

Carlos Henrique de Moura Rodrigues Martins

O Programa de Obras Públicas para o Território de Portugal Continental, 1789-1809  
Intenção Política e Razão Técnica — o Porto do Douro e a Cidade do Porto

Volume II

Tese de Doutoramento em Arquitectura, na especialidade de Teoria e História de Arquitectura, orientada pelo Professor Doutor Mário Júlio Teixeira Krüger e pelo Professor Doutor Alexandre Vieira Pinto Alves Costa e apresentada à Universidade de Coimbra

Maio de 2014

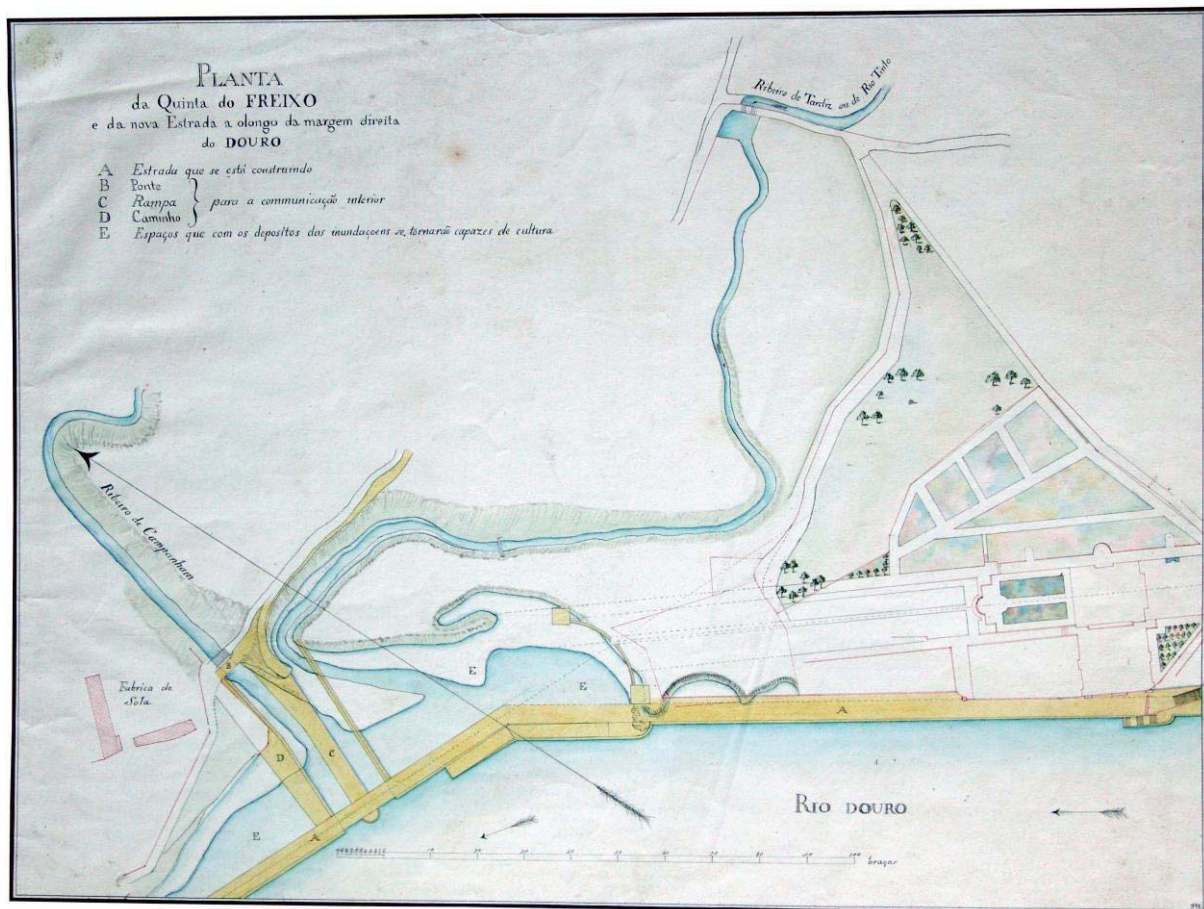


UNIVERSIDADE DE COIMBRA



## O Programa de Obras Públicas para o Território de Portugal Continental, 1789-1809

### Intenção Política e Razão Técnica – o Porto do Douro e a Cidade do Porto



[Reinaldo Oudinot], *Planta da Quinta do Freixo e da nova Estrada ao longo da margem direita do Douro*, [ca. Julho de 1792], Arquivo BPMP, C-M&A, 24(55).

## Volume 2

Carlos Henrique de Moura Rodrigues Martins

Tese de Doutoramento em Arquitectura, na especialidade de Teoria e História de Arquitectura, orientada pelo Professor Doutor Mário Júlio Teixeira Krüger e pelo Professor Doutor Alexandre Vieira Pinto Alves Costa e apresentada à Universidade de Coimbra

Maior de 2014

**Apoios:**



## **Principais abreviaturas utilizadas**

ACL, Academia das Ciências de Lisboa

ADB/UM, Arquivo Distrital de Braga/Universidade do Minho

ADP, Arquivo Distrital do Porto

AHDPA, Arquivo Histórico-Documental do Porto de Aveiro

AHM, Arquivo Histórico Militar, Lisboa

AHMOP, Arquivo Histórico do Ministério das Obras Públicas, Lisboa

AHMP, Arquivo Histórico Municipal do Porto

AHU, Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa

AMB, Arquivo Municipal de Braga

ANRJ, Arquivo Nacional, Rio de Janeiro

ANTT, Arquivo Nacional da Torre do Tombo, Lisboa

APDL, Administração dos Portos do Douro e Leixões, Matosinhos

ATC, Arquivo do Tribunal de Contas, Lisboa

AUC, Arquivo da Universidade de Coimbra

BA, Biblioteca da Ajuda, Lisboa

BGUC, Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra

BL, British Library, Londres

BNP, Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa

BPE, Biblioteca Pública de Évora

BPMP, Biblioteca Pública Municipal do Porto

ENPC, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris

FBNRJ, Fundação Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro

GEAEM/DIE, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar/Direcção de Infra-Estruturas do Exército, Lisboa

IGP, Instituto Geográfico Português, Lisboa

MNSR, Museu Nacional de Soares dos Reis, Porto

OAUC, Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra

SGL, Sociedade de Geografia de Lisboa

Ca. Cerca

Cx. Caixa

Fig. Figura

Fls. Fólio, Fólios

Mç. Maço

Pp. Página, Páginas

S.d. Sem data



## Sumário

<b>Introdução</b> .....	17
<b>Estado da arte</b> .....	25
<b>Materiais e métodos</b> .....	33
<b>Parte 1 Da paz para a guerra</b> .....	39
<b>Cap. 1 A acção governativa e a implementação do programa de obras públicas</b> .....	39
<b>1.1 Um programa permanente, 1789-1804</b> .....	39
Ciclo 1, 1789-1792	
De fase preparatória e experimental à afirmação de uma política de obras públicas. A definição de uma rede de vias .....	39
Ciclo 2, 1793-1794	
A redução do volume das obras públicas em curso e o incremento das obras militares..	142
Ciclo 3, 1794-1795	
A retoma das obras públicas e a elaboração de novos projectos. As vias marítimas e fluviais.....	167
Ciclo 4, 1796-1798	
A política para os transportes e comunicações. A ampliação da rede de vias .....	214
Ciclo 5, 1799-1800	
A crise financeira e a interrupção das obras públicas.....	253
Ciclo 6, 1801-1804	
A lenta retoma dos trabalhos. A introdução de novos programas de fomento.....	292
<b>1.2 Um programa expedito, 1804-1807</b> .....	356
Ciclo 7, 1804-1806	
O relançamento do programa de obras públicas. A ampliação da rede de vias.....	356
Ciclo 8, 1807	
A continuidade das obras em curso e a clarificação dos trabalhos estruturantes.....	394
<b>1.3 Um programa em destruição, 1807-1809</b> .....	428
Ciclo 9, 1807-1808	
As opções de Junot para as obras públicas e as intenções de Napoleão. Alterações na rede de vias.....	428
Ciclo 10, 1808-1809	
A acção do bispo do Porto e de Soult. O processo de destruição da rede de vias .....	484
<b>Parte 2 O exercício da racionalidade</b> .....	569
<b>Cap. 2 As políticas de fomento do território</b> .....	569

2.1 Do conhecimento à transformação do território; um novo papel para a acção do Estado .....	570
2.2 O envolvimento da Academia das Ciências na construção das políticas de fomento; da antecipação à colaboração.....	572
2.3 Os planos precedentes para infra-estruturar o País .....	583
<b>Cap. 3 As instituições de suporte das políticas de fomento .....</b>	<b>603</b>
3.1 A mobilização das instituições e dos técnicos.....	605
3.2 A fundação da Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho e a organização do corpo de engenheiros.....	607
3.3 O desenvolvimento do ensino técnico-científico na Universidade de Coimbra .....	611
3.4 A Lei dos Cosmógrafos e a participação dos matemáticos no aparelho do Estado...	618
3.5 A contratação de um engenheiro da <i>Ecole des Ponts et Chaussées</i> . O diálogo entre Luís Pinto de Sousa e D. Vicente de Sousa Coutinho .....	626
3.6 A constituição efémera de um novo instituto técnico-científico: a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica .....	637
<b>Cap. 4 A construção de uma política do Estado para as Obras Públicas .....</b>	<b>677</b>
4.1 Condicionantes geográficas e sociais para a implementação de uma rede de vias de circulação .....	677
4.2 As condições políticas e operacionais para a realização das obras públicas.....	694
4.3 O ponto de partida; as estradas e caminhos do Alto Douro.....	703
4.4 Da mobilização de mão-de-obra à definição de um novo conceito de Obra Pública .....	710
4.5 A confirmação de uma política de obras públicas para o território continental .....	717
4.6 As instruções para a estrada Lisboa-Porto .....	726
4.7 Da conservação das estradas à modernização dos meios de transporte; o exemplo britânico.....	740
4.8 As instruções para o encanamento do rio Mondego .....	750
4.9 A influência das experiências britânica e francesa.....	768
<b>Parte 3 Intenção política e razão técnica .....</b>	<b>777</b>
<b>Cap. 5 O porto do Douro e a cidade do Porto .....</b>	<b>777</b>
Introdução.....	777
5.1 O processo de definição de um programa de intervenção.....	780
5.2 Abrir e reparar a barra desde a foz até à cidade.....	806
5.3 Uma frente portuária e urbana desde a Ribeira do Porto até à Foz do Douro .....	845
Conclusão .....	920
<b>Conclusão.....</b>	<b>927</b>



<b>Anexos</b> .....	950
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	961
Arquivos.....	961
Fontes Manuscritas.....	970
Fontes impressas.....	979
Compilações de Legislação Portuguesa .....	994
Bibliografia .....	995
Periódicos .....	1021
<b>Índice das imagens</b> .....	1023





## 2.1 Do conhecimento à transformação do território; um novo papel para a acção do Estado

O impulso reformista do segundo governo da rainha D. Maria I, cuja dinâmica era movida por políticas activas para o território, visava o conhecimento, ordenamento e transformação do território. Os programas de fomento com carácter estruturante e de longo prazo foram fundamentalmente três: a construção de um novo mapa geográfico e militar de Portugal, cujos trabalhos de triangulação geodésica, de observações astronómicas e de medição de um grau do Meridiano constituem o início do conhecimento científico do território continental (Fig. 203); o reordenamento jurídico-administrativo do espaço do Reino, onde se procurava desenhar uma nova demarcação das comarcas, concebidas como unidades administrativas uniformes (Fig. 207; Fig. 201); e a realização de um programa de obras públicas, para o desenvolvimento dos transportes e comunicações. O objectivo destes programas tinha por pano de fundo promover o desenvolvimento económico do País, de forma a reduzir a dependência externa, principalmente em relação ao Brasil, e a dependência interna dos pequenos e médios centros urbanos em relação às cidades de Lisboa e do Porto<sup>1185</sup>.

Se a Carta Geral do Reino constituía a base das grandes obras de fomento, a reforma jurídico-administrativa implementada pela lei das Donatárias e das Comarcas, ao constituir uma profunda alteração no ordenamento do território, libertando-o de toda a jurisdição senhorial, permitia ao governo central actuar de forma generalizada e mais uniforme em todo o espaço metropolitano, com particular relevo para a administração da justiça e para a arrecadação dos impostos. A reformulação geográfica e administrativa do território, justificada pela necessidade de homogeneização das unidades espaciais políticas e administrativas, comarcãs e concelhias, exigia por sua vez uma complementar intervenção sobre a rede de vias de circulação terrestre e fluvial, melhorando e ampliando a rede existente e vencendo os obstáculos naturais que poderiam inviabilizar a homogeneidade e unidade ambicionadas<sup>1186</sup>.

Dentro da estrutura governativa, as reformas projectadas foram centralizadas em torno de José de Seabra da Silva, o principal legislador, mas também em torno de Luís Pinto de Sousa, promotor e apoiante de todas estas reformas, e o responsável político pela construção

---

<sup>1185</sup> Luís Miguel Moreira define igualmente estes três programas de fomento, embora com uma carterização um pouco diferente: "...a linha de acção política sobre seguida pelos governos, em especial de D. Maria I, orientou-se em torno de três vectores principais: primeiro, a recolha de informação e a obtenção de conhecimentos sobre o espaço administrado; segundo, o ordenamento do território através da construção ou renovação de infra-estruturas de comunicação (estradas, pontes, canais, portos de mar...); terceiro, a reforma das circunscrições administrativas, da qual a Lei de Reforma das Comarcas de 1790 constitui um exemplo ilustrativo.", MOREIRA, Luís Miguel, *O Entre Douro e Minho em finais do século XVIII: Cartografia, Geografia e História das Populações*, Guimarães, Idem, 2004, pp. 1.

<sup>1186</sup> Ver SILVA, Ana Cristina Nogueira da, "Obstáculos naturais e vias de comunicação", in *O Modelo Espacial do Estado Moderno; reorganização territorial em Portugal nos finais do Antigo Regime*, Lisboa, Editorial Estampa, 1998, pp. 215-218.

do novo Mapa de Portugal. A forma de actuação e o processo de decisão estavam subjacentes a um modelo de intervenção previamente planeado. O planeamento por parte do Estado era ancorado no domínio da legislação existente e no conhecimento do território e dos seus recursos naturais e humanos.

O conhecimento do território tinha por base a sua representação em desenho, nas diversas escalas, trabalhos que incluíam a construção do mapa geográfico e militar do território continental, o levantamento dos mapas corográficos das províncias e das comarcas, os levantamentos topográficos, hidrográficos e militares e o levantamento dos núcleos urbanos situados nas áreas de intervenção. Alguns dos levantamentos, corográficos e topográficos, continham informações estatísticas e eram acompanhados de memórias explicativas. O conhecimento do real, baseado na explicação dos fenómenos através da observação e da experimentação e apoiado pela indagação estatística (ainda embrionária), constituía um importante instrumento neste processo<sup>1187</sup>.

Revestido de um carácter pragmático e utilitário, o conhecimento era aplicado em propostas cuja validade era determinada pelo conceito de utilidade geral. As propostas concretas de intervenção, materializadas em desenho e memórias, constituíam um instrumento fundamental de decisão e orientação técnica e política. Integrava-se nesta estratégia de racionalidade do exercício do Poder a nomeação de quadros para os cargos de direcção, fiscalização e gestão dos diversos trabalhos, baseada na competência técnica e não propriamente na confiança pessoal<sup>1188</sup>.

---

<sup>1187</sup> Ver SÁ, José António de, “Instruções Geraes para se formar o Cadastro, ou o Mappa Arithmetico-Politico do Reino, feitas por ordem de Sua Alteza Real o Principe Regente Nosso Senhor”, Lisboa, Na Regia Officina Typografica, 1801, in *Subsídios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, edição fac-similada, Instituto Nacional de Estatística, 1945, 1; FRANZINI, Marino Miguel, *Instruções Statisticas,...*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1815; ALMEIDA, Manuel de, visconde da Lapa, “Memoria Sobre o modo de fórmar hum Plano de Statistica em Portugal”, *Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Industria em Portugal, e suas Conquistas*, Lisboa, Na Officina da mesma Academia, 1815, tomo 5, pp. 155-171; XAVIER, Cândido José, “Considerações sobre a statistica”, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, dir. José Diogo Mascarenhas Neto, A. Bobée, 1820, tomo 10, parte 1, pp. 134, 144-151, 160-167. Ver, também, FERRO, João Pedro, *A população portuguesa no final do Antigo Regime: 1750-1815*, Lisboa, Presença, 1995; SOUSA, Fernando de, “A população portuguesa em finais do século XVIII”, *Revista População e Sociedade*, Porto, Centro de Estudos da População e Família (CEPFAM), 1995, 1, pp. 41-55.

<sup>1188</sup> Ver SUBTIL, José, “A erupção do paradigma político: inspectores, intendentos e superintendentes”, in MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, Lisboa, Editorial Estampa, 1998, vol. 4, pp. 164-167.

## 2.2 O envolvimento da Academia das Ciências na construção das políticas de fomento; da antecipação à colaboração

“O primeiro passo de uma nação, para aproveitar suas vantagens, é conhecer perfeitamente as terras em que habita, o que em si encerram, o que de si produzem, o de que são capazes. A história natural é a única ciência que tais luzes pode dar; e sem um conhecimento sólido nesta parte, tudo se ficará devendo aos acasos, que raras vezes bastam para fazer a fortuna, e riqueza de um povo.

(...) O exame do estado actual das artes entre nós, o melhoramento dos métodos, e máquinas que nela se usam, a diminuição dos gastos, e a dos preços que daí resulta, os planos sólidos, e calculados de canais de navegação, e rega, de enxugar pauis, melhorar portos, os métodos de aperfeiçoar a nossa navegação, são outros bens que a Academia pode fazer a Portugal, bem análogos à natureza do seu instituto.”

José Correia da Serra, *Discurso Preliminar*, 1789<sup>1189</sup>.

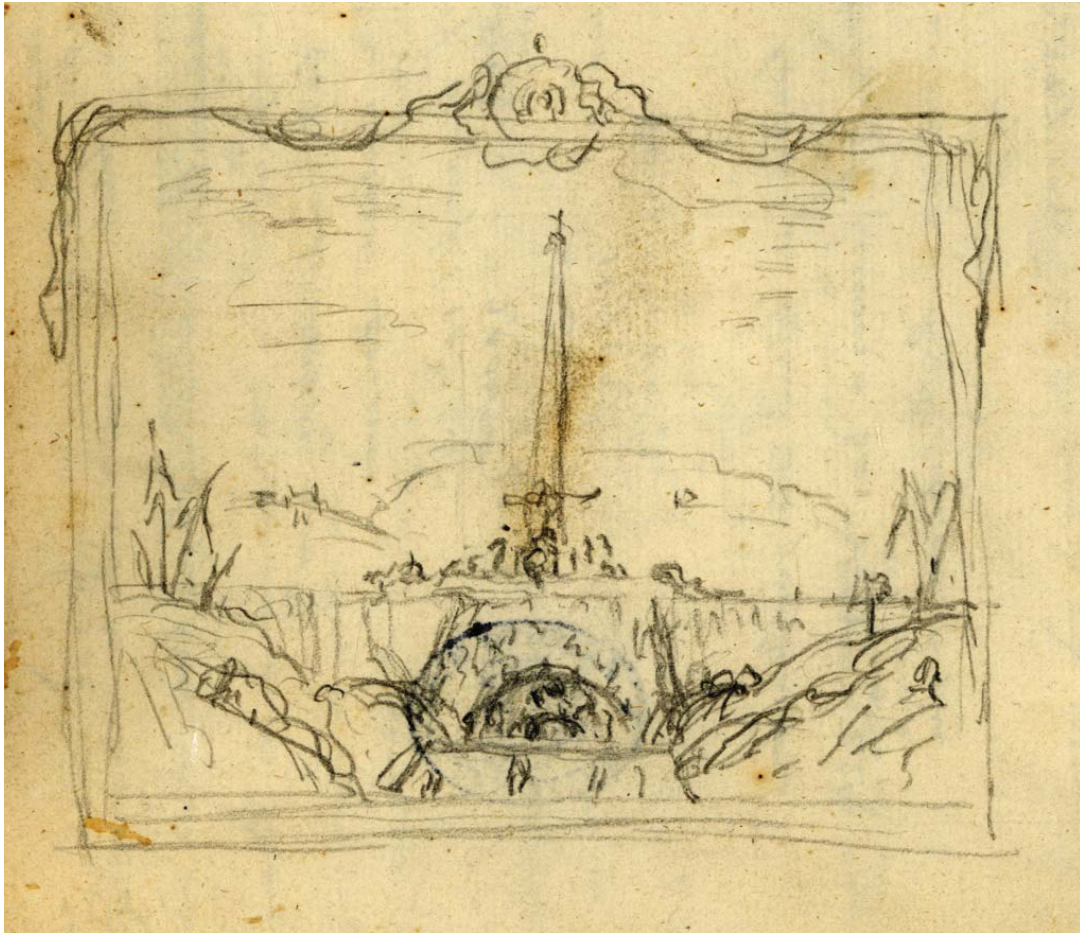
A Academia das Ciências teve um papel antecipador na construção das políticas de fomento que se tentaram pôr em prática a partir de 1789. Criada em 1779, constituiu um importante centro de análise e de reflexão sobre o conhecimento e fomento do território continental. Durante a década de oitenta, através de concursos e da apresentação de memórias nas suas sessões públicas, produziu inúmeros trabalhos que envolveram não apenas a descrição dos recursos naturais e o diagnóstico das carências económicas e dos entraves ao desenvolvimento mas também a reflexão e elaboração de propostas de reforma<sup>1190</sup>. O envolvimento e esforço da Academia na tomada de consciência dos problemas que afectavam o desenvolvimento culminaram com a publicação das *Memórias Económicas*, cujo primeiro ciclo editorial, organizado por José Correia da Serra, decorreu entre 1789 e 1791<sup>1191</sup>.

---

<sup>1189</sup> SERRA, José Correia da, “Discurso Preliminar”, 1789, in *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 1, pp. 9-10.

<sup>1190</sup> Ver José Correia da Serra, “Coup d’œil sur l’état des sciences et des lettres parmi les Portugais pendant la seconde moitié du siècle dernier”, 1804, in BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d’Algarve, comparé aux autres États de l’Europe*, 1822, edição fac-similada, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2004, tomo 2, pp. cccxlvj-cccliv.

<sup>1191</sup> A 10 de Novembro de 1788, “determinou a Academia que se imprimisse uma colecção das memórias económicas que existem no seu cartório”; esta determinação teve pronta execução e nos três anos seguintes saíram a público os três primeiros tomos da colecção (1789, 1790 e 1791), sendo os dois últimos editados apenas nos anos de 1812 e 1815; cf. introdução de José Luís Cardoso in ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA, *Memórias Económicas Inéditas (1780-1808)*, Lisboa, publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, 1987, pp. 15. Ver *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da*



**Fig. 204.** Guilherme Luís António Valleré, *Project d'un Canal de navigation et en partie d'arrosage au Nord de la Province de Alemtejo*, esquisso, Arquivo AHM, DIV-3-20-1-11.

Dentro da definição de programas de intervenção, tiveram um importante significado os concursos promovidos pela Academia, logo no seu primeiro ano de actividade (1780), em particular o programa para o ano de 1781, de um plano calculado para a navegabilidade de um rio, que facilitasse a comunicação e comércio interior do País, em que era dada preferência às memórias que fossem acompanhadas de mapas e desenhos<sup>1192</sup>; e o programa para o ano de 1782, de uma descrição física e económica de uma comarca<sup>1193</sup>. Ambos os programas se

---

*Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas Conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1990-1991, 5 vols. Ver também *Memorias da Agricultura premiadas pela Academia Real das Sciencias de Lisboa, em 1787, e 1788*, Lisboa, Na Officina da mesma Academia Real, 1788; *Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa (1780-1788)*, Lisboa, Tipografia da Academia, 1797, tomo 1.

<sup>1192</sup> “Que os Planos que concorrerem ao Premio devem não só ser exactamente formados sobre a nivelação do Paiz, quantidade das aguas, etc; mas devem tambem explicar claramente todos os diferentes obstaculos que se oppõem á navegação das ribeiras de que tratarem, indicando a necessaria despeza da obra, a qual ha de sempre ser tal, que fique bem compensada com a utilidade que o Povo tirará della.”; ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS, *Programma*, Lisboa, Na Regia Officina Tipográfica, 1780.

<sup>1193</sup> Ver o programa da Academia das Ciências de Lisboa para o ano de 1781, “Hum Plano calculado para fazer navegavel algum dos rios de Portugal”, e o programa para o ano de 1782, “Huma Descrição Fysica e Economica de alguma Comarca ou território considerável deste Reino, com observações úteis á Agricultura e á Industria”, in

tornaram fixos para todos os anos, vindo o plano de navegabilidade de um rio a transformar-se em 1790 num plano de canal de derivação das águas de um rio para irrigação dos campos<sup>1194</sup>.

O concurso para o plano de encanamento de um rio concretizou-se pela primeira e única vez em 1785 com a atribuição do prémio ao projecto do marechal de campo e sócio da Academia, Guilherme Luís António de Valleré (1727-1796)<sup>1195</sup>. Guilherme de Valleré apresentou um plano para a navegabilidade do rio Sorraia, desde Monforte a Benavente, por meio de um canal artificial projectado na sua margem esquerda (Fig. 204). A segunda parte do projecto previa a ligação do Sorraia ao Guadiana, perfurando a serra do Bispo em 15 km, unindo assim a navegação do Tejo à do Guadiana, numa extensão de cerca de 180 km<sup>1196</sup>. O plano de Valleré correspondia aos objectivos da Academia, de criação de um modelo de intervenção previamente planeado, compreendendo o projecto, elementos desenhados e escritos, cálculo de movimentos de terras e orçamento das obras, assim como a definição dos terrenos aproveitáveis para regadio<sup>1197</sup>; um tipo de resposta que a maioria dos concorrentes, normalmente magistrados, não estavam habilitados a dar.

---

*Programma*, Lisboa, Na Regia Officina Tipográfica, 1780, 3 pp.

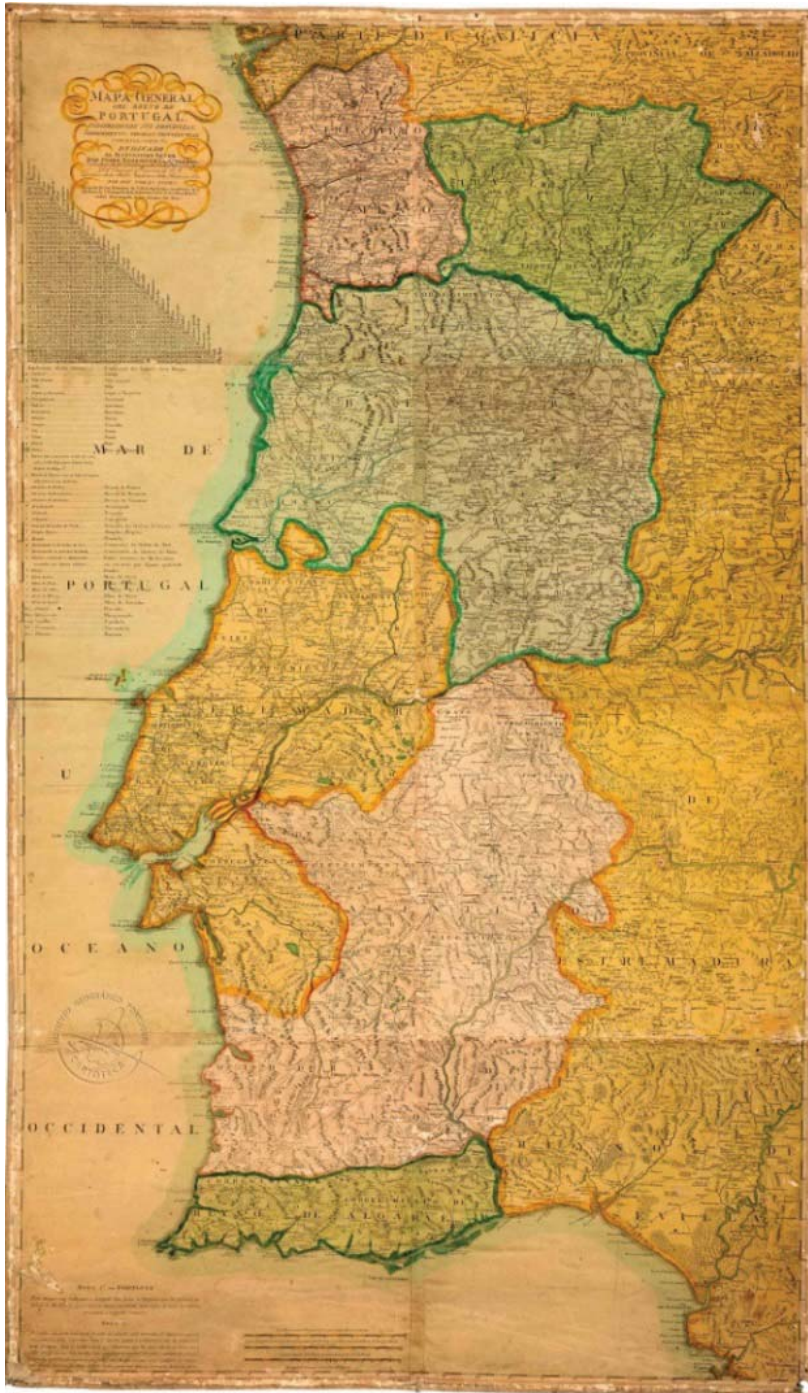
<sup>1194</sup> Ver o programa da Academia das Ciências de Lisboa para “Hum plano de canal para aproveitar as aguas de algum rio de Portugal na irrigação dos campos, com todas as nivelções, e calculos necessarios para que a Academia os possa verificar”, prémio fixo para todos os anos em Hidráulica, in *Programma da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, Na Officina da Academia Real das Sciencias, 17 de Janeiro de 1790, pp. 4.

<sup>1195</sup> Guilherme Luís António Valleré ofereceria a medalha recebida com este prémio ao seu professor Jean-Rodolphe Perronet (1708-1794), director da *École des Ponts et Chaussées* de França. Ver “Resposta de M. Perronet a huma carta do tenente general De Valleré, na qual este lhe recomenda três membros da Academia Real das sciencias de Lisboa, mandados a viajar”, Paris, 28 de Agosto de 1790, in STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Elogio Historico de Guilherme Luiz Antonio de Valleré, Recitado na sessão pública da Academia Real das Sciencias de Lisboa, de 20 de Janeiro de 1798,...*, Idem, 1808, pp. 202-206.

<sup>1196</sup> A primeira parte do projecto seria premiada na sessão pública da Academia de 17 de Janeiro de 1785. Ver Guilherme Luís António de Valleré, *Project d'un Canal de navigation et en partie d'arrosage au Nord de la Province de Alentejo*; Ver ainda *Minutas de Calculos, Nivelamentos e Reflexoens sobre o projecto do Canal de Navegação e de Rega em varias partes formado pelas águas do Sorraya na provincia do Alentejo. Por M. Valleré*, Arquivo AHM, DIV-3-20-1-11; VALLERÉ, Guilherme Luís Antonio de, “Memorial dos Serviços do Tenente General Inspector Geral de Artilharia, Fortificação e Real Corpo de Engenheiros, Guilherme Luiz Antonio Valleré...”, ca. 1790, in SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1929, vol. 16, pp. 167-168. Ver também STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Elogio Historico de Guilherme Luiz Antonio de Valleré, Recitado na sessão pública da Academia Real das Sciencias de Lisboa, de 20 de Janeiro de 1798, ...*, Idem, 1808, pp. 60-64.

<sup>1197</sup> O projecto de Valleré era dado como perdido no início do século XIX. Os poucos elementos do projecto que restavam na família, as minutas da memória, dos nivelamentos e do cálculo de movimento de terras, foram depositados por António de Araújo de Azevedo, enquanto ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, no Arquivo Militar; ver os elementos existentes em Arquivo AHM, DIV-3-20-1-11. Ver ainda VALLERÉ, Maria Luiza de, “Memoria do destino que tiverão alguns papeis e projectos de meu Pai, o Tenente General de Valleré”, Lisboa, 3 de Março de 1811, in SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1929, vol. 16, pp. 170-171.





**Fig. 205,** LOPES, Tomás, *Mappa General del Reyno de Portugal, comprehende sus provincias, corregimientos, oidorias, proveedurias, concejos, cotos, &c*, *Dedicado al Ilustrissimo Senhor Don Pedro Rodriguez Campomanes,...*, [ca. 1780], Arquivo IGP, CA-48 (1.ª edição, Madrid, 1778).

Igualmente importante foi o debate ocorrido a partir de 1787 nas sessões da Academia das Ciências em torno da construção de um novo Mapa de Portugal; um debate em que terão participado o secretário da Academia, José Correia da Serra, e vários sócios professores da Academia Real da Marinha. A proposta de construção de um Mapa de Portugal teria partido de Garção Stockler e deveu-se à inexistência de uma carta geográfica do território continental

minimamente rigorosa e à ausência de cartas hidrográficas dos portos e de cartas topográficas das comarcas e províncias<sup>1198</sup>. O mapa de Portugal mais utilizado na época, tanto pela administração central e local como pelo exército, era o de Tomás Lopez<sup>1199</sup>. Embora fosse, entre as várias representações do território português, o mapa mais desenvolvido, continha demasiados erros e imprecisões (Fig. 205). A elaboração de um novo mapa do território continental, segundo bases científicas modernas, era indispensável para o desenvolvimento de políticas de fomento do território. A nova Carta de Portugal deveria ser realizada numa escala suficientemente grande “para sobre ella se formarem, e se discutirem quaesquer projectos economicos, ou militares, que podessem concorrer para a segurança, fertilidade, e commercio interior d’este paiz.”<sup>1200</sup>

Seria no entanto após a entrada no governo de Luís Pinto de Sousa que se concretizaria este projecto<sup>1201</sup>. A partir de 1789, o debate deixou de ser centralizado na Academia das Ciências e passou por um período de colaboração entre a Academia e o novo governo. Associavam-se, num raro cruzamento de vontades, o governo, a Academia das Ciências, a Marinha e o Exército.

A comarca de Setúbal foi eleita como zona piloto, não apenas para o levantamento topográfico mas também para preparar a elaboração de um cadastro que envolvesse princípios estatísticos considerados necessários para a administração económica e militar<sup>1202</sup>; uma metodologia que associava os trabalhos cartográficos e as descrições económicas das comarcas, como processo de aproximação à realidade interna do País. A equipa nomeada integrava membros do corpo de engenheiros do Estado e sócios da Academia das Ciências e os trabalhos desenvolveram-se durante os anos de 1789 e 1790. Para a realização da carta topográfica seria nomeado Jacob Chrysostomus Praetorius (?-1798)<sup>1203</sup>, pela Academia das Ciências, e Conrado

---

<sup>1198</sup> Cf. STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Ensaio Historico sobre a Origem e Progressos das Mathematicas em Portugal*, Paris, Na Officina de P. N. Rougeron, 1819, pp. 72.

<sup>1199</sup> Para os mapas elaborados por Tomás Lopez sobre Portugal, ver GARCIA, João Carlos; MOREIRA, Luís Miguel, “«El geógrafo trabaja en su casa»: espaços portugueses na produção cartográfica de Tomás López”, *Península*, Revista de Estudos Ibéricos, 2008, 5, pp. 103-125.

<sup>1200</sup> STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Cartas ao autor da Historia geral da invazão dos Francezes em Portugal e da restauração deste reino*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1813, pp. 16.

<sup>1201</sup> Ver RIBEIRO, José Silvestre, “Trabalhos Geodésicos em Portugal”, in *História dos estabelecimentos scientificos, litterarios e artisticos de Portugal nos successivos reinados da monarchia*, Lisboa, Typographia da Academia Real das Sciencias, 1872, tomo 2, pp. 139-143.

<sup>1202</sup> Ver CAIXARIA, Eduardo, “As Academias Científicas e a Formação Técnica Militar”, in *O Real Archivo Militar. Cronologia Histórica e Documental, 1802-1821*, Lisboa, Direcção de Infra-Estruturas, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar, [2006], pp. 56-59.

<sup>1203</sup> Praetorius, oficial alemão do corpo de artilharia do conde de Lippe, esteve em Portugal dois anos (1762-1764). Voltou da Alemanha para Portugal (1776) sendo incorporado no exército português como capitão Bombeiro, passando mais tarde a sargento-mor do Real Corpo de Engenheiros. Foi admitido como sócio efectivo da Academia das Ciências (1780-06-21), deixando vários manuscritos sobre temas científicos, nomeadamente sobre questões de hidráulica. Trabalhou na fábrica da Pólvora de Alcântara, onde residia. Realizou as primeiras

Henrique Niemeyer (1756-1806), pelo ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra<sup>1204</sup>. Para a descrição económica e física da comarca de Setúbal seriam nomeados, pela Academia das Ciências, Tomás António de Vila Nova Portugal (1775-1839) e Joaquim Pedro Gomes de Oliveira (1762-1833)<sup>1205</sup>. O modelo adoptado, ao associar dois trabalhos distintos mas complementares, compreendia uma divisão de tarefas, pertencendo aos engenheiros militares os trabalhos cartográficos e aos académicos (magistrados) os trabalhos económicos e estatísticos.

Os trabalhos pouco ultrapassaram as questões metodológicas, mas neste sentido foram percussores, até pelo tipo de equipas então definidas. O trabalho cartográfico não se chegou a completar, em parte por desentendimentos entre a Academia e o seu sócio Chrysostomus Praetorius<sup>1206</sup>, mas foram relevantes os trabalhos de triangulação e de medição de uma base realizados por Henrique Niemeyer para a elaboração da Carta de Setúbal (Fig. 206)<sup>1207</sup>. Os trabalhos relativos à descrição da comarca de Setúbal tiveram mais conhecimento público pois foram apresentados e publicados pela Academia em 1791. Os textos de Vila Nova Portugal são acima de tudo propostas de objectivos e métodos para a realização da descrição económica de uma comarca. Constituíram, a partir de então, o modelo adoptado para o concurso da

---

observações meteorológicas que se efectuaram no território continental português, tendo estas sido parcialmente publicadas de 1782 a 1786, no *Almanak de Lisboa*, e em 1795 em MURPHY, James Cavanah, *Travels in Portugal,...*. Ver referências ao seu trabalho em FERREIRA, H. Amorim, “Observações meteorológicas em Portugal antes da fundação do Observatório do Infante D. Luís”, *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Ciências*, Lisboa, 1944, tomo 4, pp. 295-305; OCHWADT, Heransgegeben von Curd, *Wilhelm Graf zu Schaumburg-Lippe. Schriften und Briefe*, Frankfurt am Main, Vittorio Klostermann, 1977, 2 vols. Ver, ainda, da autoria de Jacob Chrysostomus Praetorius, o primeiro modelo de submarino alemão, desenvolvido na Aula Militar de Wilhelmstein em 1772 e depois continuado em Portugal sob o nome de “fisch”, in WESKI, Timm, “Hippopotame and Schaumburgische or Steinhuder Hecht: an amphibious craft and a submarine from the second half of the eighteenth-century”, *The Mariner’s Mirror*, Londres, Agosto de 2002, vol. 88, 3, pp. 271-284.

<sup>1204</sup> “Nos trabalhos da carta da comarca de Setúbal, Niemeyer encarregou-se sobretudo das tarefas de triangulação e de medição de uma base, tendo como adjuntos os ajudantes João Manuel da Silva e Joaquim Peito de Carvalho. Desta equipa faziam parte o capitão Maximiano José da Serra e o ajudante Pedro Celestino Soares.”, cf. MENDES, Humberto Gabriel, “A abertura e exploração da Mina de Azougue de Coina, no final do século XVIII, em duas plantas da Mapoteca do Instituto Geográfico e Cadastral. Um engenheiro alemão, Conrado Henrique Niemeyer ao serviço de Portugal”, *Revista da Universidade de Coimbra*, Coimbra, 1978, vol. 26, pp. 215.

<sup>1205</sup> STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Cartas ao autor da Historia geral da invazão dos Francezes em Portugal e da restauração deste reino*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1813, nota 3, pp. 16-17. Ambos os magistrados viriam a ser ministros de D. João VI: Tomás António de Vila Nova Portugal, nos últimos anos da governação de D. João VI, no Brasil; Joaquim Pedro Gomes de Oliveira, após a revolução de 1820.

<sup>1206</sup> Ver Jacob Chrysostomus Praetorius, *Plano Geral que representa a Costa do Mar entre Trafaria e Cabo Espichel, mostrando a sua Configuração, Praya; Medos, Aribas e Rochedos da Costa; indicando também na Linha encarnada a. c. b. n. z. a extensão do grande (...) de quatro legoas, que se há de medir por Toesas para a perfeição do Mappa Geográfico da Província, por Praetorius*, 22 de Abril 1789, Arquivo AHM, DIV-3-47-AH1-6-18468; ver desenhos de Praetorius do período da campanha militar de 1762 em Arquivo IGP, CA-191; CA-192; CA-193.

<sup>1207</sup> Conrado Henrique Niemeyer leu, na sessão pública da Academia das Ciências de 13 de Outubro de 1790, um relatório sobre a actividade desenvolvida no levantamento da carta de Setúbal; cf. MENDES, Humberto Gabriel, *Idem*, 1978, vol. 26, pp. 221.

Academia das Ciências de descrição de uma comarca<sup>1208</sup>. Segundo o plano de Tomás António de Vila Nova Portugal, a descrição económica de uma comarca, embora compreendesse o conhecimento da sua história, essencial para averiguar a evolução local, dizia respeito essencialmente ao seu estado actual. A descrição devia conter o censo da população, o estado da agricultura, do comércio e da indústria e os modelos de arrecadação dos impostos, de forma a poderem-se tirar conclusões a partir de cálculos estatísticos; devia ainda incluir a descrição física do território, complemento essencial para a leitura da carta topográfica<sup>1209</sup>.



**Fig. 206.** Conrado Henrique Niemeyer, Maximiano José da Serra, *Planta da carta que contem as aldeias d'Azeitão*, [1790], Arquivo GEAEM/DIE, 3104/I-2A-25-35 a 3104/III-2A-25-35 (o desenho não se encontra completo).

A proximidade entre governo e Academia foi também visível na preparação da viagem pela Europa de três bolseiros designados pelo Estado em 1790 para estudar minas e mineralogia. Os bolseiros, Manuel Ferreira da Câmara, Joaquim Pedro Frago de Sequeira e José Bonifácio de Andrade e Silva, recém-formados em Filosofia na Universidade de Coimbra, tinham ingressado há pouco tempo na Academia Real das Ciências de Lisboa. Ainda antes de partirem para a expedição científica, publicaram vários trabalhos nos primeiros dois volumes das *Memórias Económicas* (1789 e 1790)<sup>1210</sup>. Um dos trabalhos, o de Manuel Ferreira da

<sup>1208</sup> Ver CRUZ, António, “As Memórias e Observações da Academia das Ciências no domínio da Economia”, in *Geografia e economia da província do Minho nos fins do século XVIII. Plano de descrição e subsidios de Custódio José Gomes de Vilas-Boas*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Centro de Estudos Humanísticos, 1970, pp. 33-39.

<sup>1209</sup> A Academia publicou três memórias relativas a esta comissão. As *Observações sobre o Mapa da Povoação do termo da Vila de Azeitão* são extremamente ricas de informação, pela análise comparativa que Vila Nova Portugal faz da evolução da população, dos trabalhadores sazonais, das profissões, da produção das terras e do consumo per capita, do crescimento e decadência de diferentes freguesias, utilizando por vezes para essa análise fórmulas de cálculo estabelecidas por vários autores europeus. Uma das conclusões mais evidentes é o elevado número de artífices e operários, superior à população agrícola, um sintoma de decadência da agricultura de que se queixam os *memorialistas* da Academia, em particular Domingos Vandelli. Ver PORTUGAL, Thomaz Antonio de Villa Nova, “N.º I. Observações que seria util fazerem-se para a Descrição Economica da Comarca de Setúbal”, *Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Industria em Portugal, e suas Conquistas*, Lisboa, Na Officina da mesma Academia, 1791, tomo 3, pp. 299-305; OLIVEIRA, Joaquim Pedro Gomes de, “N.º II. Extracto Das Posturas da Villa de Azeitão, Comarca de Setúbal”, *idem*, 1791, tomo 3, pp. 306-321; PORTUGAL, Thomaz Antonio de Villa Nova, “N.º III. Observações Sobre o Mappa da Povoação do termo da Villa de Azeitão”, *idem*, 1791, tomo 3, pp. 322-328.

<sup>1210</sup> Ver CAMARA, Manoel Ferreira da, “Ensaio de Descrição Física, e Econômica da Comarca dos Ilhéus na América”, *Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura*,

Câmara sobre o carvão de pedra na região da Carvoeira, foi fruto de uma expedição promovida pela Academia que nomeou o naturalista para examinar o material e a região.

O mesmo espírito de colaboração entre a Academia e o novo governo esteve presente aquando da publicação, em 1791, das memórias para o encanamento do rio Mondego de Domingos Vandelli (1735-1816)<sup>1211</sup> e de Estêvão Dias Cabral (1734-1811)<sup>1212</sup>. O processo teve início a 14 de Junho de 1790 com a decisão de José de Seabra da Silva, de chamar Estêvão Cabral para elaborar um plano de regularização do rio Mondego, desde Coimbra até à Figueira<sup>1213</sup>. A iniciativa da Academia das Ciências, de discussão pública e publicação destas duas memórias, para além de constituir um contributo significativo ao desenvolvimento dos conhecimentos empíricos e das técnicas de hidráulica fluvial<sup>1214</sup>, representava um interesse e um envolvimento nos trabalhos do governo para o fomento da agricultura e dos transportes.

A Academia tinha consciência de não estar no âmbito dos seus trabalhos a concretização de operações como as grandes obras públicas ou o Mapa de Portugal. Francisco de Borja Garção Stockler, no elogio histórico que escreveu sobre Guilherme Luís António de Valleré, a propósito do prémio que lhe foi atribuído em 1785 pelo projecto de navegabilidade do rio Sorraia, definiu o papel da Academia e simultaneamente o papel do governo quanto às políticas de fomento:

“A Academia, sem pronunciar sobre a possibilidade da segunda parte, premiou a memoria e teria passado adiante, se a execução de huma obra tão grande não exigisse despesas que só pelo publico podem ser feitas. Às sociedades litterarias pertence meramente o espalhar pela Nação as luzes que devem fazer conhecer

---

*das Artes, e da Industria em Portugal, e suas Conquistas*, Lisboa, Na Officina da Academia Real das Sciencias, tomo 1, 1789, pp.304-350; CAMARA, Manoel Ferreira da, “Observações Feitas por ordem da Real Academia de Lisboa ácerca do carvão de pedra, que se encontra na Freguezia da Carvoeira”, *Idem*, Lisboa, Na Officina da mesma Academia, 1790, tomo 2, pp. 285-295; SEQUEIRA, Joaquim Pedro Frago de, “Memoria Àcerca da cultura, e utilidade dos Castanheiros na comarca de Portalegre”, *Idem*, 1790, tomo 2, pp. 295-354; SEQUEIRA, Joaquim Pedro Frago de, “Memoria Sobre as Azinheiras, Sovereiras, e Carvalhos da Provincia do Além-Têjo, onde se trata de sua cultura, e usos, e dos melhoramentos, que no estado actual podem ter”, *Idem*, 1790, tomo 2, pp. 355-382; SILVA, José Bonifacio de Andrada e, “Memoria Sobre a pesca das Baleas, e Extracção do seu Azeite; com algumas reflexões a respeito das nossas Pescarias”, *Idem*, 1790, tomo 2, pp. 388-412.

<sup>1211</sup> Domingos Vandelli apresentou a sua memória na sessão da Academia das Ciências de 27 de Outubro de 1790; ver VANDELLI, Domingos, “Memória sobre o encanamento do Rio Mondego”, 1791, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 13-19.

<sup>1212</sup> Estêvão Dias Cabral apresentou a sua memória na sessão da Academia das Ciências de 14 de Dezembro de 1790; ver CABRAL, Estêvão, “Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra, e seu remédio”, 1791, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 141-165.

<sup>1213</sup> Ver José de Seabra da Silva, *Aviso Régio e Instrução*, 14 de Junho de 1790, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 1-4.

<sup>1214</sup> Ver QUINTELA, António de Carvalho, “O Mondego na Hidráulica Fluvial Portuguesa até ao século XX”, separata de *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal*, Lisboa, Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, 1986, vol. 2, pp. 1025-1040.

os projectos uteis, e convidar com prémios de mais honra que valia a attenção dos homens de letras a occupar-se dos mesmos projectos. O modo porem e o tempo da execução de cada hum delles devem ser reservados aos ministros do poder soberano, a quem unicamente cumpre decidir quaes sejaõ os que mais convem ao systema da sua administração, e qual a ordem sucessiva por que devaõ ser-lhes applicados os dinheiros dos povos.”<sup>1215</sup>

As políticas de fomento, com o novo governo, transitaram do plano teórico e especulativo para o plano da prática e passaram a ser definidas directamente pelos ministros de Estado. As grandes obras públicas começaram a ser concretizadas logo em 1789, com o lançamento dos primeiros empreendimentos, tendo sido chamados quase exclusivamente engenheiros para a concepção e direcção das obras e magistrados para as tarefas de inspecção e fiscalização. Os trabalhos para a realização da Carta do Reino tiveram início em 1790, tendo sido nomeado, para dirigir a comissão geodésica, o matemático e astrónomo Francisco António Ciera e, para seus colaboradores directos, dois membros do corpo de engenheiros, Carlos Frederico Bernardo de Caula e Pedro Folque. Simultaneamente com o início dos trabalhos da Carta foi promulgada a lei das Donatárias e das Comarcas (1790-07-19)<sup>1216</sup>. Para a demarcação dos novos limites das comarcas foram nomeados em 1793, para as seis províncias do Reino, seis magistrados<sup>1217</sup> e seis engenheiros militares (Fig. 207; Fig. 201). Repetia-se o modelo utilizado em Setúbal, de separação dos reconhecimentos topográficos, realizados por engenheiros, das descrições físicas e económicas das comarcas, realizadas por magistrados. O conhecimento económico e físico do território tinha por base o modelo definido por Tomás António de Vila Nova Portugal, mas surgia agora não apenas como exercício de conhecimento preliminar mas integrado numa proposta com um sentido operativo concreto: o de reorganizar o mapa administrativo do Reino. O conhecimento do território era assim dirigido para políticas de fomento que envolviam o seu ordenamento e transformação, em simultaneidade e paralelismo de acções<sup>1218</sup>.

---

<sup>1215</sup> STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Elogio Historico de Guilherme Luiz Antonio de Valleré, Recitado na sessão pública da Academia Real das Sciencias de Lisboa, de 20 de Janeiro de 1798*,..., Idem, 1808, pp. 64.

<sup>1216</sup> Ver “Lei regulando a jurisdição dos Donatarios da Coroa, e abolindo as Ouvidorias”, 19 de Julho de 1790, in SILVA, António Delgado da, *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1775 a 1790*, Lisboa, Na Typografia Maignense, 1828, pp. 606-617; “Alvará declarando a lei de 19 de Julho de 1790 acerca da jurisdição dos Donatários”, 7 de Janeiro de 1792, in SILVA, António Delgado da, *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1791 a 1801*, Lisboa, Na Typografia Maignense, 1828, pp. 55-60.

<sup>1217</sup> Ver “Inquéritos, estatísticas, e memórias redigidas pelos juizes demarcantes, ajudantes de demarcação e engenheiros”, in SILVA, Ana Cristina Nogueira da, *O Modelo Espacial do Estado Moderno; reorganização territorial em Portugal nos finais do Antigo Regime*, Lisboa, Editorial Estampa, 1998, pp. 395-397.

<sup>1218</sup> Ana Cristina Nogueira da Silva e António Manuel Hespanha consideram que a “estratégia de conhecimento prepara, a partir de certa altura, a de reforma territorial”. Tal não aconteceu com o governo de José de Seabra da Silva e de Luís Pinto de Sousa como também tal não veio a acontecer com o governo de Fontes Pereira de Melo,

“Ex aqui como falta em certo modo o cunho de authenticidade ao que tem precedido ao nosso trabalho. Elle não passa na verdade de hum Resumo muito abreviado; mas comprehende todas as terras do Reyno, e a respeito de cada huma as noticias estatísticas mais essenciaes, sendo inegaveis as vantagens, e fins uteis a que pode ter applicação.

Tal hé em primeiro lugar a Carta Geral do Reyno: quando se trata de encher os grandes triangulos que se achão determinados em toda a sua extenção, em cujos vertices se construirão signaes fixos para a todo o tempo se subdividir o trabalho topografico, e miudo, quando em fim se pozer em efeito a demarcação das Comarcas que se acha legislada hé evidente de quanto socorro pode ser o achar reunidas nas presentes Taboas aquellas noticias que de outro modo se mendigarião talvez com incerteza.

As Cartas Militares das Fronteiras podem tirar igual subsidio das noticias comprehendidas nas mesmas Taboas.”

[Manuel Travassos da Costa Araújo], ca. 1802<sup>1219</sup>.

---

onde as políticas de conhecimento e de reforma territorial andaram a par. Também não foi “a partir de certa altura”; foi numa data precisa, 1790, ano em que foi promulgada a lei das Donatarias e das Comarcas, em que foi nomeado Francisco António Ciera para dirigir a comissão geodésica e em que foi criada a escola e o corpo de engenharia. Poucos meses depois, em Março de 1791, saiu a lei para as Obras Públicas do Reino. Ver SILVA, Ana Cristina Nogueira da; HESPAÑA António Manuel, “O quadro espacial”, in MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, Lisboa, Editorial Estampa, 1998, vol. 4, pp. 35-41.

<sup>1219</sup> [ARAÚJO, Manuel Travassos da Costa], “Taboas Topograficas e Estatísticas de todas as Comarcas de Portugal, e das terras de cada huma em ordem Alfabetica. Com a Povoação existente no Anno de 1801”, ca. 1802, in *Subsidios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística, 1948, 2.



**Fig. 207**, Custódio José Gomes de Vilas Boas, *Mappa da Provincia d'Entre Douro e Minho, com o Quadro da sua População dividida em classes, e outras particularidades Economico-Politicas: completado no anno de 1798 por Custódio Jozé Gomes de Villasboas Primeiro Tenente do Real Corpo de Engenheiros, Socio d'Academia das Sciencias de Lisboa Membro da Sociedade Real Hydrographica e Militar e Director das Obras do Encanamento e Navegação do Rio Cavado*, 1798, Arquivo IGP, CA-60.



### 2.3 Os planos precedentes para infra-estruturar o País

“Eu me acho de partida, e presumo ir por Bucellas, pelos caminhos estarem incapazes, e he motivo porque não vou pelas Caldas, como tinha prognosticado, e será a nossa viagem mais dilatada porque constou que os campos que deviamos passar se acham invadiáveis.”

Marquês de Pombal para seu filho, Oeiras, 10 de Março de 1777

“...determinei a minha jornada pelo caminho de Torres [Vedras], Caldas, Nazaré; fui, porém, informado que seria impraticável passar os muitos campos e pantanais que há n’aquellas partes, depois de tantas e tão copiosas chuvas e inundações como as que se tem visto. Foi preciso mudar de ideia, fazendo caminho por Bucellas, Sobral e Alemquer, para sair a Otta. Encontrei n’esta escabrosa vereda taes e tantos trabalhos que foi preciso ficar o meu fato em divisões pelos lugares, andar tua mãe e tua irmã a pé por atoleiros e barrocas grande parte da noite passada, e virmos aqui parar depois das trez horas e meia com o favor de alguns archotes que trouxemos, e deixarmos creados, creadas, camas, fato e carruagens a esperar a luz do dia para sahirem, ajudados, das passagens invenciveis onde ficaram impedidos e muito destroçados.”

Marquês de Pombal para seu filho, Otta, 12 de Março de 1777<sup>1220</sup>

Quando o marquês de Pombal (1699-1782) deixou o governo (1777), após 22 anos como ministro do Reino, as vias de circulação do País, em particular as estradas, eram fracas e estavam muito degradadas. O relato do marquês a seu filho<sup>1221</sup> sobre a viagem de Oeiras para Pombal espelha bem o que eram as saídas da capital para os territórios em seu redor. Apesar dos conselhos de D. Luís da Cunha, o marquês de Pombal não pôs em prática qualquer política de desenvolvimento das vias de transporte e comunicação. O espírito reformador e interventivo que caracterizou a administração pombalina não se manifestou nesta área e o próprio tema esteve ausente. É muito provável que não tivessem existido condições técnicas e financeiras durante o seu ministério para empreender tal tarefa. Desta época não se conhecem legislação ou planos gerais mas apenas legislação para obras específicas, alguns projectos e algumas obras públicas pontuais. No campo administrativo, a iniciativa mais importante do ministério de Pombal foi a criação da superintendência da barra de Aveiro (1751-1755) e, no

---

<sup>1220</sup> In BRAGA, Teófilo, *Historia da Universidade de Coimbra nas suas relações com a instrução publica portugueza*, Lisboa, Por ordem e na Typographia da Academia Real das Sciencias, 1888, tomo 3, pp. 568.

<sup>1221</sup> Henrique José de Carvalho e Melo (1748-1812), filho primogénito do marquês de Pombal, era nesta altura presidente do Senado da Câmara de Lisboa. Em 1807, o 2º conde de Oeiras e 2º marquês de Pombal acompanhou a família real na sua retirada para o Brasil, vindo a falecer no Rio de Janeiro.

campo da rede de vias de circulação, a obra mais estruturante foi a construção da estrada entre Mértola e Beja (1774)<sup>1222</sup>.

Ao contrário de países como a França, Inglaterra ou Espanha que começaram a modernizar as vias de circulação e a construir um significativo corpo teórico em torno deste tema, a partir das primeiras décadas do século XVIII, Portugal só concretizou as primeiras ideias para a infra-estruturação do território no final do século. Apenas nos anos oitenta apareceram planos com propostas para uma intervenção estruturada em todo o território continental. Entre as várias propostas conhecidas, foram realizados dois planos com especial desenvolvimento: um, para uma rede nacional de estradas, da autoria do magistrado Miguel Pereira Pinto Teixeira<sup>1223</sup>, datado de 1781<sup>1224</sup>, e outro, para uma rede de vias fluviais e de canais navegáveis, proposto pelo embaixador português no reino da Sardenha, D. Rodrigo de Sousa Coutinho (1755-1812), datado de 1787<sup>1225</sup>. Estes planos surgem em dois momentos distintos do primeiro governo de D. Maria I: um primeiro momento (1777-1786), correspondente à actuação do visconde de Vila Nova de Cerveira, e um segundo momento (1787-1788), impulsionado pela presença no governo do príncipe do Brasil e do arcebispo de Tessalónica.

---

<sup>1222</sup> Esta via, lançada um ano após a criação de Vila Real de Santo António, estabelecia a ligação do Algarve com o Alentejo em direcção a Lisboa, primeiro pela via fluvial do Guadiana até Mértola e, após este primeiro tramo, por via terrestre de Mértola a Beja. De Beja a estrada bifurcava; seguia, ou em direcção a Alcácer do Sal para continuar por via fluvial e marítima até Lisboa, ou em direcção a Montemor-o-Novo até Aldeia Galega (actual Montijo). Será esta segunda via, predominantemente terrestre, a que irá prevalecer nos trânsitos entre Lisboa e o sotavento algarvio. Sobre a secundarização da ligação entre as bacias do Guadiana e do Sado, ver DAVEAU, Suzanne, “As redes de transportes e de telecomunicações” in *Geografia de Portugal*, Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1987-1989, vol. 3, pp. 911.

<sup>1223</sup> Miguel Pereira Pinto Teixeira nasceu em Vila Real. Formou-se na Universidade de Coimbra e seguiu a carreira da magistratura. No Brasil, foi ouvidor, intendente do Ouro e provedor da capitania de Mato Grosso, nas décadas de sessenta e setenta do século XVIII. Nesta altura escreveu uma memória intitulada *Informação sobre o aumento e perfeição da Agricultura. Oferecida ao Ill.mo e Ex.mo Senhor Francisco Xavier de Mendonça, Ministro e Secretario de Estado* (ca. 1760-1769, Arquivo BPMP, Ms. 727). Concorreu com uma memória ao concurso sobre agricultura da Academia das Ciências (1780), vindo a ser premiado em 1781. Nesse ano, escreveu o plano para uma rede nacional de estradas. Foi nomeado desembargador da Relação do Porto (1784). Exerceu um mandato como juiz de fora de Montalegre. Aposentou-se pelo tribunal dos Agravos da Casa da Suplicação (1801). Dedicou-se ao desenvolvimento da agricultura, promovendo a colheita e preparo da seda em terras transmontanas, a plantação de vinha na região do Barroso ou o cultivo de cereais em terras alentejanas (onde viveu três anos).

<sup>1224</sup> Miguel Pereira Pinto Teixeira, *Informação sobre as providencias que parecem necessarias para a abertura, e conservação das Estradas Reais*, Lisboa, 12 de Agosto de 1781, Arquivo BGUC, Ms. 78, fls. 1-11. Ver transcrição, mas com erros e alguns deles graves, in MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Idem, 1980, vol. 1, pp. 491-500.

<sup>1225</sup> COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Discurso em que se prova a necessidade e utilidade dos estudos e conhecimentos hidrodinâmicos em Portugal. Em que se descrevem os objectos interessantes onde utilmente são empregados. Em que se propõe o estabelecimento de uma escola e corpo de hidráulicos, para os empregar utilmente. E finalmente se apontam os meios de fazenda próprios e fáceis a empregar nestes necessários e úteis estabelecimentos”, [1787], in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, introdução e direcção de edição de André Mansuy Diniz Silva, Banco de Portugal, 1993, tomo 1, pp. 174-191.

Com programas distintos, um relativo a estradas e pontes e outro a obras hidráulicas, ambas as propostas tentam abarcar o conjunto de problemas que envolvem uma intervenção geral no território, desde a concepção ao financiamento das obras públicas. Se o plano de Miguel Pereira Pinto contém, embora de forma muito sumária, a rede de vias proposta, já o plano de Sousa Coutinho não clarifica a rede sugerida e apenas aponta a sua estrutura geral. Em ambos os planos, porém, é feita uma leitura isolada da rede proposta não se estabelecendo relações entre a rede fluvial e a rede terrestre. São, no entanto, documentos com características distintas: o plano de Miguel Pereira Pinto Teixeira constituiu um relatório detalhado e exaustivo, de conteúdo eminentemente técnico e foi, provavelmente, elaborado em resposta a uma encomenda de uma instituição do Estado – talvez do governo ou da Junta do Comércio ou mesmo do Desembargo do Paço – ou, eventualmente, da Academia das Ciências; o plano de D. Rodrigo de Sousa Coutinho constituiu um discurso de âmbito mais geral e político, oferecido por iniciativa do próprio ao príncipe herdeiro, D. José. Ambos os planos têm em comum o propósito de alertar o poder político para o significado e urgência das obras de melhoramento das vias de circulação e para a necessidade de ser o Estado a tomar a iniciativa de empreendê-las. Ambos os autores consideram que uma boa rede de vias de transportes e comunicações era o factor que melhor promovia o crescimento económico e o que mais distinguia o grau de desenvolvimento de uma sociedade.

### **O plano para uma rede nacional de estradas, de Miguel Pereira Pinto Teixeira**

“Eu submeto o meu parecer a outro melhor; mas espero que não seja o assumpto considerado como hum projeto de virar rios, ou cavar istrumes; pois que he hum estabelecimento publico o mais util, e o mais necessario e que destingue hoje as nasoes barbaras das civilizadas o ter Estradas artificiaes.”

Miguel Pereira Pinto Teixeira, 1781<sup>1226</sup>.

O plano para a abertura e conservação das estradas reais, de Miguel Pereira Pinto Teixeira, abriu um debate sobre o papel das vias de circulação para o desenvolvimento do País que se prolongará pelo século XIX. Miguel Pereira Pinto considerava as estradas como elementos dinamizadores da mobilidade das populações, ao promoverem uma forma de viajar mais breve, mais económica, mais segura e mais cómoda e, principalmente, dinamizadores do mercado interno, por uma maior facilidade no transporte dos produtos provenientes do interior das províncias em direcção aos centros urbanos consumidores. Será sobretudo este segundo tema que estará presente nos relatórios enviados ao governo e nas memórias apresentadas na Academia das Ciências na década de oitenta do século XVIII. Existia um

<sup>1226</sup> Miguel Pereira Pinto Teixeira, *Informação sobre as providencias que parecem necessarias para a abertura, e conservação das Estradas Reais*, Lisboa, 12 de Agosto de 1781, Arquivo BGUC, Ms. 78, fls. 10v.

argumento recorrente contra a construção de estradas: facilitar a invasão do País. Miguel Pereira Pinto critica ferozmente este argumento, considerando que a defesa de um país não consistia na falta de boas estradas. Pelo contrário, se as boas estradas facilitavam a defesa aos exércitos nacionais, tornando-as mais perigosas para os invasores, os maus caminhos eram difíceis tanto para os agressores como para os defensores<sup>1227</sup>.

Datado de 1781, a importância deste plano deve-se ao facto de ser a primeira proposta conhecida de uma rede de vias terrestres para o território continental. Neste plano, também pela primeira vez, são formuladas medidas do ponto de vista administrativo, financeiro e técnico para a construção e conservação de uma rede nacional de estradas. A importância deste plano amplia-se quando se observa que foi estruturante dos trabalhos que se vieram a realizar, quer durante a década de oitenta, em que se renovaram as estradas de saída da cidade de Lisboa, quer, principalmente, durante a década de noventa, em que se puseram em prática as suas principais medidas.

O conjunto de estradas propostas compreende todo o território continental, abarcando as seis províncias do Reino<sup>1228</sup>. É porém uma cobertura incompleta e assimétrica, não abrangendo a totalidade das comarcas, à excepção da província do Minho, onde a rede de vias é mais detalhada, compreendendo as sete cidades e vilas que eram sede de comarca<sup>1229</sup>. Neste plano, a rede de vias divide-se em vias principais e vias secundárias ou transversais, totalizando aproximadamente 2480 km (1200 milhas)<sup>1230</sup>, dos quais 1830 km dizem respeito à rede primária. Ao contrário da rede principal, a rede secundária é só apontada não sendo claros o seu traçado, estrutura e hierarquia. Com apenas 650 km de extensão, o pouco aprofundamento desta rede secundária manifesta-se, também, na caracterização do perfil de via, pois é definido somente um tipo único, não existindo uma hierarquia entre vias primárias e secundárias.

---

<sup>1227</sup> O argumento de que a melhoria das vias de circulação facilitava a invasão do País ainda era utilizado em meados do século XIX para contestar a realização de grandes obras públicas. Ver excertos dos discursos do duque de Palmela (1781-1850) e de Almeida Garrett (1799-1854) na Câmara dos Deputados, em 1840, sobre a navegabilidade do Douro: “Extrato do discurso do sr. Duque de Palmella na sessão de 20 de Julho de 1840” e “Extracto do discurso do sr. Almeida Garrett na sessão de 11 de Novembro de 1840 sobre a navegação do Douro”, in CASTRO, D. Manoel Bermudez de, *Documentos relativos à navegação do rio Tejo, e exame das diversas propostas apresentadas para este fim ao Governo de Sua Majestade Fidelíssima*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1845, pp. 124-128.

<sup>1228</sup> Minho, Trás-os-Montes, Beira, Estremadura, Alentejo e Algarve. Por ter o estatuto de Reino, que se manteve até à queda da monarquia, o Algarve tinha um governador-geral.

<sup>1229</sup> As cidades do Porto, Penafiel e Braga e as vilas de Guimarães, Viana, Barcelos e Valença.

<sup>1230</sup> A milha terrestre era de 9400 palmos (2068 m) ou 1/3 da légua; ver Anexo 2, “Medidas lineares e itinerárias portuguesas”.



Fig. 208, Mapa 1, Rede de estradas proposta por Miguel Pereira Pinto Teixeira (1781).

A rede primária proposta por Miguel Pereira Pinto é constituída por oito eixos principais, tendo como centros as cidades de Lisboa e Porto, e por uma segunda rede, que

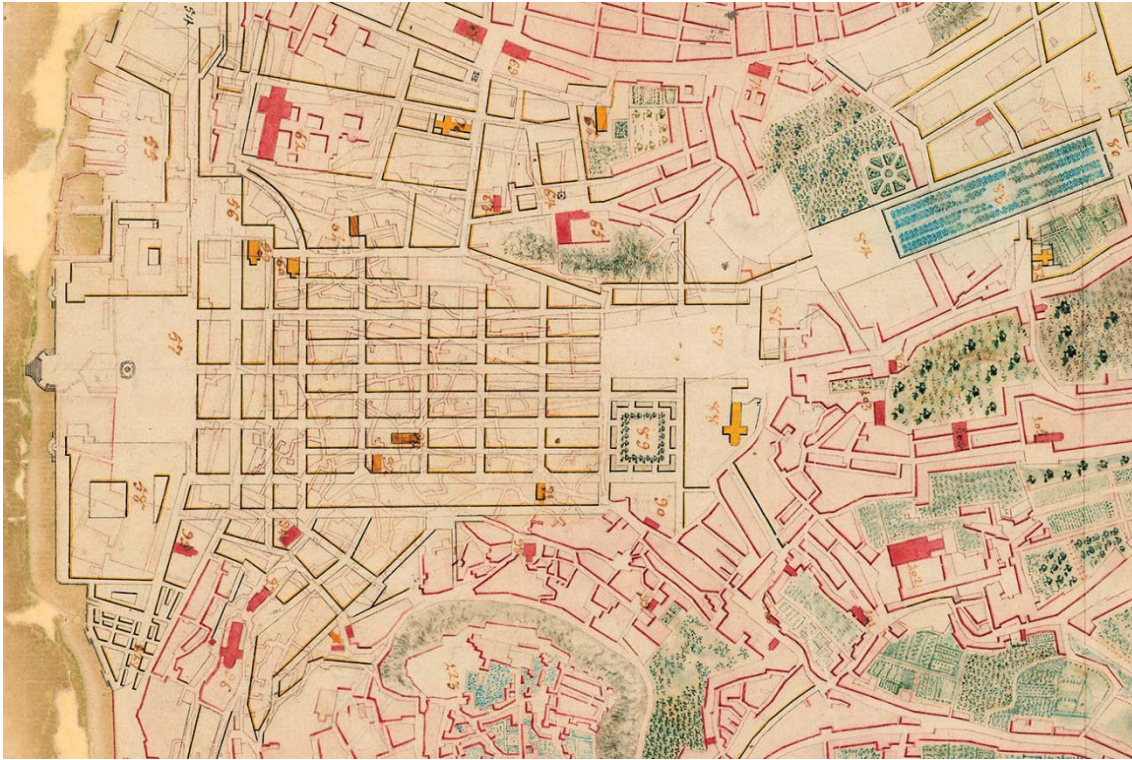
ramifica da primeira, de ligação a núcleos urbanos significativos que ficavam de fora da rede principal (Fig. 208). A rede principal, a partir de Lisboa, é definida por quatro grandes eixos: uma via litoral em direcção ao Norte, passando por Leiria e Coimbra até ao Porto (estrada n.º 1); uma via pelo litoral/centro em direcção ao Sul, por Setúbal até Faro (estrada n.º 2); uma via para o interior, pelo centro alentejano, com direcção Poente-Nascente, passando por Montemor-o-Novo, Estremoz até Elvas (estrada n.º 3); e uma via pelo centro do território em direcção ao Norte, passando por Tomar, Viseu, Lamego, Vila Real até Chaves (estrada n.º 4). A rede principal, a partir do Porto, é definida também por quatro eixos, mas de menor escala e de malha mais apertada que a rede com saída por Lisboa: uma via pelo centro do Minho em direcção a Norte, prolongamento da estrada Lisboa-Porto, passando por Braga até Valença (estrada n.º 1); uma via litoral, também em direcção ao Norte, passando por Vila do Conde, Barcelos, Ponte de Lima até Caminha (estrada n.º 5); uma via em direcção ao Norte de Trás-os-Montes, passando por Guimarães até Chaves (estrada n.º 6); e uma via em direcção ao Nordeste transmontano, passando por Penafiel, Amarante, Vila Real, Mirandela até Bragança (estrada n.º 7).

Lisboa ficava, assim, ligada às províncias a Norte do Tejo (Estremadura, Beira, Minho e Trás-os-Montes) por dois grandes eixos, um pelo litoral e outro pelo centro; e ficava ligada às províncias a Sul do Tejo (Estremadura, Alentejo e Algarve) por outros dois grandes eixos, um para Sul e outro para Nascente. O Porto ligava-se às províncias a Norte do Douro (Minho e Trás-os-Montes) por dois eixos para Norte e por dois eixos para Nascente. Importa no entanto referir que a rede proposta para o Sul de Portugal é muito pouco desenvolvida e pouco clara.

Miguel Pereira Pinto propõe neste plano uma alteração de fundo na rede de vias existente: o desvio do principal eixo de ligação do País, a estrada de Lisboa ao Porto, do lado Nascente para o lado Poente das serras de Aire e Candeeiros. A proposta de desviar a velha estrada *Coimbrã*<sup>1231</sup>, cujo traçado remontava ao período romano, começou a ser posta em prática, poucos anos depois pelo conde de Valadares, com os difíceis trabalhos, quer de estradas e pontes, quer de obras hidráulicas, entre o Carregado e Rio Maior. Esta mudança no eixo estruturante das ligações Norte-Sul vinha reforçar a progressiva litoralização da vida económica e social no conjunto da metrópole.

---

<sup>1231</sup> Sobre esta estrada ver DAVEAU, Suzanne, “A estrada Coimbrã. O traçado pela serra de Ancião”, in *Estudos e Ensaios, em homenagem a Vitorino Magalhães Godinho*, Lisboa, Sá da Costa, 1988, pp. 451-461.



**Fig. 209**, *Planta Topographica da Cidade de Lisboa, compreendendo na sua extensão a beira Mar da Ponte d'Alcantra até ao Convento das Commendadeiras de Santos, e sua largura da Real Praça do Commercio até ao Collegio dos Religiozos Agostinhos descalços na Rua de S. Sebastião da Pedreira. Tudo de banho vermelho he o que se conserva antigo; e vermelho mais vivo denotão as Igrejas: O banho amarelo, o Projecto do novo Plano, e o amarelo mais vivo as Igrejas novas, s.d. [ca. 1779-1789], Arquivo IGP, CA-356 (pormenor).*

O ponto zero desta rede e local de origem para a medição das distâncias era a praça da Figueira, em Lisboa. Nesta “Praça nova de architettura regular”, espaço público não previsto no plano pombalino para a baixa de Lisboa e ainda por edificar<sup>1232</sup>, Miguel Pereira Pinto propunha a colocação de uma estátua dedicada à rainha D. Maria I, ponto a partir do qual se começariam a contar as léguas das estradas (Fig. 209)<sup>1233</sup>. Esta proposta remete para o exemplo

<sup>1232</sup> Neste local, ocupado pelo hospital de Todos os Santos antes do terramoto de 1755, o plano para a baixa de Lisboa (1758), da autoria de Eugénio dos Santos (1711-1760) e de Carlos Mardel (1696-1763), previa não um espaço público mas a construção do hospital Real. A construção da praça da Figueira decorreu na década de noventa do século XVIII, recebendo duas ruas da baixa cuja toponímia estava associada ao nome de D. Maria I, a rua Nova da Princesa (rua dos Fanqueiros) e a rua Bela da Rainha (rua da Prata); ver REIS, Ana Rita; SIMÕES, Maria José de Freitas; RODRIGUES, Susana, “A Décima da Cidade: contributo para a datação do edificado da Baixa”, *Monumentos*, Lisboa, Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Setembro de 2004, 21, pp. 58-65.

<sup>1233</sup> Diogo Inácio de Pina Manique (1733-1805) teria mandado realizar o monumento à rainha D. Maria I, na Academia Portuguesa de Belas Artes em Roma, de que era director João Gerardo Rossi (1754-1827), no âmbito do envio de jovens artistas, bolseiros da Casa Pia, em busca de formação. A tese tradicional, que tem sido repetida sem qualquer confirmação, refere um plano de Pina Manique para a colocação do monumento numa praça nova a edificar defronte da basílica da Estrela. O transporte do conjunto escultórico para Portugal, construído entre 1794 e 1797, seria afectado pela invasão da Itália por Napoleão Bonaparte (1769-1821). Chegado finalmente a Portugal, por via marítima (1802-09), Pina Manique, enquanto administrador geral da Alfândega Grande de Lisboa, dirigiu-se ao ministro da Fazenda, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, questionando-o sobre o lugar de

espanhol, onde o ponto zero para a contagem das distâncias das estradas foi definido na praça da *Puerta del Sol*, em Madrid, na década de sessenta do século XVIII, local onde simultaneamente ficou situada a sede dos correios espanhóis.

Para a concretização do plano de abertura e conservação das estradas, Miguel Pereira Pinto propôs a criação de uma estrutura burocrática de cobertura de todo o território continental, assente na divisão administrativa da comarca mas autónoma dos ministros territoriais (corregedores e provedores). Em cada comarca, esta nova estrutura administrativa seria constituída por três directores durante a fase de abertura das estradas e, após esta fase, apenas por um director, todos eles conhecedores dos modelos de estradas de Inglaterra e de França, por um engenheiro ou arquitecto e por um escrivão e um oficial de vara, todos pagos pelo cofre das estradas a estabelecer por comarca; um superintendente geral faria a coordenação entre as estruturas comarcãs e o governo. Os trabalhos seriam realizados por pessoal assalariado, formando equipas de *jornaleiros*, dirigidos por apontadores ou mestre-de-obras; os trabalhadores seriam pagos à semana e, do mesmo modo, pelo cofre das estradas a estabelecer por comarca.

A justificação de Miguel Pereira Pinto para a rejeição do modelo da *corveia*, enquanto forma compulsiva de requisição de pessoal operário, devia-se ao facto de considerar ruínosa esta prática antiga e ainda vigente, quer por tirar as populações do serviço diário da agricultura quer pela reduzida rentabilidade destes trabalhadores por falta de exercício regular na construção de obras públicas. Por contraponto ao modelo da *corveia*, Miguel Pereira Pinto propunha, para o financiamento da construção e conservação das estradas e do novo quadro de funcionários públicos, a introdução de barreiras (portagens) nas estradas, que seriam arrendadas<sup>1234</sup>; o modelo tinha por base a lógica do utilizador-pagador, modelo vigente em Inglaterra na rede principal de estradas (*the turnpike highways*)<sup>1235</sup>. No entanto, para se iniciar

---

desembarque do monumento pois desconhecia o local para a sua implantação. Sintoma do declínio da figura de D. Maria I, protagonizado, em primeira linha, por D. Rodrigo de Sousa Coutinho, o conjunto escultórico ficou encaixotado no palácio de Belém até 1849, perdendo-se o seu destino e por consequência o seu sentido. Nesta altura previu-se a sua colocação no jardim da Estrela. Situa-se actualmente à entrada do palácio de Queluz. Sobre a localização do monumento, ver Pato, António Vaz, “A primeira sinalização rodoviária moderna em Portugal: os Marcos do Conde de Valadares (1788). Um património a preservar”, *1.º Encontro de Estradas e Arqueologia: actas*, Lisboa, Junta Autónoma de Estradas, Direcção de Serviços de Projectos, 1999, pp. 69-70; sobre o significado do monumento à rainha D. Maria e sua possível localização, embora desconhecendo o local previsto inicialmente, ver FARIA, Miguel Figueira de, “Praças reais em Portugal: projectos e promotores”, in *O terramoto de 1755. Impactos históricos*, Lisboa, Livros Horizonte, 2007, pp. 459-470.

<sup>1234</sup> Miguel Pereira Pinto propunha a construção de uma habitação por barreira para o seu arrendatário cuidar da pronta conservação da estrada na sua circunscrição, tendo ainda a obrigação de plantar viveiros de árvores para a manutenção do arvoredo ao longo das estradas.

<sup>1235</sup> Miguel Pereira Pinto propunha a colocação de barreiras de 12 em 12 milhas (cerca de 25 km), num total de 100 barreiras. Calculou o rendimento destas barreiras por comparação com o rendimento das barcas de passagem nas grandes estradas, atribuindo o valor anual de 400\$000 por cada barreira, ou seja, de 40 contos anuais no total. Considerava esta quantia suficiente, por si só, para em dez anos se abrirem todas as estradas propostas.



a operação de abertura das estradas seria necessário o avanço de verbas. Para tal, sugeria a criação de um estabelecimento com fundos públicos (uma caixa de fomento); esta operação facilitaria a circulação de moeda com juros legais, o que seria, segundo o magistrado, muito útil para o desenvolvimento do comércio interno. Com este modelo, as comarcas teriam facilidade em recorrer a empréstimos controlados para a abertura das estradas, ficando consignados os rendimentos das barreiras, das barcas de passagem e das estalagens a construir para os viajantes. Para estes fundos públicos podiam contribuir as misericórdias, confrarias e conventos e a própria Companhia do Alto Douro podia participar emprestando verbas às comarcas vizinhas.

O programa proposto por Miguel Pereira Pinto envolvia, para além da abertura das sete estradas reais e suas ramificações, a construção de pontes permanentes “sobre bases solidas, e de architectura regular” nos rios e ribeiros, substituindo as barcas de passagem; a construção de pontes secas para a elevação das estradas nas zonas baixas e húmidas; a construção de estalagens para os viajantes, de preferência em aglomerados urbanos<sup>1236</sup>; e a iluminação das cidades. O programa envolvia ainda a arborização das estradas com castanheiros, carvalhos e outras espécies apropriadas para atrair a humidade necessária e para criar uma sombra densa e fresca (de 20 a 30 palmos de distância = 4,40 a 6,60 m)<sup>1237</sup>; envolvia também a colocação ao longo das estradas de bancos de pedra e de fontes de água para a comodidade dos viajantes, assim como de tanques de água para os animais de carga. Envolvia ainda a colocação de marcos a indicar as milhas e de sinais nos cruzamentos a indicar a direcção das vias e as povoações mais próximas.

Como método para o traçado das estradas, Miguel Pereira Pinto propunha a marcação de linhas rectas a partir dos principais centros urbanos de cada comarca. A direcção mais curta estava no entanto sujeita às condicionantes topográficas de um País montanhoso; dever-se-ia evitar grandes pendentes, contornando os obstáculos do relevo ou nivelando o terreno pelo corte dos pontos mais elevados e aterro dos pontos mais baixos, como se praticava em França. O desvio da linha recta também se justificava para evitar as zonas alagadiças ou para beneficiar alguma povoação considerável ou monumento ou para aproveitar alguma ponte grande existente.

Como método construtivo, Miguel Pereira Pinto defendia a construção do leito artificial com camadas de pedra miúda e cascalho, batidas a rolo e nunca calcetadas. O perfil da via devia ter a largura de 40 palmos (8,80 m), sendo 24 palmos (5,28 m) para a via de trânsito e

---

<sup>1236</sup> Miguel Pereira Pinto propunha a construção de estalagens à borda das estradas, a cada 12 ou 18 milhas (cerca de 25 a 37 km). Faz uma descrição detalhada do programa, da organização espacial, do equipamento e dos serviços a prestar ao público por estas estalagens.

<sup>1237</sup> Por esta razão, Miguel Pereira Pinto rejeita a utilização de oliveiras por serem repulsivas à humidade e fazerem pouca sombra. Pina Manique, que na mesma altura iniciou a reconstrução e reparação das estradas no termo de Lisboa, plantou precisamente oliveiras, com o argumento de o seu produto ser para utilizar na iluminação da cidade de Lisboa.

o restante para os fossos laterais. As árvores deviam-se situar fora da estrada, a cerca de 5 a 10 palmos (1,10 a 2,20 m) do fosso. Para a interligação das grandes estradas reais com as vias urbanas, Miguel Pereira Pinto propunha que as estradas, ao chegarem às povoações, fossem urbanizadas no primeiro quilómetro convertendo-se estas vias em ruas largas (100 palmos = 22 m) com passeios e árvores de ambos os lados.

Na conclusão da sua memória, Miguel Pereira Pinto recordava que, para o financiamento das estradas, e em alternativa ao modelo proposto, se poderia preferir a introdução de um imposto de um ou dois vinténs (10 a 20 reais) de direitos de entrada sobre cada *alqueire* (ca. 13,8 litros) de cereais importado durante cinco anos; a medida fomentaria o desenvolvimento da agricultura e, com a maior facilidade de transporte que adviria da abertura das estradas, talvez se evitasse a saída de 4 milhões de cruzados (1600 contos = 1600.000\$000), que era quanto em média se importava anualmente em pão estrangeiro, podendo esta verba ser empregada na importação de outras mercadorias de segunda necessidade ou de luxo que pagavam 27% nas alfândegas, ao contrário do pão que nada pagava.

“...os naturaes fundos para a abertura, e concervação das estradas reais, pontes, diques, e ainda iluminação das grandes cidades, devem ser tirados das barreiras. Pouca reflexão basta para se ver que as *courvees* ou trabalho das vintenas he ruinozo para os povos da campanha, tirando-os forsadamente do serviço diario, que pede a agricultura; e que elles ou trabalham pouco, ou mal nas estradas pela falta de exercicio regular.”

Miguel Pereira Pinto Teixeira, 1781<sup>1238</sup>

### **O plano de obras hidráulicas de D. Rodrigo de Sousa Coutinho**

“Em um discurso puramente político podem reduzir-se a cinco principais artigos todos os úteis empregos que o Soberano deve fazer dos princípios hidrodinâmicos a favor dos seus povos, seja estabelecendo canais de navegação e rega; seja fazendo navegáveis os rios, impedindo as suas devastações, e dirigindo o seu curso depois de úteis derivações; seja dessecando aqueles países paludosos cujos terrenos, restituídos à cultura, cessam de ser maléficos, e são uma nova fonte de riqueza para o Estado, sustentando uma maior povoação; seja estabelecendo máquinas que movidas, ou com o impulso, ou com o peso da água, sirvam igualmente as artes de indispensável necessidade, e as de luxo; seja enfim lançando sobre o mar diques e moles para a formação ou reparação de portos, primeira base de todo o comércio externo; ou fundando *écluses* ou

---

<sup>1238</sup> Miguel Pereira Pinto Teixeira, *Informação sobre as providencias que parecem necessarias para a abertura, e conservasão das Estradas Reais*, Lisboa, 12 de Agosto de 1781, Arquivo BGUC, Ms. 78, fls. 8v.

*formes* [docas secas], segundo lhe chamam os Franceses, onde se construem ou reparem navios de qualquer grandeza.”

D. Rodrigo de Sousa Coutinho, 1787<sup>1239</sup>

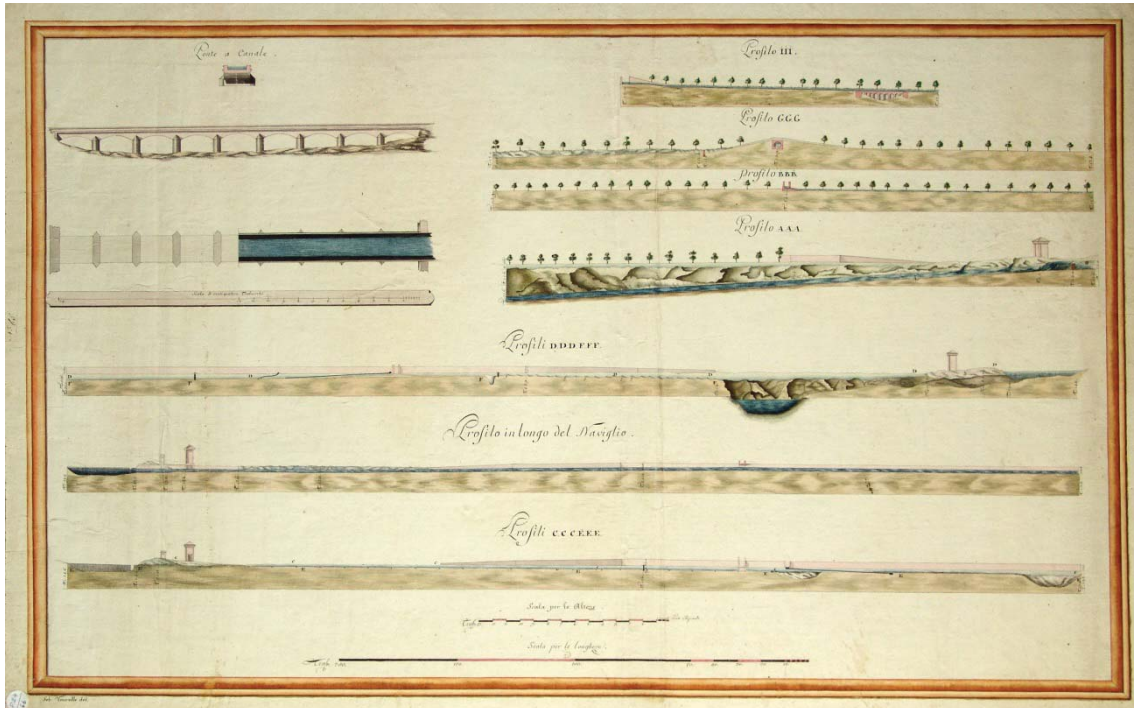


Fig. 210, Sebastien Tourville, *Ponte a canale*, s.d., Arquivo BPMP, C-M&A, 24(66).

D. Rodrigo de Sousa Coutinho ao longo do seu percurso político, quer como embaixador (1779-1796), quer como ministro da Marinha (1796-1800), quer como ministro da Fazenda (1801-1803), deu particular atenção aos problemas de desenvolvimento do território, nomeadamente no que respeita às infra-estruturas de transportes e comunicações. O seu pensamento manifestou-se em textos, cartas e discursos onde abordou o problema das obras públicas, normalmente associado a propostas de políticas de fomento para o território, em particular para o desenvolvimento da agricultura. O mais importante dos seus textos sobre este tema tratou de questões de hidráulica e foi escrito em Turim, em 1787, quando exercia as funções de embaixador de Portugal no reino da Sardenha<sup>1240</sup>.

A elaboração do texto foi motivada por ocasião do envio do modelo de um canal de

<sup>1239</sup> COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Discurso...”, [1787], in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 1, pp. 175.

<sup>1240</sup> D. Rodrigo de Sousa Coutinho deixou um breve plano para o desenvolvimento das vias de transportes e comunicações, integrando as medidas para a sua concretização numa série de reformas do Estado; neste plano, Sousa Coutinho considera que as estradas, a navegação dos rios e os canais de navegação e de rega são “os principais objectos sem os quais a nossa agricultura não pode existir”; ver COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Ideias patrióticas sobre a melhoria da nossa agricultura, comunicadas pelo nosso bom velho Sanches, ainda em vida”, anterior a 1789, in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 2, pp. 401-404.

rega ao príncipe do Brasil, D. José<sup>1241</sup>. O príncipe herdeiro estava a construir um gabinete de Física no palácio da Ajuda<sup>1242</sup>, cuja organização era da responsabilidade de Miguel Franzini (?-1810)<sup>1243</sup>. O gabinete continha várias secções, entre as quais uma de hidráulica. O embaixador de França em Portugal, marquês de Bombelles (1744-1822), visitou o gabinete de Física do palácio da Ajuda a 6 de Março de 1788 e na descrição que deixou no seu diário comentou que os modelos de arte hidráulica existentes no gabinete tinham como função servir o príncipe, permitindo-lhe conhecer os trabalhos que deveria executar no País quando o viesse a governar<sup>1244</sup>. O texto de Sousa Coutinho enquadrava-se no mesmo objectivo<sup>1245</sup>.

O discurso, designado de “puramente político”, contém um conjunto de propostas que no seu todo constituem um programa para a realização de obras hidráulicas em Portugal. Neste discurso, Sousa Coutinho defende a necessidade de se promoverem o ensino e a institucionalização da ciência hidráulica e de se empreenderem trabalhos públicos para o desenvolvimento da agricultura e da navegação.

D. Rodrigo de Sousa Coutinho propõe a criação de uma cadeira de hidrodinâmica, associada ao curso de Matemática da Universidade de Coimbra, para a formação de arquitectos hidráulicos; uma proposta que estava consagrada nos *Estatutos* da reforma pombalina (1772) mas que ainda não tinha sido posta em prática<sup>1246</sup>. Para a componente prática da cadeira, propõe a construção de um edifício junto ao rio Mondego com o fim de se realizarem experiências hidráulicas e modelos para as grandes obras, à imagem dos ensaios dirigidos por Francesco Domenico Michelotti (1710-1787) na Universidade de Turim (Fig.

---

<sup>1241</sup> O modelo, plano e cálculos do canal de irrigação foram realizados por Giuseppe Teresio Michelotti (1762-1819), cf. SILVA, André Mansuy-Diniz, *Portrait d'un homme d'État: D. Rodrigo de Souza Coutinho, Comte de Linhares: 1755-1812, Les années de formation, 1755-1796*, Paris, Centre Culturel Calouste Gulbenkian, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002, vol. 1, pp. 151-153. Ver a descrição do conjunto de elementos enviados por D. Rodrigo de Sousa Coutinho na “Memória dos modelos de Fortificação, Artilharia e Máquinas Militares: Desenhos, Memórias, Máquinas e Instrumentos sobre a Monetação, Mineralogia e Metalurgia. Sobre a Hidráulica, Canais de Rega e Navegação; Eclusas de diversas espécies. Máquinas demonstrativas do tratamento de diversas Artes e Manufaturas; que tudo se tem expedido, ou se expede agora para o serviço de S.A.R. o Príncipe Nosso Senhor”, 3 de Janeiro de 1787, in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 1, pp. 91-93.

<sup>1242</sup> Sobre o gabinete de Física da Ajuda, ver BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve, comparé aux autres États de l'Europe*, 1822, Lisboa, edição fac-similada, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2004, tomo 2, pp. xlvij-xlviii; ver também FERRO, João Pedro, *Um Príncipe Iluminado Português: D. José (1761-1788)*, Lisboa, Lúçifer, 1989, pp. 56-62.

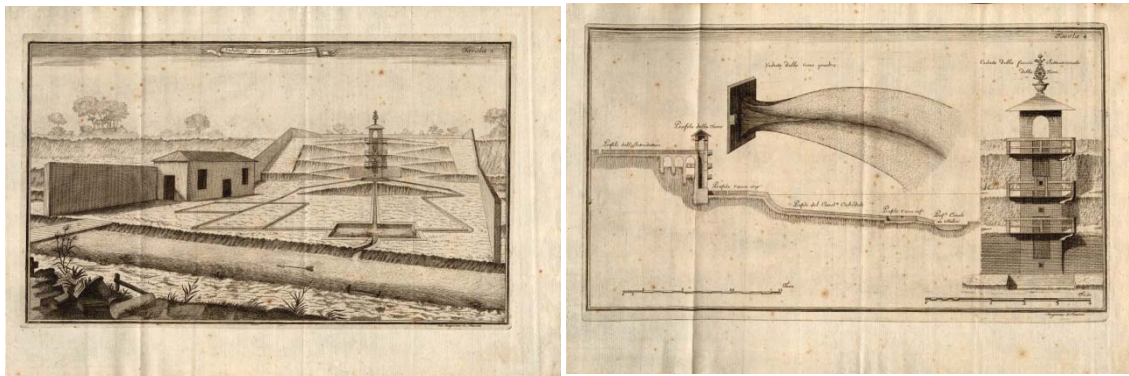
<sup>1243</sup> Miguel Franzini nasceu em Veneza. Leccionou no Colégio dos Nobres, em Lisboa. Foi professor de Álgebra da faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra. Foi mestre do príncipe D. José e do infante D. João.

<sup>1244</sup> Cf. BOMBELLES, Marquis de, *Journal d'un Ambassadeur de France au Portugal, 1786-1788*, Paris, Centre Culturel Portugais, Fundação Calouste Gulbenkian, Presses Universitaires de France, 1979, pp. 271-272.

<sup>1245</sup> Ver ofício de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, de 10 de Janeiro de 1787, onde justifica a razão da elaboração do discurso in *Textos...*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 1, pp. 174-175, nota 1.

<sup>1246</sup> Ver UNIVERSIDADE DE COIMBRA, *Estatutos da Universidade de Coimbra, 1772*, Coimbra, edição fac-similada, Por Ordem da Universidade, 1972, pp. 162-168.

211)<sup>1247</sup>. Propõe, ainda, para o emprego e utilização dos discípulos formados na nova disciplina teórico-prática, a criação de uma associação ou sociedade de arquitectos civis e hidráulicos, engenheiros e topógrafos, a quem fosse confiada a tarefa de inspecionar os rios e os portos assim como a elaboração da carta geográfica e topográfica do País; a esta sociedade competiria, sob a direcção “de um homem hábil”, a aprovação dos projectos, cujos autores deviam pertencer à mesma sociedade. A intenção de agregar numa mesma instituição os técnicos envolvidos em obras públicas e na cartografia do território continental constitui uma ideia não muito distante daquela que vai presidir à criação da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica em 1798.



**Fig. 211,** MICHELOTTI, Francesco Domenico, “Tavola 3” e “Tavola 4”, in *Sperimenti idraulici principalmente diretti a confermare la teorica, e facilitare la pratica del misurare le acque correnti*, Turino, nella Stamperia Reale, 1767.

Neste plano, Sousa Coutinho defende cinco tipos de obras hidráulicas a empreender pelo Estado: construir canais de navegação e de rega; encanar os rios, para a regularização dos seus cursos e controle dos seus caudais, tornando-os navegáveis; drenar os pântanos, para aumento da área agrícola e fomento do povoamento; estabelecer máquinas para a indústria (moagens, serrações, têxteis, papel, metalurgia, minas, etc.) movidas pelo impulso ou pelo peso da água; e construir diques e molhes para melhoramento dos portos ou edificação de portos artificiais, considerados a base do comércio externo, assim como eclusas e docas para a construção naval. A primeira obra a empreender deveria ser a dos canais de rega para se poder ultrapassar o atraso da agricultura e por considerar esta operação a mais económica e a base de

<sup>1247</sup> A torre onde Michelotti realizou os seus ensaios foi construída, em conjunto com outras estruturas hidráulicas, entre 1763 e 1769, junto a um dos canais do rio Dora Báltea, afluente do rio Pó, a Poente da cidade de Turim; a obra, onde funcionou a Régia Escola de Hidráulica, foi promovida pelo rei da Sardenha e ficou sob inspecção da Universidade de Turim; ver MICHELOTTI, Francesco Domenico, *Sperimenti idraulici principalmente diretti a confermare la teorica, e facilitare la pratica del misurare le acque correnti*, Turim, nella Stamperia Reale, 1767; Idem, *Volume secondo, in cui, oltre alle nuove sperienze, si contengono le risposte dell'autore ad alcuni matematici d'Italia, e due esercitazioni analitiche...*, Turim, nella Reale Stamperia, 1771; ver ainda MICHELOTTI, Giuseppe Teresio, *Saggio idrografico del Piemonte di Giuseppe Teresio Michelotti gia professore di matematica nell'Universita di Torino dedicato a sua altezza reale il Principe del Brasile...*, Roma, per Antonio Fulgoni, 1803.

todas as obras. Com o desenvolvimento da agricultura e também da indústria, haveria capitais acumulados para pôr em prática os outros tipos de obras hidráulicas, promovendo-se o comércio. Faz ainda a defesa dos canais de navegação considerando que devia ser dada prioridade a estes trabalhos relativamente às obras de estradas, pela facilidade e economia dos transportes por água<sup>1248</sup>.

D. Rodrigo de Sousa Coutinho considera que cabia ao Estado o papel decisivo na execução destes trabalhos; os particulares não tirariam o mesmo proveito destas obras, na medida em que os grandes investimentos iniciais só a longo prazo traziam benefícios e porque as maiores vantagens provinham quer do crescimento dos impostos territoriais, devido à valorização da propriedade, quer do crescimento dos impostos sobre o consumo, proveniente do aumento do mercado interno. Pelo elevado custo das obras hidráulicas, para os quais os cofres públicos não tinham fundos, Sousa Coutinho propunha recorrer-se a empréstimos por anuidades ou por lotarias ou utilizar-se o papel-moeda. Os diversos modelos de financiamento propostos variavam de acordo com o tipo de obra, distinguindo, Sousa Coutinho, as obras de menores custos, como os canais de rega ou as máquinas hidráulicas, das obras mais dispendiosas, como os canais de navegação, o encanamento dos rios ou as grandes obras portuárias. Para os canais de navegação, como o rendimento era muito limitado relativamente ao capital investido, sugeria o recurso a empréstimos por anuidades, o que pesaria sempre sobre as rendas do Estado até à extinção dos juros e do empréstimo. Para o encanamento dos rios, assim como para a drenagem dos campos alagadiços e pantanosos, propunha dividir a despesa entre o Estado, através de empréstimos por anuidades, e os proprietários limítrofes, taxados proporcionalmente aos seus bens. Para os canais de rega, embora qualquer sistema fosse bom, propunha a utilização do papel-moeda, pois o investimento era muito menor e em menos de vinte anos poderiam extinguir-se estes bilhetes. Para o estabelecimento de máquinas hidráulicas, propunha recorrer-se a lotarias, modelo utilizado em Inglaterra. Para as grandes obras portuárias, pela sua utilidade pública e geral, deveria concorrer toda a nação através das contribuições gerais.

O discurso inclui algumas propostas para uma rede de vias de água para o território continental mas são ideias genéricas e pouco hierarquizadas. Os rios mais citados para a promoção da navegabilidade são o Douro, o Mondego e o Tejo. A ideia principal do discurso

---

<sup>1248</sup> “Não há conseqüentemente estradas, por melhores que sejam, nem carros de qualquer grandeza, ainda quando fossem dez vezes maiores que os *wagons* ingleses que possam oferecer um tão seguro, tão fácil e tão cómodo transporte”, COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Discurso...”, [1787], *Idem*, 1993, tomo 1, pp. 177-178. Sousa Coutinho deixou vários apontamentos onde manifestou a importância das estradas para o desenvolvimento das comunicações internas. No mesmo ano, escrevia num ofício para o governo: “...o melhoramento das estradas que são as veias do corpo político, e sem as quais a agricultura e a indústria, e o comércio e circulação interior não podem prosperar...”, 3 de Janeiro de 1787, COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Idem*, 1993, tomo 1, pp. 56.

nesta matéria é a de aproveitar a água dos rios que nascem no centro da região da Beira e correm, uns para Norte, em direcção ao Douro, como o Côa; outros, para Sul, em direcção ao Tejo, como o Zêzere; outros, para Poente, até desaguardem no mar, como o Mondego; reunindo artificialmente ao centro da Beira uma grande quantidade de água, tal como no canal de Languedoc<sup>1249</sup>, em França, era possível comunicar o Douro com o Tejo. O mesmo era praticável no Alentejo com as diversas linhas de água desta região que desaguardavam no Tejo, no Sado e no Guadiana, unindo-as por um centro comum; uma proposta não muito distante do projecto realizado por Valleré em 1785 para o encanamento do rio Sorraia. Deste modo, todo o País estaria ligado por uma rede de vias de água. As terras mais remotas teriam a mesma facilidade em exportar os seus produtos que os lugares próximos a Lisboa e ao Porto, e o valor dos bens de raiz de todo o Reino, “crescendo infinitamente, fariam aumentar na mesma proporção a povoação, a riqueza nacional e o poder do soberano”<sup>1250</sup>. Sousa Coutinho não tomava em consideração a topografia muito acidentada do interior de Portugal e o regime extremamente irregular dos rios portugueses; e secundarizava a sofisticação técnica e o elevado custo e tempo de execução das obras hidráulicas, em particular quando envolviam muitas obras de arte como pontes-canais (Fig. 210), açudes e eclusas.

Pelo seu carácter utópico, e mesmo monumental, não se pode considerar esta proposta para o território continental português um programa político viável<sup>1251</sup>. Os aspectos mais operativos do plano estão na demonstração da necessidade de trabalhos hidráulicos para o desenvolvimento do País e no ordenamento do tema em cinco tipos de obras a emprender pelo Estado. Para além da relevância da questão programática, o discurso tem a importância de conter e sistematizar algumas das ideias que Sousa Coutinho vai pôr em prática mais tarde, quando integrar o governo; não só a fundação da Sociedade Real Marítima (1798) mas também a criação da cadeira de Hidráulica na Universidade de Coimbra, para a qual foi nomeado Manuel Pedro de Melo (1801), a criação do cargo de director dos trabalhos hidráulicos de rios e canais do Reino, para o qual foi contratado José Teresio Michelotti

<sup>1249</sup> Canal de comunicação do Atlântico com o Mediterrâneo, com a extensão de 241 km. Teve como objectivo o desenvolvimento do comércio interno evitando-se os riscos da navegação marítima, o estreito de Gibraltar e a pirataria. Iniciou-se a sua construção em 1667 e concluiu-se o essencial do traçado em 1681. As obras de desenvolvimento e de melhoramento continuaram durante os séculos XVIII e XIX e só em 1856 o canal de Languedoc entrou em pleno serviço após a conclusão das obras marítimas e portuárias. Exemplo muito referido em Portugal durante o século XVIII desaparece como tal na década de noventa. O elevadíssimo custo do canal e o infundável tempo de execução retiraram muita da repercussão que esta obra chegou a ter na Europa.

<sup>1250</sup> COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Discurso...”, [1787], *Idem*, 1993, tomo 1, pp. 179.

<sup>1251</sup> Chaumont de la Millière (1746-1803), intendente das pontes e calçadas de França, defendeu em 1790 um plano geral de canais navegáveis para França; Jean-Rodolphe Perronet (1708-1794), director da *École des Ponts et Chaussées*, contestou a ideia do plano, pelo elevado custo da construção de canais, assim como pela dificuldade em ultrapassar os obstáculos opostos pelo relevo, considerando irrealista o estabelecimento geral da navegação no interior do País; cf. PICON, Antoine, *L'invention de l'Ingénieur Moderne. L'École des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Paris, Presses de L'École Nationale des Ponts et Chaussées, 1992, pp. 211.

(1802), assim como o apoio à tradução e publicação de textos científicos sobre hidráulica. No entanto, é no empreendimento de algumas obras públicas por parte de Sousa Coutinho que se vão reflectir, de forma mais concreta, as intenções expressas neste plano: o projecto para o porto de São Martinho, cuja legislação não chegou a ser promulgada, apesar de terem sido realizados não só o projecto mas também os primeiros trabalhos de reparação (1799); o projecto para o porto de Portimão, que não ficou concluído nem chegou à fase legislativa (1798-1801); o encanamento do rio Tejo, de que se realizaram trabalhos parciais mas nenhum projecto global (1802); e o projecto para a abertura da barra de Aveiro (1802), a única obra pública de grandes infra-estruturas viárias que Sousa Coutinho conseguiu empreender e que, continuada pelos governos seguintes, foi levada à prática na sua plenitude. A concretização, em particular a partir de 1789, de grandes obras hidráulicas (Douro, Mondego, Vouga, Cávado), pode significar que este plano não foi totalmente ignorado. Apesar das obras empreendidas não estarem incorporadas numa ideia de rede de vias de água, pois este plano na sua essência nunca foi tentado empreender, tal não significa que não se integrassem numa rede geral de vias de transportes e comunicações.

“Se tivesse credito, o único lugar que ambicionaria seria o de uma Repartição que comprehendesse «estradas, correios de cavalos e cartas, rios, canaes, e pontes»”

D. Rodrigo de Sousa Coutinho, Turim, 25 de Janeiro de 1792<sup>1252</sup>

### **Consequências dos planos**

Da leitura de ambos os planos, os respectivos autores têm como desígnio a defesa de políticas de fomento para o território a empreender pelo Estado, em particular para o desenvolvimento da agricultura e do mercado interno, e ambos definem os programas de intervenção que consideram ser mais urgentes. Uma diferença significativa ressalta desta leitura: a rede de vias proposta por Miguel Pereira é muito aderente à realidade geográfica e económica do território, enquanto a rede proposta por D. Rodrigo é mais abstracta e mais afastada de uma realidade em que prevaleciam os trânsitos por via terrestre. Nesse sentido o programa proposto por Miguel Pereira Pinto era mais urgente, perante o estado de degradação das vias terrestres e pelo uso preferencial deste sistema de circulação.

---

<sup>1252</sup> Neste excerto de uma carta que escreveu a seu irmão D. José António de Meneses (Principal Sousa, 1757-1817) ficou bem expresso o empenho de Sousa Coutinho na promoção dos transportes e comunicações; in SILVA, André Mansuy-Diniz, *Portrait...*, Paris, Idem, 2002, vol. 1, pp. 597-598. Sobre o pensamento de Sousa Coutinho para as obras públicas, ver SILVA, André Mansuy-Diniz, “Les grands travaux publics et le «Discours où l’on prouve la nécessité et l’utilité des études et des connaissances hydrodynamiques au Portugal» (1787)”, *Portrait...*, Paris, Idem, 2002, vol. 1, pp. 148-153; SILVA, André Mansuy-Diniz, “Les travaux publics”, *Portrait...*, Paris, Idem, 2006, vol. 2, pp. 192-194.



O plano de Sousa Coutinho, enquanto proposta para uma rede de vias de água não teve continuidade, mas a referência aos rios Douro, Mondego, Tejo, Sado e Guadiana é significativa, pois os rios em Portugal tinham um papel decisivo na construção de uma rede de vias; constituíam elementos viários em articulação com a rede de caminhos e estradas. Os vários programas que Sousa Coutinho propôs eram igualmente urgentes e muitas obras hidráulicas foram realizadas nesta época quer pelo Estado, quer pelos privados: a drenagem de campos agrícolas em zonas alagadiças, tanto para o desenvolvimento da agricultura como para a saúde pública (como os campos do Ribatejo, os campos do rio Liz, os campos baixos do Mondego, a bacia do Vouga, os campos da Vilariça ou da veiga de Chaves); o desassoreamento dos rios e barras, promovendo a navegação fluvial e marítima e o comércio; as obras hidráulicas (de açudes e canais ou levadas) quer para a rega dos campos, quer como fonte energética preferencial para as actividades industriais (são exemplo, as fábricas têxteis e de papel construídas no foz do rio Vizela; e a unidade industrial metalúrgica construída por José Bonifácio de Andrade e Silva na foz do rio Alge); a construção de cais de acostagem nas cidades e vilas fluviais e portuárias ou o abastecimento de água pública e a construção de fontes nos centros urbanos. Um exemplo da influência que pode ter tido o plano de Sousa Coutinho é o da proposta de se criar uma cadeira lectiva de hidráulica; Luís Pinto de Sousa apoiará o ensino desta disciplina, porém não a orientará para os matemáticos da Universidade de Coimbra mas para os engenheiros da nova escola de ensino superior, a Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho (1790).

O plano de Miguel Pereira Pinto, enquanto ideia de rede hierarquizada, foi influente para as primeiras obras de estradas realizadas em torno da região do Tejo, durante o primeiro governo mariano, e para as obras de estradas espalhadas pelo território continental, durante o segundo governo. Em 1782, Pina Manique, enquanto intendente geral da Polícia, terminou os melhoramentos da principal estrada de saída de Lisboa (por Arroios, Portela e Sacavém) até ao termo da cidade, junto a Alverca, estrada que se dirigia para Santarém e para o Norte. No mesmo ano, o conde de Valadares, inspector-geral do Terreiro Público (ou Terreiro do Trigo), foi nomeado inspector-geral das Obras da Tapada e Valas do Ribatejo (mais tarde com a designação de inspector-geral das Estradas Reais e Obras Públicas do Ribatejo); tinha como programa político o desenvolvimento da agricultura nas vastas e ricas zonas produtivas do Ribatejo (construção de valados e tapadas) e o melhoramento das ligações entre este território e a cidade de Lisboa; o objectivo prioritário era o de melhorar o abastecimento de cereais à cidade de Lisboa tornando-a menos dependente do mercado de importação. Enquanto inspector das obras públicas do Ribatejo, o conde de Valadares deu início a uma política continuada de construção de estradas, melhorando e abrindo novas vias, construindo pontes e

fontes<sup>1253</sup>. As vias fundamentais que o conde de Valadares empreendeu foram as de prolongamento da estrada de Lisboa a Alverca em direcção a Santarém, a reconstrução da estrada para as Caldas, a partir do Carregado, e a abertura da estrada desde o Carregado até ao alto da serra de Rio Maior, em direcção a Leiria, Coimbra e Porto. A mudança da direcção da estrada de Lisboa ao Porto que, a partir do Carregado, se dirigiu para Norte em direcção a Rio Maior, é a confirmação da concretização da rede proposta por Miguel Pereira Pinto. Em 1788, o conde de Valadares procedeu “à implantação da primeira sinalização rodoviária sistemática e coerente”<sup>1254</sup>, colocando marcos de légua e marcos direccionais nos cruzamentos da estrada das Caldas, pondo assim em prática outra das medidas já avançadas no plano de Miguel Pereira Pinto. A construção da praça da Figueira, a medição das léguas nos marcos implementados pelo conde de Valadares tendo como ponto zero esta praça e a encomenda da estátua da rainha D. Maria I por Diogo Inácio de Pina Manique (1733-1805)<sup>1255</sup> são sinais de que se estava a trabalhar tendo como guia o plano de Miguel Pereira Pinto.

O plano para uma rede nacional de estradas foi um documento seguramente influente nas medidas tomadas por José de Seabra da Silva. A lei de 28 de Março de 1791 dá plena actualidade ao plano de Miguel Pereira Pinto, uma década depois: a decisão de criar a superintendência das estradas, a rejeição do modelo da *corveia* e a adopção do sistema de portagens, a construção de regras para as expropriações, a utilização do modelo construtivo de via (em saibro e não calçadada) e a utilização do tipo de traçado e de perfil de via (40 palmos) são propostas que vão ser integradas na legislação produzida pelo ministro do Reino na década de noventa. Mas a herança mais significativa é a adopção da rede proposta por Miguel Pereira Pinto, com a primeira estrada da rede nacional a ser formada pela ligação de Lisboa ao Porto, segundo o traçado apontado neste plano (pelo lado Poente das serras de Aire e Candeeiros, passando por Leiria e Pombal em vez de por Tomar e Penela)<sup>1256</sup>. Não se tratou de uma

---

<sup>1253</sup> Sobre os trabalhos realizados pelo conde de Valadares, ver VASCONCELOS, Luís Adolfo P. Walter de, *Aspectos do fomento no reinado de D. Maria I. Obras do Ribatejo e de Estradas que correram pelo Terreiro Público de Lisboa*, Coimbra, tese de licenciatura em Ciências Históricas e Filosóficas, policopiado, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1970.

<sup>1254</sup> PATO, António Vaz, “A primeira sinalização rodoviária moderna em Portugal...”, *Idem*, 1999, pp. 66.

<sup>1255</sup> O monumento é formado por um conjunto escultórico de cinco estátuas em mármore. Ao centro, assente sobre um pedestal de base quadrangular, ergue-se a estátua de D. Maria I, representada de pé com as vestes e a coroa de louros de Minerva, a deusa da sabedoria, protectora das artes e das letras. Num plano inferior, junto aos cunhais do pedestal, situam-se quatro esculturas alegóricas femininas, igualmente em pé (cuja iconografia tem sido objecto de variadíssimas interpretações). No pedestal, um conjunto de baixos-relevos, também em mármore, representam a Basílica da Estrela, a Casa Pia, a Academia Real da Marinha e a doca seca da Ribeira das Naus. Os modelos para os elementos escultóricos foram desenhados pelo escultor Domenico Pieri e a base e pedestal foram concebidos por De Rossi. O executor foi o escultor João José de Aguiar (1769-1841), pensionista da Casa Pia em Roma, discípulo de Canova (1757-1822) e introdutor do neoclassicismo na escultura em Portugal.

<sup>1256</sup> Elsa Pacheco faz uma interessante síntese do plano de Miguel Pereira Pinto em que o transporta até aos dias de hoje. Estranhamente, e em aparente contradição, diz que este plano não foi posto em prática: “Apesar de nunca ter sido implementado, é interessante reter quatro ideias fundamentais sobre este “plano” concebido por

adoção integral. José de Seabra da Silva não vai seguir a proposta de Miguel Pereira Pinto para o Sul de Portugal; vai privilegiar a estrada de Lisboa a Elvas (estrada n.º 3 do Plano) como via fundamental das ligações alentejanas em lugar da ligação de Lisboa a Faro (estrada n.º 2 do Plano).

É provável que o príncipe D. José, já participante do governo como ministro assistente ao despacho (1787-1788), estivesse resoluto a iniciar uma política de fomento dos transportes e comunicações e que, após a sua morte, os ministros em exercício (Martinho de Melo e Castro e o visconde de Vila Nova de Cerveira) e os novos ministros empossados em Dezembro de 1788 (José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa) dessem corpo a essa intenção. Na verdade, é com o segundo governo de D. Maria I que se vai pensar globalmente o território e se vão definir prioridades e estabelecer escolhas para uma política de obras públicas e para uma rede de vias. É nesse sentido que o plano de Miguel Pereira Pinto Teixeira tem um carácter fundador, ao determinar, em grande parte, a estrutura da rede de vias terrestres que veio até aos dias de hoje.

---

Pinto Teixeira: em primeiro lugar, a presença de uma rede encabeçada por Lisboa e Porto; o detalhe da rede no noroeste que pode revelar a existência de aglomerados e actividades de certa importância no contexto regional; a escassez de ligações para o interior, de que são excepções Bragança e a estrada para Faro, passando por Évora e Beja e, finalmente, derivada das anteriores, uma imagem de conjunto para o território nacional que na sua maioria corresponde, em traços gerais, às ligações fundamentais consignadas no actual Plano Rodoviário Nacional de 2000.”, PACHECO, Elsa, *Alteração das Acessibilidades e Dinâmicas Territoriais na Região Norte: expectativas, intervenções e resultantes*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, GEDES, 2001.



### Cap. 3 As instituições de suporte das políticas de fomento

“No plano económico, para conseguir aproveitar os estímulos da exploração de sua grande colónia [Brasil], Portugal precisava desenvolver-se; mas a exploração da colónia era condição para seu desenvolvimento. Imaginar uma ‘integração’ era quanto se conseguia propor para superar esse dilema insolúvel. Mesmo assim, para conseguir ‘integrar’, tinha de modernizar-se, mas agora no nível interno, isso levava a um novo dilema: mobilizar o pensamento crítico para empreender as reformas, e contê-lo para que não revelasse a sua face revolucionária. O ecletismo teórico e o reformismo prático não conseguiram, pois, superar as agudas contradições por onde se manifestava a crise.”

Fernando Novais, 1979<sup>1257</sup>

O desenvolvimento de uma cultura técnico-científica e a formação de quadros técnicos foram entendidos no período pombalino como a base de uma política de fomento económico de longo prazo. Os estatutos da reforma da Universidade de Coimbra (1772) encaravam a ciência como a disciplina redentora para a modernização e mudança de mentalidades do País. A formação de competências em ciência naval e astronomia náutica era de igual modo a base para o desenvolvimento da navegação, suporte do comércio marítimo ultramarino e internacional.

Em 1779, dois anos depois do marquês do Pombal ter deixado o governo (1777-03-04), a continuidade deste caminho ficou clara com a criação da Academia Real da Marinha, em Lisboa (1779-08-05), e da aula de Debuxo e Desenho, associada à cadeira de Náutica, no Porto (1779-11-27). Pouco tempo depois é fundada a Academia Real das Ciências (1779-12-24), a “articulação necessária entre a Universidade pombalina e as exigências da investigação e do fomento económico”<sup>1258</sup>.

Durante a década de oitenta, tempo de preparação e de formação, manteve-se este propósito tendo a Academia das Ciências funcionado como um instituto de investigação; primeiro de diagnóstico (1779-1786) e, depois, de reflexão e elaboração de propostas (1787-1791); os trabalhos da década de oitenta virão parcialmente a público entre 1789 e 1791 com a publicação dos três primeiros volumes das *Memórias Económicas* da Academia das Ciências<sup>1259</sup>.

<sup>1257</sup> *Apud* ARRUDA, José Jobson de Andrade, “O sentido da Colónia. Revisitando a crise do antigo sistema colonial no Brasil (1780-1830)”, in TENGARRINHA, José (org.), *História de Portugal*, São Paulo, EDUSC, UNESP, Instituto Camões, 2000, pp. 176.

<sup>1258</sup> Óscar Lopes, “Academias”, in SERRÃO, Joel (dir.), *Dicionário da História de Portugal*, Porto, Livraria Figueirinhas, 1985, vol. 1, pp. 14-15.

<sup>1259</sup> Ver “Introdução” de José Vicente Serrão in VANDELLI, Domingos, *Aritmética Política, Economia e Finanças (1770-1804)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1994, pp. XIII-XXXVI; ver “Introdução” de José Luís Cardoso, in *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e*

A passagem para a aplicação prática da ciência, a concretização técnica das políticas de fomento económico, deu-se com a remodelação ministerial de 15 de Dezembro de 1788 e com a entrada no novo governo de José de Seabra da Silva e de Luís Pinto de Sousa. O campo de acção na formação de competências desenvolveu-se sobretudo em duas vertentes, a criação de novos estabelecimentos e o desenvolvimento das instituições existentes. Paralelamente, incentivou-se a promoção e redistribuição dos engenheiros no território continental e o envio de bolseiros para a Europa.

Procurou-se estabelecer centros de ensino superior e institutos ou organismos com carácter técnico e científico através da criação de novos estabelecimentos, como a Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho (1790), o Real Corpo de Engenheiros (1790-1793), o Observatório Astronómico da Academia da Marinha (1798), a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica (1798), o Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra (1799), o Laboratório Químico da Casa da Moeda (1801), o Arquivo Militar (1802-1805) ou a Academia da Marinha e Comércio do Porto (1803).

A orientação do papel do Estado para políticas reformistas de longo prazo necessitava do envolvimento das instituições científicas e de ensino superior existentes, como a Academia das Ciências, a Universidade de Coimbra ou as Academias da Marinha (Marinha e Guarda-Marinhas)<sup>1260</sup>. Deste envolvimento realçam-se as medidas tomadas para a Universidade de Coimbra, sobretudo as reformas dos planos de estudos das faculdades de Filosofia e Matemática (1791 e 1801), a construção do Observatório Astronómico (1790-1799) e a implementação de carreiras na administração pública para os quadros formados em ciências (Lei dos Cosmógrafos, de 1801).

---

*da Indústria em Portugal, e suas Conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1990, tomo 1, pp. XVII-XXXIII; ver “Introdução” de José Luís Cardoso in *Memórias Económicas Inéditas (1780-1808)*, Lisboa, publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, 1987, pp. 11-28.

<sup>1260</sup> Também as instituições da Igreja desenvolveram reformas no mesmo sentido nos seus modelos de ensino. Ver o caso da Ordem Beneditina e o *Plano e Regulamentos dos Estudos para a Congregação de S. Bento de Portugal*, impresso em 1789 e promulgado por aviso régio de 25 de Fevereiro do mesmo ano. Neste plano de reforma dos estudos, a formação científica informa toda a actividade pedagógica e cultural dos beneditinos. Ver RAMOS, Luís A. de Oliveira, “Para a história do ensino em Portugal. Frei Francisco de S. Luís, professor de Matemática”, *Cale - Revista da Faculdade de Letras do Porto*, Porto, 1968, 1, pp. 325-342. Ver o papel do reitor da Universidade de Coimbra, D. Francisco Rafael de Castro (1750-1816), nestas reformas da igreja in SERRA, José Correia da, “Coup d’œil sur l’état des sciences et des lettres parmi les Portugais pendant la seconde moitié du siècle dernier”, 1804, in BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d’Algarve, comparé aux autres États de l’Europe*, 1822, Lisboa, edição fac-similada, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2004, tomo 2, pp. ccclvj.

### 3.1 A mobilização das instituições e dos técnicos

A colocação no terreno das políticas de fomento do território exigiu a mobilização de inúmeros técnicos, tanto para as tarefas de concepção e direcção como de administração e fiscalização dos diversos trabalhos a empreender. O recrutamento de pessoal técnico para estas duas tarefas envolveu principalmente engenheiros militares e magistrados. Havia no entanto uma vontade política de participação dos técnicos formados nas faculdades de Filosofia e Matemática da Universidade de Coimbra, um propósito já manifestado nos *Estatutos* da reforma pombalina (1772): o de dar saída profissional aos estudantes formados nestas faculdades<sup>1261</sup>. Esta vontade era também incentivada por uma desconfiança do poder político relativamente à capacidade técnica dos engenheiros<sup>1262</sup> e pelo excessivo peso dos magistrados na administração do território, nomeadamente na gestão das obras públicas<sup>1263</sup>. Se os magistrados colocados na administração pública central e nos tribunais ou os bacharéis saídos da reformada Universidade de Coimbra eram suficientemente capazes de dar resposta às possíveis necessidades, as dificuldades eram maiores quando se tratava de recorrer a um corpo técnico-científico especializado e experimentado no tipo de trabalhos que se pretendiam implementar.

No final da década de oitenta do século XVIII, existiam poucos quadros formados em Matemática<sup>1264</sup> e Filosofia<sup>1265</sup> na Universidade de Coimbra. Por sua vez os engenheiros

<sup>1261</sup> Ver UNIVERSIDADE DE COIMBRA, *Estatutos*, 1772, Coimbra, Idem, pp. 146-150.

<sup>1262</sup> Ver carta de Luís Pinto de Sousa para o embaixador em Paris, D. Vicente de Sousa Coutinho, de 17 de Fevereiro de 1789, a propósito dos motivos da contratação de um engenheiro francês para dirigir as obras das estradas e caminhos do Alto Douro, obras para as quais, segundo o ministro, os engenheiros portugueses não estavam habilitados, Arquivo ANTT, MNE, Liv. 97. Ver Aviso Régio de José de Seabra da Silva para o provedor da comarca de Aveiro, de 18 de Maio de 1791, onde elogia os conhecimentos de Estêvão Cabral, “professor hidráulico”, em detrimento dos engenheiros portugueses, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Regia, Abril de 1814, vol. 6, parte 1, n.º 28, pp. 221-222.

<sup>1263</sup> Ver a proposta de José Diogo Mascarenhas Neto (1752-1826), no seu livro *Método para construir as Estradas em Portugal*, editado em 1790, de se criar por comarca do País o cargo de Conservador das estradas, e também do comércio, fábricas e agricultura, considerando os quadros formados nas faculdades de Matemática e Filosofia da Universidade de Coimbra os únicos com habilitações para o exercer e lembrando os Estatutos da reforma pombalina; apesar de magistrado, Mascarenhas Neto excluía assim destas funções os magistrados territoriais; NETO, José Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, edição fac-similada, Junta Autónoma de Estradas, 1985, pp. 92. Ver crítica aos magistrados por dirigem obras públicas, crítica muito comum na época e que se prolonga pela primeira metade do século XIX in RATTON, Jacome, *Recordações de Jacome Ratton, sobre ocorrências do seu tempo em Portugal, de Maio de 1747 a Setembro de 1810*, 1813, Lisboa, fac-simile da 1.ª edição, Fenda Edições, 1992, pp. 252-253.

<sup>1264</sup> Ver LEMOS, Francisco de, *Relação Geral do Estado da Universidade de Coimbra desde o principio da Nova Reformação até o Mez de Setembro de 1777*, 1777, Coimbra, Por Ordem da Universidade, 1980, pp. 85-97.

<sup>1265</sup> Ver LEMOS, Francisco de, *Idem*, pp. 104-107; VANDELLI, Domingos, “Memória sobre a Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra”, ca. 1789-1790, in *Aritmética Política, Economia e Finanças (1770-1804)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1994, pp. 101-106; FERREIRA, Martim R. Portugal Vasconcelos, *200 anos de Mineralogia e Arte de Minas: desde a Faculdade de Filosofia (1772) até à Faculdade de Ciências e Tecnologia*

militares não se encontravam organizados num corpo próprio dentro do exército, pois estavam integrados principalmente no corpo de infantaria, não existindo tão pouco uma escola superior de engenharia a funcionar de forma regular; na sua maioria, os engenheiros encontravam-se em Lisboa, sem comissões de serviço na administração regional e local. Uma das primeiras medidas do ministro Luís Pinto de Sousa foi precisamente a promoção e redistribuição de engenheiros pelas diversas províncias, normalmente com comissões de serviço associadas, tanto civis como militares<sup>1266</sup>.

A consciência da falta de técnicos, nomeadamente no campo da engenharia, levou à criação de instituições para a formação continuada de novos quadros, de modo a evitar o habitual recurso à contratação de técnicos estrangeiros<sup>1267</sup>. Não deixarão de ser contratados alguns técnicos estrangeiros mas normalmente para comissões específicas em áreas em que eram especializados<sup>1268</sup>. O Estado recorrerá também ao envio de bolseiros para a Europa, tendo esta política constituído, por um lado, um importante complemento à profissionalização de quadros formados nas áreas técnico-científicas e, por outro, um meio de ultrapassar o isolamento português em relação às instituições científicas e inovações tecnológicas europeias.

---

(1972), Coimbra, Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 1998, pp. 36.

<sup>1266</sup> Ver “Officiaes de Infantaria com exercício de Engenheiros, tanto no Reino como nos mais domínios de Sua Magestade”, *Almanaque para o anno de 1789*, Lisboa, Na Off. da Academia Real das Sciencias, pp. 105-107; comparar com a “Relação Alphabetica de todos os Offesiaes Inginheiros que actualmente Servem a Sua Magestade neste Reino, e seos Dominios, com as Noticias que dos mesmos se poderão adquerir dos seos serviços athe o dia 17 de Março do Annno de 1790”, in SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1928, vol. 15, pp. 187-191; ver inúmeras medidas tomadas por Luís Pinto de Sousa para os oficiais engenheiros em Arquivo AHM, *Fundo Geral 5 (Livros de Registo Antigos)*, Liv. 1691, 1692, 1701, 1702, 1708, 1708A, 1709.

<sup>1267</sup> Sobre engenheiros estrangeiros contratados para o exército português, ver SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1923, vol. 9; 1926, vol. 14; 1929, vol. 16.

<sup>1268</sup> Referem-se entre outros, o engenheiro da *École des Ponts et Chaussées* de França, José Auffdiener, contratado pelo governo em 1789 para dirigir a obra das estradas e caminhos do Alto Douro; o geógrafo e gravador francês, Luís André Dupuis, contratado em 1794 para dirigir a cadeira de Desenho e iniciar o curso de gravação da Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho; Carlos António Napión, piemontês, oficial de artilharia e professor no laboratório do Arsenal de Turim, veio para Portugal em 1800 e foi nomeado a 1 de Setembro de 1801 inspector do Arsenal do Exército; e José Teresio Michelotti, arquitecto e engenheiro hidráulico piemontês, professor de matemática na Universidade de Turim, nomeado director dos trabalhos hidráulicos de rios e canais, em 20 de Maio de 1802, com o encargo de iniciar estudos para a regularização do rio Tejo.



### 3.2 A fundação da Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho e a organização do corpo de engenheiros

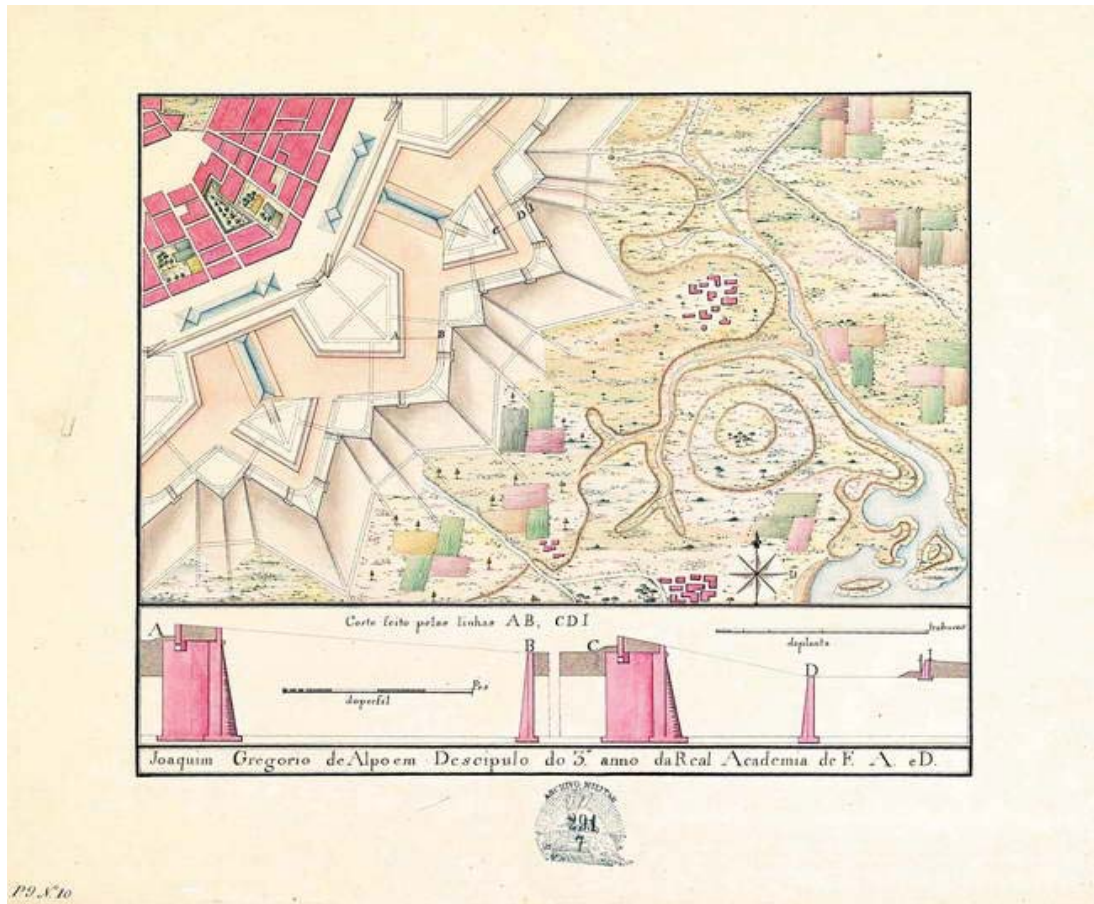
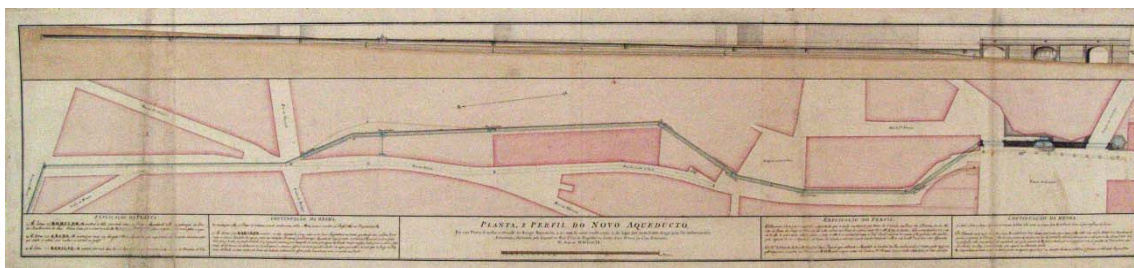


Fig. 212, Joaquim Gregório de Alpoim, Discipulo do 3º anno da Real Academia de Fortificação Artilharia e Desenho, [Planta de uma obra de fortificação abaluartada], s.d. [ca. 1800], Arquivo GEAM/DIE, 4375-IV-3-43-58.

Em resposta à falta de uma escola de engenharia, foi criada, em Janeiro de 1790, por iniciativa de Luís Pinto de Sousa, a Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho, uma escola de formação e recrutamento de oficiais militares, em cujo modelo de ensino coexistiram o conhecimento científico, técnico e artístico. Berço do ensino moderno da engenharia em Portugal, a nova Academia vinha preencher um vazio deixado aquando da fundação da Academia Real da Marinha (1779-08-05), que extinguiu a Aula Militar da Corte. Para admissão ao curso de engenharia, os candidatos tinham que frequentar dois anos da cadeira de matemática na Academia da Marinha, estabelecendo-se uma articulação duradoura entre estas duas academias. Vai ser estas duas instituições, na sua interdependência, a dar azo à Escola Politécnica de Lisboa e à Escola do Exército, nas reformas dos estabelecimentos de ensino, após a revolução liberal de 1833-1834<sup>1269</sup>. Na Academia de Fortificação, que fornecia uma

<sup>1269</sup> Fernando Pereira Marques considera estas duas instituições “esboços de escolas militares”, na habitual menorização desta época pela historiografia. Alexandre Herculano, no seu estudo sobre as instituições de ensino,

formação simultaneamente militar e civil, o curso de engenharia tinha a duração de quatro anos e as matérias mais presentes eram a fortificação, artilharia e hidráulica. A disciplina de desenho tinha uma presença dominante ao ser transversal a todo o curso e era de frequência diária nos três primeiros anos, constituindo o momento de reunião de todos os estudantes da escola (Fig. 212)<sup>1270</sup>.



**Fig. 213,** Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Planta, e Perfil do novo Aqueduto, em cuja Planta se mostra a direcção do Antigo Aqueduto, a do que anda construindo, e do lugar por onde se deve dirigir para seu melhoramento. Levantada, e desenhada pelo Capitão do Real Corpo de Engenheiros, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, Porto, 1809, Arquivo AHMP, CLP-143.*

Em simultâneo com a fundação desta Academia foi organizado, dentro da estrutura do Exército, o corpo de engenharia, até aqui integrado na arma de infantaria. Enquanto organismo autónomo, o corpo de engenheiros português surge do âmago da estrutura do exército, tornando-se independente das armas de infantaria, artilharia e cavalaria. Para este novo corpo transitaram os oficiais engenheiros do exército que estavam no activo e passaram a ingressar, a partir do início do ano de 1793, os jovens engenheiros formados na nova escola (Fig. 214)<sup>1271</sup>. Reuniam-se no corpo de engenharia várias gerações com formações distintas; a geração formada durante a década de setenta na Aula Militar da Corte, que teve como principal mestre Guilherme Elsdén (?-1779)<sup>1272</sup> e nas aulas dos regimentos (principalmente na de Elvas, com Guilherme Luís António de Valleré, na de Valença, com Diogo Ferrier, e na de

---

na transição do antigo regime para o regime liberal, consagra-lhes o maior dos elogios; ver MARQUES, Fernando Pereira, *Exército e Sociedade em Portugal. No declínio do Antigo Regime e advento do Liberalismo*, Lisboa, A Regra do Jogo, 1981, pp. 62; HERCULANO, Alexandre, "Da Escola Politécnica e do Colégio dos Nobres", 1841, in *Opúsculos*, Porto, Editorial Presença, 1984, vol. 3, pp. 45-81.

<sup>1270</sup> Não existe nenhum estudo aprofundado sobre esta importante instituição; ver CARVALHO, Manuel Jorge Pereira de, "Objectivos na criação da Academia Real, de Fortificação Artilharia e Desenho, 1790", *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, Arquivo Histórico Militar, 1995, vol. 61, pp. 95-185; ver também SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1910, vol. 5, pp. 148-150; ver ainda SEIXAS, Ana Isabel, "As instituições militares de ensino como indicadores da composição social e política do exército português", in *II Colóquio, Panorama e perspectivas actuais da história militar em Portugal, Actas*, Lisboa, Comissão Portuguesa de História Militar, 1991, pp. 261-266.

<sup>1271</sup> Ver *Supra*, Ciclo 2, 1793-1794, "A redução do volume das obras públicas em curso e o incremento das obras militares".

<sup>1272</sup> É precisamente no ano da morte de Guilherme Elsdén que é extinta a Aula Militar e é criada a Academia Real da Marinha.

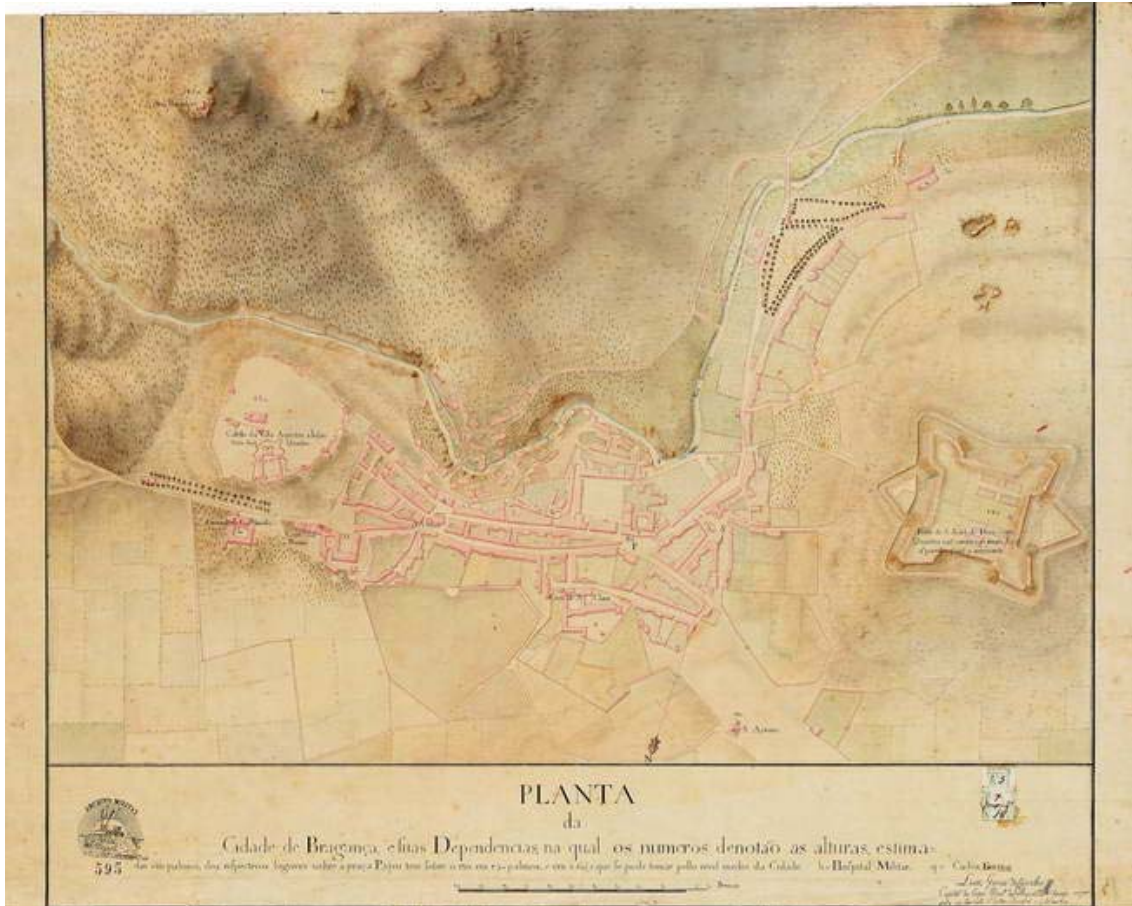
Tavira, com José de Sande Vasconcelos); a geração formada durante a década de oitenta na Academia da Marinha; e a que se começou a formar na nova Academia de Fortificação.

Ao organizar, pela primeira vez em Portugal, um corpo de engenharia, o ministro Luís Pinto de Sousa não seguiu o modelo francês de divisão do corpo de engenheiros em civil e militar embora adoptasse como modelo institucional, à imagem das escolas francesas de Pontes e Calçadas e de Mézières, a associação do novo corpo de oficiais a uma escola de formação e recrutamento, a nova escola de engenharia<sup>1273</sup>. Desde o seu início, o Real Corpo de Engenheiros, como veio a ser designado o corpo de oficiais de engenharia, foi direccionado para as tarefas do Estado central, tanto para os trabalhos de defesa militar e de apoio aos movimentos do Exército, como para a intervenção no ordenamento do território e dos centros urbanos. O modelo de organização do corpo de engenharia, na sua dupla componente militar e civil, conferiu-lhe uma grande heterogeneidade, permitindo o ingresso de técnicos sem formação militar, como José Auffdiener (ca. 1760-1811), formado na *École des Ponts et Chaussées* de França, ou Carlos Amarante (1748-1815), arquitecto e engenheiro de formação autodidacta; incorporou ainda discípulos das faculdades de Matemática e de Filosofia da Universidade de Coimbra como Francisco de Paula Travassos (1765-1833), Manuel Pedro de Melo (1765-1833) ou António José Vaz Velho (1771-1860); incorporou também, por transferência, quadros da Armada, como Manuel do Espírito Santo Limpo (?-ca. 1809/1810), Manuel Jacinto Nogueira da Gama (1765-1847), Eusébio Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado (1777-1861) ou Marino Miguel Franzini (1779-1861), entre outros.

Os membros do Corpo de Engenheiros tiveram uma acção determinante na implementação e concretização das políticas de fomento preconizadas, tendo sido chamados para a concepção e direcção de obras públicas, para os trabalhos geodésicos de construção do mapa de Portugal e para a nova demarcação de comarcas. Enquanto técnicos que dominavam os instrumentos de desenho e projecto, estenderiam a sua área de intervenção às transformações operadas nos centros urbanos, à construção de equipamentos públicos (principalmente câmaras e quartéis), ao abastecimento de água às vilas e cidades (Fig. 213) e aos trabalhos cadastrais e estatísticos. O Real Corpo de Engenheiros foi a instituição que concentrou em si a capacidade técnica e científica de intervenção no território e o Arquivo Militar, verdadeira escola de profissionalização em desenho e topografia, organicamente integrado com o corpo de engenheiros, constituiu o centro de reunião da produção de cartografia topográfica e militar e dos projectos de obras públicas do Estado. Este novo grupo social veio a ter um papel relevante no processo de afirmação do Estado central, adquirindo ao longo do século XIX um lugar crescente na definição e condução das políticas públicas<sup>1274</sup>.

<sup>1273</sup> Ver PICON, Antoine, *L'invention de l'Ingénieur Moderne. L'École des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Paris, Presses de L'École Nationale des Ponts et Chaussées, 1992, pp. 139-145; 221-223.

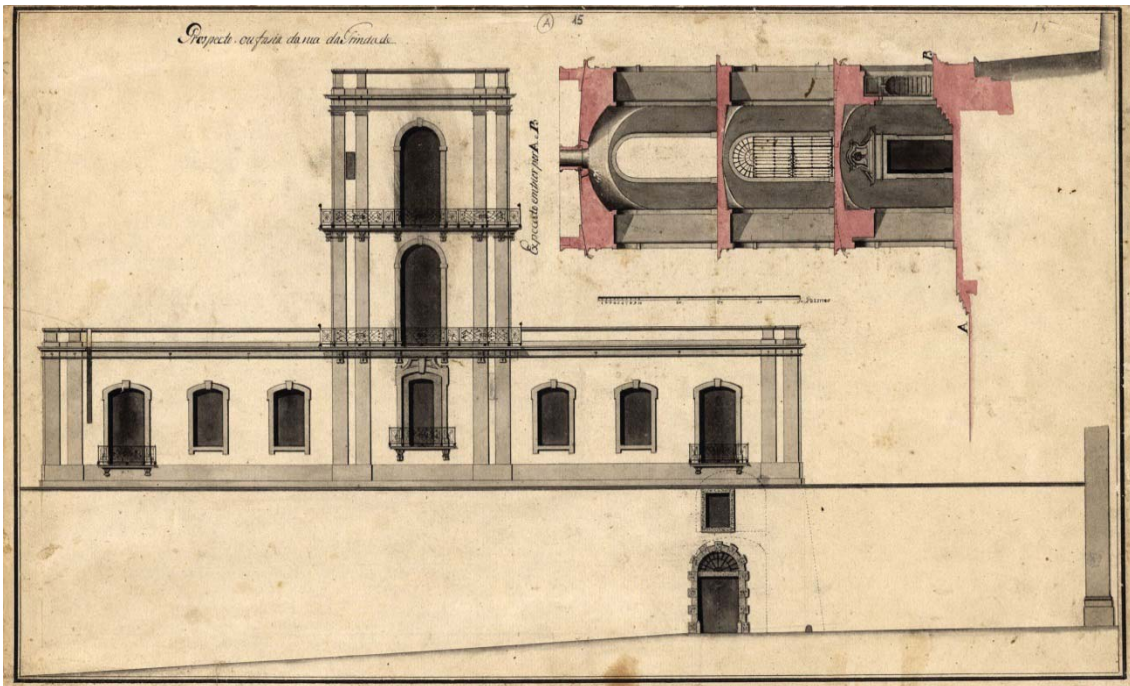
<sup>1274</sup> Ver MACEDO, Marta Coelho de, *Projectar e Construir a Nação: engenheiros e território em Portugal (1837-*



**Fig. 214,** Luís Gomes de Carvalho, *Planta da cidade de Bragança, e suas dependencias: na qual os numeros denotão as alturas, estimadas em palmos, dos respectivos lugares sobre a praça P, [que] tem sobre o rio, em R 30 palmos, e em S 60, e que se pode tomar pello nivel medio da cidade,* Luiz Gomes de Carvalho, Capitão do Corpo Real de Engenheiros, empregado no Exercito d'entre Douro e Minho, [ca. 1801], Arquivo GEAEM/DIE, 3829-1-4A-8.

1893), Coimbra, policopiado, dissertação de doutoramento apresentada à Universidade de Coimbra, 2009; SANTOS, Maria de Lourdes Lima dos, *Intelectuais Portugueses na primeira metade de oitocentos*, Lisboa, Presença, 1988.

### 3.3 O desenvolvimento do ensino técnico-científico na Universidade de Coimbra



**Fig. 215.** [Manuel Alves Macomboa], *Prospecto ou fasia da rua da Trindade e Expecato entrior por A B*, [1791], Arquivo BGUC, Ms. 3377-5.

A preocupação com o reforço da formação técnica e científica foi impulsora das reformas na Universidade de Coimbra neste período. A intenção de participação de técnicos formados nas faculdades de Filosofia e Matemática nas políticas de fomento do Estado envolveu um conjunto de iniciativas dos governos para a valorização destes cursos e dos seus quadros. Depois da reforma pombalina, as políticas públicas para o desenvolvimento do ensino técnico-científico na Universidade tiveram a sua maior expressão no início da década de noventa do século XVIII, pela acção dos ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa, e nos primeiros anos do século XIX, pela actividade dos ministros D. Rodrigo de Sousa Coutinho e Luís Pinto de Sousa, nesta altura já visconde de Balsemão<sup>1275</sup>. Do lado da Universidade, couberam aos reitores, D. Francisco Rafael de Castro (1750-1816) e D. Francisco de Lemos (1735-1822), e ao vice-reitor, José Monteiro da Rocha (1734-1819), propor ou pôr em prática as políticas públicas para o ensino universitário<sup>1276</sup>.

<sup>1275</sup> Ver ABREU, José Maria de, *Legislação Académica desde os Estatutos até ao fim do anno de 1850*, Coimbra, Na Imprensa da Universidade, 1851, pp. 24-77; FREIRE, Francisco de Castro, *Memoria Historica da Faculdade de Mathematica nos cem annos decorridos desde a Reforma da Universidade em 1772 até o presente*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872; CARVALHO, Joaquim Augusto Simões de, *Memoria Historica da Faculdade de Philosophia*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872.

<sup>1276</sup> José Correia da Serra ao analisar o papel dos reitores da Universidade de Coimbra, D. Francisco Rafael de Castro (1750-1816) e D. Francisco de Lemos (1735-1822), tendo em vista o desenvolvimento da ciência, referiu sobre a acção de Francisco de Lemos: “Le second, au lieu de laisser entamer un nouveau mode d’éducation

As medidas tomadas tentaram abranger o processo de formação, especialização e profissionalização dos estudantes e professores. Foram introduzidas mudanças no plano de estudos dos cursos de Filosofia e de Matemática (1791 e 1801), com a inserção de novas cadeiras. As cadeiras de Botânica e Agricultura, Zoologia e Mineralogia (1791), Metalurgia, Hidráulica e Astronomia Prática (1801) vieram reforçar o ensino de feição fisiocrático e o carácter não apenas científico mas também técnico e prático da Universidade. Em associação com a criação de novas cadeiras, foram organizadas viagens científicas pelo governo, em articulação com a Universidade, sendo enviados bolseiros para a Europa. As bolsas permitiram a jovens graduados uma formação especializada, em que puderam acompanhar os avanços científicos e técnicos europeus. O desenvolvimento técnico-científico comportava o aprofundamento de um pensamento analítico e uma especialização dos saberes. As novas práticas metodológicas decorrentes deste aprofundamento e especialização privilegiavam o trabalho de campo, o contacto directo com o objecto de estudo, adquirindo um papel relevante a observação e a experiência<sup>1277</sup>. A ciência queria-se útil e a passagem para a prática envolvia a aquisição de competências técnicas. O patrocínio pelo Estado de viagens de estudo ao estrangeiro visava a prazo a formação de funcionários com habilitações específicas no intuito de virem a ocupar cargos públicos estratégicos, podendo-se assim associar à dimensão científica da viagem a dimensão política<sup>1278</sup>.

As mais importantes expedições científicas tiveram estreita relação com a reforma dos planos de estudos das faculdades e foram elaboradas em parceria entre governo e Universidade<sup>1279</sup>. A primeira expedição teve início em 1790 e foi constituída por três jovens

---

publique à l'établissement duquel il avait eu tant de part, a demandé et obtenu du souverain de nouveaux status, qui renchérissent sur ceux de Joseph I.<sup>er</sup>. De nouvelles chaires ont été fondées, notamment pour l'agriculture, pour l'hydraulique, pour le minéralogie, pour l'astronomie pratique. Quatre places d'astronomes observateurs ont été créées à l'observatoire de Coimbre, pour la perfection duquel on n'a rien épargné. Ces mesures, et une foules d'autres que les bornes resserrées de cet aperçu m'empêchent de détailler, ont fixé le sort du Portugal, par rapport aux sciences, dans le siècle qui vient de commencer."; ver SERRA, José Correia da, "Coup d'œil sur l'état des sciences et des lettres parmi les Portugais pendant la seconde moitié du siècle dernier", 1804, in BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve, comparé aux autres États de l'Europe*, 1822, Lisboa, edição fac-similada, Idem, 2004, tomo 2, pp. cccliv-ccclvj.

<sup>1277</sup> VARELA, Alex Gonçalves, "O processo de formação, especialização e profissionalização do ilustrado Manuel Ferreira da Câmara em sua "fase européia" (1783-1800)", *Revista de História*, São Paulo, Departamento de Historia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2006, 155, pp. 223-260; CLARA, Fernanda, "O valor da palavra. Polémicas e controvérsias na literatura de viagens alemã sobre Portugal (1799-1805)", in *Portugal-Alemanha: Memórias e Imaginários. Da Idade Média ao Século XVIII*, coordenação e prefácio de Maria Manuela Gouveia Delille, Coimbra, MinervaCoimbra, Centro Interuniversitário de Estudos Germanísticos, 2007, pp. 257-277.

<sup>1278</sup> Cf. VARELA, Alex Gonçalves, "O processo de formação, especialização e profissionalização do ilustrado Manuel Ferreira da Câmara em sua "fase européia" (1783-1800)", *Idem*, 2006, 155, pp. 249.

<sup>1279</sup> O Regulamento do Observatório Real da Universidade de Coimbra, aprovado por carta régia de 4 de Dezembro de 1799, determinava o envio de um dos ajudantes do Observatório, instruído na teoria e desembaraçado na prática de observações astronómicas, a viajar por países estrangeiros e visitar observatórios; de dez em dez anos se deveria fazer uma missão semelhante; esta norma dizia respeito igualmente a todas as áreas de

formados na faculdade de Filosofia, Manuel Ferreira da Câmara Bettencourt e Sá (1762-1835), director da expedição, Joaquim Pedro Fragoso de Sequeira (?-1833) e José Bonifácio de Andrade e Silva (1763-1838)<sup>1280</sup>. Objecto de pormenorizadas instruções, organizadas por Luís Pinto de Sousa, os bolseiros do Estado tinham como missão estudar, praticar e recolher informação nas áreas da química, mineralogia, geologia, exploração mineira e metalurgia<sup>1281</sup>. Estavam também encarregados de visitar as grandes obras públicas realizadas em França, uma missão não inscrita nas instruções mas significativa dos propósitos do governo na formação técnica dos jovens saídos da Universidade de Coimbra. A viagem compreendia essencialmente os estudos de minas e mineralogia e tinha como principal objectivo a futura recuperação do sector mineiro, metalúrgico e florestal. A expedição prolongou-se por toda a década, tendo os três bolseiros estudado nos principais centros de mineração da Europa central e setentrional. A intensa viagem pela Europa destes bolseiros foi extremamente fecunda e teve repercussões posteriores quer em Portugal quer no Brasil. Câmara e Bonifácio seriam chamados por D. Rodrigo de Sousa Coutinho para importantes papéis dentro da administração central do império português com vista a concretizar com técnicas modernas e com estruturas administrativas reformadas as novas políticas de fomento. José Bonifácio para além de ser designado para reger a nova cadeira de Metalurgia foi nomeado Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, organismo responsável pela política de pesquisa e exploração dos recursos minerais e florestais em Portugal<sup>1282</sup>. Manuel Ferreira da Câmara seria consultor do governo nos assuntos de minas, metalurgia e florestas, até que foi enviado para o Brasil, para a região de Minas Gerais, para desempenhar as funções de Intendente Geral das Minas na Capitania de Minas Gerais e Serro do Frio<sup>1283</sup>. A segunda expedição, organizada em 1801 e iniciada nos princípios de 1802, foi a de Manuel Pedro de Melo (1765-1833), no âmbito da sua nomeação para reger a cadeira de Hidráulica na faculdade de Matemática<sup>1284</sup>. Esta expedição

---

ciências práticas da Universidade; ver RIBEIRO, José Silvestre, *História dos estabelecimentos científicos, litterarios e artisticos de Portugal nos successivos reinados da monarchia*, Lisboa, Typographia da Academia Real das Sciencias, 1872, tomo 5, pp. 33-36; ver os professores que obtiveram bolsa para viajar, em *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Régia, 1813, vol. 4, parte 1, pp. 87-88, nota 1; 1814, vol. 6, parte 2, pp. 277, nota 5.

<sup>1280</sup> Ver VARELA, Alex Gonçalves, “Textos em Viagem: As memórias científicas produzidas por José Bonifácio e Manuel Ferreira da Câmara (1790-1800)”, in *14 Encontro Regional da ANPUH-RIO*, Rio de Janeiro, 2010.

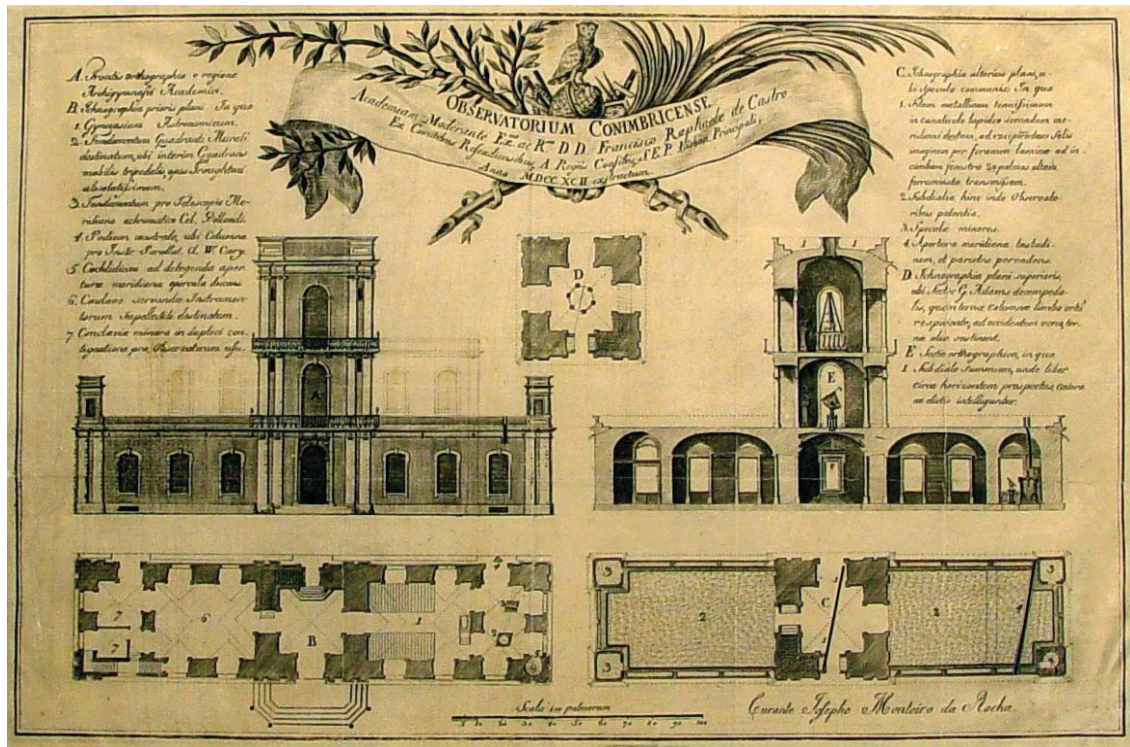
<sup>1281</sup> Ver, de Luís Pinto de Sousa, *Instrução para a realização da viagem de aperfeiçoamento técnico através da Europa*, 31 de Maio de 1790, in MENDONÇA, Marcos Carneiro de, *O Intendente Camara. Manoel Ferreira da Camara Bethencourt, e Sá, Intendente Geral das Minas e dos Diamantes, 1764-1835*, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1933, pp. 25-27.

<sup>1282</sup> Ver VARELA, Alex Gonçalves, *Juro-lhe pela honra de bom vassalo e bom português: análise das memórias científicas de José Bonifácio de Andrada e Silva (1780-1819)*, São Paulo, Annablume, 2006.

<sup>1283</sup> Ver MENDONÇA, Marcos Carneiro de, *O Intendente Camara. Manoel Ferreira da Camara Bethencourt, e Sá, Intendente Geral das Minas e dos Diamantes, 1764-1835*, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1933.

<sup>1284</sup> Ver RIBEIRO, José Silvestre, *História dos estabelecimentos científicos, litterarios e artisticos de Portugal nos successivos reinados da monarchia*, Lisboa, Typographia da Academia Real das Sciencias, 1872, tomo 5, pp. 42-43.

compreendeu os estudos de hidráulica e teve como intuito principal o de preparar a nova cadeira da Universidade de modo a conferir-lhe um conteúdo não apenas científico mas também técnico-prático. Tinha em vista a futura formação de quadros técnicos com competências em todo o tipo de obras hidráulicas, como encanamento de rios, abertura de barras, construção de diques, aquedutos, canais de rega ou de navegação, aproveitar e dirigir correntes para mover engenhos fabris, drenar pântanos, etc. Correspondia no fundo à formação de engenheiros civis por contraponto à formação militar dos engenheiros na Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho. Os propósitos da viagem continham também objectivos científicos e literários, entre os quais, visitas de estudo a escolas das áreas científicas e o contacto com os Observatórios de Paris e de Gotha. Depois de uma intensa actividade científica e literária por vários países europeus e de ter trabalhado alguns anos activamente como ajudante de Jean-Baptiste Delambre (1749-1822), Manuel Pedro de Melo regressou a Portugal em 1815 iniciando a regência da cadeira de Hidráulica<sup>1285</sup>.



**Fig. 216,** *Observatorium Conimbricense Academiae Moderante Ex. mo ac R. mo D.D. Francisco Raphaele de Castro Ex Comitibus Resendiensibus, A Regiis Consiliis, S.E.P. Lisbon Principali, Anno M.DCC.XCII exstructum, Curante Josepho Monteiro da Rocha, 1792, Arquivo OAUC, D-006.*

<sup>1285</sup> Não se encontrou nenhum estudo sobre esta expedição científica nem tão pouco sobre este importante matemático e astrónomo português; ver “Viagem do sr. Manuel Pedro de Mello a diferentes paizes da Europa”, in FREIRE, Francisco de Castro, *Memoria Historica da Faculdade de Mathematica nos cem annos decorridos desde a Reforma da Universidade em 1772 até o presente*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872, pp. 81-82; ver ainda pp. 50-51; ver carta de Manuel Pedro de Melo, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Régia, 1817, vol. 11, parte 2, pp. 59-61.



Foi também reflexo do reforço da formação técnica e científica na Universidade, a concretização da construção do Observatório Astronómico da faculdade de Matemática, decisão tomada logo no início da década de noventa (Fig. 215; Fig. 216). Tratava-se de um equipamento científico começado a construir no período da reforma pombalina (1773) e que se encontrava suspenso por motivos financeiros desde 1775. O ministro do Reino, José de Seabra da Silva, procurava concluir um plano com quase duas décadas, que visava o apetrechamento da Universidade de infra-estruturas e equipamentos modernos. Foi abandonada a obra monumental do Observatório Astronómico, projectada e iniciada por Guilherme Elsdén (?-1779) e, de acordo com o espírito utilitário e pragmático desta época, concentrou-se a atenção na criação de um simples estabelecimento astronómico. O projecto do novo do Observatório Astronómico foi impulsionado por José de Seabra da Silva e seria aprovado em 1790. A sua concretização decorreu entre 1790 e 1799. Pensado por José Monteiro da Rocha, seu director, e desenhado por Manuel Alves Macamboa (17?-1815)<sup>1286</sup>, o Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra criou as condições necessárias para o ensino e investigação da astronomia prática (área científica essencial para a navegação e para os trabalhos geodésicos), condições que se reflectiram pouco tempo depois com o início da publicação anual das *Efemérides Astronómicas* (1803)<sup>1287</sup>.

O objectivo da Universidade, de serem implementadas carreiras na administração pública para os quadros formados em ciências foi concretizado em Junho de 1801 com a Lei dos Cosmógrafos<sup>1288</sup>. O alvará criava o lugar de Cosmógrafo por comarca e preconizava uma profunda reforma na administração do território; reforma política que estava implícita nos *Estatutos da Universidade*. Eram transferidas competências tradicionais dos corregedores e provedores das comarcas para os novos funcionários do Estado central, nomeadamente as intendências e inspecções de obras públicas. A Lei dos Cosmógrafos promovia os trabalhos geodésicos, topográficos e cadastrais, e cruzava-se com os trabalhos de construção da Carta do Reino e com os trabalhos de demarcação das Comarcas (Fig. 207; Fig. 201)<sup>1289</sup>. Os

<sup>1286</sup> Sobre a actividade de Manuel Alves Macamboa, ver CRAVEIRO, Maria de Lurdes, *Manuel Alves Macamboa, arquitecto da reforma pombalina da Universidade de Coimbra*, Coimbra, Instituto de História da Arte, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1990.

<sup>1287</sup> Sobre a actividade científica de José Monteiro da Rocha e sobre o processo de construção e funcionamento do Observatório Astronómico da Universidade, ver FIGUEIREDO, Fernando B., *José Monteiro da Rocha e a actividade científica da 'Faculdade de Mathematica' e do 'Real Observatório da Universidade de Coimbra': 1772-1820*, Coimbra, tese de doutoramento, policopiado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2011; ver ainda MARTINS, Carlos Moura; FIGUEIREDO, B. Figueiredo, "O Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra, 1772-1799", *Rua Larga*, Coimbra, Universidade de Coimbra, Julho de 2008, 21, pp. 57-61.

<sup>1288</sup> Ver Alvará de 9 de Junho de 1801 in SILVA, António Delgado da, *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1791 a 1801*, Lisboa, Idem, 1828, pp. 707-710.

<sup>1289</sup> Ver BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve, comparé aux autres États de l'Europe*, 1822, Lisboa, Idem, 2004, tomo 2, pp. ciiij-civ.

cosmógrafos tinham como missão principal elaborar o Cadastro do Reino, instrumento inexistente e fundamental para uma mais efectiva acção do Estado nos vários domínios da administração do território. Nesta transferência e redistribuição de competências entre cientistas, engenheiros e magistrados, os engenheiros militares continuavam a ter as tarefas de projecto e direcção das obras públicas assim como as de levantamento e desenho dos trabalhos cartográficos; por sua vez, os magistrados viam reduzidas as suas atribuições, consagradas nas *Ordenações do Reino*<sup>1290</sup>, nomeadamente na administração e ordenamento do território<sup>1291</sup>.

A lei, que equiparava os matemáticos aos provedores de comarca, embora promulgada, não chegou a ser totalmente implementada<sup>1292</sup>. A intenção de promover os estudos nas áreas científicas da Universidade e de integrar os jovens graduados no processo de modernização do Estado em certo sentido falhou<sup>1293</sup>, não se conseguindo ultrapassar o excessivo peso dos magistrados no funcionalismo público nem implantar de forma consistente as cadeiras das áreas de ciências da Universidade. As dificuldades políticas e financeiras que antecederam as invasões francesas, a desestruturação institucional e social provocada pela transferência da capital de Lisboa para o Rio de Janeiro e pela guerra e a posterior retracção económica e demográfica impediram a implantação de uma reforma que exigia tempo e continuidade.

Foram principalmente os engenheiros saídos da Academia de Fortificação e os magistrados saídos da pós-reforma da Universidade os obreiros das políticas de fomento governamentais e do progressivo processo de afirmação do Estado central<sup>1294</sup>. Constituiu uma das excepções a este quadro, José Bonifácio de Andrade e Silva. Enquanto estudante de ciências e de leis, bolseiro do Estado, professor da Universidade de Coimbra, intendente de Minas e Metais, director do laboratório químico da Casa da Moeda e director de obras

---

<sup>1290</sup> Ver PORTUGAL, LEIS E DECRETOS, *Código Philippino ou Ordenações e Leis do Reino de Portugal recopiladas por mandado d'El-Rey D. Philippe*, 14ª edição, Rio de Janeiro, Tipografia do Instituto Filomático, 1870, Liv. I, Tit. LVIII, “Dos Corregedores”; Tit. LXVI, “Dos Vereadores”, pp. 103-112 e pp. 144-153.

<sup>1291</sup> Sobre a lei dos Cosmógrafos, ver a análise de RIBEIRO, José Silvestre, *Resoluções do Conselho de Estado na Secção do Contencioso Administrativo*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1868, tomo 15, pp. 277-295.

<sup>1292</sup> Ver a carta de 2 de Abril de 1803, de José Monteiro da Rocha para Francisco de Lemos, sobre o provimento dos lugares de cosmógrafos, onde chama a atenção para a necessidade de um regimento. Nesta importante carta, Monteiro da Rocha define as diversas escalas para o levantamento das Cartas topográficas e as operações topográficas e astronómicas que deviam realizar os cosmógrafos; ROCHA, José Monteiro da, “Cartas do Dr. José Monteiro da Rocha a D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho”, 1799-1816, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1890, vol. 37, pp. 478-479.

<sup>1293</sup> Simões de Carvalho, na *Memória Histórica da Faculdade de Filosofia*, queixa-se que no seu tempo (1872) o quadro de professores era menor que no início do século XIX. Desabafo, depois de várias reformas do ensino universitário e de um desenvolvimento exponencial das áreas científicas e da evolução técnica neste longo período; ver CARVALHO, Joaquim Augusto Simões de, *Memoria Historica da Faculdade de Philosophia*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872, pp. 302-309.

<sup>1294</sup> Ver, sobre a presença dominante da magistratura na administração pública e sobre a crescente afirmação dos militares, MARQUES, Fernando Pereira, “Militares e Magistrados”, in *Exército e Sociedade em Portugal. No declínio do Antigo Regime e advento do Liberalismo*, Lisboa, A Regra do Jogo, 1981, pp. 47-53.

públicas, José Bonifácio espelha uma capacidade que foi obtida ao longo de quase vinte anos de promoção do ensino técnico e científico e de sistemáticas políticas de fomento. Exemplo da fusão “do eclectismo teórico e do reformismo prático”, fisiocrata convicto do papel do Estado na acção modernizadora da sociedade, na produção de matérias-primas (pela exploração mineira e florestal) e no desenvolvimento das infra-estruturas de transportes, José Bonifácio talvez represente o paradigma, de que fala Fernando Novais, da “mobilização do pensamento crítico para empreender as reformas contendo-o para que não revelasse a sua face revolucionária”<sup>1295</sup>.

“Com efeito, deixando de referir os melhoramentos da Universidade, e das Academias da marinha em Lisboa, assim como os da sorte dos seus professores, notarei que devemos a Sua Magestade o estabelecimento da Academia de fortificação, do archivo militar, da cadeira de diplomatica, da Sociedade real maritima, do Observatorio da marinha, do ensino dos Surdos-mudos, e de hum Curso physico-chimico nesta Capital: devendo tambem o da Academia da marinha e comercio do Porto, assim como o de Cosmographos em todo o reino, cuja estadística se vê conhecida muito melhor do que nos reinados anteriores.

No de Sua Magestade portugueses distinctos forão mandados viajar á custa do estado, a fim de importarem para o nosso paiz aquelles conhecimentos, que promovem a prosperidade estrangeira tão notavelmente; evidenciando o muito que vale, e que pode produzir, o espírito do homem, quando na sua marcha progressiva não encontra obstaculos; e mais ainda quando se vê convenientemente animado.”

José Maria Dantas Pereira, 1828<sup>1296</sup>

---

<sup>1295</sup> Sobre a actividade de José Bonifácio como intendente de Minas, ver CARVALHO, J. Silva, “A ferraria da Foz de Alge: período de José Bonifácio de Andrada e Silva (1802-1819)”, *Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*, 1953, vol. 8, fasc. 3-4, pp. 313-380; BARATA, Mário, “Viagens de estudos científicos de José Bonifácio e atividades na Intendência das Minas de Portugal”, *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, Julho-Setembro 1963, vol. 260, pp. 238-257.

<sup>1296</sup> PEREIRA, José Maria Dantas, “Ensaio de hum Panegyrico do Senhor D. João VI que me propunha recitar na Sessão publica da Academia Real das Ciencias, imediata ao falecimento de Sua Magestade...”, in *Escritos maritimos e academicos a bem do progresso dos conhecimentos uteis, e mormente da nossa marinha, indústria e agricultura*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1828.

### 3.4 A Lei dos Cosmógrafos e a participação dos matemáticos no aparelho do Estado

O problema da saída profissional dos estudantes formados nas faculdades de Matemática e Filosofia era uma questão que estava enquadrada nos *Estatutos* da reforma pombalina e que se mantinha por resolver, explicando em boa parte a pouca frequência de alunos ordinários nestes cursos<sup>1297</sup>. Em 1777, Francisco de Lemos (1735-1822), na sua *Relação geral do estado da Universidade*, relembra os *Estatutos* ao novo ministro do Reino, visconde de Vila Nova de Cerveira (futuro marquês de Ponte de Lima), e desenvolvia as medidas propostas em 1772 para a atribuição de funções públicas aos estudantes formados nas faculdades de Matemática e Filosofia<sup>1298</sup>. A mais importante de todas as medidas era a criação do lugar de Cosmógrafo por comarca, cargo que devia ser ocupado exclusivamente por matemáticos graduados<sup>1299</sup>. De novo reitor a partir de 1799, Francisco de Lemos<sup>1300</sup>, em conjunto com o director da faculdade de Matemática e vice-reitor, José Monteiro da Rocha, vão retomar a questão, vindo a encontrar apoio no ministro D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Numa altura em que decorria o conflito armado entre Portugal e Espanha, iniciado a 5 de Maio de 1801 e terminado duas semanas depois, diria José Monteiro da Rocha a Francisco de Lemos a este propósito: “...queira Deus que os movimentos bélicos dêem lugar a se fazer alguma coisa nos estabelecimentos literários”<sup>1301</sup>. A 9 de Junho de 1801, três dias depois de ser assinada

---

<sup>1297</sup> Ver UNIVERSIDADE DE COIMBRA, *Estatutos*, 1772, Coimbra, edição fac-similada, Por Ordem da Universidade, 1972, pp. 146-150.

<sup>1298</sup> LEMOS, Francisco de, *Relação Geral do Estado da Universidade de Coimbra desde o principio da Nova Reformação até o Mez de Setembro de 1777*, Coimbra, edição fac-similada, Por Ordem da Universidade, 1980, pp. 86-97; pp. 105-107.

<sup>1299</sup> Como já se referiu, José Diogo Mascarenhas Neto, no *Método para construir as Estradas em Portugal* (1790), propõe a existência em cada comarca do País do cargo de Conservador das estradas, que também seria do comércio, fábricas e agricultura (§ 146). Para este cargo deviam ser nomeadas pessoas com conhecimentos de História Natural, Hidráulica, Geometria e Mecânica (§ 156). Diz este magistrado a propósito das habilitações para o cargo: “Os Filósofos, e os Mathematicos da nossa Universidade seria a unica classe de homens, que em Portugal se podia destinar para este emprego, pois que ás suas Faculdades, estabelecidas neste Reino por hum plano sabio, formado, sobre o das Naçoens mais civilizadas, pelas luzes, e trabalho do Ministério do Senhor Rei D. Jozé, pertence privativamente os conhecimentos anunciados no § 156.”, NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, Idem, 1985, pp. 92.

<sup>1300</sup> D. Francisco de Lemos ocupou o cargo de Reformador Reitor da Universidade de Coimbra, de 1770 a 1779; retomou de novo funções por Carta Régia de 13 de Maio de 1799; sobre a sua actuação como reitor ver TEIXEIRA, António José, “Apontamentos para a biographia de D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho”, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1890, vol. 37, pp. 1-16; GOMES, Joaquim Ferreira, “A reforma pombalina da Universidade (Nótula comemorativa)”, *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Coimbra, Instituto de Estudos Psicológicos e Pedagógicos, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1972, ano 6, pp. 25-63; CRAVEIRO, Maria de Lurdes, “A Architectura da Ciência”, in *Laboratório do Mundo. Idéias e saberes do século XVIII*, Idem, 2004, pp. 49-81.

<sup>1301</sup> Esta carta de José Monteiro da Rocha a Francisco de Lemos, de 31 de Maio de 1801, corresponde a uma fase,

a paz com a Espanha, seria promulgada a lei dos Cosmógrafos, uma medida que tornava efectiva a participação dos matemáticos no aparelho administrativo do Estado<sup>1302</sup>. Os objectivos do alvará eram muito amplos e ambiciosos. A lei introduzia uma profunda reforma na administração do território, ao transferir um conjunto de competências tradicionais dos corregedores e provedores das comarcas para os novos funcionários do Estado central. Seguramente redigida por José Monteiro da Rocha, a lei criava um corpo de cosmógrafos, instituindo em cada uma das comarcas do País um matemático com o título de Cosmógrafo, cujo cargo era equiparado ao de Provedor<sup>1303</sup>. Num dos seus artigos, o alvará definia as principais competências destes novos funcionários da administração central do Estado:

“Que todas as Inspecções, e Intendencias, que forem relativas, e respeitarem a quaesquer obras Publicas, Encanamento de Rios, Abertura de Barras; Direcção, e Alinhamento de Estradas, Demarcação de Terrenos, Laborações de Artes, e de Fabricas, Preparações, e Invenções de Máquinas; e assim mesmo quaesquer outros objectos, que exigem Conhecimentos, e Estudos da referida Faculdade, sejam privativa, e exclusivamente commetidas a Mathematicos Graduados, a fim de se evitarem os erros, que se fazem com gravissimo perjuizo da Minha Real Fazenda, e irreparável detrimento do Publico, por falta de princípios Theoreticos da mesma Faculdade.”<sup>1304</sup>

Competia ainda aos cosmógrafos decidir sobre conflitos com limites de terrenos, servidões, caminhos, logradouros e bens dos concelhos, assim como sobre obras públicas de pontes, fontes, estradas ou condução de águas. Os cosmógrafos tinham como primeira função elaborar uma carta topográfica da comarca, de acordo com as regras estabelecidas para a Carta Geográfica do Reino e em coordenação com Francisco António Ciera. Deviam também realizar, em ponto maior, cartas de todas as vilas e concelhos, com a extensão dos seus termos, contendo o desenho das estradas, caminhos, rios, ribeiras, montes, pontes e fontes e a

---

que seria breve, de boas relações entre Monteiro da Rocha e o ministro da Fazenda; diria o matemático e vice-reitor: “...mas eu fio mais de um momento do sr. D. Rodrigo em tempo de guerra, do que dos annos de outros no descanso da paz.”, ROCHA, José Monteiro da, “Cartas do Dr. José Monteiro da Rocha a D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho”, 1799-1816, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1889, vol. 36, pp. 663.

<sup>1302</sup> Ver o Alvará de criação dos Cosmógrafos, de 9 de Junho de 1801, in SILVA, António Delgado da, *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1791 a 1801*, Lisboa, Na Typografia Maignense, 1828, pp. 707-710. Sobre a lei dos Cosmógrafos, ver a análise de RIBEIRO, José Silvestre, *Resoluções do Conselho de Estado na Secção do Contencioso Administrativo*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1862, tomo 9, pp. 19-23. Esta lei ficou registada na secretaria de Estado do Reino, numa altura em que o ministro da pasta, Luís Pinto de Sousa, se encontrava em Badajoz a negociar a paz de Portugal com a Espanha e a França.

<sup>1303</sup> Adrien Balbi considera que a formação do corpo de Cosmógrafos foi feita sobre o modelo francês. Ver BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve, comparé aux autres États de l'Europe*, 1822, Idem, tomo 2, pp. cvj.

<sup>1304</sup> Alvará de criação dos Cosmógrafos, 9 de Junho de 1801, in SILVA, António Delgado da, *Idem*, 1828, pp. 707-708.

toponímia dos lugares. Deviam ainda formalizar, em ponto ainda maior, cartas individualizadas onde se configurassem e descrevessem todos os prédios rústicos e urbanos, com as dimensões e demarcações actualizadas. Deviam elaborar um Registo Geral com todos os títulos dos bens imóveis. Este levantamento em várias escalas do território das comarcas e registo geral da propriedade continha em si a preparação de um Cadastro do Reino<sup>1305</sup>, instrumento inexistente e fundamental para uma mais efectiva acção do Estado nos vários domínios da administração e das finanças. Tinha particular relevo no imposto das Sisas<sup>1306</sup> pois a cobrança passava a ser bastante mais rigorosa ao incluir, na avaliação dos bens imóveis dos concelhos, o registo da propriedade rústica e urbana<sup>1307</sup>.

Segundo o alvará, os levantamentos cartográficos seriam realizados por engenheiros militares sob a inspecção dos cosmógrafos e, quanto às obras públicas, os engenheiros teriam por intendentess não magistrados, ou homens de leis, mas matemáticos, ou homens das ciências. A mudança no modelo de administração constituía um facto novo e uma divergência em relação à actuação de José de Seabra da Silva, enquanto exerceu o cargo de ministro do Reino. Durante o seu ministério, Seabra da Silva pôs em prática as políticas de fomento para o território estabelecendo uma partilha de competências entre magistrados e engenheiros.

---

<sup>1305</sup> José António de Sá (?-1819) faz referência à lei dos Cosmógrafos nas suas *Instrucções Geraes para se formar o Cadastro, ou o Mappa Arithmetico-Politico do Reino*, de 20 de Agosto de 1801: “Em quanto ao Cadastro relativo ás Terras se tem já prescrito o methodo na saudavel Lei novissima de 9 de Junho deste corrente anno, para se formarem os Registos e Cartas respectivas...”, SÁ, José António de, “Instrucções Geraes para se formar o Cadastro, ou o Mappa Arithmetico-Politico do Reino, feitas por ordem de Sua Alteza Real o Principe Regente Nosso Senhor”, Lisboa, Na Regia Officina Typografica, 1801, in *Subsídios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, edição fac-similada, Instituto Nacional de Estatística, 1945, 1, pp. 7. Ver também [ARAUJO, Manuel Travassos da Costa], “Taboas Topograficas e Estatísticas de todas as Comarcas de Portugal, e das terras de cada huma em ordem Alfabética. Com a Povoação existente no Anno de 1801”, ca. 1802, in *Subsídios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, edição fac-similada do manuscrito, Instituto Nacional de Estatística, 1948, 2.

<sup>1306</sup> Diz José Monteiro da Rocha a Francisco de Lemos em carta de 2 de Abril de 1803: “As sizas hão de ser pagas na cabeça da comarca quando se registarem os títulos, alliviando os tabelliães que os passarem da lei a esse respeito; lei inutil depois d'este estabelecimento, e que sempre o foi pela impossibilidade de averiguar a sua observancia. E do cofre da comarca se remetterá para o Erario a somma collectiva das porções impostas sobre os cabeções d'ella, applicando-se os sobejos aos seus destinos conforme a necessidade o pedir: no que ficarão os povos muito aliviados e favorecidos, porque pela monstruosa divisão dos dictos cabeções succede que em uns sempre ha falta, e em outros avultado sobejo.”, ROCHA, José Monteiro da, “Cartas do Dr. José Monteiro da Rocha a D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho”, 1799-1816, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1890, vol. 37, pp. 478-479.

<sup>1307</sup> O imposto da sisa, no antigo regime, incidia não apenas sobre bens de raiz mas também sobre bens móveis. Tinha por isso um efeito negativo no comércio interno, constituindo um dos obstáculos à intensificação da agricultura e contribuindo para a perpetuação do modelo de agricultura de subsistência; ver a análise deste imposto pelo juiz demarcante da província da Estremadura, nomeadamente os artigos “Sisa, chamada de Raiz” e “Sisas chamadas das correntes”, CHICHORRO, José de Abreu Bacelar, 1795, “Memoria Economico Politica da Provincia da Estremadura traçada sobre as Instrucções Regias de 17 de Janeiro de 1793”, in AMZALAK, Moses Bensabat, *A memória económico-política da Provincia da Estremadura de José de Abreu Bacelar Chichorro*, Lisboa, edição de autor, 1943, cap. 7, pp. 75-77; 80-81. Ver ainda MANIQUE, António Pedro, *Mouzinho da Silveira, Liberalismo e Administração Pública*, Lisboa, Livros Horizonte, 1989, pp. 57-60.

Esta nova divisão de tarefas entre matemáticos e engenheiros, presente na lei dos Cosmógrafos, deixa transparecer uma realidade na formação científica da Universidade: o abandono do desenho enquanto instrumento para o conhecimento e transformação do território<sup>1308</sup>. Caberia somente aos engenheiros e arquitectos a continuidade de uma cultura de desenho e de projecto que ficava ausente do ensino universitário.

Para além de colocar os engenheiros militares sob tutela dos matemáticos, a Lei dos Cosmógrafos introduzia uma disposição contida nos *Estatutos* pombalinos<sup>1309</sup>, ao ordenar que no Real Corpo de Engenheiros existissem em igual número, membros formados na Universidade e nas Academias militares<sup>1310</sup>. Com estas disposições, para além do reforço do acesso dos matemáticos à estrutura militar do Estado, talvez se pretendesse que o corpo de engenheiros adquirisse uma organização simultaneamente civil e militar, teórica e prática<sup>1311</sup>.

Quase dois anos depois (1803-04-02), em carta dirigida ao reitor da Universidade, José Monteiro da Rocha clarificou alguns aspectos do cargo e aprofundou o trabalho dos cosmógrafos. Alertava para a necessidade de um regimento, instrumento sem o qual não se poderiam obter “os fins de tão importante estabelecimento”. Quanto ao cargo, os empregos nunca seriam considerados “como ofício de propriedade mas como incumbência que requer idoneidade”. Como astrónomo, Monteiro da Rocha não deixava de ampliar a missão dos Cosmógrafos, cujas operações passavam a ser, para além de topográficas, também astronómicas:

“Para começar o levantamento e construcção das cartas topographicas é necessário dar a cada um dos cosmographos um ou mais ajudantes, tirados do Corpo dos engenheiros. Todos devem usar do mesmo petipé, que deverá ser o da vara de que usou o professor Ciera nas operações dos grandes triângulos. Todas as cartas devem ser em papel da mesma marca. A geral da comarca

<sup>1308</sup> Ver, sobre a aprendizagem da disciplina de desenho por parte de Francisco António de Ciera após a reforma pombalina da Universidade de Coimbra, MENDES, Humberto Gabriel, “Francisco António de Ciera, renovador da cartografia portuguesa”, *Geographica*, Revista da Sociedade de Geografia de Lisboa, Julho, 1965, 3, pp. 11-25.

<sup>1309</sup> Ver UNIVERSIDADE DE COIMBRA, *Estatutos*, 1772, Coimbra, edição fac-similada, Por Ordem da Universidade, 1972, Curso Mathemat. Livro III. Part. II. Tit. I. Cap. II. § 10, pp. 149-150.

<sup>1310</sup> O alvará previa que nos conselhos da Fazenda, do Ultramar, do Almirantado e na junta do Comércio houvesse sempre pelo menos um lugar destinado a um matemático, que fosse ou tivesse sido professor na faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra. O alvará estabelecia também que para o ensino público das ciências matemáticas fossem, por via de regra e em paridade de circunstâncias, preferidos os matemáticos.

<sup>1311</sup> Dizia Francisco de Lemos, em 1777: “O Estatuto pondera a necessidade, que há de que entre os Engenheiros haja Mathematicos de Profissão, que saibam estas Sciencias ao fundo. Estes devem ser a alma da Engenharia, e os outros as mãos.”, LEMOS, Francisco de, *Relação Geral do Estado da Universidade de Coimbra desde o principio da Nova Reformação até o Mez de Setembro de 1777*, Coimbra, edição fac-similada, Por Ordem da Universidade, 1980, pp. 94. Esta interpretação das capacidades e habilitações técnicas dos engenheiros fazia parte do empenho da Universidade no acesso dos seus alunos à carreira militar mas também era sintoma da desconfiança existente no poder político sobre esta classe profissional, desconfiança em parte ultrapassada com a criação da Academia de Fortificação.

dividida em concelhos a mil braças por pollegada, a de cada concelho com todos os seus logares a cem, e as dos prédios e terrenos de cada concelho a dez. E ouvindo o parecer de peritos deve também ordenar-se tudo o que pertence ás aguadas e signaes, que devem representar as diversas qualidades dos terrenos e das suas produções. Com o mesmo parecer se estabelecerá a taxa, do que se ha de levar pelas cópias dos mappas dos prédios particulares, que hão de ser pedidas pelos donos, as quaes para terem fé publica deverão ser subscriptas pelo escrivão, e assignadas pelo cosmographo.

A cada um dos cosmografos se devem dar os instrumentos necessarios, não sómente para as operações topographicas, mas tambem para as astronomicas que dizem respeito á Geographia, como são as latitudes dos logares principaes da comarca, os eclipses da lua, do sol, dos satellites, e as occultações das estrellas; observações que annualmente remetterão ao director do Observatorio da Universidade: e não serão reconduzidos nos logares, nem promovidos para outros, sem certidão d'elle em como cumpriram esta obrigação.”<sup>1312</sup>,

José Monteiro da Rocha fixava nestas palavras os termos em que se procederia ao cadastro, nomeadamente quanto ao levantamento do território das comarcas, definindo três níveis de registo topográfico (da comarca, do concelho e da propriedade urbana e rural). Demonstrando ter ideias próprias sobre o modelo de organização do levantamento cartográfico nacional, Monteiro da Rocha definiu para a carta topográfica de cada comarca a escala 1:80.000, para a carta dos concelhos 1:8.000 e para a carta dos prédios rústicos e urbanos a escala de 1:800. Esta nova tarefa de levantamento topográfico de todo o território continental por comarcas era pensada em articulação com as operações geodésicas, trabalho que vinha sendo realizado desde 1790 por Francisco António Ciera e por membros do corpo de engenheiros.

A introdução dos matemáticos na estrutura existente talvez fosse um modo de tentar acelerar o processo de construção da Carta do Reino. O mesmo se poderia dizer relativamente ao trabalho de demarcação das comarcas, cujos magistrados e engenheiros designados por províncias constituíam uma estrutura modesta relativamente a este novo estabelecimento. A promulgação da Lei dos Cosmógrafos apesar dos tempos de agitação militar deu um sinal de que se mantinham as preocupações com os programas de fomento do território. No entanto, as mudanças e acrescentamento das estruturas criadas pelo Estado para uma intervenção mais eficaz no todo territorial não deixam de revelar a fragilidade de soluções empreendidas anteriormente como a dos trabalhos geodésicos ou a dos *demarcantes* das comarcas.

---

<sup>1312</sup> ROCHA, José Monteiro da, “Cartas do Dr. José Monteiro da Rocha a D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho”, 1799-1816, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1890, vol. 37, pp. 478-479.



A sobreposição entre funções atribuídas pelas *Ordenações Filipinas* aos corregedores e provedores e as novas disposições para os cosmógrafos exigia um regulamento eficaz que não se veio a realizar. Embora tenham sido nomeados cosmógrafos para algumas comarcas<sup>1313</sup>, a lei não chegou a ser totalmente implementada, apesar dos esforços feitos pela Universidade de Coimbra<sup>1314</sup>. O falhanço desta iniciativa foi múltiplo. Os trabalhos topográficos e cadastrais dos cosmógrafos não se concretizaram e a tentativa de responder a uma sociedade mais complexa com um Estado, em princípio, mais eficiente na administração do território também não se chegou a implementar. Também não se conseguiu vencer o excessivo peso dos magistrados na administração pública. Tudo se reflectiu na Universidade de Coimbra, onde não se implantaram de forma consistente as cadeiras científicas, tarefa em que particularmente se empenharam, durante os seus magistérios, José Monteiro da Rocha para a faculdade de Matemática<sup>1315</sup> e Domingos Vandelli para a faculdade de Filosofia<sup>1316</sup>.

Tiveram o mesmo destino alguns artigos do alvará de 1 de Dezembro de 1804 sobre habilitações dos opositores da Universidade para o provimento das cadeiras, legislação que

---

<sup>1313</sup> Encontraram-se muito poucos elementos sobre a atribuição do cargo de cosmógrafo e sobre qual teria sido a sua amplitude. Os dois cosmógrafos de que se recolheram elementos eram ambos formados em leis e filosofia. António José Vaz Velho (1771-1860) seria provido no cargo de Cosmógrafo da Comarca de Tavira; foi neste cargo nomeado para superintendente do encanamento do rio de Quarteira (1802-07-07); viria a ingressar no Real Corpo de Engenheiros. Filipe Neri da Silva Coutinho foi provido no lugar de Provedor Cosmógrafo da comarca de Évora, com predicamento de primeiro banco, por decreto de 13 de Novembro de 1802; antes da sua nomeação foi, durante mais de doze anos, opositor às cadeiras de Direito na Universidade de Coimbra. D. Rodrigo de Sousa Coutinho no discurso pronunciado na Sociedade Real Marítima, a 19 de Janeiro de 1802, fez referência ao trabalho do “hábil magistrado e primeiro cosmógrafo” que estava a introduzir, por ordem régia, novos métodos agrícolas na coutada do Pinheiro; ver COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 2, pp. 199. Não se encontraram estudos sobre esta importante lei.

<sup>1314</sup> Poucos meses depois da nova lei dos Cosmógrafos, foi necessário nomear o superintendente da obra de abertura da barra de Aveiro, pois D. Rodrigo de Sousa Coutinho preparava a sua reactivação. Seria escolhido para o cargo, a 20 de Novembro de 1801, um magistrado e não um matemático: João Carlos Cardoso Verney, desembargador da Relação do Porto. Cardoso Verney trabalharia em profunda sintonia com a equipa de engenheiros, constituída por Reinaldo Oudinot e Luís Gomes de Carvalho.

<sup>1315</sup> Sobre a intensa actividade de José Monteiro da Rocha em prol do desenvolvimento da Universidade e dos estudos em geral, ver as cartas por si dirigidas ao reitor Francisco de Lemos. Transparece o seu pensamento e a sua acção enquanto vice-reitor da Universidade, como administrador, como legislador e como político. Ver ROCHA, José Monteiro da, “Cartas do Dr. José Monteiro da Rocha a D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho”, 1799-1816, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1889-1890, vols. 36-37.

<sup>1316</sup> Sobre a acção de Vandelli na promoção dos estudantes formados na faculdade de Filosofia, ver VANDELLI, Domingos, “Memória sobre a Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra”, ca. 1789-1790, in *Aritmética Política, Economia e Finanças (1770-1804)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1994, pp. 101-106; ver ainda SIMON, William Joel, “Scientific Expeditions in the Portuguese Overseas Territories (1783-1808) and the role of Lisbon in the Intellectual-Scientific Community of the late Eighteenth Century”, série *Memórias*, Lisboa, Centro de Estudos de Cartografia Antiga, Instituto de Investigação Científica Tropical, 1983, 22; FARIA, Miguel Figueira de, *A imagem útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural: arte, ciência e razão de estado no final do antigo regime*, Lisboa, Universidade Autónoma de Lisboa, 2001.

tinha ficado por realizar na reforma pombalina<sup>1317</sup>. O alvará foi promulgado no ano em que José Monteiro da Rocha deixou a cidade de Coimbra e passou a residir em Lisboa, chamado pelo príncipe regente D. João para mestre do príncipe D. Pedro e dos infantes<sup>1318</sup>. A lei equiparava os professores das seis faculdades da Universidade aos magistrados dos tribunais. Os anos de serviço académico passavam a ter correspondência com a carreira da magistratura, desde o cargo de juiz de fora de primeira instância até ao de desembargador do tribunal dos Agravos<sup>1319</sup>. Dirá Francisco Manuel Trigoso de Aragão Morato (1777-1838), a propósito dos artigos deste alvará<sup>1320</sup> e da lei dos cosmógrafos:

“Primeiramente era fácil de prever que eles sempre teriam pouca execução, porque eram muito amplos, e porque a esta devia obstar a classe desembargatoria, que sempre foi muito preponderante na Côrte. O exemplo da Lei dos cosmógrafos devia lembrar, para não se prometterem outra vez debalde grandes coisas”<sup>1321</sup>.

Neste esforço de implementar os cursos técnico-científicos, nem tudo foi em vão. Apesar da pouca frequência de alunos nas faculdades de Matemática e de Filosofia, os formandos foram sendo chamados pelo Estado para leccionarem em instituições de ensino,

---

<sup>1317</sup> Ver “Alvará sobre as habilitações dos Opositores”, in ABREU, José Maria de, *Legislação Académica desde os Estatutos até ao fim do anno de 1850*, Coimbra, Na Imprensa da Universidade, 1851, pp. 57-65. Opositores eram doutores que poderiam leccionar na falta dos Lentes (professores regentes das cadeiras) ou dos Substitutos.

<sup>1318</sup> José Monteiro da Rocha foi nomeado mestre do príncipe a 18 de Agosto de 1804. Como substituto para o cargo de Vice-Reitor foi nomeado, a 2 de Junho de 1804, Manuel Paes de Aragão Trigoso (1746-1810); ver Arquivo BA, Códice 54-XI-20.

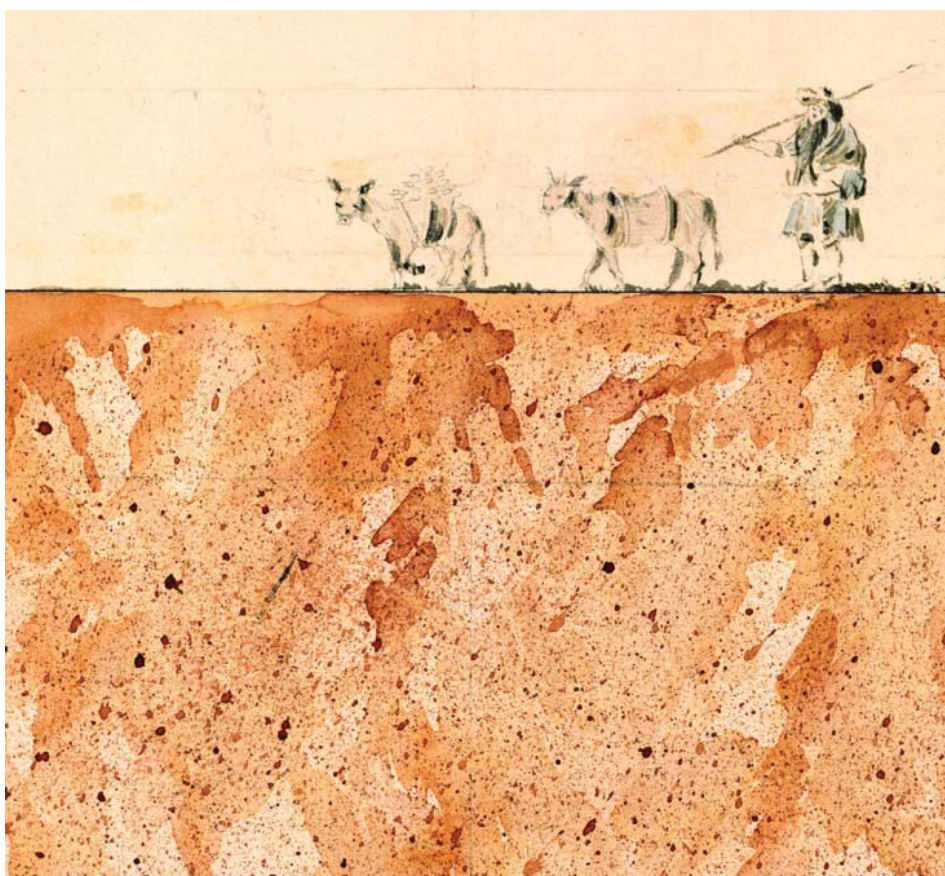
<sup>1319</sup> Dois artigos do Alvará sobre as habilitações dos Opositores referem-se à equiparação entre a carreira académica e a da magistratura: Art. XV. “A fim de que os Doutores Opositores de todas as Faculdades perseverem na vida academica, e se façam nella cada vez mais dignos de reger as Cadeiras: Hei por bem ordenar, que os serviços, feitos por elles na Universidade, sejam considerados e attendidos, como se realmente servissem na Magistratura, correspondendo os do primeiro triennio de Oppositor aos serviços de Juiz de Fóra de primeira Instancia; os do segundo triennio aos de Juiz de Fóra de Cabeça de Comarca; os do terceiro triennio aos de Corregedor de Correição Ordinária; e os do quarto triennio aos de Corregedor de Primeiro Banco; ficando esta graduação servindo de regra para os despachos e remunerações, que pretenderem.”; Art. XVI. “(...) Sou servido determinar, que em todas as seis Faculdades Academicas, cada seis anos de serviço literario dos seus Lentes correspondam progressivamente aos logares de Desembargador do Porto, de Desembargador da Supplicação, e de Desembargador de Aggravos;”, in ABREU, José Maria de, *Legislação Académica desde os Estatutos até ao fim do anno de 1850*, Coimbra, Na Imprensa da Universidade, 1851, pp. 64.

<sup>1320</sup> Sobre esta lei, escreveu Luz Soriano (1802-1891) no seu livro *Revelações da minha vida*: “Desde então por diante seguiu-se o provimento dos lentes, e o despacho dos oppositores, feito pela fôrma ordenado n’aquelle famoso alvará, por certo a mais celebre de quantas leis de fiscalização litteraria se tem feito no nosso paiz até hoje para o magisterio da Universidade, sendo summamente difficil haver outra, que com justa razão lhe leve a palma, porque emfim também será summamente difficil haver homem que exceda em capacidade o padre José Monteiro da Rocha, olhado como sendo o seu primitivo auctor.”, SORIANO, Simão José da Luz, *Revelações da minha vida e memorias de alguns factos e homens meus contemporaneos*, Porto, A. Leite Guimarães, 1891, pp. 187.

<sup>1321</sup> MORATO, Francisco Manuel Trigoso de Aragão, *Memorias começadas a escrever por êle mesmo em princípios de Janeiro de 1824 e terminadas em 15 de Julho 1835*, Coimbra, Imprensa da Universidade, revistas e coordenadas por Ernesto de Campos de Andrada, 1933, pp. 44.

como as Academias da Marinha e de Fortificação, em Lisboa, e da Marinha e Comércio, no Porto, e para trabalharem em institutos de investigação, como foi exemplo o laboratório químico da Casa da Moeda, tendo, ainda, alguns deles seguido a carreira militar e política.

### 3.5 A contratação de um engenheiro da *Ecole des Ponts et Chaussées*. O diálogo entre Luís Pinto de Sousa e D. Vicente de Sousa Coutinho



**Fig. 217**, José Auffdiener, *Coupe sur la longueur de la route au ruisseau d'Ameixieira*, 16 de Junho de 1791, Arquivo IGP, CA-433 (pormenor).

#### **A correspondência de Luís Pinto de Sousa com os representantes diplomáticos portugueses na Europa**

Luís Pinto de Sousa, assim que foi nomeado para o governo e através da secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros, estabeleceu contactos com os vários embaixadores e representantes diplomáticos portugueses na Europa com o objectivo de obter informação actualizada sobre matérias que se relacionavam com as políticas e os programas que se pretendiam pôr em prática.

Esta correspondência permite compreender algumas das intenções do novo governo e permite ainda detectar a simultaneidade e correlação das várias acções previstas. No diálogo com os representantes diplomáticos portugueses em Paris, Madrid, São Petersburgo, Londres, Haia ou Turim<sup>1322</sup>, Luís Pinto de Sousa vai concretizando temas que são objecto de

---

<sup>1322</sup> Em Paris, D. Vicente de Sousa Coutinho (1726-1792); em Madrid, alternadamente ao longo do ano, Diogo de Carvalho e Sampaio (1750-1807) e D. Diogo de Noronha (futuro conde de Vila Verde, 1747-1806); em São Petersburgo, Francisco José da Horta Machado (1755-1817); em Londres, Cipriano Ribeiro Freire (1749-1824);

preocupação: a criação do corpo de engenheiros e de uma escola de engenharia; a construção de estradas e a contratação de um engenheiro especializado; a implementação do serviço de correios, diligências e portagens; ou ainda a construção de um novo mapa de Portugal, entre muitos outros assuntos de natureza política e militar.

Se a criação de uma escola e um corpo de engenharia é um assunto concertado com D. Vicente de Sousa Coutinho, em Paris, a construção de um novo mapa geográfico e militar de Portugal e a aquisição de instrumentos de geodesia e de astronomia são tratadas com Cipriano Ribeiro Freire, em Londres; tal como é através de Londres que Luís Pinto de Sousa obtém informação sobre correios, diligências e portagens nas estradas. A Horta Machado, em São Petersburgo, é pedido o regulamento do corpo de artilharia do exército russo e o plano da sua escola. Os censos de população, as instituições de polícia e de limpeza urbanas, e a organização e formação do corpo de artilharia, fazem parte dos relatórios enviados por Diogo de Carvalho e Sampaio e por D. Diogo de Noronha, de Madrid.

### **O diálogo entre Luís Pinto de Sousa e D. Vicente de Sousa Coutinho**

Particularmente significativa é a correspondência trocada pelo novo ministro com D. Vicente de Sousa Coutinho, embaixador português em Paris. Um diálogo onde se cruzam as preocupações com a modernização do País e os temas políticos específicos da França neste momento, onde avulta a convocação dos Estados Gerais, a formação da Assembleia Nacional e o processo revolucionário e contra-revolucionário em curso<sup>1323</sup>. Ao longo dos primeiros meses de 1789 são tratados dois assuntos com mais especificidade: a contratação de um engenheiro para dirigir a construção das estradas do Alto Douro e as obras públicas que se pretendiam implementar.

Em carta enviada por Luís Pinto de Sousa a D. Vicente de Sousa Coutinho, datada de 17 de Fevereiro de 1789, o ministro manifestava a decisão do governo de iniciar o programa de obras públicas pela construção de estradas e que estas iriam começar pelo Alto Douro. Uma opção que privilegiava a região onde se situava o mais dinâmico e próspero sector produtivo de toda a metrópole: os vinhos do Douro<sup>1324</sup>. Em simultâneo com o tema das estradas, Pinto de

---

em Haia, António de Araújo de Azevedo (futuro conde da Barca, 1754-1817); em Turim, D. Rodrigo de Sousa Coutinho (futuro conde de Linhares, 1755-1812).

<sup>1323</sup> A correspondência trocada entre Luís Pinto de Sousa e D. Vicente de Sousa Coutinho decorreu entre 1789 e 1792. Estas cartas têm sido estudadas ou referidas por vários autores principalmente pela riqueza e objectividade da informação enviada por D. Vicente de Sousa Coutinho sobre a revolução francesa e pelas respostas entusiasmadas de Luís Pinto de Sousa. Ver uma síntese desta correspondência in MATOS, Manuel Cadafaz de, “A correspondência inédita do embaixador de Portugal em Paris, D. Vicente de Sousa Coutinho”, *Revista de História das Ideias (Actas do Colóquio A Revolução Francesa e a Península Ibérica)*, Coimbra, Instituto de História e Teoria das Ideias, Universidade de Coimbra, 1988, vol. 10, pp. 144a-144h. Ver uma análise desta correspondência in BEIRÃO, Caetano, *D. Maria I, 1777-1792. Subsídios para a revisão da história do seu reinado*, 1934, Lisboa, 3.ª edição, com novos aditamentos e correções, Empresa Nacional de Publicidade, 1944.

<sup>1324</sup> Luís Pinto de Sousa tinha um conhecimento profundo desta região; ver o seu relatório sobre a Companhia do

Sousa abordava a necessidade de se criar uma escola de engenharia e um corpo de engenheiros, seguramente consciente de que constituía um factor decisivo para a concretização da operação a formação de quadros técnicos capazes de pôr em prática um programa de obras no longo prazo:

“O projecto de regenerar neste Reino, o Corpo de Engenheiros, e de se estabelecerem Escolas Elementares para a sua educação, ocupa presentemente o cuidado de Sua Magestade; e por isso estimaria muito que V. Ex.a remettesse a esta Secretaria os Planos de Instituição praticados nas Escolas desse Reino, e as ordenanças mais modernas relativas a disciplina do mesmo Corpo.

A Mesma Senhora estende as suas vistas a melhorar os caminhos do Reino, principiando esta operação pelas Estradas do Douro; (...) as quais pela sua grandeza devem ocupar o espaço de muitos annos.”<sup>1325</sup>

D. Vicente de Sousa Coutinho respondeu a Luís Pinto de Sousa três semanas depois. Na carta enviada, o embaixador fez uma síntese das suas ideias sobre o significado desta operação e sobre o modo de a concretizar, ideias que não parecem ter sido ignoradas na programação dos trabalhos públicos ao longo da década de noventa do século XVIII. O aspecto mais determinante do seu discurso talvez seja a esperança que depositava nestas políticas públicas, considerando-as a alavanca para o desenvolvimento económico e para uma mudança de mentalidades:

“Esta obra sendo a única capaz de regenerar a Monarchia, he preciso talha-la em grande, e não se limitar à comunicação de hua só Província. Para isto jamais se fará cousa alguma sem o trabalho das tropas, e dos vagabundos, que se poderem ajuntar debaixo da disciplina militar para este effeito. No tempo em que se forem completando os caminhos será tambem indispensavel prescrever os meios de os entreter, sendo o melhor e menos oneroso, como V. Ex.cia sabe, o que se pratica em Inglaterra. Como à medida que se adiantarem as estradas há de crescer o numero de transportes, e dos viajantes seria bom se cuidasse na instituição das Portagens, na largura das rodas dos carros, e na demarcação das distancias. Nas primeiras se deveria tambem observar o methodo dos ingleses, e se fosse possivel atrahir alguns a adoptar aquelle genero de ganho, e de emprego. Sua Magestade vera com muita satisfação sua em pouco tempo

---

Alto Douro, a pedido do governo, realizado entre 1784 e 1785, in PEREIRA, Gaspar Martins, “A Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro em 1784, segundo um relatório de Luís Pinto de Sousa Coutinho”, *Douro - Estudos & Documentos*, Porto, 1999, vol. 4, 8, pg. 153-195.

<sup>1325</sup> Luís Pinto de Sousa para D. Vicente de Sousa Coutinho, 17 de Fevereiro de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Liv. 97.

florescer a agricultura, o comercio, augmentarem-se os bens da Coroa, e dos particulares, e em fim huã notável revolução nos espíritos.”<sup>1326</sup>

Luís Pinto de Sousa, que tinha sido representante diplomático português em Londres durante mais de catorze anos (1774-1788), devia conhecer o rápido desenvolvimento das vias de circulação em Inglaterra neste período. A construção de estradas e pontes, de canais de navegação, o encanamento e regularização dos percursos fluviais, a par do desenvolvimento agrícola e da mecanização do trabalho, estavam na base do crescimento do mercado interno britânico e eram o suporte de um acesso rápido e barato das mercadorias industriais aos centros portuários para daí serem exportadas.

O conhecimento directo desta realidade talvez explique o envolvimento de Luís Pinto de Sousa na implementação de políticas públicas para o desenvolvimento do território; um contributo que deve ter sido significativo para o novo governo considerar como uma prioridade a construção e reparação das infra-estruturas viárias<sup>1327</sup>. Diz o ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra na resposta às considerações do embaixador:

“As justas reflexoens que V. Ex.a fez a respeito das Estradas são tão annalogas com os meus pensamentos, que eu estimei infinitamente que ellas viessem dar hum maior pezo às minhas humildes Representaçoens na Presença de Sua Magestade.”<sup>1328</sup>

### **A contratação de um engenheiro da *Ecole des Ponts et Chaussées***

D. Vicente de Sousa Coutinho escreveu de novo a Luís Pinto de Sousa, a 14 de Março de 1789. O embaixador dava resposta à recomendação do governo de contratar um engenheiro formado na *École des Ponts et Chaussées* para conceber e dirigir a obra das estradas do Alto Douro. O motivo para esta incumbência parece estar subjacente à dificuldade existente na época na construção de estradas perduráveis numa região montanhosa, como era o caso do vale do Douro; a vinda para Portugal de um técnico do corpo de engenharia com mais experiência na Europa neste tipo de obras poderia contribuir para a eficácia da operação.

<sup>1326</sup> D. Vicente de Sousa Coutinho já tinha tratado anteriormente deste tema, nomeadamente com o arcebispo de Tessalónica, D. Frei Inácio de São Caetano (1719-1788), quando este foi ministro assistente ao despacho, entre 1787 e 1788: “Pelo que toca aos caminhos, e canaes a empreza he digna das Luzes da Rainha Nossa Senhora, mas seria necessario que nestas e outras opperações semelhantes se escutasse a si mesma; por que de outro modo hão de encontrar sempre vicios da oppinião, e do habito. Supposto ter assentado não fallar mais nestas materias, havendo-o feito depois de muitos annos, e ultimamente no que escrevi ao meu amado Arcebispo, o amor que me inspira a sua Real gloria me não dispensa das observações seguintes...”; D. Vicente de Sousa Coutinho para Luís Pinto de Sousa Coutinho, Paris, 9 de Março de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574.

<sup>1327</sup> Ver vários desenhos de canais de navegação ingleses pertencentes à colecção do visconde de Balsemão na secção de *Reservados* do Arquivo BPMP.

<sup>1328</sup> Luís Pinto de Sousa para D. Vicente de Sousa Coutinho, 6 de Maio de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Liv. 97. Nesta carta, o ministro voltava a insistir na aquisição de memórias do corpo de engenheiros e de planos de instituição das escolas deste corpo e do de artilharia.

D. Vicente de Sousa Coutinho respondia nos seguintes termos: “O que V. Exa. me diz de um Oficial do Corpo de Engenheiros é quase impossível; porque os bons não deixam o serviço de França, e os de medíocre talento nos seriam da maior inutilidade.”<sup>1329</sup> Colocava a hipótese de um outro engenheiro, e enviava dois documentos, um deste técnico e um outro de um colaborador deste. Do teor destes “bilhetes”, podem deduzir-se alguns objectivos e decisões para esta contratação. Um primeiro, o de organizar uma equipa modelar, capaz de constituir uma escola de formação prática para os novos técnicos e de servir de exemplo para outras obras públicas; uma ambição possível pensando que por detrás desta operação estava o apoio institucional e a capacidade financeira da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro. Um segundo, o de iniciar as obras públicas pelas estradas e não por canais; para esta opção parece estar presente a noção da complexidade técnica das obras de hidráulica, um tipo de trabalhos que se deveria considerar numa segunda fase<sup>1330</sup>.

Apesar de Luís Pinto de Sousa se conformar com a proposta do embaixador e com as condições apresentadas por este engenheiro<sup>1331</sup>, D. Vicente de Sousa Coutinho, insatisfeito com a sua própria sugestão, decidiu ir à “fonte limpa” e falar directamente com o director da *École des Ponts et Chaussées*, Jean-Rodolphe Perronet (1708-1794). A decisão de Perronet concretizou-se de um dia para o outro e recaiu em Joseph Auffdiener (1760-1811), um jovem engenheiro ainda ligado à Escola mas já com experiência de acompanhamento de obras públicas<sup>1332</sup>. A 24 de Maio de 1789, a nomeação seria aprovada por Chaumont de la Millière

---

<sup>1329</sup> D. Vicente de Sousa Coutinho para Luís Pinto de Sousa Coutinho, Paris, 14 de Março de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 147.

<sup>1330</sup> Baillon, um dos técnicos franceses, dirigindo-se ao seu colega Domond, aborda as prioridades do governo português relativamente a obras de estradas e obras hidráulicas, segundo as instruções verbais do embaixador português; refere que já não é necessário um segundo engenheiro pois tinha desaparecido a precisão absoluta que exigem o nivelamento e estabelecimento de canais, pois a intenção do governo se inclinava para a construção de estradas. Refere por outro lado que o engenheiro a contratar, no decorrer dos trabalhos, formará técnicos experientes e especializados na construção de estradas. Domond, ainda não sabendo que o objectivo era começar por obras de estradas, diz ao seu colega Baillon, ao rejeitar o convite de vir para Portugal: “Vous trouverez dans ce Royaume de quoi developper vos talens, et les vues de cette operation annoncent de la part du gouvernement, un plan sage, et infiniment utile a la population, a l'agriculture et au commerce. L'idée de faire des canaux sera sans doute la suite de cette premiere operation, et peut-être à beaucoup d'egards serait preferable. Je crois que le site du pais s'y prêterait beaucoup. Les principales rivieres, qui sont le tage dans le milieu, le douro au nord, la guadiana entre le midi et le couchant donnerait sans doute de grandes facilités pour faire communiquer les grandes parties de ce Royaume, qui est divisé en six provinces, sçavoir 1° la province entre le Douro et minho qui n'a que 18 lieues de long sur 12 de large, et qui cependant contient 1400 paroisses, 1113 couvents, six ports de mer, 200 ponts de pierre, et plus de cinq mille fontaines qui ne tarissent jamais...”, Paris, 11 de Março de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 145.

<sup>1331</sup> Ver a carta de Luís Pinto de Sousa para D. Vicente de Sousa Coutinho, 22 de Abril de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Liv. 101, fls. 13v.

<sup>1332</sup> Diz D. Vicente de Sousa Coutinho: “Em consequência das suas Reais Ordens me empreguei de novo no exame do Engenheiro, e não contente das informações daquele em que tinha falado a V. Exa. fui à fonte limpa. Procurei M.r de Perronet, que é um homem de oitenta anos, e Director Geral da Escola Real das Pontes e Calçadas, a quem se devem todas as obras importantes que se tem feito em França depois de cinquenta anos. Representei-lhe o embaraço em que me achava, e ele me disse não conhecia o sujeito de que lhe falava, mas que me



(1746-1803), intendente de Finanças encarregado das pontes e calçadas de França<sup>1333</sup>, depois do consentimento do ministro das Finanças<sup>1334</sup>. No mesmo dia, Joseph Auffdiener assinava o contrato com o Estado português<sup>1335</sup>. No livro de registo dos alunos da *École des Ponts et Chaussées* ficou escrito:

“A quitté l’Ecole dans le mois de may 1789 sur la demande faite à M. de la Millière par l’Ambassadeur de Portugal d’un jeune ingénieur e, état par ses connaissances acquises de faire exécuter de grands travaux. M. Perronet propose M. Auffdiener qui fut agréé”<sup>1336</sup>.

A insistência de Luís Pinto de Sousa, e igualmente de D. Vicente de Sousa Coutinho, na contratação de um engenheiro da escola e do corpo de pontes e calçadas manifesta uma opção, não apenas da vinda de um técnico com uma formação especializada mas principalmente a de contratar um engenheiro civil e não militar. Sousa Coutinho alude a esta especificidade da formação de Joseph Auffdiener ao dizer que “a Rainha N.S. terá toda a satisfação de ter feito esta despesa em grande utilidade do Comércio desse Reino”<sup>1337</sup>. É um tipo de discurso inerente à *École des Ponts et Chaussées* e distinto do das escolas militares

daria um de quem respondia, como já tinha feito para as Cortes de Espanha, e de Dinamarca. Enfim no dia seguinte veio jantar com ele [Joseph Auffdiener] a minha casa, e conviemos se lhe dariam seis mil libras por ano, e duas mais a titulo de gratificação no caso de contentar a Sua Magestade. No fim de dez anos de serviço vindo a cair com alguma enfermidade grave, e não por nenhum outro motivo, duas mil libras de pensão, cessando os seus ordenados. Ele é ainda seu Parente, e sumamente instruído, e modesto. Os seus desenhos são admiráveis, e tendo também grandes noções de Architectura civil pode ser de muita utilidade à nossa Augusta Soberana nos seus edificios, e jardins, procurando aos primeiros a distribuição, e ornamentos que há nos de França, e aos segundos a variedade que se observa nos Ingleses. Assim fica a minha consciência sossegada, e custará quatro mil libras de menos que o outro que tinha proposto. Chegará a Lisboa em pouco tempo, embarcando-se no primeiro Navio que sair do Havre.”, D. Vicente de Sousa Coutinho para Luís Pinto de Sousa Coutinho, 15 de Maio de 1789, ver Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 171.

<sup>1333</sup> Antoine-Louis Chaumont de la Millière foi intendente das Pontes e Calçadas de 1781 a 1792; ver a sua carta para D. Vicente de Sousa Coutinho, Paris, 24 de Maio de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 178. Ver, sobre a organização do serviço de pontes e calçadas, LA MILLIERE, Antoine-Louis Chaumont de, *Mémoire sur le Département des Ponts et Chaussées*, Janvier 1790, Paris, de l’Imprimerie Royale, 1790.

<sup>1334</sup> Jacques Necker (1732-1804) foi ministro das Finanças de França, de 1776 a 1781, substituindo Turgot. Foi chamado de novo para o cargo em 1788, em plena crise económica e financeira. Exerceu o cargo durante os acontecimentos da revolução francesa, tendo resignado em 1790.

<sup>1335</sup> Ver o contrato assinado por Joseph Auffdiener, 24 de Maio de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 179.

<sup>1336</sup> *Ecole des Ponts et Chaussées, Extrait de l’Etat des grades et des talens des élèves de l’Ecole des ponts et chaussées et de l’emploi de leur temps*, Arquivo ENPC, Ms. 1911. Luís Pinto de Sousa em carta para D. Vicente de Sousa Coutinho, de 8 de Julho de 1789, aprovaria esta nomeação: “Sua Magestade aprovou todas as medidas que V. Ex.<sup>a</sup> tomou afim de enviar para o seu Serviço hum Engenheiro habil, que houvesse de preencher os seus patriotics desígnios,...”, Arquivo ANTT, MNE, Liv. 101, fls. 38-38v.

<sup>1337</sup> Nesta carta, o embaixador português faz uma listagem dos documentos enviados em anexo: o contrato assinado por Joseph Auffdiener; as notas de despesa com a descrição dos livros e instrumentos comprados; o recibo da ajuda de custo para as despesas de transporte; e a carta de Chaumont de la Millière, chefe da repartição onde Auffdiener estava empregado; ver D. Vicente de Sousa Coutinho para Luís Pinto de Sousa Coutinho, 29 de Maio de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 177.

francesas. O ensino praticado nesta escola estava dirigido para os problemas do desenvolvimento do território. Ao corpo de engenheiros de Pontes e Calçadas, para onde ingressavam os alunos da Escola, competia o desenho das vias de comunicação tanto à escala territorial como urbana. Era um organismo que tinha como primeira missão responder às necessidades da circulação e do comércio estando, pela sua vertente económica, directamente dependente do ministério das Finanças, ao contrário do *Corps du Génie*, corpo militar dependente do ministério da Guerra<sup>1338</sup>.

A contratação de Joseph Auffdiener surge no momento que em que estava a construir o corpo de engenharia e é significativa da associação das vertentes civil e militar neste novo organismo do Estado. É também reveladora da pouca confiança dos políticos na capacidade e experiência dos engenheiros portugueses na construção de grandes empreitadas de estradas, em particular de estradas de montanha<sup>1339</sup>.

### **A formação de Joseph Auffdiener na *Ecole des Ponts et Chaussées***

É possível conhecer o percurso de Joseph Auffdiener na *École des Ponts et Chaussées* através do *Extrait de l'Etat des grades et des talents des élèves de l'Ecole des ponts et chaussées et de l'emploi de leur temps*. Este registo trimestral dos estudos efectuados pelos alunos, que existiu regularmente de 1747 a 1851, dá uma leitura individualizada da formação escolar; contém a descrição resumida, aluno a aluno, da formação teórica, dos trabalhos de desenho e de projecto, dos concursos realizados e prémios obtidos, dos estágios em estaleiros ou em gabinetes régios, assim como os créditos pelos estudos e as verbas atribuídas aos trabalhos remunerados.

Este registo com as actividades dos futuros engenheiros constitui uma fonte de informação importante na medida em que o modelo de formação escolar empreendido por Perronet dava aos alunos da escola de engenharia uma grande liberdade de escolha quanto à sua instrução e quanto ao número de anos de escolaridade. Estes podiam escolher permanecer mais assiduamente na sala de aula a fim de se aperfeiçoarem na teoria ou no desenho, frequentar cursos de professores externos, desenhar e verificar os cadernos de encargos por conta da Administração de Pontes e Calçadas, reservar-se para os concursos ou partir para um estaleiro<sup>1340</sup>.

Joseph Auffdiener ingressou na *Ecole des Ponts et Chaussées* em Junho de 1784 como estudante supranumerário. Tinha anteriormente frequentado o curso de Química no Colégio

---

<sup>1338</sup> Ver PICON, Antoine, *L'invention de l'Ingénieur Moderne. L'Ecole des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Paris, Presses de L'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1992, pp. 215-230.

<sup>1339</sup> Ver a carta de Luís Pinto de Sousa para D. Vicente de Sousa Coutinho, 17 de Fevereiro de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Liv. 97.

<sup>1340</sup> Cf. PICON, Antoine, Idem, 1992, pp. 111-115.

Real e os cursos de História Natural e de Física de Roulland, estudos que continuou durante os primeiros anos na Escola. Aluno muito assíduo, progrediu rapidamente dentro das três classes em que estavam organizados os estudos, alcançando a primeira classe no último trimestre de 1786. Durante a permanência na Escola, a prática de desenho e de projecto e os trabalhos de campo ocuparam a maior parte do seu tempo de aprendizagem; um percurso comum à tendência predominante Escola, orientada para o exercício do projecto e para a prática profissional.

Os conhecimentos teóricos que se adquiriam na Escola tinham por base a matemática e a mecânica; nestas áreas científicas, Auffdiener estudou álgebra, geometria e superfícies cónicas, sendo natural que também tivesse tido aulas de cálculo diferencial e integral<sup>1341</sup>. Na instrução prática exercitou o desenho cartográfico, de arquitectura e de paisagem. Aprendeu a realizar levantamentos topográficos e a nivelar e calcular movimentos de terras, assim como aprendeu a fazer cadernos de encargos, medições e orçamentos.

Na prática do projecto realizou inúmeros trabalhos de grandes obras públicas, muitos deles produzidos para a administração pública; copiou, ou concebeu, projectos de estradas<sup>1342</sup> e de pontes<sup>1343</sup>, de regularização de rios e abertura de canais de navegação<sup>1344</sup>, e de estruturas portuárias<sup>1345</sup>; realizou ainda projectos de ordenamento de espaços públicos mostrando ao longo do seu percurso uma particular dedicação ao planeamento urbano<sup>1346</sup>.

Auffdiener participou activamente nas longas jornadas nos estaleiros de obras do Estado. Estes trabalhos de campo, normalmente realizados entre a Primavera e o Outono, faziam parte do processo de abertura da escola à prática profissional. Permitiam aos alunos iniciarem-se nas diversas tarefas da coordenação, execução e acompanhamento das obras. Logo no primeiro ano Auffdiener visitou a obra da ponte de Saint-Maxence; no ano seguinte participou durante vários meses nos trabalhos da baía e porto de Cherbourg, um dos mais importantes portos militares franceses e local de concretização de inovações técnicas em

<sup>1341</sup> Ver PICON, Antoine, Idem, 1992, pp. 107-111.

<sup>1342</sup> Referem-se alguns dos trabalhos: “Copie du plan relatif au projet de chemin de Montreuil à Ville d’Avray”; “Copie du projet général du chemin traversant le ravin du Grai [?] à Grenoble”; “Copie du plan de la route de Bretagne entre l’étang de Bois Robert et Trappes, ensemble d’une partie de ce village”.

<sup>1343</sup> Alguns exemplos: “Dessin d’un ponceau à construire entre le pont de Colbert et la ferme de l’Hôtel-Dieu”; “Plan et élévation d’un pont à bascule”; “Copie du profil fait sur l’axe du projet du pont de Louis XVI”; “Copie des plans, coupes et élévation du pont de l’archevêché pour l’Ecole”; “Copie du pont en charpente de Wilinghen”.

<sup>1344</sup> Alguns exemplos: “Carte générale de la navigation intérieure du royaume réduit à ½ de l’échelle”; “Six dessins d’une écluse de chasse exécutée en Hollande”; “Copie d’un profil de la rivière de Seine près Chalon”.

<sup>1345</sup> Alguns exemplos: “Plusieurs calques sur papier huilé des ports de France”; “Plan du port du Havre mis au trait seulement”; “Dessin d’étude de mer pour l’instruction des élèves”; “Plan du port d’Honfleur”; “Copie d’un projet général de port de mer, pour l’instruction des élèves”.

<sup>1346</sup> Alguns exemplos: “Plan des abords du pont de Sainte-Maxence”; “Plan des abords du projet de la place Louis XV”; “Plan des abords de la Seine depuis le Pont Royal jusqu’à la place Louis Quinze”; “Plan général des bâtiments projetés près de la place Louis XV”.

construção hidráulica. Trabalhou durante ano e meio no gabinete de geógrafos, em Versailles. Em 1786 supervisionou as despesas da Inspeção de Senlis. Na campanha do ano de 1787 participou nos trabalhos da ponte de Luís XVI, uma das últimas obras de Perronet.

Dentro do processo de aperfeiçoamento escolar a realização de concursos tinha um lugar de relevo. Nestes trabalhos, normalmente realizados na Escola e sem tempo limitado, os alunos demonstravam as suas capacidades na concepção de um projecto e na correspondente representação artística. Auffdiener participou anualmente em concursos, tendo recebido no ano de 1785 o 2.º prémio de cartografia e o 1.º de escrita figurativa; no ano seguinte recebeu o 2.º prémio de paisagem; e em 1789, obteve o 2.º prémio com um exercício teórico de mecânica.

A formação de Joseph Auffdiener revela o modelo de ensino teórico-prático concebido por Perronet, um tipo de aprendizagem apoiado na prática quotidiana do desenho e do projecto intercalado com o trabalho profissional em estaleiros e *ateliers*.

### A transferência de Joseph Auffdiener para Portugal

Joseph Auffdiener partiu de Paris para o porto de Havre, a 11 de Junho de 1789. Depois de vários obstáculos que retardaram a sua partida, daí seguiu por via marítima em direcção ao porto de Lisboa<sup>1347</sup>. Levava consigo uma pequena biblioteca de livros de arquitectura e engenharia e um conjunto de instrumentos de topografia e desenho que comprou em Paris antes de partir para Portugal. Da selecção de livros adquiridos por Auffdiener é possível ver qual era a bibliografia técnica essencial para um engenheiro formado na *École des Ponts et Chaussées: Architecture Hydraulique*, de Bélidor<sup>1348</sup>; *Cours d'Architecture*, de Blondel<sup>1349</sup>; *Tables de logarithmes*, de Gardiner<sup>1350</sup>; e *Toisé des Bâtimens*, de Bullet<sup>1351</sup>. Da

---

<sup>1347</sup> Nesta viagem, Auffdiener acompanhava D. Diogo de Meneses (1739-1803), marquês de Marialva, que regressava de França, onde residia desde os sete anos de idade; ver cartas de 11 e 19 de Junho de 1789, de D. Vicente de Sousa Coutinho para Luís Pinto de Sousa Coutinho, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 186 e doc. 192. Ver, ainda, a carta de 27 de Abril onde o embaixador faz uma descrição do empenho de D. Diogo na vinda de William Beckford (1760-1844) para Portugal, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 268.

<sup>1348</sup> BELIDOR, Bernard Forest, *Architecture hydraulique, ou l'Art de conduire, d'élever et de ménager les eaux pour les différens besoins de la vie...*, Paris, Charles-Antoine Jombert, 1737-1739, reedição Paris, F. Didot, 1810. Bernard Forest de Bélidor (1697-1761), matemático e engenheiro militar francês de origem catalã, deixou uma vasta obra publicada, muito influente e duradoura em toda a Europa, particularmente no campo da hidráulica. Na BNP existem várias traduções manuscritas da sua obra. O engenheiro militar Manuel de Sousa traduziu e publicou de Bélidor: *Novo curso de mathematica para uso dos officiaes engenheiros e d'artilheria...*, Lisboa, Miguel Manescal da Costa, 1764-1765, 4 vols.

<sup>1349</sup> BLONDEL, Jacques-François, *Cours d'architecture, ou Traité de la décoration, distribution & construction des bâtimens; contenant les leçons données en 1750, & les années suivantes*, Paris, 1771-1777, 6 vols. (os dois últimos volumes foram organizados por Pierre Patte). O arquitecto Blondel (1705-1774) foi um eminente professor de arquitectura do século XVIII. O seu pensamento teórico foi muito influente em alguns dos seus alunos como Pierre Patte, Étienne-Louis Boullée ou Claude Nicolas Ledoux. Sobre a sua obra teórica, ver KNUFT, Hanno-Walter, *A history of Architectural Theory from Vitruvius to the present*, New York, Princeton Press, 1994.

<sup>1350</sup> GARDINER, William, *Tables of Logarithms, for all Numbers from 1 to 102100, and for the Sines and Tangents*

lista de instrumentos constavam, entre outros, um grafómetro telescópico, uma prancheta de desenho, bússolas, vários tipos de níveis (sendo um deles com bolha de ar), compassos ingleses e uma declinatoria<sup>1352</sup>.

D. Vicente de Sousa Coutinho encarregou Auffdiener de levar para Pinto de Sousa os vários documentos que tinha recolhido de escolas civis e militares francesas de engenharia, onde constavam cópias manuscritas dos regulamentos da *École des Ponts et Chaussées* e do *Corps du Génie de Mézières*<sup>1353</sup>. Enviou ainda dois exemplares da obra de Jean-Rodolphe Perronet, *Description des projets et de la construction des ponts de Neuilli, de Mantes, d'Orléans*, uma publicação muito influente na Academia de Fortificação e no Corpo de Engenheiros<sup>1354</sup>.

---

*to every ten seconds of each degree in the Quadrant; as also, for the Sines of the first 72 minutes to every single second*, London, C. Smith, 1742. Esta obra teve inúmeras traduções francesas ao longo do século XVIII.

<sup>1351</sup> BULLET, Pierre, *L'Architecture pratique, qui comprend le détail du toisé, & du devis des ouvrages de maçonnerie, charpenterie, menuiserie, serrurerie, plomberie, vitrerie, ardoise, tuile, pavé de grais & impression. Avec une explication de la coutume sur le titre des servitudes & rapports qui regardent les Bâtimens. Ouvrage très nécessaire aux Architectes, aux Experts, & à tous ceux qui veulent bâtir par M. Bullet, Architecte du Roy, & de l'Académie Royale d'Architecture*, Paris, J. B. Delespine et Jean-Th. Herissant, 1741. Obra publicada pela primeira vez em 1691, *Architecture pratique* do arquitecto Pierre Bullet (1639-1716) foi regularmente reeditada durante mais de um século. A sua importância deveu-se à construção de normas para uma arquitectura apoiada no rigor do desenho detalhado e codificada em dados quantitativos e descritivos. Apresentou de forma clara e estruturada regras de organização das medições e orçamento de uma obra, enquanto instrumentos indispensáveis à elaboração de um projecto de execução. É aliás sintomática a forma como Auffdiener se refere a esta obra: *Toisé des Bâtimens*. Ver como exemplo em Portugal, o extenso trabalho de José Auffdiener para a ponte de Sacavém, trabalho singular nesta época: *Détail estimatif et general d'ouvrages à faire, pour la construction d'un pont de pierres d'une seule arche de deux-cent palmes d'ouverture, sur la riviere de Sacavem; Devis des ouvrages à faire, pour la construction du pont de Sacavem, avec deux petites arches collaterales un chemin de hallage, et murs de quais, sur la riviere de Sacavem, en face du convent de la Conception*, ca. 1792, Arquivo AHM, DIV-4-1-6-32.

<sup>1352</sup> Joseph Auffdiener recebeu de D. Vicente de Sousa Coutinho 3696 libras esterlinas, das quais 1037 pela aquisição de instrumentos, 261 pela compra de livros e 2400 para a despesa do transporte para Lisboa; ver os recibos de despesa, com a data de 26 de Maio de 1789: *Etat des Instruments, et des livres de Mathematiques pour mon service en Portugal*, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 180-1; *Livres achetés chez Bleuet, successeur de Jombert*, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 180-2.

<sup>1353</sup> Ver, da colecção Balsemão, um documento manuscrito de 1789 com a cópia de um conjunto de regulamentos destas duas instituições: *Ordonnance du Roi concernant le Corps du Génie du 31 Décembre 1776 à Paris, de l'Imprimerie Royale, 1777; Ordonnance du Roi, concernant les Ingénieurs-Géographes. Du 26 Février 1777; Règlement concernant l'École des Elèves Ingénieurs constructeurs, et les Elèves-Ingénieurs des Bâtimens Civils de la Marine. Du 1.er Avril 1786; Ponts et chaussées Instruction, de J. B. Machault (1747-12-11); Instruction qui détermine les grades, fonctions et appointements, des Employés subalternes des Pont et Chaussés (1754-12-18); Extrait de l'Instruction concernant les Elèves des Ponts et Chaussés, s.d.; Supplément à l'Instruction concernant les Elèves des Ponts et Chaussés, s.d.; Instruction concernant la direction des Eleves des Sous-Ingénieurs et des Inspecteurs des Pont et Chaussés (1747-12-11)*, Arquivo BPMP, Ms. 252.

<sup>1354</sup> Diz o embaixador nesta carta: “Este engenheiro he tudo que se podia achar de melhor, tanto pelo seu caracter como pela profunda instrucção que adquiriu á força de hú assíduo estudo e trabalho. (...). Leva os papeis que se acharão relativos às duas Escollas, e da sua de que he summamente zeloso, pode dar a V. Exa. vocalmente as Luzes necessárias, para ahi se instituir hua á imitação da de França, que he a melhor da Europa. Mr. de Perronet offerece á Rainha Nossa Senhora a sua Obra que se acha hoje nos Gabinetes dos mais Soberanos, e eu remeto a V. Ex.cia o exemplar de que elle me fez presente.”; D. Vicente de Sousa Coutinho para Luís Pinto de Sousa Coutinho, 11 de

Já em Lisboa, Auffdiener ingressaria no exército português a 11 de Setembro de 1789, sendo promovido a capitão de infantaria com exercício de engenheiro<sup>1355</sup>; corresponde a uma fase anterior à criação da Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho e por consequência à organização do corpo de engenheiros. José Auffdiener chegaria ao Porto cerca de um mês depois. Reunido com José Carlos Mardel (1748-1817) e José Vicente de Lacerda, engenheiros nomeados para o auxiliar, partiriam para a Régua no final do ano para iniciar os trabalhos das estradas do Alto Douro (Fig. 218; Fig. 217). Antes de partirem da cidade do Porto, por instrução do ministro do Reino, José de Seabra da Silva, foram designados para desenhar os cais dos Guindais, aquele que era o primeiro ponto de chegada ao Porto da navegação fluvial do Douro<sup>1356</sup>.



**Fig. 218.** José Auffdiener, *Planta da cidade de Lamego e seus arredores levantada por José Auffdiener no anno de 1793, copiada, na Secretaria do Real Corpo de Engenheiros, pelo 2.º tenente M. E. Saldanha Machado no anno de 1818*, 1793, Arquivo GEAEM/DIE, 2076-2-17-24.

Junho de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574, doc. 186. Existem exemplares desta obra de Perronet nas bibliotecas públicas nacionais BPMP, BGUC e BNP.

<sup>1355</sup> Ver VITERBO, Sousa, *Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses*, 1899, Lisboa, reedição fac-símile, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1988, vol. 1, pp. 75.

<sup>1356</sup> Ver, de José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda, provedor da Junta da Administração da Companhia do Alto Douro, *Aviso Régio*, 19 de Maio de 1790, Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 221v-222.

### 3.6 A constituição efémera de um novo instituto técnico-científico: a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica

“En 1798, le prince régent créa une société géographique, maritime e militaire, composé d’officiers de marine et du génie, et des géomètres et astronomes les plus connues du pays. Elle est présidé tour à tour par les différents ministres d’Etat, et son but est de connaître militairement la géographie du pays, et nautiquement les côtes du Portugal et de ses colonies. Elle est aussi chargée des projets des canaux pour l’irrigation du pays et par sa navigation intérieure. Quoique cette société ait été assidue dans ses travaux, on ne doit pas s’attendre à en voir sortir de nombreux ouvrages. La plupart de ces objets sont de nature à rester dans les bureaux du ministère.”

José Correia da Serra, 1804<sup>1357</sup>



**Fig. 219**, Domingos António de Sequeira, “Alegoria”, 1798, Estampa LI, in *Álbum do Palácio de Arroios*, Lisboa, Instituto de Alta Cultura, 1956 (à esquerda, D. Rodrigo de Sousa Coutinho; à sua direita, o príncipe D. João; em princípio, o tema alegórico do desenho simboliza o império português - Neptuno estende a mão à figura feminina, a Europa; de pé, África, América e Ásia - podendo dizer respeito à criação da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica).

A mobilização das instituições e dos técnicos e cientistas consolidou-se com a fundação da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica, em Junho de 1798 (Fig. 219)<sup>1358</sup>.

<sup>1357</sup> SERRA, José Correia da, “Coup d’œil sur l’état des sciences et des lettres parmi les Portugais pendant la seconde moitié du siècle dernier”, 1804, in BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d’Algarve, comparé aux autres États de l’Europe*, 1822, edição fac-similada, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2004, tomo 2, pp. ccclvj.

<sup>1358</sup> Ver o Alvará de fundação da “Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica para o Desenho, Gravura, e Impressão das Cartas Hidrográficas, Geográficas e Militares”, de 30 de Junho de 1798, in SILVA, António

Este novo instituto, que viria a ter uma existência efémera, foi criado por iniciativa de D. Rodrigo de Sousa Coutinho com a intenção de reunir num mesmo organismo os diversos campos do conhecimento científico e técnico e os vários programas de fomento que decorriam nas diferentes secretarias de Estado; de formar um centro comum para a produção de pensamento e para a organização de informação<sup>1359</sup>. Associava os trabalhos de conhecimento do território continental (os trabalhos geodésicos da Carta Geográfica do Reino e os levantamentos cartográficos do exército) com os trabalhos de conhecimento do espaço do império (trabalhos cartográficos da marinha)<sup>1360</sup>. A estes, associavam-se as obras públicas hidráulicas de melhoramento dos portos e encanamento de rios e as obras militares de fortificação. A estrutura da Sociedade, contida na sua designação (Marítima, Militar e Geográfica), reflecte a tentativa de integração de territórios distintos, o espaço marítimo e colonial e o espaço continental, e a vontade de fusão de trabalhos complementares, levantamentos hidrográficos e topográficos e obras públicas civis e militares<sup>1361</sup>.

### Os campos de actividade da Sociedade

A Sociedade foi concebida como um espaço para o aprofundamento das políticas de fomento, tanto no campo das ideias como das acções concretas do Estado, e se estendiam, segundo as palavras de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, “a todos os grandes objectos políticos, administrativos, de fazenda, militares, marítimos, comerciais, e de agricultura e artes”<sup>1362</sup>.

---

Delgado da, *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1791 a 1801*, Lisboa, Na Typografia Maigrense, 1828, pp. 492-498. Ver a minuta do alvará com emendas, assinada por D. Rodrigo de Sousa Coutinho, in Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 32, pasta 23.

<sup>1359</sup> A ideia de criar uma instituição que reunisse o conhecimento técnico para a intervenção no território foi formulada em 1787; ver *Supra*, 2.3, “O plano de obras hidráulicas de D. Rodrigo de Sousa Coutinho”.

<sup>1360</sup> No primeiro discurso pronunciado na Sociedade Marítima, D. Rodrigo de Sousa Coutinho fez menção à necessidade de promover a independência económica portuguesa com uma forte marinha mercante e de guerra servindo como uma ponte a ligar o território continental com os vastos domínios ultramarinos; ver “Discurso I”, 22 de Dezembro de 1798, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 2, pp. 185; ver SIMON, William Joel, “Scientific Expeditions in the Portuguese Overseas Territories (1783-1808) and the role of Lisbon in the Intellectual-Scientific Community of the late Eighteenth Century”, *Série Memórias*, Lisboa, Centro de Estudos de Cartografia Antiga, Instituto de Investigação Científica Tropical, 1983, 22, pp. 117-118.

<sup>1361</sup> Diz José Maria Dantas Pereira no seu discurso de introdução aos trabalhos da Sociedade, pronunciado no dia de abertura e após o discurso inaugural de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, onde se depreende uma visão da Sociedade acima de tudo como uma instituição hidrográfica: “Eu não trato das utilidades consideráveis, que sempre acompanham tudo o que concorre para facilitar, simplificar, e segurar os transportes, ou as comunicações, assim marítimas, como terrestres; influindo consequentemente no commercio, nas rendas, na administração, e no estado relativo dos diversos povos; tão somente me basta que sejam ponderadas as vantagens privativas das boas cartas hydrographicas, e geographicas.”, PEREIRA, José Maria Dantas, “Oração lida em 22 de Dezembro de 1798, dia da Abertura da Sociedade Real Marítima, e retocada em 1828”, in *Escritos marítimos e academicos a bem do progresso dos conhecimentos úteis, e mormente da nossa marinha, indústria e agricultura*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1828.

<sup>1362</sup> Ver “Discurso I”, 22 de Dezembro de 1798, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e*



Estabelecida como uma estrutura inter-governamental, presidida pelos quatro membros do governo (presidentes honorários), a Sociedade, no entanto, dependia da secretaria de Estado da Marinha<sup>1363</sup>. Estava directamente ligada à acção do ministro Sousa Coutinho, constituindo um lugar privilegiado de exposição pública das suas políticas de fomento económico para o território continental e para os domínios ultramarinos<sup>1364</sup>.

A Sociedade constituiu um espaço colectivo de produção e crítica científica e técnica e de sociabilidade intelectual, onde se juntaram matemáticos, astrónomos, engenheiros e militares que se encontravam a trabalhar em Portugal<sup>1365</sup>. Reunia numa mesma assembleia “teóricos” e “projectistas”, desde estudiosos das ciências exactas (José Monteiro da Rocha, Francisco de Paula Travassos ou Damoiseau de Monfort) a engenheiros de obras hidráulicas (Reinaldo Oudinot, Luís Gomes de Carvalho ou José Auffdiener). Era composta na sua maioria por oficiais da marinha e de engenharia e por professores das várias escolas de ensino superior (Universidade de Coimbra e Academias da Marinha, dos Guarda-Marinhas e de Fortificação, Artilharia e Desenho)<sup>1366</sup>. As principais áreas de conhecimento e actividade dos

---

*financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 182. Ver MUNTEAL FILHO, Oswaldo, “Memórias, reformas e académicos no Império Luso-Atlântico – domínio territorial, poder marítimo e política mercantilista”, *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, Julho-Setembro 2002, vol. 416, pp. 13-66; o autor considera que o Portugal moderno foi orientado por três coordenadas: a ruptura com o isolamento cultural tendencialmente secular de Portugal relativamente à Europa da alta cultura e da ciência moderna; a cultura científica da ilustração pós-pombalina e suas linhas de força; a política de fomento que inspirava e alicerçava o campo das ideias e das acções concretas do Estado; ver *Idem*, pp. 36.

<sup>1363</sup> A Sociedade funcionava nas instalações do Arsenal da Marinha e a sua administração económica pertencia à Junta da Fazenda da Marinha; ver Alvará, 30 de Junho de 1798, in SILVA, António Delgado da, *Idem*, 1828, Tit. VII, § 1, pp. 497-498.

<sup>1364</sup> Ver os cinco discursos pronunciados por Sousa Coutinho na Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 179-212. Ver a análise aos discursos in SILVA, André Mansuy-Diniz, *Portrait d'un homme d'État: D. Rodrigo de Souza Coutinho, Comte de Linhares: 1755-1812*, Idem, vol. 2, pp. 99-117. Ver o comentário crítico ao primeiro discurso de Sousa Coutinho (1798-12-22), de Sylvio Mondanio (nome arcádico de Manuel Francisco da Silva e Veiga Magro de Moura, ca. 1801, Arquivo BPMP, Ms. 636, fls. 114v-115v.

<sup>1365</sup> Não faziam parte da instituição quadros do Estado que estavam a trabalhar no Brasil ou em outros territórios coloniais. Por sua vez, eram membros da instituição emigrados franceses integrados no exército ou na marinha de Portugal. Ver, sobre aspectos da sociabilidade em torno da Sociedade e de outras instituições da época, NUNES, Maria de Fátima, “A Sociedade Real, Marítima e Geográfica (1798-1808). Notas para o estudo da sociabilidade científica em Portugal”, in *Coloquio Internacional Carlos III y su Siglo*, Madrid, Universidad Complutense, Departamento de Historia Moderna, 1990, tomo 2, pp. 765-771.

<sup>1366</sup> A 3 de Outubro de 1798, foram nomeados, por despachos régios, os primeiros membros da Sociedade. Pela Marinha, foram nomeados todos os membros do conselho do Almirantado, os chefes de esquadra, D. Domingos Xavier de Lima, marquês de Niza, e D. Francisco de Sousa Coutinho e o chefe de divisão Chastenet de Puissegur. Pela faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra foram nomeados os professores José Monteiro da Rocha e Manuel Joaquim Coelho da Costa Maia e os opositores Francisco de Paula Travassos e Vicente António da Silva Correia. Foi também nomeado nesta data o tenente-coronel do Real Corpo de Engenheiros Luís André Dupuis, enquanto director-geral dos desenhadores, gravadores e impressores da Sociedade. Duas semanas depois, a 19 de Outubro, foram nomeados os restantes membros. Integravam este grupo mais vasto, os professores efectivos e substitutos das Academias da Marinha e da Academia de Fortificação e um conjunto de oficiais do

sócios abrangiam astronomia e matemática, ciência naval e militar, cartografia e geodesia, engenharia hidráulica e florestal, e geografia e estatística<sup>1367</sup>.

A Sociedade constituiu, também, um espaço de intercâmbio cultural e científico, dimensão visível tanto no acompanhamento dos temas em debate nas comunidades científicas europeias (por exemplo, o intenso debate europeu sobre o cálculo das longitudes, matéria que percorre todo o tempo de existência da Sociedade<sup>1368</sup>) como no estabelecimento de contactos e troca de informação com alguns dos seus cientistas. Através deste intercâmbio internacional, de que foram exemplo José Bonifácio de Andrade e Silva (1763-1838) e Manuel Pedro de Melo (1765-1833), procurava-se ultrapassar o isolamento cultural português relativamente à Europa. Esta dimensão cosmopolita estava presente na própria Sociedade pois tinha entre os seus membros vários cientistas e técnicos estrangeiros integrados no exército e marinha portugueses, como Maria Carlos Damoiseau de Monfort (1768-1846, astrónomo francês emigrado)<sup>1369</sup>, António Jacinto de Chastenet de Puysegur (1752-1809, oficial emigrado da

---

exército e da marinha, onde o corpo de engenheiros tinha uma presença maioritária; ver *Gazeta de Lisboa*, suplemento, n.º 46, 15 de Novembro de 1798; CUNHA, Rosalina Branca da Silva, “Documentos diversos sobre a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica: 1798-1809”, separata de *Ocidente*, Lisboa, Revista Ocidente, 1967, vol. 72, pp. 58, docs. 33, 37, 38 e 39; PEREIRA, José Maria Dantas, “Lista dos Sócios fundadores, tendo apresentados trabalhos seus na Sociedade aquelles que se vêem notados com \*”, in *Memoria para a historia do grande Marquez de Pombal no concernente à Marinha: sendo a de guerra o principal objecto considerado*, Lisboa, Na Typografia da Academia Real das Sciencias, 1832, pp. 66-67. Esta lista de Dantas Pereira abrange pelo menos quatro sócios que só foram nomeados no ano seguinte. Sobre as dificuldades de Sousa Coutinho em obter as nomeações por parte do príncipe regente, ver SILVA, André Mansuy-Diniz, *Portrait d'un homme d'État: D. Rodrigo de Souza Coutinho, Comte de Linhares: 1755-1812*, Idem, vol. 2, pp. 101.

<sup>1367</sup> Consultaram-se duas listas dos membros da Sociedade, uma de 1802 e outra de 1807. Através da lista de 1802, que contém as funções públicas de cada membro, é possível fazer uma leitura da constituição da Sociedade e das actividades dos sócios. A lista de 1802 é constituída por 70 sócios, sendo um deles sócio correspondente do Depósito Hidrográfico espanhol (D. Filipe Bauzá, tenente da Armada Real, 1764-1834). Dos 69 membros, cerca de 38 são oficiais do exército, cerca de 23 são oficiais da marinha e cerca de 8 são civis. São professores no ensino superior 29 dos membros. Idêntico número são os membros do Real Corpo de Engenheiros. No ano de 1802 e nos anos seguintes vão-se realizar várias transferências de oficiais da marinha e de professores para o corpo de engenheiros, entre os quais Eusébio Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado (1801-03-30), Tristão Alvares da Costa da Silveira (1802-01-16), Manuel Pedro de Melo (1802-02-27), Manuel do Espírito Santo Limpo (1802-06-12), Francisco de Paula Travassos (1802-08-07), Vicente António da Silva Correia (ca. 1802-1803) e Marino Miguel Franzini (1803-04-19). Ver a relação de membros da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica, de 1802, in CAIXARIA, Eduardo, *O Real Archivo Militar. Cronologia Histórica e Documental, 1802-1821*, Lisboa, Direcção de Infra-Estruturas, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar, [2006], pp. 495-496. Ver a lista de membros, de 1807, in *Almanach para o anno de 1807*, Lisboa, na Offic. da Academia Real das Sciencias, pp. 588-592. Ver ainda, no estudo de Eduardo Caixaria sobre o Arquivo Militar, o Anexo 2, com a constituição do Real Corpo de Engenheiros em 1803 (pp. 485-489), e o Anexo 5, com o *Memorial das antiguidades, Comissões e circunstâncias notáveis dos officiaes do Real Corpo de Engenheiros que servem no Reino*, 1806 (pp. 503-513).

<sup>1368</sup> Sobre o cálculo das longitudes em Portugal, ver FIGUEIREDO, Fernando B., *José Monteiro da Rocha e a actividade científica da 'Faculdade de Mathematica' e do 'Real Observatório da Universidade de Coimbra': 1772-1820*, Coimbra, Idem, 2011.

<sup>1369</sup> Marie-Charles-Théodore de Damoiseau de Montfort foi um conceituado astrónomo francês. Emigrou a seguir à revolução francesa, vindo a ingressar na marinha portuguesa. Foi capitão tenente da Brigada Real da

marinha francesa), Luís André Dupuis (?-1807, engenheiro geógrafo e gravador francês), Carlos António Nacion (1756-1814, engenheiro militar piemontês, especialista em metalurgia e artilharia) ou José Teresio Michelotti (1762-1819, matemático e arquitecto hidráulico piemontês).

### **A orgânica interna da Sociedade e a sua missão pública**

A Sociedade Marítima, Militar e Geográfica foi organizada em duas classes: a hidrográfica e a geográfica e militar; um modelo que tinha na sua génese uma divisão entre oficiais da marinha e oficiais de engenharia. Esta organização, no entanto, não correspondia a uma divisão rígida, em parte pelas múltiplas intersecções entre hidrografia e geografia<sup>1370</sup>. Francisco António Ciera e Manuel Pedro de Melo, membros muito activos da Sociedade, apresentaram trabalhos relativos a ambas as secções<sup>1371</sup>. Faziam parte da secção hidrográfica, astrónomos, matemáticos e homens da ciência náutica, muitos deles profissionais da marinha de guerra, do exército ou professores do ensino superior. Faziam parte da secção militar e geográfica professores, técnicos e engenheiros que estavam a trabalhar nos vários programas de fomento, nomeadamente no mapa de Portugal, na demarcação das Comarcas, nos projectos de obras públicas e de fortificação, nos trabalhos mineiros e florestais e nas operações estatísticas.

A Sociedade, na sua orgânica interna, continha múltiplas valências. Era simultaneamente um instituto (astronómico, hidrográfico, geográfico e cadastral), uma academia científica e um corpo técnico de apoio ao governo. Uma constituição heterogénea associada à sua actividade multiforme que a distinguia das sociedades hidrográficas congéneres na Europa, nomeadamente de três fundadas pouco tempo antes: o *Bureau des Longitudes*, criado em 1795, o *Admiralty Hydrographic Service*, criado no mesmo ano, e a *Dirección Hidrográfica* espanhola, criada em 1797. Embora estas instituições estivessem vocacionadas

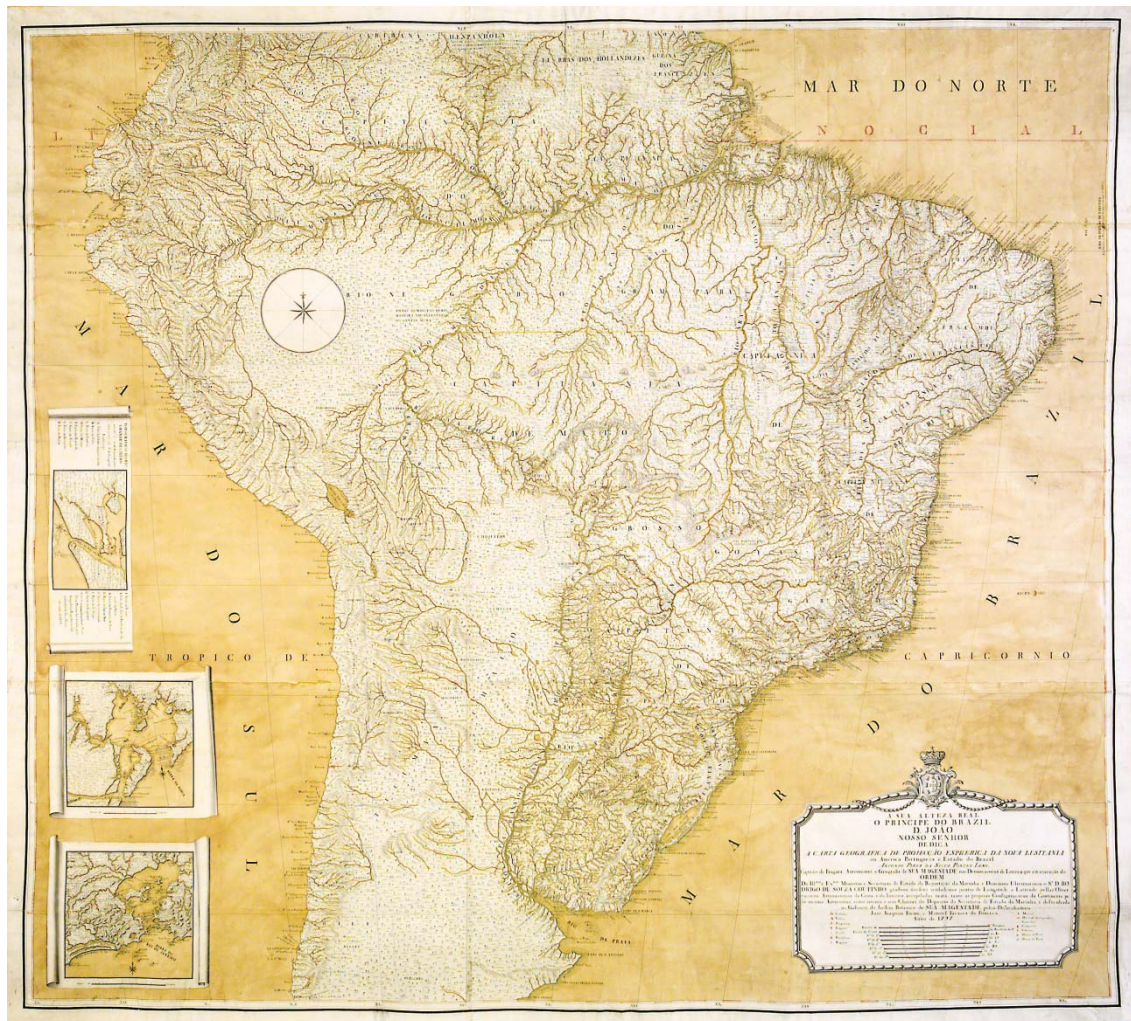
---

Marinha e a 4 de Fevereiro de 1801 foi nomeado membro da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica, em conjunto com António Nacion e José Bonifácio. Trabalhou no Observatório da Academia da Marinha, nomeadamente nas *Efemérides Astronómicas*. Teve uma participação muito activa na Sociedade, apresentando nas suas sessões diversas memórias na área de astronomia; obteve vários prémios pelos seus trabalhos, desconhecendo-se o paradeiro de quase todas as suas memórias. Foi igualmente sócio da Academia das Ciências, que publicou trabalhos seus. Regressou a França em 1807, tendo continuado a sua actividade no campo da astronomia, vindo a pertencer ao *Bureau des Longitudes* e à Academia das Ciências de França.

<sup>1370</sup> Ver Alvará, 30 de Junho de 1798, Tit. I, “Dos membros, de que será composta a Sociedade Real, e das Classes, em que se dividirá”, in SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 493; o Alvará refere esta questão no seu artigo III, tendo sido abordado o tema nas sessões da Sociedade, de que é exemplo o título do trabalho do conde de Robien, “Memoria sobre os inconvenientes do estabelecimento de Juntas fixas das duas Classes da Sociedade”, 28 de Fevereiro e 6 de Junho de 1799, in SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memórias apresentadas à Sociedade Real Marítima desde a sua instalação*, Lisboa, Na Officina da Casa litteraria do Arco do Cego, 1799.

<sup>1371</sup> Ver MOTA, A. Teixeira da, “Acerca da recente devolução a Portugal,...”, *Idem*, 1972, tomo 16, pp. 237-310.

para o apoio à marinha, a Sociedade Marítima, Militar e Geográfica apresentava uma vocação bem mais ampla e ambiciosa mas também mais dispersiva.



**Fig. 220**, António Pires da Silva Pontes Leme, *A Sua Alteza Real O Príncipe Do Brazil D. João Nosso Senhor Dedicada a Carta Geográfica de Projecção Espherica da Nova Lusitânia ou América Portuguesa, e Estado do Brazil* António Pires da Silva Pontes Leme, Capitão de Fragata Astrónomo e Geógrafo de Sua Magestade nas Demarcações de Limites que em execução da Ordem do Ill.mo e Ex.mo S.r D. Rodrigo de Souza Coutinho nos seus verdadeiros pontos de Longitude e Latitude pellas Observaçoes Astronómicas da Costa e do Interior recopiladas nesta tanto as próprias Configurações do Continente pelo mesmo Astrónomo como sessenta e seis Chartas do Depozito da Secretaria de Estado da Marinha, e desenhado no Gabinete do Jardim Botânico de Sua Magestade pelos Desenhadores José Joaquim Freire e Manuel Tavares da Fonseca, 1797, Arquivo OAUC, 1163.

Enquanto instituto, tinha como missão principal gravar e publicar cartas hidrográficas, para o conhecimento náutico da costa portuguesa e dos espaços ultramarinos<sup>1372</sup>; e cartas geográficas para o conhecimento topográfico, militar e cadastral do País<sup>1373</sup>. As cartas

<sup>1372</sup> Ver Alvará, Tit. II, “Da Classe das Cartas Hydrográficas, e seus Encargos”, SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 494-496.

<sup>1373</sup> Ver Alvará, Tit. III, “Da Classe das Cartas Geográficas, Militares e Hydraulicas”, SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 496.

hidrográficas tinham como primeiros destinatários a marinha de guerra e mercante e as cartas geográficas, a administração pública e o exército. Este duplo objectivo tinha a sua máxima expressão nas operações de gravação e edição da Carta Geográfica da América do Sul (Fig. 220)<sup>1374</sup> e da Carta Geográfica do Reino (Fig. 224; Fig. 228)<sup>1375</sup>. Duplo objectivo que se desdobrava, por um lado, no encargo de editar um novo roteiro náutico (*Neptuno Português*), corrigindo e actualizando o roteiro de Manuel Pimentel, *Arte de Navegar*<sup>1376</sup>, e de publicar cartas celestes e tábuas astronómicas actualizadas, para uso da navegação e dos astrónomos (Fig. 225)<sup>1377</sup>; e, por outro lado, de publicar cartas parciais deduzidas da grande Carta do Reino, a fim de se executar o cadastro geral das províncias, assim como cartas topográficas e hidrográficas, para desenvolver as vias de comunicação e promover as obras de irrigação agrícola<sup>1378</sup>. Ficou encarregado de dirigir e coordenar o gabinete de desenho, gravação e impressão de cartografia, o principal estabelecimento da Sociedade, Luís André Dupuis, professor de desenho da Academia de Fortificação e membro do Corpo de Engenheiros<sup>1379</sup>.

<sup>1374</sup> Ver "Discurso I", 22 de Dezembro de 1798, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 180-181; CUNHA, Rosalina Branca da Silva, "Documentos diversos sobre a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica: 1798-1809", separata de *Ocidente*, Lisboa, Revista Ocidente, 1967, vol. 72, pp. 59, doc. 2. Ver, sobre esta importante carta, praticamente desconhecida em Portugal e que no Brasil é monumento nacional, FARIA, Miguel Figueira de, "A Carta Geral do Brasil", in *A imagem útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural: arte, ciência e razão de estado no final do antigo regime*, Lisboa, Universidade Autónoma de Lisboa, 2001, pp. 197-200.

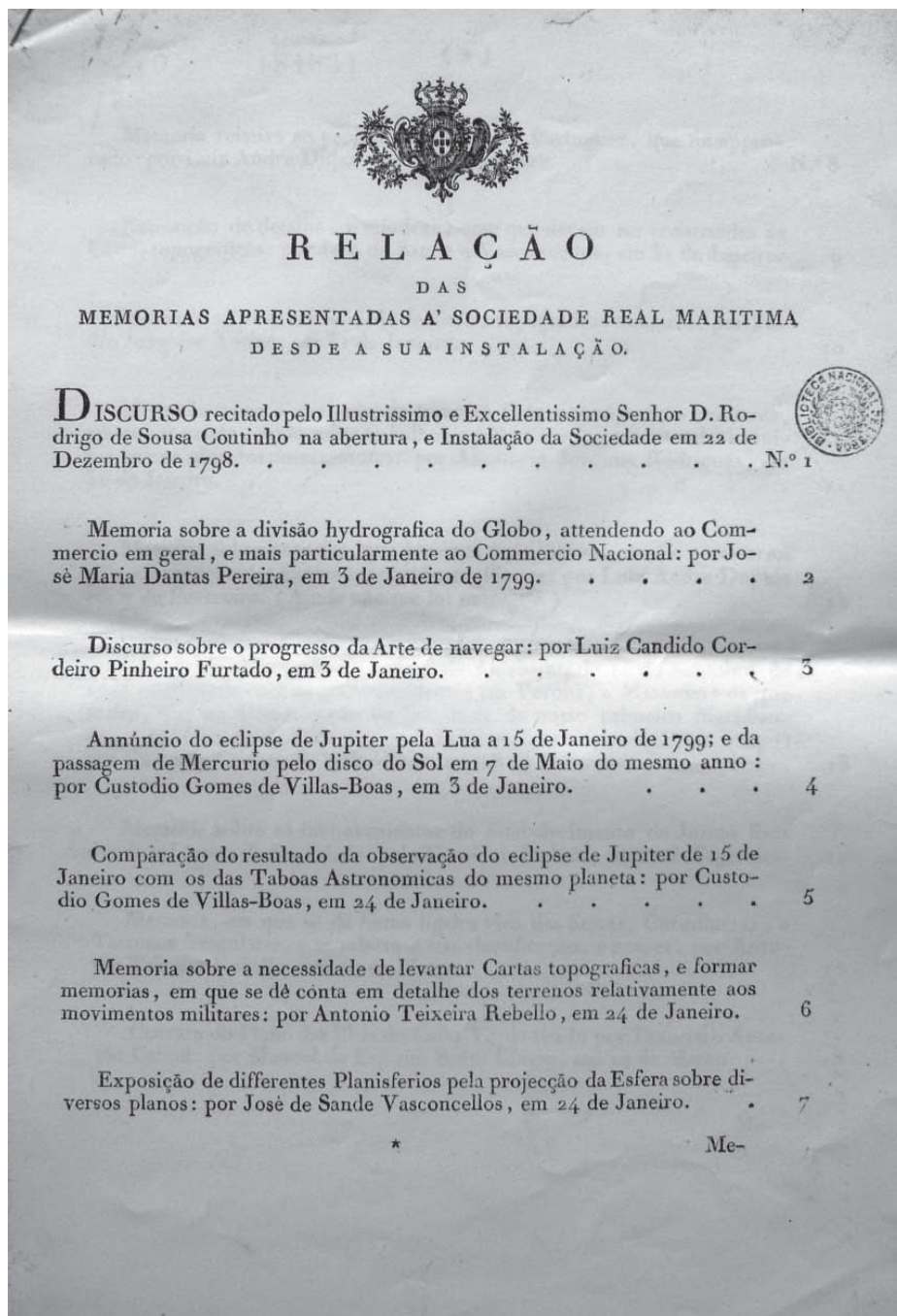
<sup>1375</sup> Ver Alvará, pp. 493; ver ainda Tit. III, § I, SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 496.

<sup>1376</sup> Ver Alvará, Tit. II, § IX, SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 495. Luís André Dupuis apresentou, a 24 de Janeiro de 1799, um trabalho intitulado "Memoria relativa ao projecto do Neptuno Português que foi aprovado", in SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memorias apresentadas à Sociedade Real Marítima desde a sua instalação*, Lisboa, Na Officina da Casa litteraria do Arco do Cego, 1799. Sobre o roteiro de Manuel Pimentel, *Arte de Navegar*, editado em 1699 e revisto em 1712, com várias edições durante o século XVIII, ver PEREIRA, José Maria Dantas, "Memoria sobre a precisão de reformar o Roteiro de Pimentel", *Historia da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, 1830, tomo 10, parte 2, pp. 221-228; MENDES, Humberto Gabriel, "Lucas Jansz-Waghenaer e o conhecimento náutico das costas de Portugal no séc. XVI", separata da *Revista da Universidade de Coimbra*, Coimbra, 1969, vol. 24, pp. 51-52; CORREIA, Carlos Alberto Calinas, *A arte de navegar de Manoel Pimentel: as edições de 1699 e 1712*, Lisboa, dissertação de mestrado, policopiado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras, 2011.

<sup>1377</sup> Ver Alvará, Tit. II, § VIII; SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 495. Ver principalmente os trabalhos de José Monteiro da Rocha, Francisco de Paula Travassos e Damoiseau de Monfort e respectivas notas, in MOTA, A. Teixeira da, "Acerca da recente devolução a Portugal, pelo Brasil, de manuscritos da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica, 1798-1807", *Idem*, 1972, tomo 16, pp. 237-310.

<sup>1378</sup> Ver Alvará, Tit. III, § III, SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 496.

<sup>1379</sup> Ver Alvará, Tit. IV, "Do Director Geral dos Desenhadores e Gravadores: e do Estabelecimento onde se farão estes trabalhos, assim como dos seus Empregados", SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 496-497.



**Fig. 221,** SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memórias apresentadas à Sociedade Real Marítima desde a sua instalação*, Lisboa, Na Officina da Casa litteraria do Arco do Cego, 1799, pp. 1.

Enquanto instituto, a Sociedade tinha também o protocolo de manter um arquivo e uma biblioteca junto do local das sessões públicas, o Arsenal da Marinha<sup>1380</sup>. No seu depósito eram guardados não apenas trabalhos dos sócios ou enviados à Sociedade mas também material cartográfico e projectos de obras públicas com relevância para o serviço da instituição

<sup>1380</sup> Ver Alvará, Tit. I, § V e VI, SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 494.

e do Estado<sup>1381</sup>. O espólio da Sociedade foi objecto de cuidada classificação, subjacente a um espírito metódico de organização arquivística, revelador de uma nova forma de entender o papel de um organismo vocacionado para a produção de informação e apoio à acção governativa. A sua organização foi coordenada pelo secretário da Sociedade, Francisco de Paula Travassos (1765-1833)<sup>1382</sup>, matemático, professor da Academia da Marinha e que viria a ser membro do Real Corpo de Engenheiros<sup>1383</sup>. A listagem das memórias e trabalhos apresentados à Sociedade, impressas para os anos de 1799 a 1804, são representativas do modelo de inventariação construído por Francisco de Paula Travassos (Fig. 221)<sup>1384</sup>. O

<sup>1381</sup> Ver a correspondência de D. Rodrigo de Sousa Coutinho para a Sociedade, onde constam inúmeras cartas a enviar material para reproduzir ou depositar, in CUNHA, Rosalina Branca da Silva, “Documentos diversos sobre a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica: 1798-1809”, separata de *Ocidente*, Lisboa, Revista Ocidente, 1967, vol. 72, pp. 66-67. Ver ainda “Discurso II”, 7 de Janeiro de 1800, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 190. Sousa Coutinho procurou recolher levantamentos e projectos já realizados para o porto de São Martinho. A 21 de Junho de 1799 remeteu ao Conselho do Almirantado o projecto de Guilherme Stephens, de 1794, composto por “um Livro que contem não só huma consulta, mas vários exames feitos pelo negociante Stephens sobre o Porto de S. Martinho, e Costas vizinhas”. O aviso do ministro mandava fazer uma cópia do manuscrito e dos desenhos para se depositar na Sociedade Marítima entregando-se o original aos oficiais que estavam encarregados da diligência. Sousa Coutinho quando recebeu, em 1802, o projecto para a abertura da barra de Aveiro, de Reinaldo Oudinot e de Luís Gomes de Carvalho, mandou guardar os originais e depositar duas cópias, uma na secretaria de Estado da Fazenda e outra na Sociedade Marítima. Ver Manoel José Maria da Costa e Sá, *Documentos pertencentes à Informação ou Memoria do que se tem determinado a respeito do Porto de S. Martinho*, 1820, Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 30, doc. 8; D. Rodrigo de Sousa Coutinho para Reinaldo Oudinot e Luís Gomes de Carvalho, *Aviso Régio*, Queluz, 5 de Julho de 1802, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, na Imprensa Regia, Abril de 1814, vol. 7, parte 1, n.º 23, pp. 84.

<sup>1382</sup> Francisco de Paula Travassos constitui um bom exemplo do funcionário do Estado que circula por várias instituições académicas e científicas. Doutorada pela Universidade de Coimbra em Matemática (1788-10-26), e aí opositor, ingressa na Academia da Marinha como professor (1798-10-25), pouco dias depois de ser nomeado secretário da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica (1798-10-03); torna-se oficial da Marinha, vindo a ser transferido posteriormente para o Real Corpo de Engenheiros (1802-08-07). Sócio efectivo da Academia das Ciências, deixou uma importante obra publicada como matemático. Ver FREIRE, Francisco de Castro, *Memoria Historica da Faculdade de Mathematica nos cem annos decorridos desde a Reforma da Universidade em 1772 até o presente*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872; GUIMARÃES, Rodolfo, *Les Mathématiques en Portugal (aux XIXe Siècle)*, Coimbra, 2.ª edição, Imprensa da Universidade, 1909-1911.

<sup>1383</sup> Sobre a classificação e organização arquivística foram realizadas as seguintes memórias, apresentadas nas sessões de trabalho: Francisco de Paula Travassos, *Exposição do inventário classificado das cartas e planos hidrográficos existentes no Depósito da Secretaria da Sociedade Real Marítima*, 29 de Agosto de 1799; Manuel Travassos da Costa Araújo, *Exposição da comparação das posições das diferentes Cartas do Deposito, indispensavel para a analyse das mesmas Cartas; e particularmente das que entrão na 3.ª Carta da nossa Divisão Geral*, 28 de Novembro de 1799. Na segunda sessão inaugural dos trabalhos anuais, realizada a 7 de Janeiro de 1800, Francisco de Paula Travassos, enquanto secretário da instituição e após o discurso de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, apresentou um trabalho intitulado: *Historia sucinta dos trabalhos da Sociedade, no primeiro anno depois da sua fundação*; o paradeiro de todos estes trabalhos é desconhecido.

<sup>1384</sup> Ver SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memorias apresentadas à Sociedade Real Marítima desde a sua instalação*, Lisboa, Na Officina da Casa litteraria do Arco do Cego, 1799; IDEM, *Continuação da relação das Memórias Apresentadas à Sociedade Real Marítima por membros da mesma Sociedade* [ano de 1800]; IDEM, *Relação das memórias, e trabalhos apresentados à Sociedade Real Marítima em o anno de 1801*; IDEM, *Relação das Memorias, e Trabalhos apresentados à Sociedade Real Marítima, em o anno de 1802*,

Observatório da Marinha também estava directamente relacionado com a vertente de instituto; o seu meridiano deveria ser a base de referência para as cartas hidrográficas e as suas observações astronómicas foram comunicadas periodicamente na Sociedade por Manuel do Espírito Santo Limpo (?-ca. 1809), director do Observatório, e por Paulo José Maria Ciera, também sócios da instituição<sup>1385</sup>.

O papel da Sociedade enquanto academia científica manifestou-se nas suas sessões de trabalho, onde o debate e reflexão, o confronto de ideias, a exposição comparativa, o exame crítico e o espírito analítico foram constantes<sup>1386</sup>. Foi subjacente a estes princípios que os membros da Sociedade, ao longo dos sete anos de produção *memorialista* (1799-1805), trataram os assuntos que eram próprios ao instituto<sup>1387</sup>. Um modelo operativo que estabelece

---

Lisboa, Na Regia Officina Typografica, 1803.

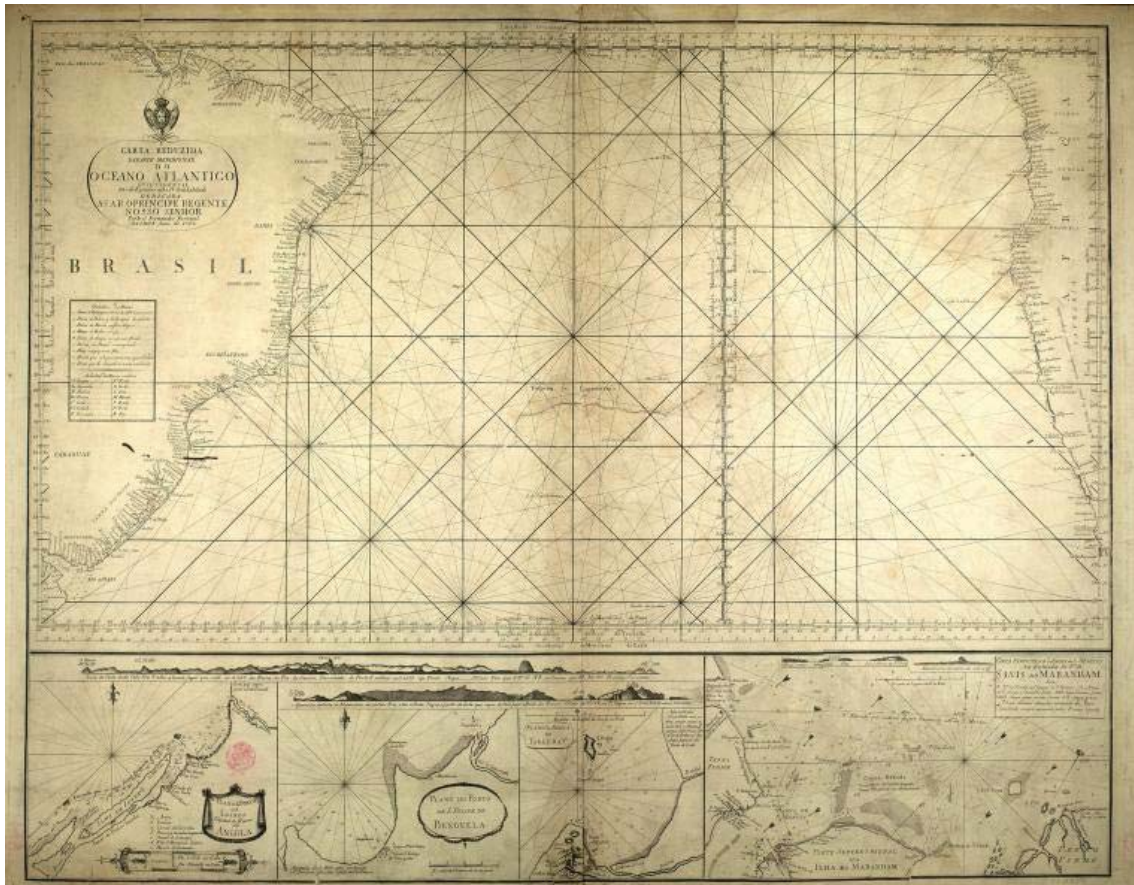
<sup>1385</sup> O Observatório Real da Marinha foi criado pouco tempo antes da constituição da Sociedade, por alvará de 18 de Março de 1798. Os Estatutos do Observatório, de 23 de Julho de 1799, no artigo IX, dizem que o director do Observatório fará um Depósito de todas as observações que tendam à perfeição da Geografia e progressão da astronomia; donde se extrairá uma cópia no fim de cada ano que remeterá ao secretário da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica; ficando com liberdade de dirigir, querendo, outras cópias para as sociedades literárias nacionais ou estrangeiras; cf. REIS, António Estácio dos, *O Observatório Real da Marinha*, Lisboa, Correios de Portugal, 2009, pp. 52. D. Rodrigo de Sousa Coutinho, em carta dirigida ao visconde de Anadia, de 14 de Junho de 1801, aquando da transferência da pasta da Marinha para o novo ministro, ao enumerar as inspecções que pertenciam ao Conselho do Almirantado frisou: “O Observatório Real da Marinha, de que é inspector um deputado do conselho do Almirantado; e este Observatório faz também agora parte da Sociedade Real Marítima.”, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 23. O Inspector do Observatório da Marinha, Pedro de Mendonça de Moura, continuou a enviar os relatórios do Observatório para Sousa Coutinho mesmo depois de este ter transitado da pasta da Marinha para a do Erário; ver “Memórias Astronómicas – Observatório da Marinha, 1798-1803”, *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, Julho-Setembro 2002, vol. 416, pp. 231-274; ver ainda MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas, “Os Observatórios e as Efemérides Astronómicas em Portugal no século XVIII”, *Idem*, Julho-Setembro 2002, vol. 416, pp. 205-229.

<sup>1386</sup> Não se conhece a totalidade dos trabalhos produzidos pela Sociedade e são poucos aqueles de que se sabe a sua existência. Segundo Dantas Pereira, foram impressas relações dos trabalhos anuais dos anos de 1799 a 1804; a última relação, de 1805, teria sido distribuída manuscrita. Avelino Teixeira da Mota realizou uma tentativa de reconstrução de toda a produção *memorialista* da Sociedade, a partir das relações publicadas pela Sociedade que conseguiu reunir (1799 e 1800), das listagens dos manuscritos da Biblioteca dos Guarda-Marinhas (1812), organizadas por Dantas Pereira, e dos escritos deste autor dedicados à actividade da Sociedade, que Teixeira da Mota considera o primeiro historiador da instituição; utilizou ainda os elementos fornecidos por José Silvestre Ribeiro, na *História dos estabelecimentos científicos...*, para o ano de 1802; Teixeira da Mota assinala ainda as memórias de que tem conhecimento do seu paradeiro ou que foram posteriormente impressas, assim como faz anotações relativas aos trabalhos ou aos autores; ver MOTA, A. Teixeira da, “Acerca da recente devolução a Portugal, pelo Brasil, de manuscritos da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica, 1798-1807”, *Idem*, 1972, tomo 16, pp. 237-310.

<sup>1387</sup> Reuniram-se as relações impressas dos trabalhos apresentados à Sociedade, dos anos de 1799, 1800, 1801 e 1802. Foram realizadas 21 sessões de trabalho no ano de 1799, 15 no ano de 1800, 16 no ano de 1801 e 10 no ano de 1802. Foram registados 43 trabalhos em 1799, 22 em 1800, 30 em 1801 e 38 em 1802. Para os anos de 1803 a 1805 é mais difícil de se ter dados objectivos, apesar dos esforços de Avelino Teixeira da Mota. No ano de 1803 terão sido apresentados cerca de 15 trabalhos, no ano de 1804 cerca de 10 e no ano de 1805 cerca de 11, embora estes três últimos anos apresentem muitas dúvidas de identificação. No total teriam sido apresentadas cerca de 169 trabalhos durante os sete anos de funcionamento regular da instituição. Ver A. Teixeira da, “Acerca da



uma distinção entre o trabalho académico da Sociedade, dirigido para funções específicas do instituto, e o da Academia das Ciências, autónomo, mais aberto à sociedade e independente da tutela governativa. Esta dimensão académica, presente no conteúdo do alvará de fundação, foi estimulada por D. Rodrigo de Sousa Coutinho; pelo intercâmbio cultural e científico (interno e fora de fronteiras); e pela atribuição de prémios anuais para os melhores trabalhos, prémios que eram dados por pluralidade de votos<sup>1388</sup>.



**Fig. 222,** PORTUGAL, José Fernandes, *Carta reduzida da parte Meridional do Oceano Atlântico ou Occidental desde o Equador athe 38°-20' de latitude. A S.A.R. O Principe Regente Nosso Senhor*, Lisboa, Theotonio José de Carvalho, gravador, 1802, Arquivo BNP, C.C. 915 R.

recente devolução a Portugal, pelo Brasil, de manuscritos da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica, 1798-1807”, *Idem*, 1972, tomo 16, pp. 249-305; PEREIRA, José Maria Dantas, *Memoria para a historia do grande Marquez de Pombal no concernente à Marinha: sendo a de guerra o principal objecto considerado*, Lisboa, Na Typografia da Academia Real das Sciencias, 1832, pp. 62-67.

<sup>1388</sup> Ver Alvará, Tit. V, “Das Recompensas que a Sociedade Real fica autorizada a dar aos Membros, que mais se distinguirem nos Trabalhos de que forem encarregados, ou a outros Individuos”, in SILVA, António Delgado da, *Idem*, pp. 497. Ver a crítica de Luís André Dupuis ao modo como eram atribuídos os prémios em *Représentations sur la nécessité de former un nouveau Comité relatif aux travaux du Dépôt Général pour la construction, Dessin, Gravure et Impression des cartes du Royaume*, s.d. [ca. 1804], in CAIXARIA, Eduardo, *O Real Archivo Militar. Cronologia Histórica e Documental, 1802-1821*, Lisboa, Idem, [2006], pp. 498.

Atendendo aos trabalhos produzidos pelos sócios, a secção hidrográfica foi a mais activa, com vários assuntos tratados colectivamente ao longo dos anos de funcionamento da Sociedade, assegurando a regularidade e continuidade da instituição. Várias memórias foram objecto de trabalhos críticos, normalmente por três diferentes colegas, dando a entender que se tratava de uma metodologia de trabalho desta secção. A secção geográfica e militar teve uma presença muito irregular e a participação como colectivo só aconteceu no primeiro ano de trabalhos, em 1799. Neste ano, as sessões da secção militar decorreram entre Janeiro e Março, tendo como tema único, cartografia topográfica militar<sup>1389</sup>; as sessões da secção geográfica realizaram-se entre Junho e Agosto e tiveram como tema geral o melhoramento dos portos. A razão para a pouca presença dos engenheiros militares não parece ser explicável apenas pelas dificuldades financeiras destes anos (em Janeiro de 1800 foram suspensas todas as obras públicas do País) ou pela crescente situação de conflito militar (a invasão do território continental pelas tropas espanholas em Maio de 1801) e muito provavelmente deveu-se a tensões internas à própria Sociedade<sup>1390</sup>

As matérias de estudo e análise mais presentes na secção hidrográfica foram as de astronomia náutica (observações e tábuas astronómicas; cálculo das longitudes); instrumentos náuticos (em particular das agulhas de marear)<sup>1391</sup>; cartas hidrográficas nacionais e estrangeiras e roteiros de navegação<sup>1392</sup>; reconhecimento da costa portuguesa e brasileira (Fig. 222)<sup>1393</sup>;

---

<sup>1389</sup> O último trabalho sobre cartografia topográfica apresentado neste ano (12 de Dezembro) foi o *Projecto de Carta militar de huma Fronteira (dividida em 5 folhas)*, por Carlos Frederico Bernardo de Caula (1766-1835), um trabalho que deve ter constituído um exemplo prático do debate travado no início do ano sobre topografia. No ano seguinte, a 30 de Janeiro, António Teixeira Rebelo (1748-1825) apresentou uma memória intitulada “Memoria Topografica, Geografica, e Hydrografica do termo de Cascaes para servir de intelligencia á Carta, que se levantar daquelle districto”, in SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memorias apresentadas à Sociedade Real Maritima desde a sua instalação*, Lisboa, Idem, 1799.

<sup>1390</sup> Sousa Coutinho, no discurso de Janeiro de 1802, refere-se às difíceis condições do ano anterior provocadas pela invasão espanhola do território continental que impediram a devida realização dos trabalhos da Sociedade, ver “Discurso IV”, 19 de Janeiro de 1802, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 198 e 206. Sobre o funcionamento interno da Sociedade, ver o texto muito crítico e, aparentemente, nada isento, de Luís André Dupuis, *Représentations sur la nécessité de former un nouveau Comité relatif aux travaux du Dépôt Général pour la construction, Dessin, Gravure et Impression des cartes du Royaume*, [ca. 1804], in CAIXARIA, Eduardo, *Idem*, [2006], pp. 497-499.

<sup>1391</sup> Ver REIS, António Estácio dos, “A Sociedade Real Marítima”, in *Uma oficina de instrumentos matemáticos e náuticos (1800-65)*, Lisboa, Academia de Marinha, 1991, pp. 7-9.

<sup>1392</sup> Ver RIBEIRO, Orlando, “As ilhas de Cabo Verde no princípio do século XIX – Memórias de António Pusich”, *Garcia de Orta*, Lisboa, Junta de Investigações do Ultramar, 1956, tomo 4, pp. 605-634; GUERREIRO, Inácio, “A Sociedade Real Marítima e o exame das cartas hidrográficas. Censura da Carta de Cabo Verde de Francisco António Cabral (1790), separata do *Boletim da Biblioteca da Universidade de Coimbra*, 1984, vol. 39, pp. 91-142.

<sup>1393</sup> O mapa reduzido do oceano atlântico, entre a costa brasileira e africana, de José Fernandes Portugal (?-1818), foi apresentado pelo autor à Sociedade Marítima, na sessão de 29 de Outubro de 1802; o sócio Francisco Vilela Barbosa fez uma memória crítica na sessão de 14 de Dezembro do mesmo ano; ver José Fernandes Portugal, “Cartas reduzidas, que compreendem as Cartas Septentrional, e Meridional do Brazil”; Francisco Vilela Barbosa,

medições das marés nos portos e costa portuguesa<sup>1394</sup>; e tática naval. Na secção geográfica e militar, os temas de estudo e análise mais presentes foram os de construção e desenho de cartas topográficas militares<sup>1395</sup>; assoreamento costeiro e modernização dos portos marítimos; e economia energética. A vertente académica da Sociedade constituiu, provavelmente, o campo de actividade da Sociedade com mais relevância e mais resultados.



**Fig. 223.** José de Sande Vasconcelos, *Planta da cidade de Tavira, dedicada aos Ill.mos e Ex.mos S.res Concelheiros, Secretarios de Estado, e Prezidentes da Sociedade Real*, “Copiada (de huma Planta feita e desenhada pelo Brigadeiro Jozé de Sande Vasconcelos) no Real, e Geral Depozito das Cartas Maritimas, 1800”, Arquivo IGP, CA-396.

“Informação sobre as Cartas do Brazil, e Catalogo de posições de José Fernandes Portugal”, in SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memorias, e Trabalhos apresentadas à Sociedade Real Maritima em o anno de 1802*, Lisboa, Idem, 1803. Ver ainda “Discurso IV”, 19 de Janeiro de 1802, pp. 204, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2.

<sup>1394</sup> Ver MOTA, A. Teixeira da, “A Sociedade Real Marítima e os primeiros estudos de marés em Portugal”, *Anais do Instituto Hidrográfico*, Lisboa, Ministério da Marinha, 1965, 2, pp. 7-18.

<sup>1395</sup> Ver CAIXARIA, Eduardo, “A Sociedade Real Marítima”, in *O Real Archivo Militar. Cronologia Histórica e Documental, 1802-1821*, Lisboa, Direcção de Infra-Estruturas, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar, [2006], pp. 491-494. O texto contém uma lista das memórias sobre cartas geográficas e topográficas apresentadas na Sociedade.

A Sociedade foi concebida não apenas como instituto e como academia científica mas também como corpo técnico ao serviço do Estado. Parece estar subjacente a esta concepção a tentativa de criar um centro comum para as políticas de fomento económico do governo e de lhes conferir uma orientação coordenada. Deve ser esta a razão que explica o facto de a Sociedade ser constituída como uma estrutura intergovernamental<sup>1396</sup> e que explica o aparente desfasamento entre objectivos científicos e técnicos circunscritos a um instituto e academia e o conteúdo acentuadamente político dos discursos proferidos por D. Rodrigo Sousa Coutinho na abertura das sessões anuais da Sociedade (entre Dezembro de 1798 e Março de 1803). Os motivos para a opção de constituir uma estrutura tão abrangente, que incluía a componente de um corpo ao serviço do Estado, devem inserir-se no objectivo de D. Rodrigo de Sousa Coutinho de reunir em torno da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica os vários programas para o território continental a decorrer nas diferentes secretarias de Estado (Marinha, Guerra e Reino)<sup>1397</sup>; de associar os trabalhos de conhecimento aos trabalhos de transformação do território, em particular, de congregar as operações da Expedição da Carta do Reino, cujos trabalhos estavam sob a tutela da secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra; e as obras públicas para o fomento dos transportes e da agricultura, programa centralizado na secretaria de Estado do Reino (Fig. 223)<sup>1398</sup>.

Os trabalhos da carta Geográfica dirigidos por Ciera, tema constante e prioritário nos cinco discursos de Sousa Coutinho, foram integrados na Sociedade e passaram a ser ordenados internamente<sup>1399</sup>. Este tipo de intermediação não deixava de ser uma forma de D.

---

<sup>1396</sup> Ver Alvará, 30 de Junho de 1798, in SILVA, António Delgado da, *Idem*, 1828, Tit. I, § 1, pp. 493. Na sessão anual de abertura dos trabalhos, a presidência da Sociedade pertencia ao ministro mais velho do governo, entre os presentes. Nas duas primeiras sessões anuais, a atribuição da presidência recaiu, respectivamente, em marquês de Ponte de Lima e duque de Lafões; ver “Discurso III”, de 5 de Fevereiro de 1801, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 197.

<sup>1397</sup> Refere D. Rodrigo de Sousa Coutinho no seu segundo discurso, pronunciado na Sociedade a 7 de Janeiro de 1800: “Quanta seria a minha satisfação se pudesse leve e perfunctoriamente tocar aqui sobre os trabalhos dos nossos sócios ou a respeito do melhoramento dos portos do Reino; ou sobre a extensão das sementeiras e plantações de pinhais, arvoredos e matas, que tanto podem contribuir para o mesmo fim; ou sobre muitos objectos militares, que tanta conexão têm directa ou indirectamente com os objectos, de que a Sociedade está encarregada e que se vêem expostos em tão doudas Memórias.”, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 190.

<sup>1398</sup> Sobre as estratégias centralizadoras de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, colocando sob sua orientação a produção técnica e científica e sobrepondo as redes de influência à eficiência institucional ou política, ver CARDOSO, José Luís, “Nas malhas do Império: a economia política e a política colonial de D. Rodrigo de Souza Coutinho”, in *A economia política e os dilemas do Império luso-brasileiro (1790-1822)*, Lisboa, Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimientos Portugueses, 2001, pp. 89-91. Ver ainda CURTO, Diogo Ramada, “D. Rodrigo e a Casa Literária do Arco do Cego”, in *Cultura escrita (séculos XV a XVIII)*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, 2007, pp. 239-280.

<sup>1399</sup> Ver carta de Francisco de Paula Travassos ao ministro Luís Pinto de Sousa sobre os trabalhos da Carta Geral do Reino e a resposta do ministro, [ca. 1800], Arquivo SGL, *Reservados*, 146-Maço 5-29, doc. 43. A carta contém três quesitos ao ministro; após o questionário, o secretário da Sociedade manifesta a necessidade de um regulamento para os oficiais empregados nos trabalhos da Carta. Na resposta à questão relativa aos trabalhos

Rodrigo de Sousa Coutinho confirmar uma liderança de todo o processo de construção do novo Mapa de Portugal. As obras portuárias e de encanamento de rios constituíram temas igualmente constantes nos seus discursos<sup>1400</sup>. Foi no seu último discurso, pronunciado enquanto ministro da Fazenda, que mais desenvolveu o tema do fomento da agricultura, da promoção da navegação fluvial e da construção de canais de rega para a irrigação dos campos. Passaram pelas sessões da Sociedade duas importantes obras públicas a que Sousa Coutinho deu início: uma como ministro da Marinha, o porto de São Martinho (1799); outra como ministro da Fazenda, a abertura da barra de Aveiro (1802). Sousa Coutinho manteve uma ligação estreita com a Sociedade mesmo depois de deixar a pasta da Marinha e transitar para a da Fazenda (1801-01-06). Os seus discursos, no entanto, reflectiram esta mudança, mais visível no último discurso pronunciado na Sociedade, onde as preocupações com o espaço marítimo e colonial desaparecem e se concentra exclusivamente no espaço do Reino. Como ministro da Fazenda, Sousa Coutinho encontrava-se numa posição privilegiada para pôr em prática os seus programas para o fomento do território continental; posição facilitada pelas condições no novo gabinete ministerial que lhe davam mais espaço de intervenção.

### **O conhecimento e a transformação do território; projectos e métodos**

A intenção de associar os trabalhos de conhecimento e de transformação do território, de congregar as operações da carta geográfica e as obras públicas, concretizou-se com a expedição de membros da Sociedade ao porto de São Martinho realizada no fim do Verão de 1799. Na origem desta expedição estava a recuperação pelo ministro da Marinha de um projecto antigo com vista ao melhoramento da concha de São Martinho, uma baía marítima que se encontrava em rápido processo de assoreamento. Foram escolhidos para esta expedição o director dos trabalhos geodésicos, Francisco António Ciera (1763-1814), os engenheiros militares, Pedro Folque (ca. 1757-1848), Carlos Frederico Bernardo de Caula (1766-1835), Reinaldo Oudinot (1747-1807) e José Auffdiener (ca. 1760-1811) e ainda alguns oficiais da Marinha. Segundo as instruções de Sousa Coutinho, o corpo expedicionário tinha como missão examinar o estado do porto, averiguar o motivo da sua decadência, ouvir os *práticos* e em particular Guilherme Stephens, realizar o levantamento da área de intervenção, propor os meios que julgassem necessários para o seu restabelecimento e informar dos métodos a adoptar segundo um plano.

---

realizados pelos engenheiros, Luís Pinto de Sousa refere que a relação dos trabalhos que se forem executando deve ser dada pelos oficiais militares ao membro da Sociedade que se acha incumbido da Carta Geral do Reino (Francisco António Ciera), para este a comunicar à deputação eleita da Classe Militar e esta à Sociedade e ao ministro da Guerra.

<sup>1400</sup> Ver “Discurso I”, pp. 187; “Discurso II”, pp. 192; “Discurso IV”, pp. 200; “Discurso V”, pp. 209, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2.

Em simultâneo com os preparativos de lançamento da obra, os membros do Real Corpo de Engenheiros apresentaram na secção Geográfica, entre os meses de Junho e Agosto de 1799, um conjunto de projectos e memórias sobre portos e encanamento de rios onde os problemas em torno da costa portuguesa, em particular a do seu grave assoreamento, foram dominantes. As memórias mais significativas, e que balizam o debate, são a de Reinaldo Oudinot, *Memoria sobre as causas da afluencia das arêas nos Rios, e nas Praias; e meios de as diminuir, e os seus estragos, com a applicação á restauração de alguns Portos deste Reino*, apresentada a de 20 de Junho, uma memória que seria premiada pelos sócios, e a de Luís Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado (1750-1822), *Considerações geraes, que devem anteceder aos trabalhos relativos ao melhoramento dos Portos de Mar*, apresentada a 1 de Agosto. Nas quatro sessões realizadas, tendo este tema como objecto de estudo, foram apresentados projectos para o porto de Viana, por José Auffdiener (1799-06-27), e para o porto da Figueira, por Luís Gomes de Carvalho (1799-07-18), trabalhos que constituíram reformulações de projectos apresentados aos ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa alguns anos antes (1794-1795). Embora não seja o tema dominante, as memórias destes dois projectos têm uma preocupação comum com o ordenamento das faixas costeiras e a qualificação das frentes urbanas marginais. José Auffdiener, o mais participativo dos membros do Real Corpo de Engenheiros, apresentou ainda, a 20 de Junho, a *Proposta para a construção de um farol entre Porto e Caminha* e, a 18 de Julho, a *Memoria sobre o porto de São Martinho*<sup>1401</sup>.

Estas preocupações com o desassoreamento e modernização dos portos marítimos não explicam as presenças no corpo expedicionário de Francisco Ciera, Bernardo de Caula e Pedro Folque, que tinham como actividade principal, desde 1790, os trabalhos geodésicos para a construção do novo mapa de Portugal. A razão mais provável da participação dos membros da Expedição da Carta do Reino deve-se às observações astronómicas e operações trigonométricas do litoral português, dirigidas por Francisco António Ciera, trabalhos finalizados nesta altura e complementares do novo mapa. Estes levantamentos tiveram início em 1797 com as sondagens e triangulações do porto de Lisboa a que se seguiu a determinação geográfica dos principais portos e cabos da costa portuguesa. No primeiro dia de Agosto de 1799, no mesmo dia em que se concluiu o debate sobre os portos marítimos, Francisco António Ciera apresentou na Sociedade o resultado dos seus trabalhos com uma memória intitulada: *Exposição das observações e seus resultados sobre a determinação dos principais portos e cabos da costa de Portugal*<sup>1402</sup>. Esta memória é uma explicação do mapa da costa de Portugal, onde estão

---

<sup>1401</sup> Ver SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memorias apresentadas à Sociedade Real Marítima desde a sua instalação*, Lisboa, Na Officina da Casa litteraria do Arco do Cego, 1799. Do conjunto de memórias referidas, apenas se conhecem a de Auffdiener para o rio Lima, e a de Luís Gomes de Carvalho para o porto da Figueira.

<sup>1402</sup> Estes trabalhos hidrográficos de Francisco António Ciera foram da maior importância na época. Os

assinaladas as triangulações e as latitudes e longitudes dos pontos mais relevantes (Fig. 224)<sup>1403</sup>. No fundo, na expedição a São Martinho estiveram presentes duas equipas: uma, constituída por Ciera, Caula e Folque, ligada aos programas de conhecimento do território, com os trabalhos geodésicos e astronómicos no litoral; e outra, constituída por Oudinot e Auffdiener, ligada aos programas de transformação do território, com o projecto do porto de São Martinho. Esta expedição deve ter sido um momento raro dos trabalhos da Sociedade onde se cruzaram, por um breve mas significativo momento, a ciência e a técnica e a teoria e a prática em torno de programas para o conhecimento e transformação do território.

A visita do corpo expedicionário foi fundamentalmente de reconhecimento do lugar. O estudo do local e o desenvolvimento do projecto, os objectivos da expedição, seriam realizados por uma equipa mais pequena e mais especializada constituída por Reinaldo Oudinot e José Auffdiener. Talvez não fosse operativo um corpo técnico tão grande e diversificado para desenvolver um trabalho que exigia permanência no local, experiência em obras hidráulicas e domínio dos instrumentos de projecto.

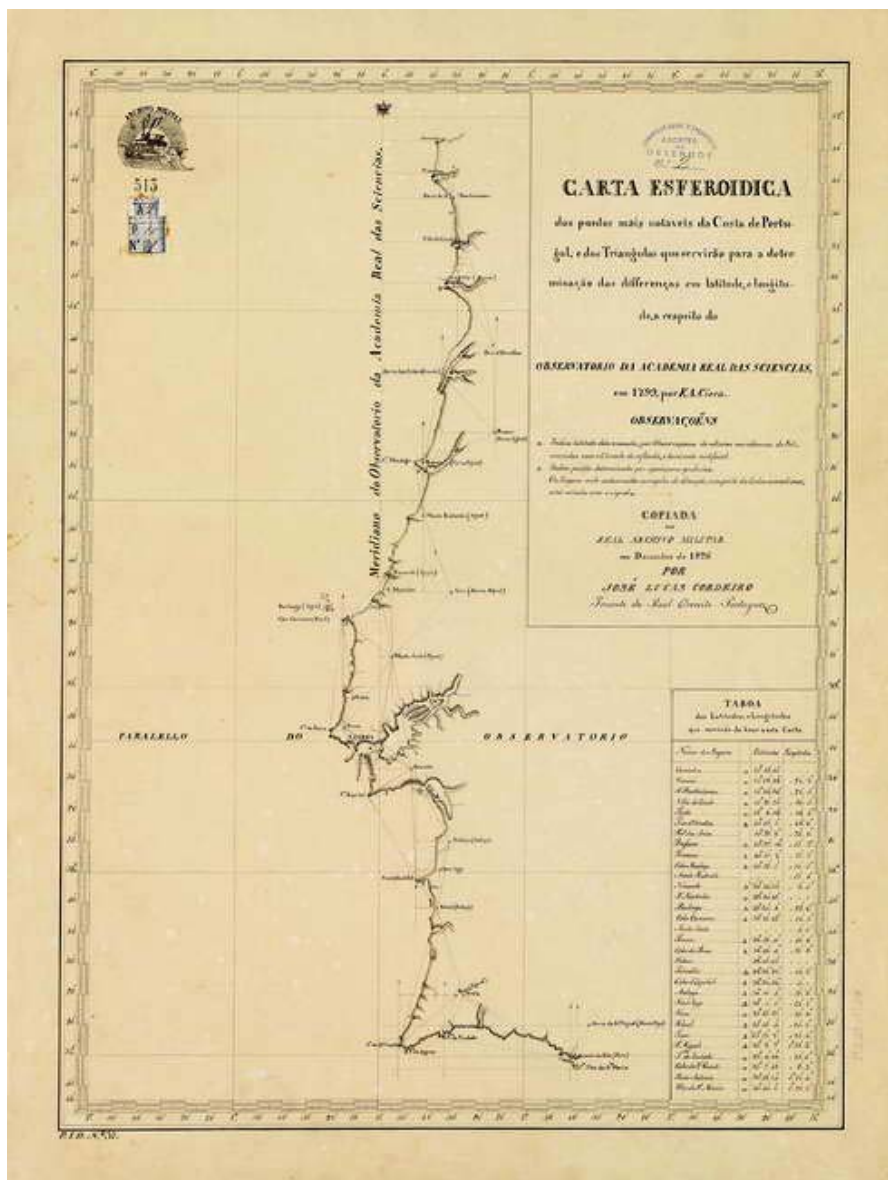
A Sociedade constituía pois, em certas áreas, uma plataforma para definir políticas, preparar propostas e recrutar técnicos. Acima de tudo para planear e dar uma orientação tecnicamente sustentada aos projectos de intervenção no território; são exemplo destas práticas, em que a Sociedade funcionou como um corpo ao serviço do Estado, a elaboração de projectos portuários, como foram os casos de São Martinho e de Aveiro ou a preparação de uma política florestal, cujo plano inicial foi elaborado por Reinaldo Oudinot. Mas a Sociedade era também, e o caso do projecto para o porto de São Martinho foi exemplar, um palco para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, perante uma assembleia, manifestar publicamente as suas opiniões sobre as políticas ministeriais e exercer pressão sobre o governo e sobre o príncipe regente D. João a respeito dos seus projectos<sup>1404</sup>.

---

resultados das observações de Ciera viriam a ser publicados pela Universidade de Coimbra, nas *Efemérides Astronómicas*, em 1803, e pela Direcção Hidrográfica espanhola, em 1809; ver “Posición de Lisboa y de otros puntos de la Costa de Portugal por Don Francisco Antonio Ciera”, in ESPINOSA Y TELLO (compil.), Josef, *Memorias sobre las observaciones astronomicas, hechas por los Navegantes Espanoles en distintos lugares del Globo, los cuales han servido de fundamento para la formación de las cartas de marear publicadas por la dirección de trabajos hidrográficos de Madrid*, Madrid, Impr. Real, 1809, tomo 1, pp. 85-94. Pelas memórias publicadas por Espinosa y Tello em 1809 parece ter existido comunicação entre ambas as instituições.

<sup>1403</sup> As latitudes foram obtidas por séries de observações astronómicas realizadas com o “Circulo de Reflexão” de Lenoir e as longitudes procederam de operações geodésicas; ver FRANZINI, Marino Miguel, *Roteiro das Costas de Portugal ou Instruções Nauticas para intelligencia e uso da carta reduzida da mesma costa, e dos planos particulares dos seus principaes portos. Dedicado a Sua Alteza Real o Principe Regente Nosso Senhor*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1812, notas 3, 4 e 12.

<sup>1404</sup> Ver *Supra*, Ciclo 5, 1799-1800, “A crise financeira e a interrupção das obras públicas”.



**Fig. 224,** Francisco António Ciera, *Carta esferoidica dos pontos mais notaveis da costa de Portugal, e dos triangulos que servirão para a determinação das diferenças em latitude, e longitude, a respeito do Observatorio da Academia Real das Sciencias, 1799* (Copiada no Real Archivo Militar em Dezembro de 1826 por José Lucas Cordeiro, Tenente do Real Exercito Portuguez), Arquivo GEAEM/DIE, 4100-2A-24A-111.

### **O rompimento do silêncio: o estabelecimento de contactos internacionais e a divulgação de trabalhos científicos e técnicos portugueses**

A Sociedade Marítima, Militar e Geográfica teve um papel importante no estabelecimento de contactos internacionais e na divulgação de trabalhos científicos e técnicos portugueses. A rede de contactos que se foi estabelecendo foi apoiada por alguns diplomatas portugueses na Europa, nomeadamente por António de Araújo de Azevedo (1754-1817) e D. José Maria de Sousa (morgado de Mateus, 1758-1825).



Quando foi criada a Sociedade, António de Araújo de Azevedo estava a efectuar uma viagem de estudo pela Alemanha (1798-1800). Ministro plenipotenciário em Haia (1790-1798) e embaixador extraordinário em Paris (1796-1797), António de Araújo de Azevedo tinha solicitado uma licença de serviço para realizar uma viagem à Alemanha, após o malogro das negociações com a França para a assinatura de um Tratado de Paz e depois de três meses de prisão na Torre do Templo em Paris. Araújo estava muito empenhado no intercâmbio cultural e científico entre Portugal e a Europa, não só com Inglaterra ou França, como já tinha feito anteriormente, mas também com a Alemanha. Foi uma dimensão relevante da viagem de António de Araújo de Azevedo a divulgação da cultura portuguesa e a crítica sistemática à visão que os viajantes estrangeiros davam de Portugal. A viagem de instrução literária e científica teve início em Dezembro de 1798 e prolongou-se até Outubro de 1800. O roteiro alemão envolveu os centros culturais, científicos ou industriais de Hamburgo, Brunswick, Göttingen, Cassel, Gotha, Weimar, Leipzig, Dresden, Freiburg e Berlim. Neste contacto com a cultura germânica, Araújo foi acompanhado pelo filósofo e profundo conhecedor da língua e cultura alemãs Silvestre Pinheiro Ferreira (1769-1846). Muito interessado na actividade científica e renovação técnica, onde o método de investigação experimental estava a dar grandes avanços na Alemanha, Araújo visitou universidades e vários centros científicos e industriais, entre os quais a escola de Minas de Freiberg, onde estudaram com Werner (1750-1817) os bolsеiros portugueses Câmara, Bonifácio e Fragoço<sup>1405</sup>.

Durante a viagem o diplomata português visitou por duas vezes Gotha, vindo a estabelecer correspondência e a encontrar-se com o astrónomo Franz Xaver von Zach (1754-1832), director do Observatório de Gotha e o maior divulgador de trabalhos astronómicos em toda a Europa<sup>1406</sup>. A razão inicial para o contacto feito por Araújo foi causada por informações pouco rigorosas sobre Portugal saídas nas publicações científicas de que era redactor<sup>1407</sup>. Por

<sup>1405</sup> Ver TRIGOSO, Sebastião Francisco de Mendo, “Elogio Histórico do Conde da Barca”, *Idem*, 1823, vol. 8, pp. XXVIII-XXX; LEITE, António Pedro de Sousa, “O Conde da Barca e o seu papel em alguns aspectos das relações culturais de Portugal com a Inglaterra e a Alemanha”, *Armas e Troféus*, Lisboa, Instituto Português de Heráldica, 1961, tomo 2, 3, pp.158-165, 279-290; PINTASSILGO, Joaquim António de Sousa, *Diplomacia política e economia na transição do século XVIII para o século XIX. O pensamento e a acção de António de Araújo de Azevedo (Conde da Barca)*, Lisboa, Idem, 1987, pp. 40-43.

<sup>1406</sup> Franz Xaver von Zach foi nomeado em 1786 director do Observatório de Seeberg, próximo de Gotha, na Alemanha. O novo Observatório foi iniciado em 1787 e ficou pronto em 1791. Franz von Zach foi editor de três revistas científicas de grande divulgação: *Allgemeine Geographische Ephemeriden* (Gotha, 1798-1799, 4 vols.), *Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde* (Gotha, 1800-1813, 28 vols.) e *Correspondance astronomique, géographique, hydrographique, et statistique* (Génova, 1818-1826, 14 vols.). Zach deixou uma vasta obra publicada, tendo determinado a posição geográfica de várias cidades e lugares fruto das inúmeras viagens que realizou pela Europa. Ver LALANDE, Jérôme de, *Bibliographie astronomique; avec l'histoire de l'astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802*, Paris, de l'Imprimerie de la République, an XI (1803), pp. 593-594, 655; ver ainda VARGHA, M., *Franz Xaver von Zach (1754-1832). His Life and Times*, Budapest, Konkoly Obs. Monographs, 2005, 5.

<sup>1407</sup> Diz von Zach a este propósito: “Em huma conversação que tive com elle sobre varios juízos pouco favoraveis

efeito desta iniciativa, em Fevereiro de 1800 von Zach publicou no periódico *Correspondência Mensal para o aumento da Geografia e da Astronomia* (*Monatliche Correspondent zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde*) um artigo sobre cartografia portuguesa e americana onde deu uma pequena notícia sobre a Sociedade. O periódico *Correspondência Mensal*, editado por Franz von Zach, tinha uma grande divulgação na comunidade científica europeia e, através dele, estabeleceu-se uma correspondência da maior importância entre os astrónomos alemães e os de todo o resto da Europa, constituindo este jornal o principal divulgador e depósito de trabalhos astronómicos europeus. Franz von Zach, no seu artigo, descreveu a Sociedade Marítima como uma instituição que tinha por objectivo contribuir para as ciências geográficas e para a produção de cartografia marítima e geográfica, com mapas rigorosos e actualizados. No mesmo periódico, em Fevereiro do ano seguinte, von Zach publicou, em colaboração com António de Araújo de Azevedo, um artigo mais desenvolvido sobre ciência e cultura em Portugal, onde transcreveu a relação dos trabalhos produzidos na Sociedade no ano de 1799<sup>1408</sup>. O artigo, uma memória geográfica, constitui um importante documento não só de crítica às interpretações feitas por viajantes europeus sobre Portugal como de análise do estado da ciência e dos estudos superiores portugueses<sup>1409</sup>. No artigo são feitas referências à reforma

---

ao estado actual da litteratura Portugueza, que se achão nestes periodicos, este homem de Estado justo e sabio conveio que Portugal situado na extremidade da Europa, privado de toda a communicação scientifica com as outras nações civilizadas, ha-de necessariamente ser inacessivel ao espirito de indagação dos Allemães; e que todas as noções que temos sobre este paiz não podem deixar de ser imperfeitas, sendo humas ditadas pelas provocações, e outras alteradas pelo espirito de partido de hum Dumourier, hum Fuisc [Twiss], hum Barreto [Baretti], hum Murphy, du Chatelet, etc. Importa muito a Araujo, como sabio, como protector das sciencias e como amigo do seu paiz, onde póde chegar hum dia às mais brilhantes dignidades, ver estabelecidas relações mais intimas entre os sabios Portuguezes e os de outras Nações.”, Franz Xaver von Zach, Fevereiro de 1801, in TRIGOSO, Sebastião Francisco de Mendo, “Elogio Histórico do Conde da Barca”, *Idem*, 1823, vol. 8, pp. XXX, nota (a); LEITE, António Pedro de Sousa, “O Conde da Barca e o seu papel em alguns aspectos das relações culturais de Portugal com a Inglaterra e a Alemanha”, *Idem*, 1961, tomo 2, 3, pp. 175, nota 26; ARAÚJO, Artur da Cunha, *Perfil do Conde da Barca*, Porto, Imprensa Portuguesa, 1950, pp. 51-52.

<sup>1408</sup> Ver ZACH, Fr. von, *Monatliche Correspondent zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde*, Gotha, Verlage der Beckerischen Buchhandlung, Februar, 1801, 17, pp. 180-207. Para a análise das relações culturais entre Portugal e a Alemanha nesta época ver BEAU, Albin Eduard, “Goethe e a Cultura Portuguesa”, *Biblos*, Coimbra, Revista da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1949, vol. 25, 389-437; DELLILE, Maria Manuela Gouveia (coord. e prefácio), *Portugal-Alemanha: Memórias e Imaginários. Da Idade Média ao Século XVIII*, Coimbra, MinervaCoimbra, Centro Interuniversitário de Estudos Germanísticos, 2007. Albin Eduard Blau analisa três centros de estudos portugueses na Alemanha nesta época: um em Hanover, outro em Gotha e outro em Weimar. De Hanover vieram vários engenheiros militares, entre os quais Conrado Henrique Niemeyer (1756-1806). Foi também de Hanover que partiu em direcção a Portugal o botânico Heinrich Friedrich Link (1767-1851), um estudioso da geografia portuguesa. Sobre o pensamento de Link e o debate alemão sobre a literatura de viagens relativa a Portugal, ver CLARA, Fernanda, “O valor da palavra. Polémicas e controvérsias na literatura de viagens alemã sobre Portugal (1799-1805)”, in *Portugal-Alemanha: Memórias e Imaginários. Da Idade Média ao Século XVIII*, Coimbra, MinervaCoimbra, Centro Interuniversitário de Estudos Germanísticos, 2007, pp. 257-277.

<sup>1409</sup> Numa carta a D. Frei Manuel do Cenáculo, de 2 de Fevereiro de 1802, escrevia Francisco José Maria de Brito, funcionário da secretaria de Estado do Reino e que tinha sido secretário de António de Araújo de Azevedo em

da Universidade de Coimbra (são citados Domingos Vandelli e José Monteiro da Rocha) e ao seu novo Observatório, à actividade da Academia das Ciências, e em particular à obra do matemático português Pedro Nunes (1502-1578), muito pouco conhecida pelos astrónomos europeus<sup>1410</sup>.

**Fig. 225,** ROCHA, José Monteiro da, *Taboa Náutica para o Calculo das Longitudes da Universidade de Coimbra em 14 de Março de 1799. Por Ordem de Sua Alteza Real. Vitoriano Sculp no Arco do Cego, Na Typographia Chalcographica, e Literária do Arco do Cego.*

Depois do primeiro passo dado por Araújo, os anos de 1800 a 1802 vão ser produtivos em contactos, principalmente com o Instituto Nacional de França. No ano de 1800, o *Bureau*

---

Haia: “Bem folgará V. Exa. de saber que mui boa figura faz nos jornaes alemaens a Sociedade Real Marítima de Lisboa, e com efeito o Dr. Zach, astrónomo celebre de Gotha, a tem muito bem acreditado nas suas *Ephemerides Astronomicas*; transcreveu a lista das suas memorias, e descrevendo o Observatório novo de Coimbra o qualifica pelo melhor da Europa. Espero que esta reputação nos continue, pois que no ano passado, ano de tantos trabalhos afflictivos [invasão de Portugal pela Espanha], a Sociedade pôde concluir as *Ephemerides Nauticas para 1805 sem o socorro do Almanack Nautico*, e o *Calculo das Eclipses do Sol visíveis em Lisboa desde 1800 athe 1900 inclusivamente* [trabalhos de Maria Carlos Damoiseau de Monfort, apresentados nas sessões da Sociedade de 10 de Dezembro e de 30 de Abril de 1801], alem de outras memorias que exigindo menor assiduidade de aplicação, comtudo não desmerecem à vista destes dous artigos.”, in ALCOCHETE, Nuno Daupias d’, *Humanismo e diplomacia:...*, Paris, Idem, 1976, 9, pp. 63-65.

<sup>1410</sup> Em outra carta a D. Frei Manuel do Cenáculo (1724-1814), de 6 de Janeiro de 1801, escrevia Francisco José Maria de Brito a propósito do ministro D. Rodrigo de Sousa Coutinho e da obra de Pedro Nunes: “Elle vai cuidar igualmente em imprimir todas as obras de Pedro Nunes, sobre as quais communicarei a V. Exa. huma noticia critica feita por hum amigo meu, para V. Exa. me fazer a honra de rectificar, ou adicionar o que lhe parecer. Os conhecimentos de V. Exa. e a sua livraria hão de fornecer certamente alguma noticia mais alem das que se mendigarão com todo o escrupulo nesta Corte”. Francisco José Maria de Brito remeteria à Sociedade uma memória sobre este assunto, que ficou registada na sessão de 29 de Outubro de 1802, intitulada: “Noticia critica das Obras de Pedro Nunes”. Ver transcrição da carta de Brito a Cenáculo com anotações in ALCOCHETE, Nuno Daupias d’, *Humanismo e diplomacia:...*, Paris, Idem, 1976, 9, pp. 60-62.

*des Longitudes* de França dirigiu-se à secretaria de Estado da Marinha, informando a oferta de um prémio de 1000 francos à resposta a duas questões consideradas essenciais para se poder elaborar com maior rigor as Tábuas Lunares<sup>1411</sup>. Pela mesma altura a Sociedade recebeu os últimos exemplares do *Connaissance des Temps*, efemérides astronómicas dirigidas pelo astrónomo Jérôme de Lalande (1732-1807), no qual o instituto Nacional de França apelava a todos os astrónomos a comunicação das suas observações. Na sequência desta missiva do Instituto de França, a Sociedade dirigiu uma consulta ao príncipe regente D. João, a 23 de Outubro de 1800, mostrando o desejo de estabelecer correspondência com alguns astrónomos, entre os quais Lalande em Paris, Maskelyne em Greenwich e Zach em Gotha. Os membros que assinaram a petição argumentaram que a recíproca comunicação dos conhecimentos adquiridos constituía um dos meios mais eficazes para o adiantamento das ciências; e que a geografia devia o seu desenvolvimento em parte às observações astronómicas as quais para serem utilmente empregadas deviam ser comparadas com as que se faziam em outros países<sup>1412</sup>. O decreto de autorização de correspondência com cientistas europeus seria aprovado a 6 de Novembro de 1800 e D. Rodrigo de Sousa Coutinho, no seu terceiro discurso na Sociedade, pronunciado a 5 de Fevereiro de 1801, assinalou o facto como um estímulo para o aprofundamento dos trabalhos considerando no entanto que “...a Sociedade apesar de conhecer que em alguns pontos vai de nível com o resto da Europa, não tem contudo a fatuidade de pretender que possam já ser considerados como os produtos dos mais sublimes engenhos da Europa, aos quais espera que um dia igualarão os seus trabalhos, ponto e limite a que espera sempre poder aproximar-se...”<sup>1413</sup>. É muito provável que a promulgação do decreto tenha sido decisiva para António de Araújo de Azevedo poder fornecer a relação de trabalhos da Sociedade a von Zach para publicação no periódico *Monatliche Correspondenz*<sup>1414</sup>.

---

<sup>1411</sup> Questões colocadas: “§ Discutir e estabelecer, comparando com um número elevado de boas observações, o valor dos coeficientes das desigualdades da Lua e estabelecer para a longitude, latitude e paralaxe deste astro formulas mais exactas e mais completas do que as que são utilizadas nas tábuas actualmente em uso; § Construir sob estas fórmulas tábuas de um desenvolvimento tal que permitam maior facilidade e segurança nos cálculos.”, in REIS, António Estácio dos, *O Observatório Real da Marinha*, Lisboa, Correios de Portugal, 2009, pp. 38.

<sup>1412</sup> O documento, dirigido ao príncipe, é assinado por Gonçalo Lourenço Botelho (?-ca. 1801), João de Ordaz e Queirós (1729-1804), Pedro de Mendonça de Moura (1745-?); Pedro de Mariz de Sousa Sarmento, Joaquim Francisco de Mello e Povoas; Le Comte de Robián; Manuel do Espírito Santo Limpo; Francisco António Ciera e Francisco de Paula Travassos; Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 32, pasta 23.

<sup>1413</sup> “Discurso III”, 5 de Fevereiro de 1801, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 194.

<sup>1414</sup> Em Junho de 1800, D. Rodrigo de Sousa Coutinho determinou uma ordem de retirada do Brasil a Alexander von Humboldt (1769-1859), geógrafo e naturalista alemão que viajava pela capitania do Maranhão, onde recolheu 1500 novas plantas. Esta ordem não foi posta em execução por intervenção de António de Araújo de Azevedo junto do príncipe regente D. João a quem fez ver o mau efeito que tal medida produziria na Europa e na comunidade científica internacional; Humboldt estava a realizar uma viagem exploratória pela América Central e do Sul (1799-1804) com o objectivo de realizar uma geografia das plantas das regiões equinociais, trabalho que viria a ser publicado em 1805; cf. CHOFFAT, Paul, “Biographies de Géologues Portugais. Le Baron d’Eschwege

Sousa Coutinho manifestou a vontade de mobilizar os astrónomos e matemáticos portugueses numa carta a João Paulo Bezerra Seixas (1756-1817), diplomata nomeado para Haia mas que ainda se encontrava em Paris: “Ne doutez point que je ne fasse les plus grands efforts pour établir la correspondance litteraire de la Societé Royale Maritime et de l’Université avec Delambre, Jussieu, Haüy et Foucroy et Vauquelin, savans de premier ordre et qui peuvent donner du ton à nos gens de lettres et les forcer à devenir quelque chose de grand dans les sciences”<sup>1415</sup>. Manifestou a mesma intenção pouco tempo depois numa carta ao secretário da Sociedade, Francisco de Paula Travassos, onde recomendava à Sociedade que mantivesse a correspondência com Delambre: “A necessidade que o Príncipe Regente Nosso Senhor considera de estender nos seus Estados as luzes e conhecimentos de todo o género, tem feito nascer o desejo das correspondências literárias que o mesmo Senhor quer estabelecer entre os sábios da Europa e os de Portugal.”<sup>1416</sup>

Seriam estabelecidos contactos com Jérôme de Lalande<sup>1417</sup> e com Jean-Baptiste Joseph Delambre (1749-1822), ambos membros do Gabinete das Longitudes, tendo-lhes sido enviados com regularidade trabalhos da Sociedade. Lalande, autor de uma crónica das ciências do seu tempo, *Bibliographie astronomique*, a propósito desta abertura do trabalho científico português, comentou: “Les Portugais, dont nous avons long-temps déploré le silence, commencent à le rompre.”<sup>1418</sup> A comunicação com Delambre, astrónomo e matemático com

---

(1777-1855)”, *Comunicações do Serviço Geológico de Portugal*, Lisboa, Comissão dos Trabalhos Geológicos, 1912-1913, tomo 9, pp. 213.

<sup>1415</sup> D. Rodrigo de Sousa Coutinho para João Paulo Bezerra Seixas, 25 de Junho de 1802, in SILVA, André Mansuy-Diniz, *Portrait d'un homme d'État: D. Rodrigo de Souza Coutinho, Comte de Linhares: 1755-1812*, Paris, *Idem*, 2006, vol. 2, pp. 524-526.

<sup>1416</sup> D. Rodrigo de Sousa Coutinho para Francisco de Paula Travassos, 10 de Julho de 1802, cf. CUNHA, Rosalina Branca da Silva, “Documentos diversos sobre a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica: 1798-1809”, separata de *Ocidente*, Lisboa, Revista Ocidente, 1967, vol. 72, pp. 64, doc. 18.

<sup>1417</sup> António de Araújo de Azevedo conheceu o astrónomo Lalande durante as suas passagens por Paris. A 18 de Dezembro de 1796, numa altura em que negociava o tratado de paz com a França, Araújo escreveu a D. Rodrigo de Sousa Coutinho, recentemente empossado ministro da Marinha: “Mr. Lalande me tem falado muitas vezes em lhe alcançar algumas noticias de observaçoens astronomicas desse Reino, e das Colonias, queixando-se de que nunca as pudera obter, e que as tinha de toda a parte excepto de Portugal: isto na verdade he vergonhozo e faz mau efeito nos paizes estrangeiros, como V. Exa. muitas vezes experimentalia, e quando eu escrever a V. Exa. por portador de confidencia suplicarei a V. Exa. com mais extensão o dar providencia para esta comunicação scientifica.”, António de Araújo de Azevedo para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, Paris, 18 de Dezembro de 1796, in SILVA, André Mansuy-Diniz, *Portrait d'un homme d'État: D. Rodrigo de Souza Coutinho, Comte de Linhares: 1755-1812*, Paris, *Idem*, 2006, vol. 2, pp. 421.

<sup>1418</sup> Na parte da história da astronomia, Lalande refere por duas vezes os trabalhos da Sociedade. Diz para o ano de 1801: “M. Travassos, secrétaire de l'Académie de Lisbonne [Sociedade Real, Marítima, Militar e Geografica], m'a envoyé des observations de M. Ciéra, qui ont confirmé la longitude de cette ville; des Ephémérides nautiques jusqu'à 1803, calculées par M. Damoiseau; et divers ouvrages de l'Académie portugaise, ouvrages dont nous n'avions aucune idée, et que l'Institut national de France a reçus avec beaucoup d'intérêt. C'est M. le chevalier d'Araujo qui a conduit cette négociation.”. Para o ano de 1802, refere: “Les Portugais, dont nous avons long-temps déploré le silence, commencent à le rompre. M. de Montfort nous a envoyé le calcul des éclipses de soleil visibles à Lisbonne pendant le dix-neuvième siècle; M. Monteiro de Rocha, des tables de Mars, avec toutes les

quem viria a trabalhar durante vários anos Manuel Pedro de Melo, seria estabelecida por Manuel do Espírito Santo Limpo, director do Observatório Real da Marinha. No contacto inicial participou D. José Maria de Sousa, enviado extraordinário em Paris, que escreveu a D. Rodrigo de Sousa Coutinho, a 10 de Julho de 1802, a manifestar o apreço de Delambre por saber da existência de um Observatório em Portugal<sup>1419</sup>. Santo Limpo correspondeu-se com Delambre pelo menos entre 1803 e 1807 tendo enviado ao longo destes anos trabalhos desenvolvidos na Sociedade Marítima e no Observatório da Marinha<sup>1420</sup>. A Sociedade enviou igualmente trabalhos para os Observatórios de Paris, Greenwich e Gotha<sup>1421</sup>. Os trabalhos geodésicos de Francisco António Ciera também tiveram divulgação e reconhecimento na

---

perturbations: l'équation est de 10° 41' 39", plus grande seulement de 4" que dans les tables du C.<sup>en</sup> La Lande neveu. M. Damoiseau, capitaine-lieutenant de la brigade royale de la marine à Lisbonne, m'écrit qu'il s'occupe des éphémérides nautiques de 1806: celles de 1805 ont été calculées directement sans se servir du *Nautical Almanac*. Je l'ai invité à attendre les nouvelles tables du soleil et de la lune, qui vont s'imprimer. Nous avons reçu encore une description de l'observatoire de Coimbre, par laquelle on voit qu'il y a des instrumens considérables; un secteur de dix pieds, une lunette méridienne de cinq pieds, un quart-de-cercle de trois pieds et demi, divisé à Londres par Troughton.", Ver LALANDE, Jérôme de, *Bibliographie astronomique; avec l'histoire de l'astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802*, Paris, de l'Imprimerie de la République, an XI (1803), pp. 856; pp. 871-872. Damoiseau de Monfort apresentou uma memória na sessão de 9 de Julho de 1802 da Sociedade onde comparou as Tábuas de Lalande com as de Monteiro da Rocha: *Observações de Marte comparadas as Taboas de dela Lande, e do Sócio José Monteiro da Rocha*.

<sup>1419</sup> Carta que D. Rodrigo de Sousa Coutinho remeteu a Manuel do Espírito Santo Limpo; cf. REIS, António Estácio dos, *O Observatório Real da Marinha*, Lisboa, Correios de Portugal, 2009, pp. 45.

<sup>1420</sup> Não se conhecem as cartas de Santo Limpo para Delambre mas conhecem-se três cartas de Delambre, remetidas de Paris, em resposta a Santo Limpo. Na primeira, de 1 de Maio de 1803, agradece o envio da série de *Observações dos Satélites de Júpiter* e que as iria utilizar nas pesquisas que estava a realizar sobre as *Tábuas de Júpiter* e sobre a teoria que as fundava. Agradece o envio de seis volumes das *Efemérides Náuticas* e um volume das *Tábuas Auxiliares* e ainda os *Princípios de Tática Naval*. Um dos temas abordados nesta carta é o dos instrumentos para as observações, as diferenças e vantagens dos diferentes modelos, e os benefícios da utilização em simultâneo de vários instrumentos de medição com funções distintas. Na segunda carta, de 16 de Março de 1804, altura em que passa a dirigir o Observatório de Paris, Delambre agradece o envio das *Observações Astronómicas* de 1802 e 1803; agradece principalmente as *Observações dos Eclipses dos Satélites*, pois nesta altura tinha como objectivo e ocupação principal o aperfeiçoamento das *Tábuas dos Satélites*. Na última carta conhecida, de 15 de Novembro de 1807, já secretário perpétuo para as Ciências, Delambre agradece o envio das *Observações Astronómicas* de 1804 e de 1805. Diz Delambre, numa altura em que Manuel Pedro de Melo já devia estar em Paris: "Mr. de Mello m'a remis en même terms les observations de 1806 par Mr. Ciera. Les unes et les autres me sont infiniment pretieuses et en particulier celles des Satellites que je vais faire comparer à mes nouvelles Tables qui sont maintenant sous presse."; ver REIS, António Estácio dos, *O Observatório Real da Marinha*, Lisboa, Correios de Portugal, 2009, pp. 46-49.

<sup>1421</sup> Para os Observatórios de Paris, Greenwich e Gotha, a Sociedade enviou as *Tábuas de Marte*, de José Monteiro da Rocha, cerca de 1802. Para o astrónomo Nevil Maskelyne (1732-1811), director do Observatório de Greenwich (1765-1811) e criador do *Nautical Almanac* (1766), foram enviados vários trabalhos entre os quais a *Tábua Náutica para o Calculo das Longitudes da Universidade de Coimbra*, de José Monteiro da Rocha e o *Calculo dos eclipses do Sol visíveis em Lisboa desde 1800 a 1900*, de Damoiseau de Monfort (memória apresentada na sessão da Sociedade de 30 de Abril de 1801); cf. CUNHA, Rosalina Branca da Silva, "Documentos diversos sobre a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica: 1798-1809", separata de *Ocidente*, Lisboa, Revista Ocidente, 1967, vol. 72, pp. 66, doc. 30.

Europa, nomeadamente com a gravação, em 1803, da *Carta dos principaes triangulos das operaçoens geodezicas de Portugal*, trabalho muito precoce no contexto internacional; a carta viria a ser editada em Londres, em 1805, pelo cartógrafo e gravador Aaron Arrowsmith (1750–1823), tendo sido objecto de uma análise crítica num periódico londrino<sup>1422</sup>. Por sua vez a Direcção Hidrográfica espanhola publicou em 1809 as observações de Ciera para a determinação dos principais portos e cabos da costa de Portugal a que foram associadas observações comparativas<sup>1423</sup>. O trabalho com maior reconhecimento e divulgação científica na Europa nesta época foi talvez a edição do primeiro volume das *Efemérides Astronómicas* (1803), obra concebida por José Monteiro da Rocha e construída pelo Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra<sup>1424</sup>. O interesse pelo trabalho deveu-se principalmente à disposição e explicação das Efemérides e das Tábuas auxiliares e ao método para determinar a longitude, realizados segundo princípios que eram inovadores relativamente a edições congéneres como o *Connaissance des Temps*. Von Zach escreveria em 1805 um artigo analítico tanto do trabalho como do regulamento do Observatório<sup>1425</sup>.

Um pouco diferente destes contactos e trocas de informação, foi a carta do Instituto Nacional de França, do final de 1801, que continha uma proposta concreta para a Sociedade, a de realizar estudos de marés na costa portuguesa. Charles Romme (1744-1805), professor de matemática e de navegação na marinha francesa e autor da carta, estava a realizar estudos e a reunir elementos para a construção de tabelas dos ventos, marés e correntes em todos os mares do globo. Pelo facto da marinha portuguesa ter rotas para várias partes do mundo, nomeadamente para o Brasil, Africa e Oriente, possuindo roteiros, instruções náuticas e observações privilegiadas, todas as informações que pudessem ser remetidas pela Sociedade seriam de grande importância. O desafio de Romme era no entanto dirigido para o estudo das marés na costa portuguesa, na medida em que esta se dispunha perpendicularmente ao

<sup>1422</sup> Ver a notícia crítica a este trabalho de Ciera, a propósito da edição da carta por Arrowsmith: “A Map of the principal triangles of the geodetical operations of Portugal. Published by order of his Royal Highness the Prince Regent of Portugal. 1803”, *The Eclectic Review*, by William Hendry Stowell, Londres, Biggs and Co. Crane-Court, 1805, vol. 1, parte 1, pp. 392, Art. XXX.

<sup>1423</sup> Era membro da Sociedade Marítima D. Filippe Bauzá (1764-1834), tenente de fragata da Armada Real de Espanha e membro da Direcção Hidrográfica espanhola. Político liberal, geógrafo e astrónomo, foi professor de desenho na Academia dos Guarda-Marinhas espanhola e veio a ser director do Depósito Hidrográfico após a guerra (1815), tendo sido autor de dois projectos de divisão provincial da Espanha (1813 e 1822). D. Filippe Bauzá colaborou com Vicente Tofiño na preparação do desenho e das gravuras do *Atlas Marítimo de España* (1787-1789) e é natural que tivesse pleno conhecimento do significado deste trabalho de Ciera para completar o Atlas de Tofiño.

<sup>1424</sup> Ver *Ephemerides Astronomicas calculadas para o Meridiano do Observatorio Real da Universidade de Coimbra para o uso do mesmo Observatorio e para o da Navegação Portuguesa. Para o anno de 1804*, Coimbra. Na Real Imprensa da Universidade, 1803.

<sup>1425</sup> Ver “Ephemerides da Universidade de Coimbra” *Jornal de Coimbra*, Lisboa, na Impressão Regia, 1815, vol. 8, parte 1, n.º 41, pp. 236-240. O texto versa sobre o artigo de von ZACH, publicado em Maio de 1805 no *Correspondência Mensal ou Monatliche Correspondent zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde*.

movimento da vaga do oceano Atlântico e a maré chegava aos portos e enseadas sem receber qualquer obstáculo<sup>1426</sup>. A Sociedade apresentou um Plano ao príncipe regente D. João, a 14 de Julho de 1802, com a proposta do modelo a ser seguido nas observações de marés, plano considerado simples mas que devia ser aperfeiçoado com a experiência<sup>1427</sup>. Os pontos fixos para realizar as observações deviam ser em enseadas abrigadas de correntes marítimas e fluviais, sendo sugeridas duas estações, uma a Norte e outra a Sul do Tejo: Sines e Póvoa de Varzim. Eram ainda apontados dois locais no rio Tejo, um próximo da foz e outro no dique ou doca seca do Arsenal da Marinha, para se fixar o valor do *Estabelecimento do porto de Lisboa*<sup>1428</sup>. O plano considerava que como as marés eram muito alteradas pela força e direcção dos ventos devia ser feita menção destes dados nos diários de observações. Por aviso do novo ministro da Marinha, o visconde de Anadia (1755-1809), foi encarregado de dirigir estes trabalhos Francisco António Ciera, determinando-se que os primeiros exercícios práticos seriam realizados no dique do Arsenal de modo a serem formados os técnicos para realizar as observações<sup>1429</sup>. Na sessão da Sociedade de 29 de Outubro de 1802, sessão onde foram apresentados muitos trabalhos, Francisco António Ciera apresentou a memória *Apontamentos para as Observações das Marés*<sup>1430</sup>.

Não se sabe como decorreram os trabalhos das marés mas Custódio Gomes de Vilas Boas (1742-1809), oficial de artilharia, astrónomo e professor de matemática da Academia da Marinha, membro da Academia das Ciências e um dos sócios mais activos da Sociedade

---

<sup>1426</sup> Ver carta *A Monsieur le Président de l'Académie de Marine de Lisbonne, Ch. Romme, De l'Institut National de Paris*, s.d. [1801, posterior a Outubro], in Arquivo AHM, DIV-7-364, 4 pp.

<sup>1427</sup> Diz-se na introdução ao plano: “Senhor. A Sociedade Real Marítima em cumprimento da Ordem de Vossa Alteza Real comunicada em Aviso de 21 de Maio do presente anno para organizar hum Plano, que haja de seguir-se nas observações das Marés, tem a honra de fazer subir à Prezença de Vossa Alteza Real, na esperança de que mereça a Sua Real Aprovação, hum Plano simples, e de fácil execução, o qual poderá ser aperfeiçoado à medida que a experiência for mostrando alguns inconvenientes, por ser este o primeiro ensaio que entre nós se faz em tal matéria.”; *Apontamentos para as Observações de Marés*, 14 de Julho de 1802, assinado por Pedro de Mendonça de Moura, Francisco António Ciera, Custódio Gomes de Vilas Boas, Manuel do Espírito Santo Limpo, Mateus Valente do Couto, Francisco Vilela Barbosa e Francisco de Paula Travassos; ver transcrição do plano in MOTA, A. Teixeira da, “A Sociedade Real Marítima e os primeiros estudos de marés em Portugal”, *Anais do Instituto Hidrográfico*, Lisboa, Ministério da Marinha, 1965, 2, pp. 12-15.

<sup>1428</sup> Ver “Discurso V”, 29 de Março de 1803, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 207, 208.

<sup>1429</sup> Ver do visconde de Anadia (João Rodrigues de Sá e Melo) para Francisco de Paula Travassos, *Aviso Régio*, 26 de Julho de 1802, in MOTA, A. Teixeira da, “A Sociedade Real Marítima e os primeiros estudos de marés em Portugal”, *Idem*, 1965, 2, pp. 15.

<sup>1430</sup> Não se conhece o paradeiro desta memória de Ciera que foi uma das quatro memórias premiadas em 1802; embora tenha o mesmo título do plano apresentado pela Sociedade ao governo não é de crer que se trate da mesma memória; ver SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memórias, e Trabalhos apresentados à Sociedade Real Marítima, em o anno de 1802*, Lisboa, Na Regia Officina Typografica, 1803. PEREIRA, José Maria Dantas, *Memoria para a historia do grande Marquez de Pombal no concernente à Marinha: sendo a de guerra o principal objecto considerado*, Lisboa, Idem, 1832, pp. 64.



Marítima, dedicou-se a esta tarefa incumbida à Sociedade realizando observações na Póvoa de Varzim. A 20 de Março de 1805 escreveu, ainda de Lisboa, a António de Araújo de Azevedo, nesta altura ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra<sup>1431</sup>. Na carta expunha as suas “reflexões sobre o sítio, e modo com que se devem fazer” as observações de marés de acordo com as indicações de Romme. Considerava o sítio da Póvoa de Varzim o melhor local para se efectuarem as observações de marés pelo facto da praia da Póvoa ser abrigada por um molhe que entrava pelo mar em grande extensão, paredão onde se podia fixar a estação de observação. Para além da observação das marés, Vilas Boas propunha-se realizar medições das variações e velocidade do vento e observações meteorológicas<sup>1432</sup>. No ano seguinte, a 17 de Junho, enviou à Sociedade os primeiros resultados obtidos pelas suas observações e a 4 de Setembro do mesmo ano, em carta ao ministro da Marinha, remetida da Póvoa, relatou algumas das suas observações, nomeadamente a de uma maré extraordinária ocorrida no dia 28 de Agosto. Enviou ainda um Mapa com os tempos das Marés, calculadas segundo a teoria de Laplace (1749-1827) com o apoio das Efemérides de Coimbra, tendo fixado o valor do estabelecimento do porto da Póvoa em 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>. Deve ter sido um dos últimos trabalhos realizados no âmbito da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica, pois não consta terem existido sessões regulares no ano de 1806<sup>1433</sup>.

### **O Gabinete de Desenho, Gravura e Impressão das Cartas Hidrográficas, Geográficas e Militares**

A Sociedade tinha por designação *Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica para o Desenho, Gravura, e Impressão das Cartas Hidrográficas, Geográficas e Militares*. Com a fundação da Sociedade pretendia-se preencher um vazio existente em Portugal no que respeita à impressão e publicação de cartografia, sendo esta tarefa a vocação primordial da instituição<sup>1434</sup>. Para tal, foi criado o cargo de director-geral do estabelecimento de desenho e

<sup>1431</sup> Ver carta do brigadeiro Custódio Gomes de Vilas Boas para António de Araújo de Azevedo, Lisboa, 20 de Março de 1805, Arquivo AHM, DIV-7-364, 3 pp. Em princípio, Custódio Gomes de Vilas Boas deve ser o autor da memória apresentada à Sociedade em 1805, intitulada *Exposição de um método para a observação das marés*; ver PEREIRA, José Maria Dantas, *Idem*, 1832, pp. 65.

<sup>1432</sup> O molhe em pedra a que se reporta Custódio Gomes, assim como o local que propõe para estalagem, a casa da Câmara, fizeram parte do conjunto de obras de renovação deste centro pesqueiro, realizadas por Reinaldo Oudinot e administradas pelo corregedor Francisco de Almada e Mendonça. Ver Ciclo 1, 1789-1792, “De fase preparatória e experimental à afirmação de uma política de obras públicas. A definição de uma rede de vias”.

<sup>1433</sup> Ver carta do brigadeiro Custódio Gomes de Vilas Boas para visconde de Anadia, de 4 de Setembro de 1806, in MOTA, A. Teixeira da, “A Sociedade Real Marítima e os primeiros estudos de marés em Portugal”, *Idem*, 1965, 2, pp. 16-17. Vilas Boas termina a carta frisando que as observações que tinha realizado concordavam “admiravelmente” com a teoria de Laplace.

<sup>1434</sup> As respostas às necessidades imediatas do Estado eram dadas por diversos organismos dispersos, entre os quais o Real Corpo de Engenheiros, ligado aos trabalhos do Exército (mas sem um arquivo central até à criação do Arquivo Militar), ou a Casa do Risco do Jardim Botânico da Ajuda, mais relacionada com os trabalhos da Marinha. Ver, para Real Corpo de Engenheiros e Arquivo Militar, CAIXARIA, Eduardo, *O Real Arquivo Militar*.

gravação, atribuído a Luís André Dupuis, oficial com experiência em gravação de cartas geográficas e hidrográficas em vários países da Europa (Fig. 226). Perante a responsabilidade do cargo, o único emprego fixo da Sociedade, a função teria de ser executada a tempo inteiro, tendo por isso Dupuis deixado de leccionar na Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho, onde era o regente da cadeira de desenho.



Fig. 226, DUPUIS, L. A., *Carte de la Mer Méditerranée*, 1785.

Peça essencial do projecto da Sociedade, o gabinete de desenho, gravura, e impressão tinha como função executar os trabalhos determinados pelas duas classes da Sociedade e dar resposta a todos os serviços requisitados pelos vários departamentos do Estado, nomeadamente cópias de desenhos cartográficos para a marinha e para o exército. Deveria ainda funcionar como uma escola de formação de quadros especializados no desenho e gravação de cartografia. O estabelecimento tinha as suas instalações na residência do director-geral, de forma a este poder acompanhar continuamente os trabalhos e dirigir os artistas e desenhadores.

Como responsável por todas as partes do serviço, Dupuis propôs, numa memória apresentada numa das primeiras sessões da Sociedade (1799-02-07)<sup>1435</sup>, o modelo de funcionamento do gabinete, dividindo-o em três classes: uma, dedicada aos trabalhos

---

*Cronologia Histórica e Documental, 1802-1821*, Lisboa, Direcção de Infra-Estruturas, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar, [2006]. Ver, para Casa do Risco do Jardim Botânico da Ajuda, FARIA, Miguel Figueira de, *A imagem útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural: arte, ciência e razão de estado no final do antigo regime*, Lisboa, Universidade Autónoma de Lisboa, 2001.

<sup>1435</sup> Luís André Dupuis, *Mémoire sur les moyens les plus convenables et nécessaires pour l'exécution des Cartes Chorographiques, topographiques, militaires, etc. présenté à l'Assemblée Royale maritime géographique et militaire et lu en session publique le 7 février 1799* (cópia de 1804), Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9. Ver o registo da memória in SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memórias apresentadas à Sociedade Real Marítima desde a sua instalação*, Lisboa, Na Officina da Casa litteraria do Arco do Cego, 1799.

hidrográficos, composta por seis oficiais da marinha; outra, para os trabalhos geográficos, corográficos, topográficos, hidráulicos e militares, composta por oito a doze oficiais do corpo de engenheiros; estas duas classes realizariam os trabalhos de desenho; a terceira classe, seria dedicada aos trabalhos de gravação, e seria composta por três artistas para a cartografia e um para a parte da letra dos trabalhos cartográficos, passaportes, etc.<sup>1436</sup>

Pouco se sabe sobre o funcionamento do gabinete de desenho e gravação (que foi necessário construir de raiz<sup>1437</sup>), sobre os artistas que nele trabalharam e sobre os trabalhos que foram produzidos no estabelecimento, principalmente os de desenho<sup>1438</sup>. Durante os anos de 1799 a 1803, período em que o gabinete esteve em funcionamento, foi realizado muito trabalho pelos desenhadores, principalmente dedicado à cópia de cartas geográficas<sup>1439</sup>; os gravadores só momentaneamente puderam ser utilizados e provavelmente mantiveram ligações à Casa do Arco do Cego (1799-1801) e posteriormente à Impressão Régia enquanto se preparava material para gravação<sup>1440</sup>.

---

<sup>1436</sup> Ver documento de nomeação de oficiais para os trabalhos das cartas marítimas, datado de 18 de Junho de 1799, in Arquivo SGL, *Reservados*, 146-Maço 5-29, Docs. 40, 41. Por decreto de 23 de Julho de 1798, José Joaquim Freire (1760-1847) e Manuel Tavares da Fonseca (?-1825) obtiveram a patente de 2.<sup>os</sup> tenentes da Armada Real, pelo importante trabalho de construção e desenho da Carta Geral do Reino do Brasil, da autoria de António Pires da Silva Pontes Leme (1757-1806); por este decreto, os dois desenhadores naturalistas que trabalhavam na Casa do Risco do Jardim Botânico da Ajuda ingressaram nos quadros militares com a missão de se dedicarem ao desenho e gravura de cartas marítimas; foram designados para trabalhar com Dupuis mas, em princípio, continuaram a trabalhar na Ajuda, sob a orientação de Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815). Trabalharam com Dupuis dois gravadores, sendo um deles José Lúcio da Costa (1763-?); o outro gravador foi, muito provavelmente, Romão Elói de Almeida, artista que dirigiu a secção de gravadores da Casa do Arco do Cego, e que na Impressão Régia se dedicou a mapas e cartas geográficas; ver SOARES, Ernesto, *História da Gravura Artística em Portugal. Os Artistas e as suas Obras*, Lisboa, 1940, tomo 1, pp. 66-70, pp. 187-191.

<sup>1437</sup> Ver uma listagem do material necessário para os trabalhos oficiais do gabinete, por Luís André Dupuis, “Note des différents objects relatifs au dessin, gravure et impression...”, in *Reflections sur la partie des Cartes et Plans*, s.d. [ca. 1799], Arquivo AHM, DIV-4-1-6-7.

<sup>1438</sup> Numa representação ao príncipe regente, de cerca de 1803, José Joaquim Freire e Manuel Tavares da Fonseca apresentaram uma relação dos trabalhos executados entre 1797 e 1803, num total de 51 desenhos (com a excepção dos desenhos considerados secretos); ver, de José Joaquim Freire e Manuel Tavares da Fonseca, a carta dirigida ao príncipe e o “Resumo dos Mappas, Chartas Geograficas, e Plantas, que se tem Copiado, e Reduzido, no Real Jardim Botânico, por Ordem do Ill.mo e Ex.mo Senhor D. Rodrigo de Souza Coutinho, desde 26 de Março de 1797 até ao presente de 1803”, in FARIA, Miguel Figueira de, *A imagem útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural: arte, ciência e razão de estado no final do antigo regime*, Lisboa, Universidade Autónoma de Lisboa, 2001, pp. 223-224; Ver outra versão do *Resumo*, menos completo, in Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 15, pasta 28.

<sup>1439</sup> Luis André Dupuis refere numa das suas memórias que os desenhadores executaram 146 cartas e planos. É possível que neste número estivessem incluídos os trabalhos realizados por Freire e Tavares. Ver Luís André Dupuis, *Mémoire extrait de celui remis à Son Altesse Royale le 12 février 1804 par le quel je rends compte à Sa Royale Personne de ma conduite dans les travaux dont Elle m’a charge de la direction, depuis 1798 jusqu’à ce jour. Remis à Son Altesse Royale le 12 février 1804*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, doc. 6.

<sup>1440</sup> Tanto a Casa do Arco do Cego como a Impressão Régia publicaram trabalhos de membros da Sociedade; ver, por exemplo, ROCHA, José Monteiro da, *Taboa Náutica para o Calculo das Longitudes* (Fig. 225); TRAVASSOS, Francisco de Paula, *Explicação da "Taboada nautica para o calculo das longitudes offerecida à Sociedade Real*



**Fig. 227,** *Atlas Celeste*, arranjado por Flamsteed, publicado por J. Fortin, correcto, e augmentado por Lalande, e Mechain, trasladado em lingoagem de ordem de Sua Alteza Real, o Principe Regente N.S. para instrução da mocidade. Primeira edição portuguesa, revista e correcta pelo Doutor Francisco António Ciera e pelo Coronel Custódio Gomes Villas-Boas, Lisboa, Na Impressão Régia, Anno de 1804.

Um dos mais importantes trabalhos de gravação realizados nesta altura foi a publicação do *Atlas Celeste*, de John Flamsteed (1646-1719), constituído por trinta gravuras, onde teve um papel importante José Mariano da Conceição Veloso (1742-1811), director da Casa do Arco do Cego (Fig. 227). Coordenaram e actualizaram este trabalho, assim como escreveram o texto explicativo, Francisco António Ciera e Custódio Gomes de Vilas Boas. No trabalho de gravação, realizado em grande parte na Casa do Arco do Cego e terminado na Impressão Régia, trabalharam muitos dos gravadores que transitaram de uma para outra instituição; entre eles, Romão Elói de Almeida e Manuel Marques de Aguiar (ca. 1767-ca. 1816)<sup>1441</sup>.

*Maritima Militar e Geografica por seu socio José Monteiro da Rocha*; e indagação das formulas que servirão para a sua construção, Lisboa, na Typographia Chalcographica, Typoplastica e Litteraria do Arco do Cego, 1801; TRAVASSOS, Francisco de Paula, *Taboas para o calculo da Longitude Geografica, segundo o methodo de José Monteiro da Rocha, publicadas com aprovação da Sociedade Real Maritima*, Lisboa, Reggia Officina Typográfica, 1803.

<sup>1441</sup> Ver a listagem das gravuras e seus autores in SOARES, Ernesto, *História da Gravura Artística em Portugal. Os Artistas e as suas Obras*, Lisboa, 1940, tomo 1, pp. 70.

Foi o trabalho das cartas hidrográficas que consumiu mais tempo e maior esforço devido ao grau de dificuldade e à exigência de rigor inerente às cartas de navegação. O primeiro projecto a que se dedicou o gabinete foi o de construir as bases para um conjunto de cartas gerais de navegação do globo, parte do trabalho do *Neptuno Português*. O comité, ou junta da Classe Marítima, encarregado de apoiar este trabalho construiu durante o ano de 1799 o catálogo dos pontos principais para a primeira carta, servindo-se das publicações e atlas mais recentes. Associou-se a este trabalho, a análise comparativa destes dados sobre múltiplas cartas previamente reunidas e que deviam servir de base à construção das cartas hidrográficas. Dupuis dedicou-se a esta tarefa comparativa obtendo para os mesmos pontos latitudes e longitudes diferentes. Assim que deu início ao desenho da primeira carta deparou-se com grandes deformidades e a configuração das costas marítimas não se enquadravam, inviabilizando a sua concretização<sup>1442</sup>. Perante as dificuldades encontradas concebeu outro modelo que, segundo o próprio, garantia a extrema perfeição e rigor exigidos por este tipo de mapas, tendo prescindido do trabalho da junta de acompanhamento. Construiu um novo catálogo, fixando todas as latitudes e longitudes dos pontos principais, assim como dos pontos intermédios, base permanente susceptível de ser corrigida no futuro por novas observações astronómicas; a partir deste trabalho estabeleceu o corpo de mais de sessenta cartas gerais e particulares, criando um fundo capaz de poder empregar os gravadores continuamente durante vários anos. Com este método, que Dupuis considerava novo, podia dar-se início à configuração da linha da costa directamente sobre a chapa de cobre apenas deduzida das combinações e dos cálculos sem utilização de um desenho prévio<sup>1443</sup>. Consumiu nesta tarefa dois anos de trabalho ininterrupto<sup>1444</sup>.

---

<sup>1442</sup> D. Rodrigo de Sousa Coutinho, no seu segundo discurso, pronunciado a 7 de Janeiro de 1800, ainda não se devia ter confrontado com esta dificuldade levantada por Dupuis: “...só me cingirei aqui a lembrar que já o nosso hábil Director dos artistas prepara três grandes cartas hidrográficas para a viagem ao Brasil, cujas posições discutidas nas Juntas da Classe Marítima, e executadas debaixo da direcção de um tão grande artista, como o nosso Director, prometem exceder o que até aqui se viu de melhor em tão interessante objecto...”, 7 de Janeiro de 1800, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 190.

<sup>1443</sup> Ver Luís André Dupuis, *Mémoire extrait de celui remis à Son Altesse Royale le 12 février 1804 par le quel je rends compte à Sa Royale Personne de ma conduite dans les travaux dont Elle m’a charge de la direction, depuis 1798 jusqu’à ce jour. Remis à Son Altesse Royale le 12 février 1804*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, doc. 6.

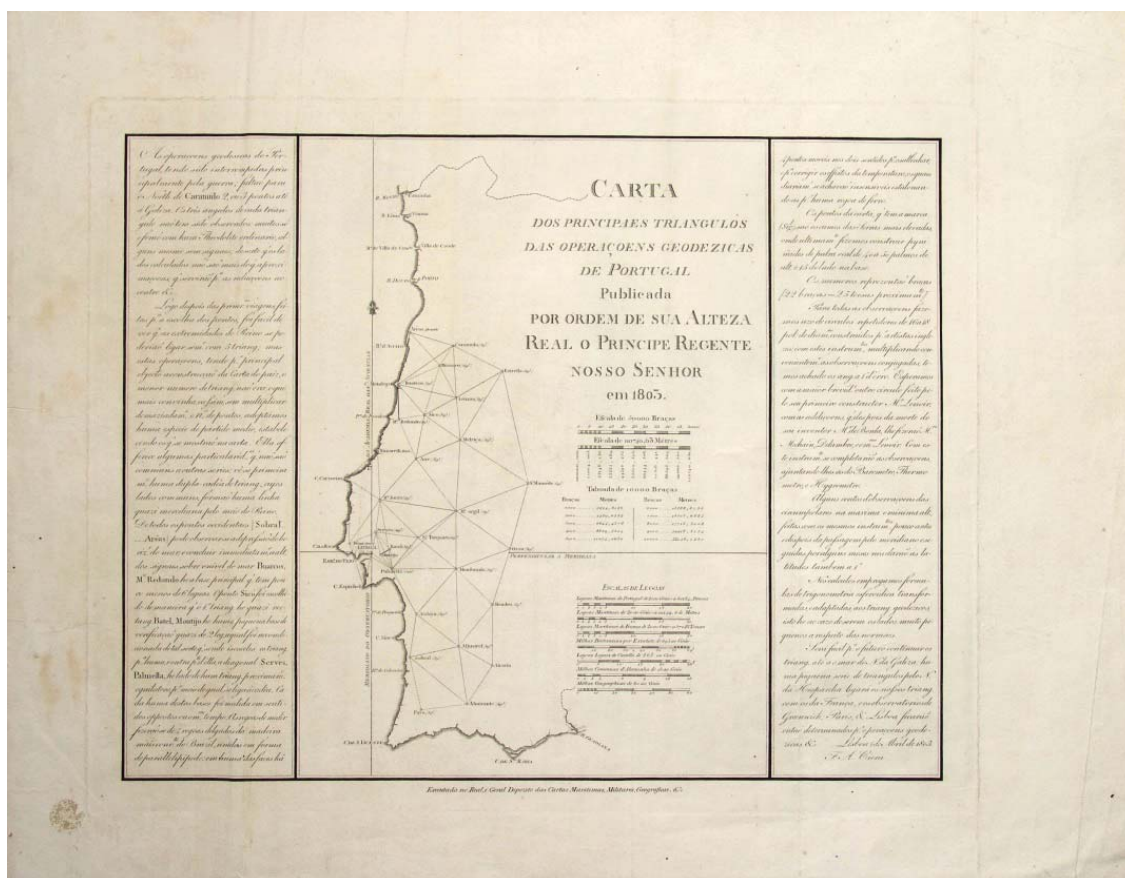
<sup>1444</sup> Apesar do tempo decorrido sem qualquer resultado visível, Sousa Coutinho manteve a confiança em Dupuis e no seu quarto discurso pronunciado na Sociedade, a 19 de Janeiro de 1802, referiu: “A paz que acaba de conseguir-se deixa lugar a que Sua Alteza Real faça também realizar por meio de relógios marítimos, e de bons observadores as determinações das posições da costa do Brasil, mais domínios ultramarinos, para o fim de cada vez se aperfeiçoarem as cartas hidrográficas que o nosso hábil companheiro Mr. Dupuis se acha encarregado de publicar, e que brevemente sairão à luz, como ultimamente lhe ouvi dizer, ou em todo ou em parte, quanto ao que toca à navegação das costas da América, e da África ocidental.”, 19 de Janeiro de 1802, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 204.

Em Junho de 1802, Dupuis começou o trabalho da primeira carta sobre a chapa de cobre e em Agosto iniciou a gravura ao buril avançando sucessivamente sobre as diferentes partes da carta à medida que estabelecia as combinações e os cálculos terminando a chapa em 1803, pouco tempo antes de D. Rodrigo de Sousa Coutinho deixar o governo. O ministro da Fazenda, no seu último discurso dirigido à assembleia, a 29 de Março do mesmo ano, ao exortar os sócios a continuarem os estudos científicos fez um resumo dos trabalhos da Sociedade e não deixou de manifestar o desagrado pela demora na concretização de um projecto tão determinante para a actividade da instituição e de tanto revelo para a navegação. Expressou, seguramente sem imaginar que seriam as suas últimas palavras dirigidas à Sociedade:

“Não permite este lugar, nem a delicadeza de um tão alto e virtuoso Príncipe, que eu refira senão factos; e a eles com austera brevidade me cingirei: mas seja-me lícito, antes de principiar esta interessante narração, lembrar novamente à Sociedade quanto será agradável a Sua Alteza Real, que os seus membros se consagrem com o mais incansável zelo a promover os trabalhos que lhe foram destinados pela sua instituição; e quanto é para desejar, que retribuamos a um tão alto Príncipe o favor com que nos distingue, pondo anualmente debaixo dos seus olhos e na sua real presença memórias e ensaios científicos, dignos da sua protecção; e que sejam lidos com admiração pelas nações, que mais têm promovido a mesma classe de estudos, particularmente nos objectos geográficos, hidrográficos e astronómicos, que com mais especialidade são o objecto das fadigas da Sociedade, e de que Sua Alteza Real espera grandes frutos, seja na carta do Reino tão sabiamente principiada; seja nas cartas hidrográficas, em que não podemos ainda mostrar a primeira carta que (apesar de que será igual em beleza ao que há de melhor em tal género) mal pode fazer perdoar a lentidão e mora, que tem impedido a sua publicação; seja finalmente no trabalho de exame das marés, e fixação do que se chama *Estabelecimento do porto de Lisboa*, em que podemos publicar observações superiores às que por seis anos sucessivos se fizeram em Brest no princípio do século passado; e que sirvam de novas verificações e base à luminosa teórica ultimamente publicada por de Place, que certamente é uma das mais brilhantes aplicações e provas da solidez do sistema de Newton.”<sup>1445</sup>

---

<sup>1445</sup> “Discurso V”, 29 de Março de 1803, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 207.



**Fig. 228.** CIERA, Francisco António, *Carta dos principaes triangulos das operaçoens geodezicas de Portugal publicada por ordem de sua Alteza Real o Principe Regente Nosso Senhor em 1803*, Lisboa, Executada no Real, e Geral Depozito das Cartas Marítimas, Militares, Geográficas, 1 de Abril de 1803, Arquivo BPMP, C-M&A, 19(5).

Por este balanço feito por Sousa Coutinho, a Sociedade estava nesta altura envolvida nos trabalhos académicos, nas observações das marés, no acompanhamento ou mesmo na coordenação da carta Geográfica do Reino e na gravação de cartografia hidrográfica. Foi também neste ano de 1803 que saiu impressa a primeira e única carta editada pelo Depósito Geral das Cartas Marítimas, Militares, Geográficas (Fig. 228), a *Carta dos principaes triangulos das operaçoens geodezicas de Portugal*, da autoria de Francisco António Ciera, que seria oferecida aos sócios na sessão de 4 de Fevereiro de 1804 (cerca de cinquenta exemplares)<sup>1446</sup>. Trata-se de uma gravura em pequena escala onde em duas colunas laterais ao mapa dos triangulos, Ciera faz uma síntese das operações geodésicas realizadas a partir de 1790 e do que

<sup>1446</sup> Esta gravura do Depósito das Cartas Marítimas, Militares, Geográficas veio a ter duas edições posteriores; uma, logo em 1805, em Inglaterra, por Arrowsmith; outra, em 1837, copiada por João Tomás de Carvalho e Silva e gravada por João Baptista Ribeiro (1790-1868), a partir do exemplar existente na Biblioteca Municipal do Porto, por ordem de Passos Manuel (1801-1862), enquanto ministro do Reino e da Fazenda. Ver INSTITUTO GEOGRÁFICO E CADASTRAL, *Catálogo de cartas antigas da Mapoteca do Instituto Geográfico Cadastral*, Lisboa, Instituto Geográfico Cadastral, organizado por Humberto Gabriel Mendes, Cadernos Técnicos e de Informação, 22, 1969, pp. 166-167.

se projectava fazer para futuro. Uma das intenções de Ciera, em parte realizada em 1791 mas não terminada, era a de “continuar os triangulos até ao mar do Norte da Galiza; huma pequena serie de triangulos pelo Norte de Hespanha ligará os nossos triangulos com os da França, e os observatorios de Greenwich, Paris e Lisboa ficarão então determinados por operaçoens geodezicas” (Fig. 203).

### **Da crise à extinção da Sociedade**

Em Agosto de 1803, D. Rodrigo de Sousa Coutinho e D. João de Almeida de Melo e Castro deixaram o governo. A ausência de D. Rodrigo de Sousa Coutinho facilmente punha em causa a continuidade do projecto da Sociedade não apenas por esta instituição estar longe da sua estabilização e consolidação, como era exemplo o gabinete de gravação, mas também por estar muito marcada por um projecto político próprio. O governo interino que se seguiu teve de enfrentar uma grave crise financeira no final do ano. No processo de tomada de decisões colocou-se a hipótese de suspender os trabalhos da carta do Reino e os de gravação das cartas hidrográficas.

Neste clima de incerteza, Luís André Dupuis tentou demonstrar a dedicação às tarefas de que tinha sido incumbido e a importância das cartas hidrográficas que tinha em mãos. A 4 de Fevereiro de 1804, na mesma sessão em que foi distribuída a gravura da Carta de Ciera, Dupuis tentou dirigir-se à Sociedade tendo preparado uma memória com a narração dos trabalhos executados desde o fim de 1798 até ao momento em que D. Rodrigo de Sousa Coutinho deixou o ministério. A sua leitura porém foi recusada, provável sintoma de um profundo desentendimento entre o director do gabinete de desenho e gravação e a Sociedade e de um conflito que até aqui teria sido gerido por D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Dupuis dirigiu-se ao príncipe a 12 de Fevereiro apresentando um conjunto de memórias justificativas da sua conduta, do ponto em que estavam os trabalhos e da situação do estabelecimento, dizendo que o gabinete de gravura estava votado ao total abandono desde a saída de Sousa Coutinho e apelando à utilidade e indispensabilidade deste serviço para o Estado em particular para uma potência marítima, propondo para a sua manutenção um plano de reforma do gabinete de desenho e gravação<sup>1447</sup>.

A 10 de Abril de 1804, Luís de Vasconcelos e Sousa escreveu ao visconde de Anadia com as decisões tomadas sobre os trabalhos da carta geográfica e das cartas hidrográficas, depois de conferenciar com o príncipe sobre as “adversas urgencias do Estado”. Foi decidido suspender até nova ordem a diligência da Carta Geográfica do Reino, tendo em consideração

---

<sup>1447</sup> Dupuis, nesta fase de crise da instituição, apresentou quatro memórias ao príncipe, umas justificativas do estado dos trabalhos, da situação do estabelecimento e da sua conduta, outras de apresentação de um plano de reforma do gabinete e da própria Sociedade. Ver as memórias de Luís André Dupuis, datadas de 12 de Fevereiro de 1804, in *Fontes manuscritas* (Docs. 1, 6, 7 e 8).



as grandes despesas já efectuadas e as que ainda seriam necessárias fazer para se concluir o trabalho<sup>1448</sup>. Quanto às cartas hidrográficas, perante as também consideráveis despesas e a contestação que existia em torno deste trabalho, ficou decidido que o visconde de Anadia reunisse com Luis André Dupuis de forma a encontrarem um modo de evitar esta despesa, ou ajustando um preço certo para cada carta hidrográfica ou, no caso de não ser possível, suspendendo igualmente este trabalho.

Estes dois projectos estavam totalmente interligados com a Sociedade e em parte constituíam a base dos trabalhos científicos produzidos na instituição pelas duas secções. A sua interrupção constituía um golpe profundo na Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica e em certa medida punha em causa a razão da sua existência. Sem estes projectos, para além do Observatório da Marinha (transferido para o Erário), a Sociedade ficava praticamente reduzida a uma academia. Se o gabinete de gravação nunca chegou a funcionar de uma forma regular<sup>1449</sup>, a interrupção da expedição da Carta do Reino, activa durante catorze anos ininterruptos, era de outra gravidade pois a equipa dirigida por Ciera estava a trabalhar em pleno nesta altura, com relevo para a construção das pirâmides correspondentes aos pontos da triangulação primária e para os levantamentos topográficos parciais. A 16 de Abril, dois dias depois da morte do visconde de Balsemão (o político que deu início a estes trabalhos), o visconde de Anadia instruiu os engenheiros militares envolvidos na construção da Carta da suspensão dos trabalhos geodésicos<sup>1450</sup>.

Luís André Dupuis voltou a endereçar-se ao príncipe regente, a 21 de Maio, pedindo-lhe o empenhamento na manutenção dos trabalhos de gravação, renovando e clarificando o projecto de reorganização do gabinete de desenho e gravação. Uma das razões que Dupuis apresentava para a viabilidade do projecto era a procura que estava a ter a carta dos triângulos do Reino de Ciera<sup>1451</sup>. Dirigiu-se, também, a António de Araújo de Azevedo (1804-07-18),

<sup>1448</sup> A decisão de suspensão foi informada por uma conta com as despesas da carta do Reino enviada ao presidente do Erário e datada de 28 de Janeiro de 1804, documento que não se encontrou. Ver Luís de Vasconcelos e Sousa para o visconde de Anadia, *Aviso Régio*, 10 de Abril de 1804, Arquivo AHM, DIV-3-1-17-1; trata-se de uma certidão de cópia do documento, pedida por Francisco António Ciera, datada de 27 de Outubro de 1808 e assinada por Manuel Travassos da Costa Araújo, oficial da secretaria de Estado da Fazenda e activo membro da Sociedade.

<sup>1449</sup> Cândido José Xavier, em artigo publicado em Paris, em 1821, refere “que as chapas começadas a abrir em Portugal, por Dupuy, e já consideravelmente adiantadas, com grande desvelo e não pouca despeza do Governo, jazem hoje inuteis e não acabadas em Paris”, XAVIER, Cândido José, “Mappas compostos pelo Major Joaquim Pedro Cazado Giraldes, e impressos, em Paris, por F. Didot”, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, dir. José Diogo Mascarenhas Neto, A. Bobée, 1821, tomo 11, parte 1, pp. 136-153.

<sup>1450</sup> Ver do visconde de Anadia para Joaquim da Costa e Silva, Tesouraria Geral das Tropas da Corte e Província da Estremadura, *Aviso Régio. Suspensão dos soldos e cavalgaduras, aos officiaes que se achavão empregados na Diligencia da Carta Geographica do Reyno*, 16 de Abril de 1804.

<sup>1451</sup> Ver, de Luís André Dupuis, *Requête remise à Son Altesse Royale le 21 May 1804 relative à différents observations sur le nouvel Etablissement qui le Directeur générale à l'honneur de mettre sous les yeux de Son Altesse Royale* (doc. 4); *Observations relatives à l'amélioration et organisation du Dépôt Royal et générale pour la*

chegado ao governo apenas há um mês<sup>1452</sup>. Numa representação dirigida ao governo, Luís André Dupuis, pela primeira vez, tece críticas abertas ao funcionamento da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica, considerando que esta se desviou das bases da sua actividade, dirigindo a sua atenção indistintamente para matérias exteriores aos objectos de que estava encarregada e mais próximas de temas do âmbito da Academia das Ciências. Refere ainda motivos que geraram a desunião, indiferença e desencorajamento de muitos dos principais membros, como o da atribuição dos prémios anuais que não era feita com imparcialidade. Reincide na indispensabilidade do projecto que apresentou a 21 de Maio de 1804, de criar uma comissão de seis ou sete cientistas escolhidos entre os membros da Sociedade, repartindo o trabalho para a construção da cartografia. Dá como modelo para a nova organização proposta a Direcção Hidrográfica espanhola, instituição cuja utilidade se revelava pela constante publicação de cartografia e que, segundo Dupuis, correspondia ao projecto inicial de D. Rodrigo de Sousa Coutinho<sup>1453</sup>.

A Sociedade continuou a funcionar em 1804 e 1805 com a apresentação de trabalhos nas suas sessões, e eventualmente com a presença do príncipe nas sessões inaugurais como tinha acontecido nos anos anteriores. Em 1804 surgiu um tema novo, proposto por um novo sócio, António de Araújo Travassos (1771-1833), o da economia dos combustíveis<sup>1454</sup>; na sua memória aborda um grave problema da época, o da carestia e falta de lenhas e carvão para uso doméstico e para “os estabelecimentos fabris” e propõe novos modelos de caldeiras e de fogões (Fig. 229)<sup>1455</sup>; a memória seria premiada e objecto de trabalhos críticos por Nogueira da Gama e por Dantas Pereira<sup>1456</sup>.

---

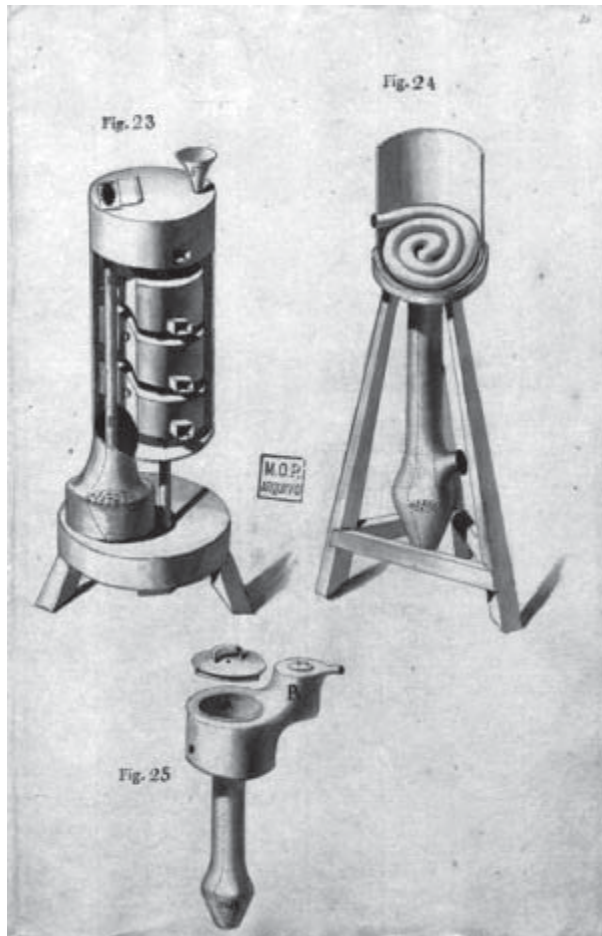
*construction, dessin, gravure et Impression des Cartes du Royaume. Remis à Son Altesse Royale le 12 May 1804* (doc. 5), Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9.

<sup>1452</sup> Ver carta de Luís André Dupuis a António de Araújo de Azevedo, de 18 de Julho de 1804, *Résultat et conclusions d'après les mémoires remis à Son Altesse Royale en Février et May 1804, sur les moyens qu'on pourrait employer pour remettre l'ordre et donner l'activité indispensablement nécessaire pour les travaux du nouvel Etablissement pour la construction, dessin, gravure et impression des Cartes du Royaume, etc. Présenté et remis à Son Excellence Monsieur d'Araujo Ministre de la Guerre et des Affaires Etrangères*, 18 de Julho de 1804 (doc. 3), Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9.

<sup>1453</sup> Ver, de Luís André Dupuis, *Représentations sur la nécessité de former un nouveau Comité relatif aux travaux du Dépôt Général pour la construction, Dessin, Gravure et Impression des cartes du Royaume*, s.d. [ca. 1804], in CAIXARIA, Eduardo, *O Real Archivo Militar. Cronologia Histórica e Documental, 1802-1821*, Lisboa, Direcção de Infra-Estruturas, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar, [2006], pp. 497-499.

<sup>1454</sup> D. Rodrigo de Sousa Coutinho abordou, várias vezes, nos seus discursos o problema dos recursos energéticos e da falta de matérias-primas; ver “Discurso III”, 5 de Fevereiro de 1801, pp. 196; “Discurso IV”, 19 de Janeiro de 1802, pp. 199, 202; “Discurso V”, 29 de Março de 1803, pp. 209-210, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2.

<sup>1455</sup> António de Araújo Travassos, irmão dos activos membros da Sociedade Francisco de Paula Travassos e Manuel Travassos da Costa Araújo, foi nomeado sócio a 3 de Fevereiro de 1804; a memória, apresentada no dia seguinte, seria publicada em 1810: TRAVASSOS, António de Araújo, *Ensaio sobre a economia dos combustíveis, premiado pela Sociedade real, Marítima, e lido em sessão de 4 de Fevereiro de 1804*, Lisboa, Na Impressão Régia, 1810. A memória fornece dados sobre o custo e consumo de lenhas e carvão em Lisboa. Também fornece dados



**Fig. 229,** António de Araújo Travassos [Fornalhas e outros vasos para poupança de combustível], 1803, Arquivo AHMOP, JC, 9-A.

Seria também neste ano que seria feito o elogio histórico de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, pronunciado por um membro do Real Corpo de Engenheiros, José Auffdiener<sup>1457</sup>. Segundo Dantas Pereira, ainda se imprimiu a *Relação* dos trabalhos relativos ao ano de 1804 mas a *Relação* de 1805 foi distribuída apenas manuscrita. No ano de 1806, já não devem ter existido sessões da Sociedade nas suas instalações, no Arsenal da Marinha. A partir desta altura

---

sobre o consumo nas embarcações da Marinha, alargando o problema ao abastecimento de água nas frotas, propondo o método de destilação de água salgada. Travassos desenvolveu um novo modelo de caldeira, a partir da análise dos métodos de combustão e de calor de Benjamin Thompson (conde de Rumford, 1753-1814). Realizou experiências comparativas com as de Rumford no laboratório químico da Casa da Moeda, a 2 de Agosto de 1803, fornecendo na memória os cálculos obtidos. No Arsenal do Exército construiu em 1805 outro modelo da caldeira, com o apoio de Carlos Napion, inspector do Arsenal. Realizou ainda experiências com José Feliciano de Castilho (1765-1826) e estabeleceu comparações com a caldeira da Real Fábrica das Cartas de Jogar, cujo modelo era o de Rumford. Travassos criou um modelo de fogão para uso doméstico a partir das suas investigações que representava uma grande economia de energia; construiu e vendeu mais de dois mil mas a sua esperança de ver o uso destes aparelhos generalizar-se por iniciativa dos mestres oficiais não se concretizou.

<sup>1456</sup> Ver MOTA, A. Teixeira da, “Acerca da recente devolução a Portugal, pelo Brasil, de manuscritos da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica, 1798-1807”, *Idem*, 1972, tomo 16, pp. 292-293.

<sup>1457</sup> José Auffdiener, *Elogio Histórico de D. Rodrigo de Sousa Coutinho*, 1804. Não se encontrou esta memória.

a Sociedade parece extinguir-se aos poucos<sup>1458</sup>. Pouco tempo antes das tropas napoleónicas comandadas por Junot (1771-1813) atravessarem a fronteira portuguesa em direcção à capital (1807-11-17), morre Luís André Dupuis. Com a transferência do governo para o Rio de Janeiro seguiu a Companhia dos Guarda-Marinhas e sua Academia, com todo o equipamento, tendo José Maria Dantas Pereira, comandante da companhia, transportado parte do espólio da Sociedade junto com o Depósito de escritos marítimos<sup>1459</sup>. Segundo relato de Marino Miguel Franzini (1779-1861), dois ou três meses depois da chegada dos franceses, o comandante da marinha portuguesa e director do Arsenal da Marinha durante o governo francês, Jean-Jacques-Magendie (1766-1835), assaltou as instalações da Sociedade tendo levado muito do seu material. A 31 de Janeiro de 1809, já expulso o exército francês e reposta a regência do Reino, baixou ordem do príncipe regente D. João para se encaixotar com toda a brevidade os instrumentos e biblioteca do Observatório Real da Marinha para serem transportados para o Rio de Janeiro<sup>1460</sup>. Em Março, todo o material, desde instrumentos à biblioteca, embarcava na charrua *Princesa Real*<sup>1461</sup>. É provável que este transporte do material do Observatório tenha sido acompanhado pelo segundo transporte de material da Sociedade<sup>1462</sup> e pelo espólio remanescente da Companhia dos Guarda-Marinhas<sup>1463</sup>. A partida para o Brasil só se daria a 31 de Janeiro de 1810, tendo entretanto falecido Manuel do Espírito Santo Limpo, o director do Observatório da Marinha, verdadeiro epílogo da Sociedade<sup>1464</sup>.

Com a demissão de D. Rodrigo de Sousa Coutinho em 1803, com a interrupção dos trabalhos cartográficos em 1804, com a partida da corte para o Brasil em 1807, com a guerra e

---

<sup>1458</sup> No plano das intenções e na memória de alguns a Sociedade continuava a existir. No *Memorial do Real Corpo de Engenheiros*, de 1806, Dupuis é designado como Director do Desenho da Academia de Fortificação e da Gravura das Cartas Geográficas e Hidrográficas. O *Almanaque* para o ano de 1807 publicou a lista dos membros da Sociedade. E Luís Gomes de Carvalho, quando editou a memória sobre o plano de abertura da barra de Aveiro no *Jornal de Coimbra*, em Abril de 1814, denomina-se membro da Real Sociedade Marítima Militar e Geográfica.

<sup>1459</sup> Ver PEREIRA, José Maria Dantas, *Memoria para a historia do grande Marquez de Pombal no concernente à Marinha: sendo a de guerra o principal objecto considerado*, Lisboa, Na Typografia da Academia Real das Sciencias, 1832, pp. 61-62, 67.

<sup>1460</sup> Ver transcrição do documento régio in REIS, António Estácio dos, *O Observatório Real da Marinha*, Lisboa, Correios de Portugal, 2009, pp. 52.

<sup>1461</sup> Ver o último inventário do Observatório, datado de 10 de Dezembro de 1808, assim como a listagem do material transportado, in REIS, António Estácio dos, *Idem*, 2009, pp. 56-58.

<sup>1462</sup> Ver carta de António Ramires Esquivel a Francisco de Paula Travassos, de 19 de Maio de 1809, para que faça um inventário legal de tudo quanto pertence à Sociedade e ao Código Penal Militar; pondo o material em disposição de poder prontamente transportar-se, formando dois exemplares, um para o Quartel-general da Marinha e outro para ficar na mão de Travassos, in VASCONCELOS, Ernesto de, "Instituição da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica", *Arquivo das Colónias*, Lisboa, Ministério das Colónias, 1917, vol. 1, 1, pp. 21-22.

<sup>1463</sup> Ver PEREIRA, José Maria Dantas, *Memoria para a historia do grande Marquez de Pombal...*, Lisboa, Na Typografia da Academia Real das Sciencias, 1832, pp. 62.

<sup>1464</sup> Ver carta de António Ramires Esquivel a Inácio da Costa Quintela, de 23 de Janeiro de 1810, in REIS, António Estácio dos, *O Observatório Real da Marinha*, Lisboa, Correios de Portugal, 2009, pp. 59, nota 76.

com o encerramento do Observatório da Marinha em 1809, o projecto da Sociedade foi desaparecendo. Da interrupção dos trabalhos cartográficos ao encerramento do Observatório a Sociedade passou da crise à extinção definitiva. A Sociedade Marítima, Militar e Geográfica não chegou a ser o centro de reunião de toda a produção científica e técnica do Estado, como ambicionou Sousa Coutinho. E aquilo que era a essência do projecto da Sociedade, a gravação de cartografia actualizada e rigorosa, ficou reduzida a um único trabalho impresso, a *Carta dos principaes triangulos das operaçoens geodezicas de Portugal*<sup>1465</sup>. Talvez pelo contrário, a ambiciosa vocação multidisciplinar tenha provocado dispersão e mesmo conflitualidade quanto aos objectivos da instituição. Mas foi um centro mobilizador e de reunião de cientistas e técnicos de todo o País onde se criaram condições e estímulos para a produção científica. O mais frutuoso exemplo foi a imensa produção *memorialista* durante os seus sete anos de actividade (1799-1805); não menos importante foi a troca de informação entre astrónomos e matemáticos portugueses (José Monteiro da Rocha, Francisco António Ciera, Manuel Pedro de Melo e Manuel do Espírito Santo Limpo) e astrónomos de Paris (Lalande e Delambre) e de Gotta (von Zach), que revelou uma abertura nova que em parte foi protagonizada pela convergência de esforços que a Sociedade proporcionou. Os cientistas continuaram a comunicar entre si mesmo sobre o espectro da guerra por toda a Europa. Assim aconteceu com a última carta de Delambre para Santo Limpo, enviada a 15 de Novembro de 1807, altura em que as tropas napoleónicas avançavam em marchas forçadas por terras de Espanha em direcção a Portugal, a caminho de desestruturar o País.

“Creio que V. Exca. [D. Rodrigo de Sousa Coutinho] já estará informado do saque que soffreo a Sociedade maritima. Dois ou trez mezes depois da chegada dos Francezes se apresentou o Comandante Francez de marinha com o acompanhamento de alguns Galegos os quais sem mais cerimonia, nem avizo preliminar ensacarão todos os papeis, memorias e cartas que ali se achavão, de maneira que perdemos alem de muitos papeis interessantes a bella Carta dos triangulos da nossa Costa construida debaixo da direcção do Dr. Ciera. Se V. Exca. não conserva a copia que lhe deu o Ciera, podesse dizer que ficou perdido este trabalho, pois que ninguem o tem, e o mesmo Dr. Ciera lhe não pode dar remedio, por ter entregue em outro tempo todos os materiais que servirão para a construção da mesma. Felizmente que eu tinha tirado algum

<sup>1465</sup> Sobre este fracasso da edição das cartas hidrográficas, comentou Dantas Pereira no final do seu estudo historiográfico sobre a Sociedade: “Ponderado o que levo referido, não parece notavel, que esta Sociedade instituida tão bem como se colhe do Alvará da sua criação, e principiando com o vigor manifestado pelo precedente relatorio, durasse pouco mais de seis annos, e não produzisse nem huma só carta hydrographica? Quanto se despendeo para se haver tão triste resultado?”, PEREIRA, José Maria Dantas, *Idem*, 1832, pp. 66.

tempo antes a minha Carta do Golfo Adriatico que salvei do naufragio geral, assim como o Plano do Porto de Lisboa que eu tinha construido reunindo todos os trabalhos que se tinham executado [Fig. 230]. Foi o unico que se conservou e ainda o outro dia o emprestei ao Dr. Ciera para se tirar hum copia para o Almirante Cotton. Outra copia do mesmo existe no Archivo.”

Marino Miguel Franzini, Lisboa, 9 de Outubro de 1808<sup>1466</sup>



**Fig. 230**, Marino Miguel Franzini, *Plano hydrografico do Porto de Lisboa, e costa adjacente até ao Cabo da Roca redigido no Real Archivo Militar pelo Coronel Marino Miguel Franzini sobre os trabalhos geodesicos e configurações do terreno, executados com o theodolite e plancheta, pelos Doutor Ciera, Coronel Caula, e outros officiaes*, 1812, Arquivo GEAEM/DIE, 3956-II-2-22A-109.

<sup>1466</sup> Carta de Marino Miguel Franzini, de Lisboa, para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, no Rio de Janeiro, in PEREIRA, Ângelo, *D. João VI, Príncipe e Rei*, Lisboa, Empresa Nacional de Publicidade, 1953, vol. 1, pp. 188. Da cartografia referida neste excerto da carta, não se conhece o paradeiro da *Carta Hidrográfica do Golfo Adriático*, o primeiro trabalho realizado por Franzini, cuja memória foi apresentada na Sociedade em 1803: *Memoria sobre a carta hidrográfica do Golfo Adriático* (ver manuscrito na Biblioteca Central da Marinha). No catálogo do Leilão da livraria de Junot, consta um conjunto significativo de desenhos portugueses, entre os quais a *Carte manuscrite du golfe Adriatique, faite par ordre du Prince régent de Portugal, par Franzini*. Consta também a *Carte sphérodique des points principaux de la côte du Portugal et des triangles qui ont servi à déterminer leur différence en longitude et latitude*, trabalho de Ciera de que não se conhece o original; ver [JUNOT, Jean-Andoche], *Catalogue des livres rares et précieux de la bibliothèque de feu S. Excel. M.<sup>gr</sup> Le Duc D'Abrantès...*, Paris, J. Gratiot, 1813, lotes 372 e 380.

O *Plano hydrografico do Porto de Lisboa*, de Miguel Marino Franzini, foi realizado a partir dos levantamentos de Francisco António Ciera e seus colaboradores que deixaram o trabalho pronto para gravação. Franzini atribui este trabalho a si próprio; um modo de apropriação dos trabalhos da comissão geodésica e dos membros do corpo de engenheiros guardados no Arquivo Militar e que foi uma prática deste autor. Sobre a autoria do plano do porto de Lisboa diz D. Rodrigo de Sousa Coutinho: “Vai de par com este trabalho a publicação e gravura do porto de Lisboa, traçado com a maior exacção pelo hábil e douto lente nosso distinto colega [Ciera], e que faz parte do grande trabalho da carta geral do Reino, e da medida dos graus do meridiano que Sua Magestade ordenou...”, “Discurso I”, 22 de Dezembro de 1798, in COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Idem, tomo 2, pp. 180-181.

## Cap. 4 A construção de uma política do Estado para as Obras Públicas

“Como falamos nos rios navegáveis, e nas estradas, e sem elas não há comunicação entre os povos, nem correios prontos, nem sistema de defesa em caso de ataque, nem agricultura, nem comércio, nem política; de maneira que um corpo político sem estradas ou rios navegáveis é o mesmo que um corpo físico sem veias.”

Francisco Soares Franco, 1820-1821<sup>1467</sup>

### 4.1 Condicionantes geográficas e sociais para a implementação de uma rede de vias de circulação



**Fig. 231,** José Maria das Neves Costa, *Minuta de huma carta do Reino de Portugal: redigida segundo outras existentes com o fim especial de fazer vêr n'hum lanço de vista a mútua situação relativa dos seus principaes rios e montanhas e servir assim á intelligencia de huma memoria em que se expoem varias consideraçens militares tendentes a investigar quaes sejaõ as respectivas localidades parciaes cuja topographia se precisa conhecer a fim de illucidar a escolha e adopção do plano que mais possa convir para a defesa geral do dito reino*, 1840, Arquivo GEAEM/DIE, 4061-2A-29-41.

O meio geográfico português apresentava vários obstáculos e condicionamentos para a concretização de um programa de obras públicas, nomeadamente o relevo e o clima. O relevo é muito contrastado entre Norte e Sul e entre interior e litoral. Com um interior montanhoso, principalmente a Norte e Centro do País, o relevo acidentado declina para regiões de planície

<sup>1467</sup> Francisco Soares Franco (1772-1844), in ALMODOVAR, António, *A Institucionalização da Economia Política Clássica em Portugal*, Porto, Afrontamento, 1995, pp. 200, nota 7. Sobre o pensamento de Francisco Soares Franco, ver CÂMARA, Benedita Cardoso, *Do agrarismo ao liberalismo: Francisco Soares Franco um pensamento crítico*, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, 1989.

muito férteis no litoral. A zona montanhosa prolonga-se, entre o Douro e o Tejo, formando a cordilheira central, acentuando o contraste entre litoral e interior. Por oposição ao relevo acidentado a Norte e Centro, a região a Sul do Tejo até às serras de Monchique e do Caldeirão, no Algarve, desenvolve-se numa vasta planície. Os contrastes do relevo, associado a uma densa rede hidrográfica que atravessa o território continental, maioritariamente no sentido Nascente-Poente, dificultavam e oneravam a implementação de uma rede de estradas, exigindo a construção de inúmeras pontes (Fig. 231). Por outro lado, as variações climáticas, com particular incidência no regime dos rios, limitavam a navegação fluvial no Verão, pela falta de águas, e dificultavam-na no Inverno, pela força da corrente<sup>1468</sup>; o clima oscilante dificultava igualmente a conservação das vias terrestres pelo efeito erosivo da excessiva precipitação durante o Inverno e do tempo predominantemente seco e quente de Verão<sup>1469</sup>.

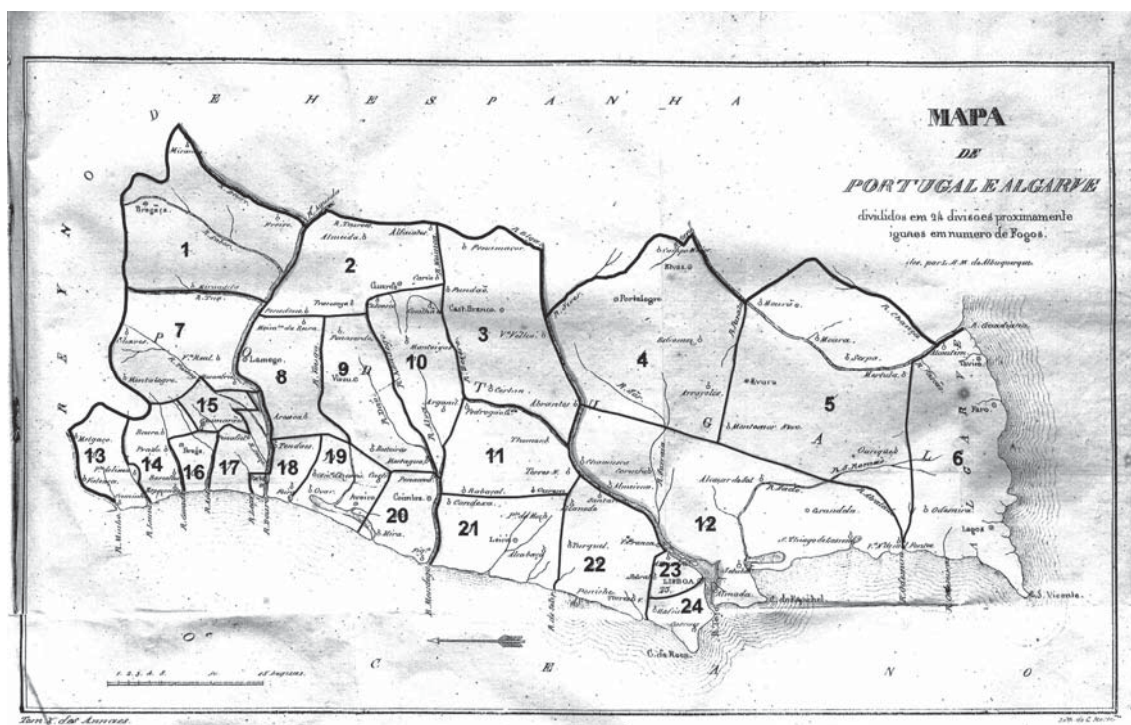


Fig. 232, ALBUQUERQUE, Luís da Silva Mouzinho de, *Mapa de Portugal e Algarve divididos em 24 divisões aproximadamente iguais em numero de fogos*, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, direcção de José Diogo Mascarenhas Neto, A. Bobée, 1820, tomo 10, parte 1 (— linha de delimitação das Brigadas; números 1 a 24; sublinhado nosso).

Não menos contrastante era a distribuição da população no final do século XVIII, contabilizada em três milhões de habitantes, com dois terços da população localizada a Norte do Tejo, situando-se metade do total da população portuguesa na faixa litoral entre o rio Tejo

<sup>1468</sup> Ver RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann, *Geografia de Portugal, I. A posição geográfica e o território; II. O ritmo climático e a paisagem*, Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1987-1988.

<sup>1469</sup> Ver ESCHWEGE, Guilherme Luís, Barão de, *Odologia dos Engenheiros Constructores, ou Guia para a construção e conservação das estradas em Portugal e no Brasil*, 1843, Lisboa, 3.ª edição com additamentos, Typ. de Vicente Jorge de Castro e Irmão, 1848, pp. 16-17.



e o rio Minho (Fig. 232)<sup>1470</sup>; esta desigual distribuição da população condicionava a concretização de um sistema descentralizado de vias e de uma rede nacional minimamente integrada<sup>1471</sup>.

O regime torrencial dos rios e ribeiros no Inverno tinha um efeito devastador, quando se produziam cheias extraordinárias: assoreava campos agrícolas, inundava cidades e vilas, destruía pontes e cais, devastava áreas portuárias e deixava, por fim, quantidades enormes de depósitos aluvionares nos estuários e barras dos rios, reduzindo as áreas de alcance das marés e engrossando os cabedelos e bancos de areias. As maiores cheias do Douro e do Mondego são exemplo desse efeito destruidor. O regime dos rios portugueses colocava assim problemas técnicos difíceis, tanto em relação a obras hidráulicas, de encanamento de rios e de construção de diques e molhes para a abertura de barras, quanto a obras de estradas e pontes. Perante a dificuldade de conter e controlar a força das águas de Inverno, a viabilidade deste tipo de trabalhos dependia sobretudo da solidez das obras que deviam resistir às piores cheias, um factor imprevisível e muito perigoso<sup>1472</sup>. Outro factor, imprevisível e potencialmente devastador, provinha da posição da costa portuguesa, disposta quase perpendicularmente ao movimento da vaga do vasto oceano Atlântico Norte e dos ventos marítimos dominantes. Actuando sobre a orla costeira sem qualquer obstáculo, a acção marítima transformava as obras hidráulicas das barras e dos portos metropolitanos num enorme desafio técnico e humano, perante o que eram os métodos e os meios construtivos da época<sup>1473</sup>.

A conjugação de três dos factores enunciados – relevo acidentado, densa rede hidrográfica e regime dos rios (Atlântico, no Inverno, e Mediterrânico, no Verão) – inviabilizavam qualquer rede de canais de navegação com carácter estruturante. Os projectos, com algum alcance, propostos na década de oitenta para a construção de canais artificiais, foram as ligações do Vouga ao Douro (entre Ovar e a Afurada, na foz do rio Douro)<sup>1474</sup> e as ligações do Sado ao Tejo (entre a Moita e Setúbal)<sup>1475</sup>. Estes dois projectos respondiam, acima

<sup>1470</sup> Este mapa, publicado por Cândido José Xavier (1769-1833), apresenta uma divisão do território continental por número de habitantes, permitindo ler a densidade regional do País. Sobre o conteúdo deste mapa, ver *Supra*, Ciclo 7; ver ainda XAVIER, Cândido José, “Considerações sobre a statistica”, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, dir. José Diogo Mascarenhas Neto, A. Bobée, 1820, tomo 10, parte 1, pp. 134-168.

<sup>1471</sup> Ver NETO, José Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, Idem, 1985, pp. 68-69.

<sup>1472</sup> Ver GUILLERME, André, 1983, *Les Temps de l'Eau. La Cité, l'Eau et les Techniques*, Seyssel, 2ème ed., Champ Vallon, Collections Milieux, 1990, pp. 204-217.

<sup>1473</sup> Ver, como exemplo destas dificuldades, a descrição dos trabalhos de fixação da barra e encanamento do rio Lis por Reinaldo Oudinot (1747-1807), obras realizadas durante as décadas de setenta e oitenta do século XVIII, in SARAIVA, José Mendes da Cunha, *A Bacia Hidrográfica do rio Liz e os Trabalhos do Engenheiro Reinaldo Oudinot no século XVIII*, Lisboa, Arquivo Histórico do Ministério das Finanças, 1943.

<sup>1474</sup> Para o projecto do canal do Vouga ao Douro, ver ainda, Isidoro Paulo Pereira, *Planta da costa desde a villa de Ovar até ao Porto com a demarcação de hum canal projectado*, [ca. 1781], Arquivo IGP, CA-277.

<sup>1475</sup> Para o canal a ligar o Tejo ao Sado, ver a proposta em desenho de Luís Ferrari Mordau, *Canal de Comonicação*

de tudo, aos interesses económicos das duas principais cidades do País, Lisboa e Porto, tendo como consequência a desvalorização dos portos de Aveiro (Fig. 233) e de Setúbal<sup>1476</sup>. Perante as possibilidades de melhorar e aumentar a navegabilidade dos rios, vias naturais de comunicação com o interior do território, e perante a necessidade de desobstruir as barras, para se poder actuar no desassoreamento do leito dos rios e de modo a garantir a navegação marítima, os canais de navegação tinham uma importância secundária<sup>1477</sup>. Este tipo de canais tinham uma função complementar à navegação fluvial, criando a ligação entre diferentes rios; neste sentido, exigiam primeiro o empreendimento da navegação fluvial, como aliás fez a Inglaterra antes de iniciar a abertura de canais durante o século XVIII<sup>1478</sup>. O factor geográfico, porém, era decisivo, não se podendo comparar as condições naturais do centro e norte da Europa com as da península ibérica.

Apesar das limitações à navegação fluvial, a rede hidrográfica portuguesa, mais densa a Norte do Mondego, permitia a existência de um importante tráfego ao longo dos rios e seus maiores afluentes, desde o Minho ao Guadiana<sup>1479</sup>. Os rios constituíam estradas naturais, alternativas à lenta e dispendiosa circulação terrestre, e a navegação fluvial estabelecia um modo de transporte mais rápido e com mais capacidade de carga. Grandes eixos de desenvolvimento e de circulação, as estradas de água complementavam-se ou cruzavam-se com

---

*dos Rios Tejo, e Sado*, 1782, Arquivo BPE, Cod. CVII-1-8; ver a descrição da proposta e a apologia da construção de canais, de encanamento de rios, de estradas e pontes na memória do autor, in AMZALAK, Moses Bensabat, *O «Despertador da agricultura de Portugal» e o seu autor o Intendente D. Luiz Ferrari Mordau*, Lisboa, 1951, pp. 73-76 e 101. Ver ainda o projecto, amplamente desenvolvido, para o canal de Lisboa ao Sado, de MICHELOTTY, Joze Theresio, “Memoria sobre a formação de hum Canal entre Setúbal e Lisboa mandada fazer por Ordem de Sua Alteza Real o Príncipe Regente Nosso Senhor”, Lisboa, 22 de Fevereiro de 1812, *O Investigador Portuguez em Inglaterra*, Londres, 1813, vol. 6, pp. 496-504. Ver alguns desenhos deste projecto no arquivo GEAM/DIE.

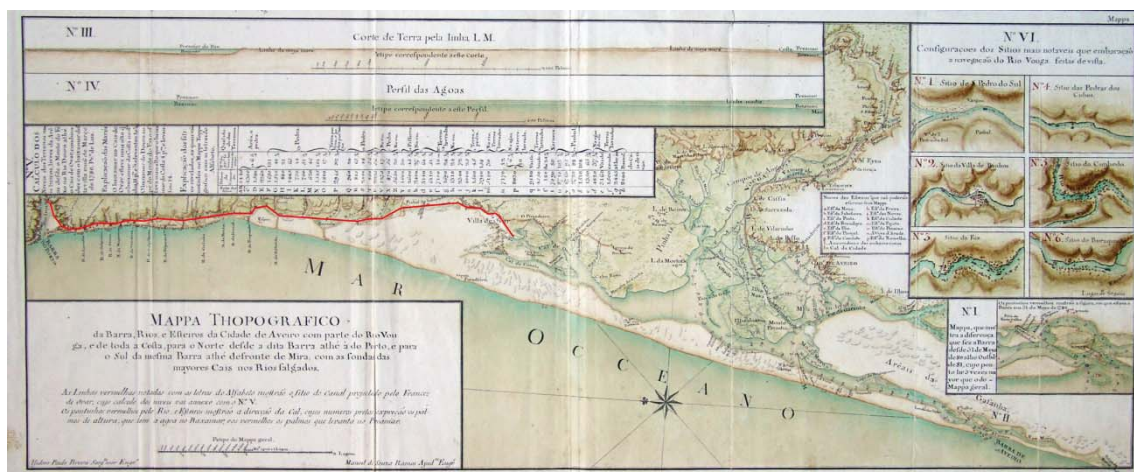
<sup>1476</sup> Ver a carta do superintendente das obras da barra de Aveiro e corregedor da comarca, Francisco António Gravito (?-1788), a Frei Manuel Bento do Cenáculo (1724-1814), de 30 de Maio de 1784, onde o magistrado faz uma crítica aos inspiradores do projecto de um canal entre Ovar e a Afurada, no Porto; considera que o corpo de comerciantes da cidade do Porto tinha como objectivo impedir que se iniciasse a obra de abertura da barra de Aveiro, apresentando o projecto do canal como alternativo; Arquivo BPE, COD. CXXVII/1-8 (1561), 234.

<sup>1477</sup> Sobre a prioridade a dar à regularização dos rios e a desvalorização dos canais de navegação, ver FONSECA, João Nepomuceno Pereira da, “Memoria para o adeantamento da agricultura e commercio especialmente da província do Minho”, 26 de Setembro de 1787, *Barcelos-Revista*, 2.ª série, Barcelos, 1995, 6, pp. 27.

<sup>1478</sup> Ver VILLE, Simon, “Transport”, in R. Floud and P. Johnson (eds.), *The Cambridge Economic History of Modern Britain*, Cambridge, University Press, 3.ª ed., 2004, pp. 295-331; ODLYZKO, Andrew, *Pricing and Architecture of the Internet: Historical Perspectives from Telecommunications and Transportation*, Minneapolis, University of Minnesota, Digital Technology Center, 2004; ver em particular o cap. 3, “Canals and river navigation projects”, e o cap. 4, “Turnpikes and modern road transport”, pp. 12-19.

<sup>1479</sup> Sobre a importância do tráfego fluvial, ver CASTELO-BRANCO, Fernando, “Do tráfego fluvial e da sua importância na economia portuguesa”, separata do *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, Lisboa, Janeiro-Março de 1958, série 76, n.ºs 1-3, pp. 39-66; MACEDO, Jorge Borges de, *Problemas de História da Indústria Portuguesa no Século XVIII*, 1963, Lisboa, 2.ª edição, Editorial Quercus, 1982, pp. 130-142; SERRÃO, Joel, “Rotina e Inovação nos Transportes”, in *Temas oitocentistas – I; para a história de Portugal no século passado*, Lisboa, Livros Horizonte, 1980, pp. 103-130.

os caminhos terrestres e, juntos, estabeleciam a comunicação dos portos de mar e mercados urbanos do litoral com os portos fluviais e centros urbanos e produtivos do interior, garantindo o abastecimento e recíproca troca de produtos (Fig. 234)<sup>1480</sup>.



**Fig. 233.** Isidoro Paulo Pereira, sargento mor engenheiro, Manuel de Sousa Ramos, ajudante engenheiro, *Mappa Topográfico da Barra, Rios e Esteiros da Cidade de Aveiro com parte do Rio Vouga, e de toda a Costa, para o Norte desde a dita Barra até à do Porto, e para Sul da mesma Barra até defronte de Mira; com as sondas das maiores Cais nos Rios salgados. As linhas vermelhas notadas com as letras do alfabeto mostram o sítio do Canal projectado pelo Francez de Ovar* [João Pedro Mijouille, natural de Languedoc], cujo calculo dos niveis vai anexo com o N.º V, [ca. 1781], Arquivo BPMP, C-M&A, 19(23); (— linha do canal de navegação projectado; sublinhado nosso).

Uma das rotas utilizadas pela Companhia do Alto Douro para o transporte das aguardentes da província da Beira para a cidade do Porto exemplifica bem a simultaneidade de sistemas de transporte fluvial e terrestre. Situada na confluência dos rios Sul e Vouga e ponto de cruzamento das estradas gerais da Beira Alta para a Beira Litoral e do interior da Beira para o Alto Douro e Trás-os-Montes, esta rota tinha início em São Pedro do Sul, vila do concelho de Lafões. A Companhia do Alto Douro fazia conduzir as aguardentes de São Pedro do Sul até Águeda por via terrestre (cerca de 42 km); nesta vila, local de passagem da estrada real Lisboa-Porto, as pipas eram embarcadas e seguiam por via fluvial até Ovar (cerca de 45 km), retomando neste ponto a via terrestre até à cidade do Porto (cerca de 35 km)<sup>1481</sup>.

Se as inúmeras bacias hidrográficas existentes no território continental permitiam a existência de uma rede fluvial significativa (em estreita interdependência com a rede terrestre), o progressivo assoreamento dos rios portugueses ao longo dos séculos reduziu a extensão dos percursos fluviais navegáveis e contribuiu para entulhar a parte vestibular dos rios, diminuindo o alcance das marés e dificultando a passagem nas barras às maiores embarcações. Para as

<sup>1480</sup> Sobre a importância do tráfego terrestre na construção de uma rede de vias a unificar o território continental, ver MORENO, Humberto Baquero, “A acção dos almocreves no desenvolvimento das comunicações inter-regionais portuguesas nos fins da Idade Média”, separata de *Papel das Áreas Regionais na Formação Histórica de Portugal*, Actas do Colóquio, Lisboa, Academia Portuguesa da História, 1975, pp. 185-239.

<sup>1481</sup> Cf. Joaquim Baptista, *Reflexões sobre a navegação do Rio Vouga*, Vouzela, 27 de Abril de 1821, Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 2010, fls. 6-7.

transformações ocorridas contribuíram factores naturais e humanos, num processo evolutivo complexo e dinâmico onde podem ter confluído, tanto as variações do clima, dos ventos, do nível das águas do mar e do regime dos rios, como o arroteamento de terras para a agricultura e a desflorestação. Estes factores tiveram ritmos e incidências diferentes e provavelmente houve uns mais dominantes do que outros.



Fig. 234, *Santa Comba do Lima*, s.d., gravura (entre Bertandos e Arcozelo).

O assoreamento foi provocado principalmente pelo transporte fluvial de grandes massas de aluviões resultantes da erosão gerada pelas chuvas de Inverno, num movimento do interior para o litoral. Associam-se à acção continental, a acção marítima e os ventos predominantes de Noroeste, dificultando o escoamento de parte dos sedimentos para fora das barras e acumulando-os em bancos de areia junto à foz, a que se junta a deriva marítima das areias ao longo da costa, de Norte para Sul, depositando sedimentos em todas as reentrâncias do litoral. As sinuosidades da costa portuguesa, em grande parte ainda existentes no século XIII, foram sendo colmatadas, processando-se o desaparecimento de enseadas e lagoas portuárias e de pequenos portos fluviais, assim como progressivamente se deterioraram as condições dos estuários e das barras dos rios<sup>1482</sup>.

A estes fenómenos de ordem mais geral do meio geográfico português conjugaram-se factores decorrentes das actividades humanas, com mais incidência a partir do início da nacionalidade, como o crescimento demográfico, progressivo arroteamento de terras, destruição das florestas e aumento da agricultura, factores fomentados pela lei das

<sup>1482</sup> Ver ALVEIRINHO DIAS, J. M.; RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F., “Evolução da linha da costa, em Portugal, desde o último máximo glaciário até à actualidade: síntese dos conhecimentos”, in *Estudos do Quaternário*, Lisboa, Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário, 1997, I, pp. 53-66; ARAÚJO, Maria da Assunção, “A evolução do litoral em tempos históricos: a contribuição da Geografia Física” in AMORIM, Inês; POLÓNIA, Amélia; OSSWALD, Helena (coord.), *O Litoral em Perspectiva Histórica (Séc. XVI a XVIII)*, Porto, Idem, 2002, pp. 73-91.

Sesmarias<sup>1483</sup>. Com a política económica de comércio naval e de exploração marítima a partir de meados do século XV, que implicou uma desflorestação intensa, deu-se um rápido assoreamento das enseadas e do leito dos rios, causadores do súbito desaparecimento de vários portos de mar, nos séculos XVI e XVII, do declínio da navegação de cabotagem e da redução da navegação fluvial<sup>1484</sup>. A retracção da rede fluvial e a diminuição da navegação de cabotagem foram seguramente compensadas pelo crescimento do tráfego terrestre, obrigado a percorrer maiores distâncias para alcançar portos fluviais e marítimos e forçado a estabelecer em muitos dos itinerários ligações directas, sem o recurso a vias de água, para efectuar o transporte de mercadorias e de viajantes<sup>1485</sup>.

No processo de realocização dos portos, prevaleceram os de águas mais profundas, mais ajustados às transformações dos meios de transporte marítimo gerados pela expansão da navegação de longo curso que se verificaram a partir dos finais do século XV<sup>1486</sup>. A tonelagem das embarcações aumentou, em pouco tempo, de 40 a 50 toneladas para 150 a 500 toneladas, uma renovação tecnológica que se operou nos estaleiros navais do Porto e se expandiu de imediato para os estaleiros de Lisboa<sup>1487</sup>. Os portos com barras menos profundas, como os dos rios Lima, Cávado, Ave ou Mondego, adoptaram pela caravela, embarcação de menor calado,

---

<sup>1483</sup> Sobre a lei das Sesmarias, ver MORATO, Francisco Manuel Trigo de Aragão, “Memoria sobre a lei das Sesmarias”, *Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa*, Lisboa, 1823, tomo 8, parte 1, pp. 223-234.

<sup>1484</sup> Ver CASTELO-BRANCO, Fernando, “Alguns aspectos da evolução do litoral português”, separata do *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, Lisboa, Julho-Setembro 1957, pp. 337-354. Orlando Ribeiro refere que a evolução dos meios de transporte provoca transformações rápidas, considerando que o aumento do calado das embarcações pode ter tido um papel fundamental no súbito declínio de muitos portos de mar nesta época; ver RIBEIRO, Orlando, “Assoreamento ou aumento da tonelagem dos navios?”, in *Introduções Geográficas à História de Portugal. Estudo crítico*, Lisboa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Coleção Estudos Portugueses, 1977, pp. 110-111.

<sup>1485</sup> Elsa Pacheco considera que a rede de estradas existente era “largamente subsidiária do desenho das vias fluviais”. A rede terrestre não podia ser subsidiária da rede fluvial quando o processo de assoreamento dos rios era grande e o recuo da extensão da área navegável era geral, com a excepção dos rios Douro e Guadiana. Este recuo, progressivo desde pelo menos o início na nacionalidade, foi sendo compensado pelo aumento da circulação terrestre. Como foram aumentando, ao longo do tempo, o número de aglomerados urbanos e as vias de ligação entre as diferentes terras. Estes dois sistemas de circulação (fluvial e terrestre) estavam interligados, não estando fundamentada a ideia de subsidiariedade ou de hierarquia afirmada pela autora. Um exemplo é o da interligação entre a bacia do Guadiana e a do Sado, através de uma estrada entre Mértola e Alcácer, que foi secundarizada em benefício da estrada de Mértola a Beja, Montemor-o-Novo e Aldeia Galega (Montijo) em direcção a Lisboa; ver PACHECO, Elsa, “Uma rede de estradas subsidiária da navegação fluvial”, in *Alteração das Acessibilidades e Dinâmicas Territoriais na Região Norte: expectativas, intervenções e resultantes*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, GEDES, 2001. Sobre a ligação entre as bacias do Guadiana e do Sado, ver DAVEAU, Suzanne, “As redes de transportes e de telecomunicações” in *Geografia de Portugal*, Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1987-1989, vol. 3, pp. 911.

<sup>1486</sup> Ver RIBEIRO, Orlando, *Introduções Geográficas à História de Portugal. Estudo crítico*, Idem, 1977, pp. 110-111.

<sup>1487</sup> Ver OLIVEIRA, Aurélio de, *Porto, comércio e construção naval*, Porto, Administração dos Portos do Douro e Leixões, 2004.

mais leve e mais manobrável<sup>1488</sup>. Pela renovação da tecnologia naval, com a construção de naus de grande tonelagem, sobressaíram os portos de Lisboa e do Porto como catalisadores do comércio marítimo internacional<sup>1489</sup>. Através dos rios Tejo e Douro, grandes eixos de penetração no interior do território, e da rede de estradas radiais que partiam das duas cidades portuárias, Lisboa e Porto consolidaram-se como centros polarizadores do comércio externo e interno, receptores e redistribuidores de mercadorias, e, devido ao crescimento da sua população, nos principais mercados consumidores do País<sup>1490</sup>.

Numa estrutura bicéfala, a organização espacial do território continental estava moldada pela articulação entre a metrópole e as suas colónias, em particular o Brasil. Esta articulação estabelecia-se através do *exclusivo colonial*, sistema de monopólio em que o fluxo mercantil ficava reservado unicamente para a metrópole. As colónias eram fornecedoras de alimentos e matérias-primas e, em simultâneo, eram mercados consumidores dos produtos produzidos em Portugal<sup>1491</sup>. Neste sistema, que fortalecia a cumplicidade e o relacionamento bilateral entre Portugal e Brasil, a metrópole reexportava parcialmente a produção brasileira a partir dos seus portos marítimos para os vários destinos europeus.

O marquês de Pombal reforçou este modelo restringindo o livre comércio de importação e exportação aos portos do Douro e de Lisboa. A política centralizadora pombalina ficou patente na lei de reorganização das Alfândegas, de 22 de Novembro de 1774, que retirou o selo de alfândega aos portos de Caminha, Viana, Esposende, Vila do Conde, Aveiro e Figueira, proibindo o despacho de produtos vindos do estrangeiro; uma política que se estendeu ainda ao porto de Setúbal<sup>1492</sup>. Tendo como primeiro objectivo combater o

---

<sup>1488</sup> Nas Cortes de Lisboa de 1456, o procurador das câmaras de Viana, Ponte de Lima e Vila do Conde representou que o assoreamento dos rios Lima e Ave vinha dificultando a circulação de grandes navios, tendo de se recorrer à utilização de caravelas para o transporte de peixe para o Mediterrâneo, cf. MORENO, Humberto Baquero, “A navegação e a actividade mercantil no Entre-Douro-e-Minho”, *História*, Revista da Faculdade de Letras, Porto, Universidade do Porto, 1992, 2.ª série, vol. 9, pp. 18.

<sup>1489</sup> Apesar das difíceis condições da barra do Douro, a preponderância da cidade do Porto como eixo polarizador da actividade marítima do Entre-Douro e Minho vinha desde os fins do século XII. Com uma intensa actividade comercial e naval, o porto do Douro só perderia a hegemonia para o porto de Lisboa no derradeiro quartel do século XV, com a concentração da actividade de expansão marítima em Lisboa, cf. MORENO, Humberto Baquero, “A navegação e a actividade mercantil no Entre-Douro-e-Minho”, *História*, Revista da Faculdade de Letras, Porto, Universidade do Porto, 1992, 2.ª série, vol. 9, pp. 22-23. Ver ainda OLIVEIRA, Aurélio de, *Idem*, 2004.

<sup>1490</sup> Ao longo do século XVIII, as cidades de Lisboa e Porto cresceram, respectivamente, 56% e 148%; ver SERRÃO, José Vicente, “O quadro humano”, in MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, Lisboa, 2.ª edição, Editorial Estampa, 1998, vol. 4, pp. 57.

<sup>1491</sup> Ver ARRUDA, José Jobson de Andrade, “O sentido da Colónia. Revisitando a crise do antigo sistema colonial no Brasil (1780-1830)”, in José Tengarrinha, (org.), *História de Portugal*, São Paulo, EDUSC, UNESP, Instituto Camões, 2000, pp. 169-187.

<sup>1492</sup> Ver as diferentes posições acerca deste assunto por dois autores da época: COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, 1788-1789, Lisboa, fac-símile da 1.ª edição, Frenesi, 2001, pp. 63-64; e MODESSAN, Thomaz, “Carta dirigida por Thomaz Modessan ao editor do Jornal Encyclopedico, de

contrabando, a polarização do comércio marítimo internacional e do exclusivo dos produtos coloniais, nos dois principais portos marítimos, e a consequente subalternização dos restantes portos portugueses, veio reforçar a tendência centrípeta exercida pelas cidades de Lisboa e do Porto, no todo continental. O carácter estruturante da rede definida por Pombal, tendo por base económico-política o *exclusivo colonial*, tinha assim um custo: o acelerado crescimento das duas principais cidades e a lenta e diversificada evolução regional; no caso de alguns centros portuários, como o de Viana, constituiu mesmo uma regressão regional<sup>1493</sup>.

O território continental foi-se organizando e moldando em torno das duas principais cidades: Lisboa e Porto. Estas duas cidades portuárias situavam-se em pontos de convergência das vias marítimas, fluviais e terrestres e exerciam uma força centrípeta no espaço geográfico continental que moldava toda a vida económica e social, como grandes centros de consumo e plataformas de intercâmbio e distribuição. O *hinterland* da cidade do Porto era formado pelas três províncias do Norte (Minho, Trás-os-Montes e Beira), abrangendo no final do século XVIII uma população de quase dois milhões de habitantes. O *hinterland* da cidade de Lisboa era formado pelas províncias da Estremadura, Alentejo e Algarve, abrangendo na mesma época uma população de um milhão de habitantes<sup>1494</sup>.

Existiam, no entanto, diferenças significativas entre Lisboa e Porto: na forma como se exercia esta acção centralizadora sobre o entorno regional; nas condições específicas de cada um dos centros portuários; e na assimétrica relação de escala entre a demografia das duas cidades e dos seus respectivos *hinterlands*<sup>1495</sup>.

---

Lisboa, sobre o valor que este devia dar no mesmo Jornal ao livro da descrição topographica da cidade do Porto – escripto e publicado pelo presbytero bracarense Agostinho Rebello da Costa, no anno de 1789; pela qual se mostram os erros e malévolas imposturas, do autor contra os cidadãos, e cidade descripta”, 10 de Março de 1789, in *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto, com a carta de Tomaz Modessan e algumas palavras prévias de A. Magalhães Basto*, Porto, 2ª edição, Livraria Progredior, 1945, pp. 435-436.

<sup>1493</sup> Ver CAPELA, José V., “Viana na segunda metade do século XVIII: em torno de um processo de decadência e subalternização comercial”, *Terra de Val de Vez*, Boletim Cultural, Arcos de Valdevez, G.E.P.A., 1983, 6, pp. 113-149; CAPELA, José Viriato, “Os vinhos da Ribeira Lima sob a tutela da Companhia. Análise das vicissitudes do seu comércio externo”, separata de *1.as Jornadas de Estudo Norte de Portugal / Aquitânia*, Março de 1984, Porto, Centro de Estudos Norte de Portugal / Aquitânia, 1986.

<sup>1494</sup> Ver, para o censo de 1798, SERRÃO, Joaquim Veríssimo, *A População de Portugal em 1798. O censo de Pina Manique*, Paris, Fundação Calouste Gulbenkian, Centro Cultural Português, 1970. Ver, para o censo de 1801, [ARAUJO, Manuel Travassos da Costa], “Taboas Topograficas e Estatísticas de todas as Comarcas de Portugal, e das terras de cada huma em ordem Alfabética. Com a Povoação existente no Anno de 1801”, ca. 1802, in *Subsídios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, edição fac-similada, Instituto Nacional de Estatística, 1948, 2. A comarca de Castelo Branco, embora pertencendo à província da Beira, pela sua proximidade ao rio Tejo, estava associada administrativamente às províncias do Sul.

<sup>1495</sup> Não se encontraram, entre os vários censos, valores comparáveis entre a população das cidades de Lisboa e do Porto, pois para Lisboa os censos de 1798 e de 1801 consideram a cidade e seu termo e para o Porto apenas as freguesias da cidade (sete). Agostinho Rebelo da Costa apresenta um mapa da população do Porto, de 1787, que inclui dez freguesias num total de 63 505 habitantes. Pelo censo de 1801, a população da cidade de Lisboa e seu termo era de 207 152 habitantes; a população da cidade do Porto era de 43 218 habitantes e a da comarca era de

A cidade do Porto mantinha uma relação próxima e quotidiana com a sua área de influência. Através da via fluvial do Douro, com cerca de 140 km de extensão (até ao Cachão da Valeira, perto de São João da Pesqueira), e da espessa rede de caminhos que irradiavam da cidade para os aglomerados urbanos e mercados regionais e locais, o Porto drenava os produtos do interior e abastecia-o com os produtos que afluíam do exterior; uma rede de trocas e um tráfico regular de bens e pessoas garantiam grande parte do abastecimento comum e evitavam a escassez, principalmente de produtos de primeira necessidade<sup>1496</sup>. A cidade raramente importava cereais, sendo necessário existir um ano seco e estéril para haver importação, como foi o caso de 1803. No ano seguinte entraram na barra do Porto cinquenta navios carregados de cereais, que foram distribuídos pela cidade e pelas três províncias do Norte<sup>1497</sup>: Braga e Guimarães, no Minho; Vila Real, Régua e Lamego, no Alto Douro; Viseu e Guarda, no interior da Beira; Aveiro e Coimbra, na Beira litoral. Estes constituíam os pólos de uma hierarquia urbana dentro do processo de intercâmbio regional. No entanto, as relações entre a cidade e o seu entorno interior não foram construídas apenas na base de um diálogo íntimo com as populações das três províncias do Norte<sup>1498</sup>; foram-no também por via de uma acção monopolizadora do comércio regional. Constituíram importantes instrumentos na condução desta estratégia monopolista portuense: a acção conjugada da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, que detinha vários exclusivos, entre os quais o monopólio das aguardentes nas três províncias do Norte, e a quem pertencia o papel de arrecadar alguns impostos e imposições em parte deste território<sup>1499</sup>; a lei das Alfândegas de 1774, que excluiu os portos da região Norte (principalmente o de Viana) de participação no comércio marítimo internacional; e a apropriação por parte dos negociantes da praça comercial do Porto de alguns ramos do comércio regional<sup>1500</sup>. O maior contributo para o

---

194 490 habitantes. Ver as fontes já citadas.

<sup>1496</sup> Ver COSTA, Agostinho Rebelo da, “Do grande rio Douro e do importante comércio que dele provém à cidade, às conquistas do Reino e nações estrangeiras”, in *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, 1788-1789, Idem, pp. 149-198. Ver ainda OLIVEIRA, Aurélio de, “Mercados a Norte do Douro: algumas considerações sobre a história dos preços em Portugal e a importância dos mercados regionais (séculos XVII-XVIII)”, *Revista da Faculdade de Letras. Série de História*, 2ª série, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1985, vol. 2, pp. 97-160; OLIVEIRA, Aurélio de; LOMBARDEIRO, Jaime Garcia, “Alguns dados em torno das relações económicas entre o Porto - sua região e a Galiza na época moderna - séc. XVII, XVIII”, *Revista de História*, Porto, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Universidade do Porto, 1979, vol. 2, pp. 119-147.

<sup>1497</sup> Cf. ANÓNIMO, *Prospecto Histórico da Agricultura da Província do Minho, e especialmente do termo de Guimaraens*, 1805, Arquivo ANTT, MR, Mç. 356, Cx. 476.

<sup>1498</sup> Ver PEDREIRA, Jorge Viana, “Indústria, mercado e cidade. Peripécias de um triângulo amoroso (1750-1850)”, *Povos e Culturas*, Lisboa, Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa, Universidade Católica Portuguesa, 1987, 2, pp. 145-169.

<sup>1499</sup> Ver SOUSA, Fernando de (coor.), *O Património Cultural da Real Companhia Velha*, Vila Nova de Gaia, Câmara Municipal, 2005.

<sup>1500</sup> Ver CAPELA, José V., “Viana na segunda metade do século XVIII: em torno de um processo de decadência e



dinamismo económico e comercial do Porto provinha, porém, do produto português de exportação com mais valor económico, o vinho do Alto Douro.

Lisboa não estabelecia relações tão intensas com o seu *hinterland*, talvez se podendo apontar como primeiro factor o baixo dinamismo socioeconómico, principalmente das províncias do Alentejo e do Algarve. A capital estabelecia as ligações à sua área de influência à retaguarda, assegurando a comercialização dos produtos do interior e o abastecimento de produtos de importação através: da navegação no rio Tejo e de vários dos seus afluentes, onde proliferavam inúmeros portos fluviais<sup>1501</sup>; da navegação no rio Sado; de uma rede de caminhos que irradiava de Lisboa em todas as direcções, de um e outro lado do Tejo; e, ainda, da navegação de cabotagem, por via marítima, principalmente com o Algarve. A produção regional assentava principalmente na estrutura industrial da Estremadura (Leiria, Marinha Grande, Alcobaça, Tomar, Torres Novas, Alenquer, Azeitão e a própria cidade de Lisboa e seu termo) e na produção cerealífera do Alentejo e do Ribatejo. No entanto, o dinamismo industrial da Estremadura apoiava-se fundamentalmente no consumo da cidade de Lisboa e dependia em grande parte da importação de matérias-primas coloniais e da exportação dos produtos manufacturados para o Brasil, não existindo umnexo tão estreito e sólido com a procura interna de âmbito regional<sup>1502</sup>. Por sua vez a produção cerealífera era irregular e insuficiente para as necessidades da capital, recorrendo-se à importação anual de trigo que entrava maciçamente pelo porto de Lisboa. O Terreiro do Trigo de Lisboa (ou Terreiro Público) assegurava a regularidade das importações, compensando as imprevisíveis variações determinadas pelas colheitas mas, acima de tudo, permitindo um abastecimento seguro que garantia o baixo preço do pão na capital, tabelado pelo custo da produção nacional<sup>1503</sup>. Lisboa

---

subalternização comercial”, *Idem*, 1983, 6, pp. 121-122. Ver ainda, com uma perspectiva distinta, AMORIM, Inês, “Estratégias comerciais do vinho do Porto – A praça de Aveiro no século XVIII (1757-1784)”, *Douro: Estudos & Documentos*, Porto, Grupo de Estudos de História da Viticultura Duriense e do Vinho do Porto, 1997, vol. 2, 4, pp. 221-249.

<sup>1501</sup> Ver GASPAR, Jorge, “Os portos fluviais do Tejo”, *Finisterra. Revista Portuguesa de Geografia*, Lisboa, Centro de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1970, vol. 5, 10.

<sup>1502</sup> Ver PEDREIRA, Jorge Viana, “Indústria, mercado e cidade. Peripécias de um triângulo amoroso (1750-1850)”, *Povos e Culturas*, Lisboa, *Idem*, 1987, 2, pp. 163-164. Ver, também, LAINS, Pedro, “Foi a perda do império brasileiro um momento crucial do subdesenvolvimento português?”, *Penélope*, 3, 1989, pp. 92-102.

<sup>1503</sup> Entre 1778 e 1795, mais de 71% dos cereais consumidos em Lisboa vieram do estrangeiro; cf. SILBERT, Albert, “Contribuição para o estudo do movimento dos cereais em Lisboa (do meio do século XVIII ao meio do século XIX)”, 1953, in *Do Portugal do Antigo Regime ao Portugal Oitocentista*, Lisboa, Livros Horizonte, 1972, pp. 9-31; ver ainda GODINHO, Vitorino Magalhães, *Prix et Monnaies au Portugal, 1750-1850*, Paris, prefácio de Lucien Febre, Librairie Armand Colin, 1955. Ver também *Resumo dos Trigos Estrangeiros que se venderão no Terreiro Público de Lisboa desde 1797 até 1813*, Arquivo ANRJ, *Negócios de Portugal*, Cx. 731, pac. 2, doc. 70; este mapa inclui as quantidades anuais importadas em *moios* e *alqueires* e respectivos custos. Ver ainda “Plano para o melhoramento da Agricultura”, [ca. 1808-1809], de António José Amado, que foi administrador do Terreiro do Trigo; diz que os cereais faltam apenas em Lisboa; fornece elementos sobre este assunto de 1 de Janeiro de 1778 a 31 de Dezembro de 1787, no total de dez anos, em que não houve um único ano de abundância; grande parte do

vivia dependente da riqueza económica gerada pelo *exclusivo colonial*, virada para o Império, para o comércio dos produtos coloniais e sua reexportação para a Europa, com um acentuado relevo no comércio do algodão. Podia, assim, mais facilmente prescindir dos centros regionais e intermediários e dispensar o estabelecimento de laços próximos e recíprocos com os espaços que estavam sob o seu arco de influência<sup>1504</sup>.

Algumas diferenças fundamentais se evidenciavam entre os portos marítimos e fluviais de Lisboa e do Porto: Lisboa detinha um grande porto natural, de fácil acesso durante todo o ano, abrigado dos ventos de Norte e Noroeste e com um estuário, cuja enorme dimensão permitia absorver as cheias regulares do Inverno – ainda hoje é um dos melhores portos naturais do mundo; o porto do Douro, para além de um estuário estreito junto à cidade, tinha uma barra difícil e perigosa para a navegação – o canal de navegação na barra variava constantemente de forma, obrigando a um corpo de pilotos permanente com a missão de garantir a movimentação das embarcações com segurança. As desfavoráveis condições naturais do porto do Douro conferiam-lhe um funcionamento irregular e imprevisível, podendo haver longas interrupções do movimento das embarcações nos períodos de temporal e de cheia do rio. Por outro lado, o porto do Douro apresentava, no plano económico, um nível elevado de equilíbrio que o porto de Lisboa não possuía. O Porto, para além do comércio de reexportação de produtos brasileiros, detinha a exportação do vinho do Alto Douro, vindo do interior do território, directamente por via fluvial. Por sua vez, continha uma retaguarda extremamente povoada, produtora de bens de primeira necessidade e de produtos manufacturados e também ela usufruidora do intenso comércio de importação. Pelo contrário, o porto de Lisboa, onde se centralizava boa parte do comércio internacional de produtos brasileiros e orientais, para além da produção têxtil, não tinha um produto de exportação importante, com origem no seu entorno interior. O consumo interno do país estava maioritariamente concentrado na capital.

Com a subida ao poder da rainha D. Maria I assistiu-se a uma progressiva abertura dos mercados regionais e a uma maior liberalização da economia, nomeadamente com a liberdade de produção e exportação concedida aos vinhos de Viana, Monção, Aveiro, Bairrada, Anadia, Coimbra, Figueira e Algarve, pondo fim ao monopólio do comércio de vinhos para o Brasil pela Companhia do Alto Douro<sup>1505</sup>. Apesar de se procurar o desenvolvimento regional, beneficiando a actividade produtiva dos diferentes territórios e reduzindo a restrição ao livre

---

trigo foi de importação dando o valor do custo; Arquivo ANTT, MR, Mç, 356.

<sup>1504</sup> Cf. PEDREIRA, Jorge Viana, “Indústria, mercado e cidade. Peripécias de um triângulo amoroso (1750-1850)”, *Idem*, 1987, 2, pp. 164; SILBERT, Albert, “Contribuição para o estudo do movimento dos cereais em Lisboa (do meio do século XVIII ao meio do século XIX)”, 1953, *Idem*, 1972, pp. 18.

<sup>1505</sup> Sobre o Alvará de 9 de Agosto de 1777, que pôs fim ao monopólio dos vinhos da Companhia do Alto Douro, ver PEREIRA, Gaspar Martins, *O Douro e o vinho do Porto. De Pombal a João Franco*, Porto, Afrontamento, 1991, pp. 122-123; NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, FAUP publicações, 2002, pp. 103.

comércio, o regime alfandegário não foi alterado mantendo-se a proibição do selo de Alfândega nos portos secundários<sup>1506</sup>. A alteração ao regime das alfândegas estava dependente da melhoria das condições portuárias, em particular do desassoreamento das barras dos rios para poderem receber navios de grande calado. A modernização dos portos era assim uma condição para um território mais descentralizado<sup>1507</sup>. Custódio José Gomes de Vilas Boas (1771-1809), engenheiro demarcante da província do Minho (1793) e director das obras de encanamento do rio Cávado (1795) refere, num relatório de 1802, a acção monopolizadora exercida pela cidade do Porto sobre as três províncias do Norte e a necessidade de existir outro porto de mar na região Norte:

“(…) sendo a Cidade do Porto o foco de quase todo o comércio das três Províncias do Norte, não pode negar-se que as terras do Sertão seriam mais felizes se tivessem um outro porto, e meios mais cómodos, e mais prontos de importarem os géneros que o país não produz e de exportarem o do seu supérfluo; assim se multiplicaria a concorrência, e diminuiria o tal ao qual monopólio que exercitam os comerciantes do Porto por terem na sua mão a chave de todo o comércio interno, e externo das três mencionadas Províncias: Assim se repartiriam as riquezas com mais igualdade e a população mais bem distribuída e mais bem empregada nos trabalhos do interior, afluiria menos ao Porto, aonde a sua subsistência se facilita pelas grandes somas do giro mercantil, com detrimento da Agricultura e das Artes.”<sup>1508</sup>

Lisboa e Porto, as duas mais importantes praças comerciais portuguesas, mantiveram-se como os entrepostos de comércio dos produtos metropolitanos e ultramarinos (oriental e brasileiro). O crescimento gradual do mercado e produção internos e o crescimento mais intenso do comércio externo, principalmente com o Brasil, Norte da Europa e Báltico, e ainda, com o Mediterrâneo e Oriente, foram a ampla base da prosperidade económica das duas

<sup>1506</sup> Em requerimento datado de 1811, os negociantes da praça de Viana dirigiram-se ao príncipe regente D. João a pedir a anulação da lei de 22 de Novembro de 1774. Consideravam que o Tratado de 1810 com a Inglaterra punha em causa esta restrição à liberdade de comércio. Em outro documento, posterior a 1816, do procurador dos negociantes da praça de Viana em Lisboa, dirigido ao rei D. João VI, reclamava-se de novo o selo de Alfândega e considerava-se que esta concessão se devia estender aos portos da Figueira e de Setúbal; ver a transcrição dos documentos in CAPELA, José V., “Viana na segunda metade do século XVIII: em torno de um processo de decadência e subalternização comercial”, *Idem*, 1983, 6, pp. 143-149.

<sup>1507</sup> Ver como exemplo, a carta de Francisco António Gravito, superintendente das obras da barra de Aveiro e corregedor da comarca, para Frei Manuel Bento do Cenáculo, de 30 de Maio de 1784, onde refere a necessidade de abrir a barra de Aveiro de forma a criarem-se condições para obter o selo de Alfândega; Arquivo BPE, COD. CXXVII/1-8 (1561), 234 (4 fls.).

<sup>1508</sup> VILAS BOAS, Custódio José Gomes de, “Resposta dada pelo capitão-engenheiro Custódio José Gomes de Vilas Boas, director da obra do encanamento do rio Cávado aos 18 quesitos apresentados pelo Governador da Justiça do Porto [Pedro de Melo Breiner]”, 15 de Novembro de 1802, in AMÂNDIO, Bernardino, *O engenheiro Custódio José Gomes de Vilas Boas e os portos de mar de Esposende em 1795 e Viana em 1805*, *Idem*, 1994, pp.48-78.

últimas décadas do século XVIII até à primeira invasão francesa<sup>1509</sup>. Foi esta prosperidade que permitiu destinar muitos dos recursos existentes para a implementação das novas políticas de fomento e criar as condições para pôr em prática o programa de obras públicas. Uma prosperidade todavia muito condicionada pela guerra no continente europeu e nos mares e pelo custo financeiro do estatuto de neutralidade procurado pela política externa portuguesa<sup>1510</sup>.

Colocavam-se diferenças significativas entre Portugal e Espanha, na construção de uma rede de vias, e que derivavam do meio geográfico e da organização do território. A vasta superfície continental espanhola, recortada em estratos horizontais por montanhas, serras e cordilheiras<sup>1511</sup>, tinha uma rede fluvial proporcionalmente muito pequena quando comparada com a portuguesa. Os grandes rios Tejo e Douro (a maior bacia hidrográfica ibérica) só eram navegáveis na parte portuguesa. O Minho e o Guadiana eram rios fronteiriços e não tinham o apoio de um porto significativo, estando descentrados das rotas de produtos no território espanhol<sup>1512</sup>. Os restantes rios navegáveis de Espanha (Bidasoa, Guadalquivir e Ebro) só o eram em tramos relativamente curtos, permitindo apenas a sua utilização por pequenas embarcações com pouca capacidade de volume<sup>1513</sup>. A ausência de rios caudalosos e a escassez geral de águas dificultavam a construção de canais de navegação e de rega e as poucas concretizações, para além das dificuldades de execução e dos elevados custos, tiveram um alcance local (Canal de Albacete, iniciado em 1804) ou inter-regional (Canal de Castela, 1753-1804, 1828-1849; Canal Imperial de Aragão, 1776-1790). Para além da rentabilidade económica e social e da qualidade técnica e construtiva das obras, em particular do Canal de Castela e do Canal Imperial de Aragão, foram duas grandes obras hidráulicas desta época na Europa<sup>1514</sup>.

---

<sup>1509</sup> Ver GODINHO, Vitorino Magalhães, *Prix et Monnaies au Portugal, 1750-1850*, Paris, Librairie Armand Colin, prefácio de Lucien Febre, 1955, nomeadamente: “La reprise commerciale et la hausse des prix (1785-1807)”, pp. 259-276; MACEDO, Jorge Borges de, *Problemas de História da Indústria Portuguesa no Século XVIII*, 1963, Lisboa, 2.ª edição, Editorial Quercus, 1982.

<sup>1510</sup> Sobre os condicionamentos da política e economia portuguesas nesta época, ver MACEDO, Jorge Borges de, *O Bloqueio Continental: Economia e Guerra Peninsular*, 1962, Lisboa, 2ª edição revista, Gradiva, 1990.

<sup>1511</sup> Ver dois mapas com o relevo da península ibérica por H. Lautensach (Fig. 1), in RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann, *Geografia de Portugal*, Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1987, vol. 1, pp. 33.

<sup>1512</sup> Sobre a navegação fluvial no rio Guadiana, no contexto do Sudoeste ibérico, ver GARCIA, João Carlos, *A navegação no Baixo Guadiana durante o ciclo do minério (1857-1917)*, Porto, dissertação de doutoramento em Geografia Humana, policopiado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1996, 2 vols.

<sup>1513</sup> Ver CASTELO-BRANCO, Fernando, “Do tráfego fluvial e da sua importância na economia portuguesa”, separata do *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, Lisboa, Janeiro-Março de 1958, série 76, n.º 1-3, pp. 60-62.

<sup>1514</sup> Para o canal de Aragão, ver SARRION, G. Perez, *Agua, agricultura y sociedad en el siglo XVIII. El Canal Imperial de Aragon, 1766-1808*, Zaragoza, Instituto Fernando el Católico, 1984. Para o canal de Castela, ver SANZ, Juan Luis de Las Rivas, “Le canal de Castille, sa fonctionnalité et ses chimères”, *Flux*, Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires, 2000, 30-40, pp. 18-29.

A reduzida navegabilidade dos rios em Espanha por comparação com Portugal estabeleciam assim uma diferenciação nítida entre os dois países, de carácter geográfico, que se reflectia nas formas herdadas de circulação e nas dinâmicas impostas para a definição de uma rede de vias de transporte. Se Portugal não podia contar com canais de navegação, Espanha não pôde contar nem com canais, nem com vias fluviais, para construir uma rede de vias de circulação, a unir a vasta superfície continental. Apesar dos planos utópicos para uma rede de vias de água, Espanha só pôde estabelecer esse objectivo através da construção de estradas e caminhos<sup>1515</sup>.

Outro factor de diferenciação entre Espanha e Portugal provinha da organização territorial com reflexos directos na geografia da circulação e na organização da vida económica. Ao contrário da cidade de Lisboa, situada num ponto de convergência de vias fluviais e terrestres em articulação com um vasto *hinterland* e detentora de um imenso porto marítimo, Madrid era uma cidade-ilha, rodeada de um deserto demográfico e distante em centenas de quilómetros dos portos de mar espanhóis. Para assegurar a sustentabilidade de uma capital de Estado, com uma grande concentração de população e sem um *hinterland* próximo, Madrid necessitava de estar em ligação com os centros produtivos e portuários mais relevantes e com as capitais de província. Os problemas de abastecimento da capital e de acesso aos portos marítimos foram o motor da política rodoviária espanhola<sup>1516</sup>. Esta política, que vinha sendo debatida desde o início do século XVIII, concretizou-se oficialmente em 1761, em plena *Guerra dos Sete Anos* (1756-1763) e já sob o reinado de Carlos III (1759-1788)<sup>1517</sup>.

O centralismo administrativo do Estado espanhol adoptou, para o plano de estradas e caminhos, o traçado radial de vias convergente em Madrid, por contraponto à ideia de um plano de malha regular. A rede primária consistia na ligação de Madrid com a Andaluzia, Catalunha, Valencia, Galiza, Burgos e Estremadura. A rede secundária compreendia as ligações de província a província. Por fim, uma terceira ordem de vias estabelecia as ligações internas de cada uma das províncias. A construção da rede de estradas teve início pela rede primária, ligando Madrid aos principais departamentos marítimos e a algumas capitais de província<sup>1518</sup>.

<sup>1515</sup> Ver RAMÍREZ, Rafael Valladares, “Las obras publicas bajo Carlos III: el sistema radial de carreteras”, Coloquio Internacional *Carlos III y su Siglo: actas*, Madrid, 1990, vol. 2, pp. 351-362; FRAX, Esperanza; MADRAZO, Santos, *El transporte por carretera, siglos XVIII-XX*, [http://www.tstrevista.com/tstpdf/tst\\_01/dossier1.pdf](http://www.tstrevista.com/tstpdf/tst_01/dossier1.pdf), pp. 31-53.

<sup>1516</sup> Ver RAMÍREZ, Rafael Valladares, “Las obras publicas bajo Carlos III: el sistema radial de carreteras”, *Idem*, pp. 351-353.

<sup>1517</sup> Ver, sobre o problema das vias terrestres de Espanha, Fr. Martin Sarmiento, *Apontamentos para hum discurso sobre a necessidade que há em Espanha de huns bons Caminhos Reaes, e da sua publica utilidade; e do modo de dirigilos, demarcalos, construilos, comonicalos, medilos, adornalos, abastecelos e conservalos. Madrid, aos 21 de Julho de 1757*, Traduzidos da linguagem Espanhola na Portuguesa por A.L.C. [António Lourenço Caminha (?-1831)], Anno de 1795, Arquivo BNP, Ms. 2332, 200 fls.

<sup>1518</sup> Sobre o significado, nível de concretização e consequências do plano no território, ver MADRAZO, Santos, *El sistema de comunicaciones en España, 1750-1850*, Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,

No prosseguimento desta política, uma década e meia depois (1778), terminava o monopólio do tráfico colonial ultramarino de que usufruíam os portos de Sevilha e de Cádiz. Estabelecia-se o regime de “Comércio Livre” abrindo-se a concessão do tráfico com a América a vários portos de Espanha<sup>1519</sup>. Uma descentralização na periferia do território espanhol, em que se procurava uma melhor articulação entre o mundo marítimo e terrestre, uma maior integração e especialização entre o sistema portuário espanhol, os espaços ultramarinos e o vasto interior da Espanha<sup>1520</sup>, tendo por pano de fundo a forte capilaridade madrilenha e a matriz centralizadora do poder de Estado espanhol.

A política de infra-estruturação do território espanhol, quanto ao traçado geral de vias convergentes na capital, não divergia dos modelos adoptados em França e Inglaterra para as vias de circulação, igualmente convergentes para as respectivas capitais<sup>1521</sup>. Pelo contrário, em Portugal, talvez fruto da forma do território continental (estreita e alongada), de uma geografia física muito contrastada entre Norte e Sul, de uma ocupação predominantemente litoral assim como por consequência do dinamismo demográfico e económico em torno da cidade do Porto, a metrópole portuguesa não tinha a mesma natureza exclusivamente centralizada na capital.

A rede inscrita no território português era constituída por uma via Norte-Sul, sensivelmente paralela à linha da costa, que ligava Lisboa ao Porto, contornando as serras de Aire e Candeeiros pelo lado Nascente. A estrada ligava os rios Tejo ao Douro e cruzava os rios Mondego e Vouga em pontos navegáveis. Dos dois centros urbanos partiam vias radiais em direcção ao entorno interior: eixos de malha mais larga e de maior amplitude, no caso de Lisboa; e de malha mais densa e circunscrita, no caso do Porto. Estes eixos abrangiam os mais importantes centros urbanos e produtivos, quer do interior quer costeiros. Os centros regionais exerciam, numa escala secundária, a mesma acção de interligação local e regional, constituindo espaços donde partiam igualmente vias radiais que estabeleciam uma rede de estradas e caminhos ou de vias fluviais a unir o território continental. São exemplo de pontos de encruzilhada, entre muitos outros, lugares como Braga e Guimarães, Amarante e Vila Real,

---

Ediciones Turner, 1984.

<sup>1519</sup> Ver *Reglamento y aranceles reales para el Comercio libre de España a Indias de 12 de Octubre de 1778*, Madrid, En la Imprenta de Pedro Marin; ver ainda PUGLIESI, Haidée Marquifave, “O regime de «Porto Único» no mercantilismo espanhol - «Razão de Estado»”, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Faculdade de Letras, Instituto de História Económica e Social, 1976, pp. 303-320.

<sup>1520</sup> Ver RAVINA, Agustín Guimerá, “Puertos y ciudades portuarios (Ss. XVI-XVIII): una aproximación metodológica”, in *O Litoral em Perspectiva Histórica (Séc. XVI-XVIII): um ponto da situação historiográfica*, Porto, Coimbra, Instituto de História Moderna, Centro Leonardo, 2002, pp. 285-305.

<sup>1521</sup> Ver LEPETIT, Bernard, *Chemins de terre et voies d'eau. Réseaux de transports et organisation de l'espace en France, 1740-1840*, Paris, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1984; BOGART, Dan, “Turnpike Trusts and the transportation revolution in 18<sup>th</sup> century England”, *Journal of Economic History*, 2005, 65 (2), pp. 439-468.

Viseu e Coimbra, Tomar e Abrantes, Montemor-o-Novo e Beja, alguns deles importantes pólos de actividade económica.

Se as formas herdadas de circulação condicionavam a construção de uma rede de vias de transporte e comunicação, a rede existente explicava, em simultâneo, a natureza da ocupação espacial e humana do território. A organização económica e social do território, polarizada nas cidades de Lisboa e do Porto, ambas situadas no litoral, vai ser um factor determinante da estrutura e hierarquia da rede de vias empreendida a partir de 1789. O ponto de partida vai ser o espaço de influência da cidade do Porto. Surgia como continuação e contraponto dos trabalhos empreendidos em torno da cidade de Lisboa, desde 1782. A rede de vias de circulação empreendida vai ser progressivamente alargada e descentralizada a partir dos dois pólos.

Existiam condicionantes objectivas do meio geográfico e da organização do território português para se poder enfrentar o problema das infra-estruturas de transportes e comunicações. No entanto, a implementação de uma política de obras públicas comportava a necessidade de criar condições políticas, financeiras, administrativas, técnicas e logísticas para a sua concretização.

“Portugal constitui também uma perfeita unidade no campo da geografia da circulação. A rede de comunicações terrestres do País foi-se centralizando cada vez mais à volta dos dois portos principais, Lisboa e Porto. É principalmente através deles que Portugal mantém as suas relações com o mundo exterior e mostra as características de um país marítimo,...”.

Hermann Lautensach, 1932<sup>1522</sup>.

---

<sup>1522</sup> RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann, *Geografia de Portugal*, Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1987, vol. 1, pp. 22. O autor diria ainda: “As duas maiores cidades portuguesas, situadas na margem da foz dos dois rios principais, e afastadas uma da outra de cerca de metade do comprimento total do País, são praticamente as únicas portas pelas quais Portugal comunica com o mundo exterior; ao mesmo tempo são os centros donde irradiam as linhas de comunicação terrestre.”, *Idem*, vol. 3, pp. 836.

#### 4.2 As condições políticas e operacionais para a realização das obras públicas

Promover uma política de obras públicas exigia uma visão de conjunto do território continental e o conhecimento físico, económico e social das diversas unidades administrativas e territoriais, designadamente as comarcas e os concelhos. Exigia, paralelamente, um conhecimento do estado em que se encontravam as infra-estruturas de circulação. Por muito débil que fosse este conhecimento na época, teria de ter por base a cartografia existente e as propostas, relatórios e diagnósticos entretanto realizados<sup>1523</sup>.

Essa visão de conjunto era necessária para a definição de uma rede de vias de circulação. O esqueleto da rede teria de contar com o sistema viário existente e de ter por suporte os principais núcleos urbanos e portuários e os mais dinâmicos centros de produção (agrícolas e manufactureiros). Teria sempre que contar com os portos marítimos e comerciais de Lisboa e do Porto, cidades que funcionavam como pontos de confluência de toda a rede de vias implantada no território nacional. A rede teria ainda de considerar a geografia física e, em particular, os inúmeros rios que constituíam importantes linhas de penetração no interior do território. As bacias hidrográficas representavam por sua vez significativas barreiras físicas ao trânsito terrestre, nomeadamente nos períodos de cheia, existindo muito locais onde a travessia dos rios se fazia por barcas de passagem, um meio precário e moroso de atravessamento<sup>1524</sup>.

Os diversos tipos de infra-estruturas a empreender obrigavam a considerar uma hierarquização da rede. As obras de estradas e pontes, o encanamento de rios e construção de canais, o desassoreamento das barras e desenvolvimento dos portos e suas infra-estruturas constituíam programas de intervenção distintos que seguramente exigiam uma escolha e o estabelecimento de prioridades pois não deveria ser fácil enfrentar todas as carências em simultâneo. A questão colocava-se na escolha entre vias terrestres ou vias fluviais e marítimas e, por consequência, se seriam privilegiados os meios de transporte por terra ou por água. Outra possibilidade era considerar a inter-relação entre os vários tipos de vias<sup>1525</sup>.

---

<sup>1523</sup> Sobre os processos de conhecimento do território, tendo por base a cartografia do Minho produzida nesta época, ver MOREIRA, Luís Miguel, *O Entre Douro e Minho em finais do século XVIII: Cartografia, Geografia e História das Populações*, Guimarães, Idem, 2004.

<sup>1524</sup> Sobre os problemas criados pelas barcas de passagem e a necessidade da construção de pontes permanentes em Espanha, ver Fr. Martin Sarmiento, *Apontamentos para hum discurso sobre a necessidade que há em Espanha de huns bons Caminhos Reaes, e da sua publica utilidade; e do modo de dirigi-los, demarcalos, construi-los, comonicalos, medilos, adornalos, abastecelos e conservalos. Madrid, aos 21 de Julho de 1757*, Traduzidos da linguagem Espanhola na Portuguesa por A.L.C. [António Lourenço Caminha (?-1831)], Anno de 1795, Arquivo BNP, Ms. 2332 (200 fls.).

<sup>1525</sup> Sobre esta inter-relação, ver SERRÃO, Joel, “Rotina e Inovação nos Transportes”, in *Temas oitocentistas – I; para a história de Portugal no século passado*, Lisboa, Livros Horizonte, 1980, pp. 103-130.



Do mesmo modo, e cruzando-se com as questões programáticas, era necessária uma hierarquização geográfica que estabelecesse uma ordem para os locais e territórios a intervencionar. Pesavam nesta decisão os principais centros urbanos e produtivos das diversas províncias, sendo a região vinícola do Alto Douro a mais importante zona produtiva da época<sup>1526</sup>.

A hierarquização da rede poderia eventualmente constituir uma súpula dos dois critérios, programático e geográfico; ou seja, uma articulação entre vias terrestres e fluviais e, em simultâneo, a ligação entre centros urbanos e centros produtivos, conduzindo-se a operação por áreas geográficas. Um caso emblemático da utilização deste modelo no passado, e que se pode considerar uma experiência piloto, decorreu durante a década de oitenta na região de Lisboa. Os trabalhos realizados envolveram a articulação entre obras hidráulicas (de regularização do rio Tejo e construção de canais e valados) e obras de estradas e pontes, ligando Lisboa à região agrícola do Ribatejo e à província da Estremadura. Este modelo constituiu a essência dos trabalhos realizados pelo conde de Valadares (D. José Luís de Meneses, 1742-1792), enquanto Inspector-Geral das Estradas Reais e Obras Públicas do Ribatejo, entre 1782 e 1792<sup>1527</sup>.

A colocação no terreno do programa de obras públicas obrigava a um suporte técnico, tanto de projecto como de administração. As equipas exigiam, quanto à concepção e direcção das obras, engenheiros ou, eventualmente, técnicos com conhecimentos apropriados à natureza dos trabalhos a empreender. Competia-lhes a elaboração dos planos, quer de levantamento quer de proposta, fundamentados em desenho e acompanhados de memórias justificativas e de dados quantitativos; competia-lhes também a montagem dos estaleiros, a construção de máquinas para os trabalhos, a condução das obras e a gestão do pessoal operário. Quanto à gestão administrativa e financeira, as equipas necessitavam de magistrados ou, como sugeriam os *Estatutos* da reforma pombalina da Universidade de Coimbra, quadros formados nas faculdades de Matemática e de Filosofia<sup>1528</sup>. Competiam aos magistrados o controlo da

<sup>1526</sup> Elsa Pacheco considera ter existido uma dicotomia entre a “necessidade de promover uma rede para ligar as áreas mais importantes (entenda-se de maior dimensão demográfica e, portanto, com maior volume de deslocações) e/ou com a necessidade de alargar mercados para as produções locais.” Esta dicotomia não só não se lê nas várias iniciativas tomadas como, pelo contrário, fez parte das opções políticas e técnicas articular esta dupla vertente, urbana e produtiva; ver PACHECO, Elsa, “Uma rede de estradas subsidiária da navegação fluvial”, in *Alteração das Acessibilidades e Dinâmicas Territoriais na Região Norte: expectativas, intervenções e resultantes*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, GEDES, 2001.

<sup>1527</sup> Sobre a articulação entre os trabalhos de valados e encanamento do rio Tejo e seus afluentes e os trabalhos de estradas na região da Estremadura e vale do Tejo, realizados pelo conde de Valadares, Inspector Geral do Terreiro do Trigo, ver VASCONCELOS, Luís Adolfo P. Walter de, *Aspectos do fomento no reinado de D. Maria I. Obras do Ribatejo e de Estradas que correram pelo Terreiro Público de Lisboa*, Coimbra, tese de licenciatura em Ciências Históricas e Filosóficas, policopiado, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1970.

<sup>1528</sup> Ver UNIVERSIDADE DE COIMBRA, *Estatutos*, 1772, Coimbra, edição fac-similada, Por Ordem da Universidade, 1972, pp. 146-150.

cobrança dos impostos a aplicar às obras, as adjudicações dos trabalhos a realizar, a inspecção das obras, a contratação de pessoal operário, a fiscalização de todas as despesas, os pagamentos aos técnicos e a todo o pessoal envolvido nas obras, as negociações relativas a expropriações e avaliações de terrenos com os proprietários afectados e a resolução de todos os diferendos litigiosos que envolviam sempre este tipo de trabalhos<sup>1529</sup>.

As equipas técnicas tinham de ser enquadradas em instituições que era necessário organizar. Já existiam no terreno alguns estabelecimentos com essas funções, ou capacidades, como a Superintendência das Obras da Barra de Aveiro, a Superintendência do rio Mondego e a Provedoria dos Marachões do Mondego, a Inspeção Geral do Terreiro Publico ou a Junta da Administração da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro. Mas seria forçoso conceber instituições próprias para as novas áreas de intervenção ou, em alternativa, reformular as instituições existentes e criar regulamentos para todo o processo administrativo e de obra e para todo o pessoal empregado na inspecção, concepção e execução das obras.

Emprender uma intervenção que em muitos casos, como o da estrada do Porto a Lisboa, ultrapassava a escala local ou regional, implicava repensar o modelo administrativo e financeiro existente, consagrado nas *Ordenações Filipinas*, que atribuía a responsabilidade da construção e reparação das obras públicas nas províncias aos corregedores das comarcas<sup>1530</sup>. Estes magistrados territoriais realizavam os trabalhos através do recurso a *fintas*, tributo extraordinário, de âmbito local ou regional, criado específica e temporariamente para obter fundos destinados a uma obra pública na comarca e sujeito a aprovação régia<sup>1531</sup>. O dever de cuidar pela manutenção e construção de estradas e pontes era uma competência que dependia tanto do zelo do magistrado como da participação das populações<sup>1532</sup>.

A natureza local ou regional deste tipo de intervenção não era compatível com a realização de grandes obras públicas e muito menos com a exigência de coordenar os diversos

---

<sup>1529</sup> Ver como exemplo a carta de Francisco António Gravito, superintendente das obras da barra de Aveiro, a Fr. Bento do Cenáculo, datada de 30 de Maio de 1784, onde faz uma descrição das suas funções, Arquivo BPE, COD. CXXVII/1-8 (1561), 234 (4 fls.).

<sup>1530</sup> Ver PORTUGAL. LEIS E DECRETOS, *Código Philippino ou Ordenações e Leis do Reino de Portugal recopiladas por mandado d'El-Rey D. Philippe*, 14ª edição, Rio de Janeiro, Tipografia do Instituto Filomático, 1870, Liv. I, Tit. LVIII, “Dos Corregedores”; Tit. LXVI, “Dos Vereadores”, pp. 103-112 e pp. 144-153. Ver SÁ, José António de, “Memoria sobre a origem, e jurisdição dos Corregedores das Comarcas”, *Memorias de Literatura Portuguesa*, Lisboa, Academia das Ciências, 1806, tomo 7, pp. 297-307.

<sup>1531</sup> Ver THOMAZ, Manoel Fernandes, *Repertorio Geral, ou Indice Alfabético das Leis Extravagantes do Reino de Portugal, publicadas depois das Ordenações, comprehendendo também algumas anteriores, que se achão em observância*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1815, vol. 1, pp. 453; ver ainda Iria Gonçalves, “Fintas”, in SERRÃO, Joel (dir.), *Dicionário da História de Portugal*, Porto, Livraria Figueirinhas, 1985, vol. 3, pp. 40-41.

<sup>1532</sup> Ver um caso exemplar de envolvimento e participação do corregedor e das populações na construção e reparação de estradas, em SÁ, José António de, “Memoria dos abuzos praticados na comarca de Moncorvo, e provimentos do corregedor Joze Antonio de Sá”, 1790, *História*, Revista da Faculdade de Letras, Porto, Universidade do Porto, Faculdade de Letras, 1974, vol. 4-5, pp. 290-291.

trabalhos, factores que obrigavam a uma centralização das decisões dentro da estrutura governativa<sup>1533</sup>. Era uma das matérias em que se tornava necessário criar nova legislação ou adaptar a existente, como chamavam à atenção João Nepomuceno Pereira da Fonseca (1750-1809), Domingos Vandelli (1735-1816) ou José Diogo Mascarenhas Neto (1752-1826)<sup>1534</sup>. Os vereadores das câmaras também tinham responsabilidades nos respectivos concelhos quanto a obras públicas, embora de âmbito mais restrito e que vinham sendo progressivamente diminuídas. Nas duas principais cidades, a acção dos vereadores do Senado estava condicionada por organismos como a Inspeção das Obras Públicas e a Intendência-Geral da Polícia, em Lisboa, ou como a Junta das Obras Públicas, no Porto, e pela presença de um arquitecto ou engenheiro militar de nomeação régia responsável pelas obras públicas<sup>1535</sup>.

A necessidade de pensar uma estratégia de financiamento para sustentar as diversas obras a realizar pressupunha conhecer quais dos impostos já existentes eram possíveis de serem afectados a esta iniciativa, como os *sobejos das sisas* ou o real de água; assim como tornava necessário avaliar os rendimentos das câmaras e dos concelhos e dos cofres de inspecções do Estado, parcial ou totalmente afectos às obras públicas, como o cofre da obra da barra de Aveiro, os cofres da ponte de Coimbra e do Real de Água de Coimbra, os cofres do Depósito Público e do Subsídio Militar da cidade do Porto ou ainda os cofres do Terreiro do Trigo e dos Rendimentos da Pólvora da cidade de Lisboa. Implicava ainda ponderar a possibilidade de criar novos impostos nas áreas a intervencionar e, eventualmente, efectuar empréstimos a juros, recorrendo a instituições como as corporações religiosas, algumas delas com elevados rendimentos, ou, em alternativa, socorrer-se do lançamento de lotarias.

---

<sup>1533</sup> Existem no entanto excepções quer à natureza local quer temporal das *fontas*: Filipe I em 1585 lançou uma *fonta* de 17.000 mil cruzados pelas comarcas da Beira, Trás-os-Montes, Entre Douro e Minho, e Estremadura, do Tejo até à Galiza e da raia de Castela até ao mar, destinada às obras da ponte de Coimbra. Filipe II, em 1606, pelo Alvará do Regimento dos Marachões, mandou fazer todos os anos uma *fonta* pelas pessoas que tinham terras nos campos baixos de Coimbra, cuja renda era aplicada para as obras do encanamento do Mondego. O príncipe regente D. Pedro, em 1676, mandou realizar uma *fonta* na qual concorreram as províncias do Minho e de Trás-os-Montes e o Brasil para as obras no porto de Viana, no cais do Castelo e no molhe em direcção ao Bugio.

<sup>1534</sup> Ver FONSECA, João Nepomuceno Pereira da, “Memoria para o adeantamento da agricultura e commercio especialmente da provincia do Minho”, Barcelos, 26 de Setembro de 1787, *Barcelos-Revista*, 2.ª série, Barcelos, 1995, 6, pp. 27; VANDELLI, Domingos, “Plano de uma Lei Agrária”, ca. 1788-1789, in *Aritemética Política, Económica e Finanças, 1770-1804*, Lisboa, Banco de Portugal, 1994, pp. 113; NETO, José Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, Idem, 1985, pp. 65-97.

<sup>1535</sup> Para o caso do Porto, ver NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, FAUP publicações, 2002, pp. 95-97; para o caso da Intendência-Geral da Polícia de Lisboa, ver VASCONCELOS, Luís, “O fomento das estradas no reinado de D. Maria I”, *Idem*, 1981, pp. 467-472; para o caso da Inspeção das Obras Públicas na reconstrução da baixa pombalina e execução do Plano, ver MONTEIRO, Cláudio, “Escrever direito por linhas rectas”, in *Lisboa, 1758. O Plano da Baixa hoje*, Lisboa, Câmara Municipal, 2008, pp. 83-125.

A mobilização de mão-de-obra para os trabalhos públicos obrigava a repensar o modelo de procedimento tradicional que tinha origem feudal. O ancestral recurso à *corveia*<sup>1536</sup> ou “trabalho das vintenas”, como o designa Miguel Pereira Pinto Teixeira<sup>1537</sup>, era um ponto crítico para os políticos, pois tratava-se de um trabalho compulsivo e normalmente não remunerado que recaía principalmente sobre as populações mais desfavorecidas. Era um tipo de imposição considerado na época prejudicial à agricultura e evitado pelas populações, forçadas a abandonar o serviço diário nos campos e obrigadas a dar, de forma intermitente, vários dias de trabalho por ano. Dificilmente este modelo de recrutamento era compatível com as grandes obras públicas, pela necessidade de mão-de-obra regular e progressivamente experimentada e profissionalizada<sup>1538</sup>. O modelo de administração directa, por contratação de *jornaleiros*<sup>1539</sup>, principalmente para trabalhos mais especializados como os de pedreiro e carpinteiro, era um dos caminhos possíveis, podendo gerar muito emprego, mas era simultaneamente um meio muito dispendioso pelo elevado custo do trabalho a *jornal*. A adjudicação das obras por empreitada, modelo apontado como preferencial, não era fácil de aplicar de forma generalizada pela pequena dimensão dos trabalhos que poderiam ser entregues a mestres pedreiros ou carpinteiros, normalmente localizados nos centros urbanos. A alternativa poderia passar pelo recrutamento de soldados e presos para o grosso da mão-de-obra, como propunham o embaixador em Paris, D. Vicente de Sousa Coutinho, em 1789, e o corregedor da comarca de Guimarães, José Diogo Mascarenhas Neto, em 1790<sup>1540</sup>; ou, então, pela manutenção do modelo de trabalho forçado, como sugeriam os magistrados territoriais, João Nepomuceno Pereira da Fonseca e José António de Sá (17??-1819), desde que fosse

---

<sup>1536</sup> Sobre a *corveia*, ver BOURIN, Monique (ed.), “Corvées: valeur symbolique et poids économique”, in *Pour une anthropologie du prélèvement seigneurial dans les campagnes médiévales (XIe-XIVe siècles): réalités et représentations paysannes*, Paris, Publications de la Sorbonne, 2004, pp. 271-381. Para o caso francês, ver LEPETIT, Bernard, *Chemins de terre et voies d'eau. Réseaux de transports et organisation de l'espace en France, 1740-1840*, Paris, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1984, pp. 24-26. Para o caso inglês, ver BOGART, Dan, “Turnpike Trusts and the transportation revolution in 18<sup>th</sup> century England”, *Journal of Economic History*, 2005, 65 (2), pp. 439-444. Sobre a utilização do sistema da *corveia* pelo corpo de engenheiros de Pontes e Calçadas de França, ver PICON, Antoine, “L'apprentissage de l'esprit de corps”, in *L'invention de l'Ingénieur Moderne. L'École des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Paris, Presses de L'École Nationale des Ponts et Chaussées, 1992, pp. 127-139.

<sup>1537</sup> Ver Miguel Pereira Pinto Teixeira, *Informação sobre as providências que parecem necessarias para a abertura, e conservação das Estradas Reais*, Lisboa, 12 de Agosto de 1781, Arquivo BGUC, Ms. 78, fls. 8-8v.

<sup>1538</sup> Ver Miguel Pereira Pinto Teixeira, *Informação sobre as providências (...)*, Lisboa, 12 de Agosto de 1781, Arquivo BGUC, Ms. 78, fls. 1-11; NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, Idem, 1985.

<sup>1539</sup> Sobre trabalhadores pagos ao dia ou a jornal, ver, de Ruy d'Abreu Torres, “Jornaleiros”, in SERRÃO, Joel (dir.), *Dicionário da História de Portugal*, Porto, Livraria Figueirinhas, 1985, vol. 3, pp. 406.

<sup>1540</sup> Ver carta de D. Vicente de Sousa Coutinho para Luís Pinto de Sousa, Paris, 9 de Março de 1789, Arquivo ANTT, MNE, Cx. 574; NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, Idem, 1985, pp. 65-97.

considerada a anulação das isenções que usufruíam as classes mais privilegiadas e as populações urbanas<sup>1541</sup>.

Para o arranque das obras públicas importava ainda identificar os projectos não concretizados, ou adiados sucessivamente, como os do porto de São Martinho<sup>1542</sup>, do encanamento do rio Mondego<sup>1543</sup> ou da barra do Douro<sup>1544</sup>; inteirar dos trabalhos que tinham sido interrompidos, como os da barra de Aveiro<sup>1545</sup>, ou que tinham ficado incompletos, como os dos faróis na costa marítima<sup>1546</sup>; avaliar os trabalhos que estavam em execução, como por exemplo as obras de estradas e canais no vale do Tejo e província da Estremadura<sup>1547</sup>, as obras de navegabilidade no Alto Douro<sup>1548</sup> ou ainda as obras públicas nas cidades do Porto e Lisboa e respectivos termos<sup>1549</sup>. No caso de se reactivarem obras seria necessário o conhecimento da legislação e regimentos já estabelecidos e integrá-los na nova legislação; o caso do encanamento do rio Mondego foi nesse sentido exemplar pois a regulamentação das obras recuava ao início do século XVII e tinha sido objecto de várias alterações ao longo do tempo<sup>1550</sup>. Importava ainda tomar conhecimento dos danos causados pelas destruidoras inundações do Inverno de 1787 para 1788 e atender aos casos de maior urgência. Importava também conhecer os diagnósticos, relatórios e críticas da época, nomeadamente as propostas realizadas na Academia das Ciências e na recém-reformulada Junta do Comércio<sup>1551</sup>, os pareceres de

<sup>1541</sup> Ver FONSECA, João Nepomuceno Pereira da, “Memoria para o adeantamento da agricultura e commercio especialmente da província do Minho”, Barcelos, 26 de Setembro de 1787, *Idem*, pp. 27; SÁ, José António de, “Memoria dos abuzos praticados na comarca de Moncorvo, e provimentos do corregedor Joze Antonio de Sá”, 1790, *História*, Revista da Faculdade de Letras, Porto, Universidade do Porto, 1974, vol. 4-5, pp. 290-291.

<sup>1542</sup> Ver MARTINS, Carlos Moura, *Os projectos para o porto de São Martinho e campos de Alfeizerão, 1774-1800. As opções dos técnicos e dos políticos*, Coimbra, Idem, 2009.

<sup>1543</sup> Ver *Infra*, 4.8, “As instruções para o encanamento do rio Mondego”.

<sup>1544</sup> Ver *Infra*, Cap. 5.

<sup>1545</sup> Ver MENDES, Humberto Gabriel, “Cartografia e Engenharia da Ria e Barra de Aveiro no último quartel do século XVIII”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1974, vol. 40, pp.184-220; 241-270.

<sup>1546</sup> Ver MOREIRA, Jorge Manuel Dobrões, *Terra à Vista. Os primeiros faróis estatais no século XVIII*, dissertação de mestrado em Arquitectura, Coimbra, policopiado, Departamento de Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2009.

<sup>1547</sup> Ver VASCONCELOS, Luís Adolfo P. Walter de, *Aspectos do fomento no reinado de D. Maria I. Obras do Ribatejo e de Estradas que correram pelo Terreiro Público de Lisboa*, Coimbra, Idem, 1970.

<sup>1548</sup> Não se encontrou nenhum estudo sobre esta importante obra pública para além de pequenas notícias baseadas em periódicos, em particular na *Gazeta de Lisboa*. Ver *Infra*, 5.1.

<sup>1549</sup> Para o caso do Porto, ver NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, FAUP publicações, 2002; BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *O Convento dos Lóios no Porto, 1789-1798. Um processo de projecto ocorrido no contexto das transformações políticas e urbanas do final do século XVIII*, Coimbra, Idem, 2012. Para o caso de Lisboa, ver FRANÇA, José-Augusto, *Lisboa Pombalina e o Iluminismo*, Lisboa, Livros Horizonte, 1965; “Dossiê: Baixa Pombalina”, *Monumentos*, Revista Semestral de Edifícios e Monumentos, Lisboa, Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Setembro de 2004, 21; TOSTÕES, Ana; ROSSA, Walter, *Lisboa, 1758. O Plano da Baixa hoje*, Lisboa, Câmara Municipal, 2008.

<sup>1550</sup> Ver *Infra*, 4.8, “As instruções para o encanamento do rio Mondego”.

<sup>1551</sup> Ver os planos realizados por Domingos Vandelli e Jácome Rattón, após serem nomeados deputados da *Real*

magistrados territoriais relativos às terras da sua jurisdição e as várias representações das populações dirigidas à Rainha para se empreenderem obras públicas nos seus concelhos e comarcas.

Apesar de não haver precedente conhecido de uma operação deste género em Portugal, o programa de obras públicas não começava do zero. O novo governo herdava da década de oitenta a experiência dos trabalhos de estradas no termo da cidade de Lisboa, empreendidos por Pina Manique<sup>1552</sup>. Herdava as inúmeras obras de estradas, pontes, fontes e canais dirigidas pelo conde de Valadares no vale do Tejo e na província da Estremadura, muitas delas ainda em execução (1782-1792); uma das obras que decorria nesta fase de entrada em funções do segundo governo de D. Maria I era a estrada de Lisboa a Rio Maior em direcção a Leiria, uma obra preparatória e estruturante para a concretização do programa de obras públicas, pois constituía o início da nova estrada de Lisboa ao Porto<sup>1553</sup>. Herdava o trabalho da superintendência da barra de Aveiro, composto por vários levantamentos hidrográficos e topográficos, com sondagens do local, e por vários projectos com diferentes soluções para a resolução do problema da barra e da navegação do rio Vouga (1752-1783)<sup>1554</sup>. Herdava também o longo trabalho de obras hidráulicas dirigidas por Reinaldo Oudinot nos campos de Leiria, com a fixação da barra e encanamento do rio Liz, sob o patrocínio da Casa do Infantado (ca. 1773-1788)<sup>1555</sup>. Herdava ainda os trabalhos ciclóticos de demolição do Cachão da Valeira, penhasco que impedia a navegação fluvial do rio Douro para montante, obra a cargo da Companhia do Alto Douro (1780-1792) e que estava a ser executada pelo técnico italiano José Maria Yola. Herdava a experiência de construção da ponte de Amarante, concebida por Carlos Amarante e construída pelo mestre pedreiro Francisco Tomás da Mota (concluída em 1788)<sup>1556</sup>. Herdava a experiência de reconstrução da baixa de Lisboa, cujo plano

---

*Junta do Comércio, Agricultura, Fábricas, e Navegação destes Reinos, e seus Domínios* (1788-06-05): VANDELLI, Domingos, “Plano de uma Lei Agrária”, ca. 1788-1789, *Idem*, pp. 109-130; Jacome Ratton, *Plano sobre os Campos da Golegã, Santarém, Valada, e Azambuja*, Lisboa, 9 de Setembro de 1788, Arquivo AHMOP, MR 36, fls. 151-158. Os trabalhos da Academia das Ciências realizados durante a década de oitenta começaram a ser publicados no ano de 1789, nas *Memórias Económicas*, em simultâneo com o início das políticas de fomento e do programa de obras públicas.

<sup>1552</sup> Ver VASCONCELOS, Luís, “O fomento das estradas no reinado de D. Maria I”, *Idem*, 1981, pp. 467-472.

<sup>1553</sup> Ver VASCONCELOS, Luís, “O fomento das estradas no reinado de D. Maria I”, *Idem*, 1981, pp. 472-480; PATO, António Vaz, “A primeira sinalização rodoviária moderna em Portugal: os Marcos do Conde de Valadares (1788). Um património a preservar”, *1.º Encontro de Estradas e Arqueologia: actas*, Lisboa, Junta Autónoma de Estradas, Direcção de Serviços de Projectos, 1999, pp. 63-76.

<sup>1554</sup> Ver MENDES, Humberto Gabriel, “Cartografia e Engenharia Pombalinas da Ria e Barra de Aveiro”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1972-1974, vol. 42, pp. 9-80; vol. 43, pp. 9-143; MENDES, Humberto Gabriel, “Cartografia e Engenharia da Ria e Barra de Aveiro no último quartel do século XVIII”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1974, vol. 40, pp.184-220; 241-270.

<sup>1555</sup> SARAIVA, José Mendes da Cunha, *A Bacia Hidrográfica do rio Liz e os Trabalhos do Engenheiro Reinaldo Oudinot no século XVIII*, Lisboa, Arquivo Histórico do Ministério das Finanças, 1943.

<sup>1556</sup> Ver DUARTE, Eduardo Alves, *Carlos Amarante (1748-1815) e o Final do Classicismo. Um arquitecto de Braga*

continuava em plena actividade. Herdava a experiência da Junta de Obras Públicas da cidade do Porto que continuava o ambicioso plano *almadino* de ampliação da cidade para fora de muros. Herdava, ainda, a experiência adquirida pelos técnicos que conceberam e trabalharam nestas obras, muitos deles ainda no activo<sup>1557</sup>.

O governo herdava pensamento produzido e experiência acumulada durante a década de oitenta mas não recebia um modelo claro de acção ou um plano global de intenções para as obras públicas. A proposta mais concreta e desenvolvida continuava a ser o plano para uma rede nacional de estradas realizado por Miguel Pereira Pinto Teixeira, plano datado de 1781. Constituiu seguramente o documento orientador das obras de estradas dirigidas pelo conde de Valadares a partir de 1782 e foi com certeza um útil instrumento de trabalho para o novo governo<sup>1558</sup>. Enquanto obras estruturantes da rede nacional de vias de circulação, o novo governo herdava o embrião do que viria a ser o novo eixo Norte-Sul, a estrada de Lisboa ao Porto por Rio Maior e Leiria, e o prolongamento da navegação do rio Douro para montante do Cachão da Valeira.

Enfrentar o problema das vias de circulação exigia uma vontade política continuada por parte do governo, na medida em que este tipo de obras necessitava de muitos anos, mesmo décadas, para a sua plena concretização; obrigava a recursos financeiros elevados e implicava o recrutamento de muitos meios humanos. A complexidade e grande escala das obras de hidráulica, a extensão das obras de estradas, a exigência construtiva das pontes de pedra, a montagem de estaleiros, a construção de máquinas e indústrias próprias para estas obras (abertura de pedreiras, construção de fornos de cal e de forjas, de barcas e carros para o transporte de materiais pesados), o recrutamento de pessoal, a logística para organizar e dar condições de vida e de trabalho a centenas de trabalhadores, representavam uma tarefa e um esforço novos.

Várias razões podem ter influído para a decisão do novo governo de implementar estes trabalhos. Para além das condições favoráveis proporcionadas pela progressiva prosperidade económica e pelo estado de paz na Europa, condições sem as quais dificilmente se poderia pôr em prática um programa de obras públicas, havia um consenso generalizado na sociedade portuguesa, em particular nas elites ilustradas, para a urgência de concretizar este objectivo, considerado na época uma questão prioritária para o desenvolvimento económico do País<sup>1559</sup>.

---

*e do Porto*, Porto, prefácio de Rafael Moreira, FAUP publicações, 2000.

<sup>1557</sup> Ver *Relação Alfabética de todos os Offesias Ingenheiros que actualmente Servem a Sua Magestade neste Reino, e seos Dominios, com as Noticias que dos mesmos se poderão adquerir dos seos serviços athe o dia 17 de Março do Anno de 1790*, Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 1010; transcrito in SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Coimbra, Idem, 1928, vol. 15, pp. 187-191.

<sup>1558</sup> Ver *Supra*, 2.3, “Os planos precedentes para infra-estruturar o País”.

<sup>1559</sup> Ver em particular VANDELLI, Domingos, “Plano de uma Lei Agrária”, ca. 1788-1789, in *Aritmética Política, Economia e Finanças (1770-1804)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1994, pp. 109-130; VANDELLI, Domingos,

Contudo, as cheias extraordinárias e destruidoras ocorridas por todo o País, no Inverno de 1787 para 1788, poderão ter constituído o impulso decisivo para o poder central enfrentar de um modo global o problema da degradação das infra-estruturas viárias. Com a barra do Douro gravemente assoreada, com a barra de Aveiro encerrada, com os campos do Mondego destruídos e a sua navegação fluvial interrompida, com várias pontes parcial ou totalmente derrubadas, a emergência de uma resposta por parte do governo pode ter accionado todo o processo<sup>1560</sup>.

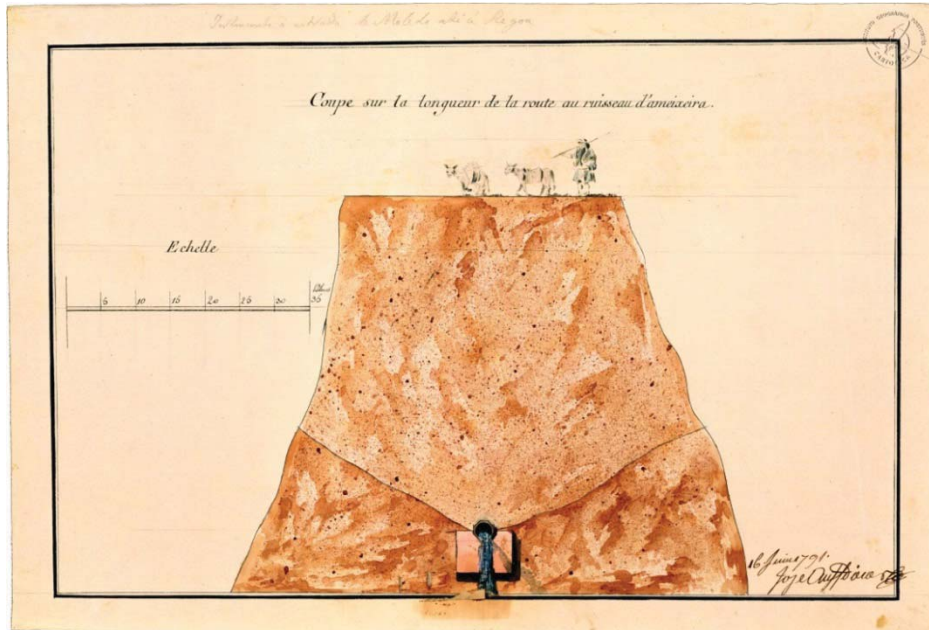
---

“Memória sobre a agricultura deste Reino, e das suas Conquistas” in *Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas Conquistas*, Lisboa, Academia Real das Sciencias, 1789, tomo 1, pp. 164-175.

<sup>1560</sup> Diz Amado Mendes a propósito das crises económicas no antigo regime, embora as guerras e as epidemias constituíssem também factores de crise importantes: “As crises do *Antigo Regime*, que ocorreram fundamentalmente até aos inícios do século XIX, manifestavam-se sobretudo no *sector primário* – então preponderante – e tinham origem, regra geral, em factores naturais, a saber: escassez ou excesso de pluviosidade, temperaturas invulgares, cataclismos, etc. Consequentemente, verificavam-se maus anos agrícolas, más colheitas e a respectiva escassez de alimentos. Devido à sua natureza, as ditas crises eram de periodicidade irregular.”, MENDES, J. M. Amado, *História Económica e Social dos séculos XV a XX*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, Serviço de Educação, 1993, pp. 120-121.



### 4.3 O ponto de partida; as estradas e caminhos do Alto Douro



**Fig. 235,** José Auffdiener, *Coupe sur la longueur de la route au ruisseau d'Ameixieira*, 16 de Junho de 1791, Arquivo IGP, CA-433.

“Imploro a V. Ex.<sup>a</sup> se digne como ministro tão zeloso das felicidades de nosso reino persuada à referida Companhia [do Alto Douro] o dito projecto visto que ella gosa de isenções e imunidades que creio nenhuma outra na Europa gosa como ella; sirvão os seus fundos e lucros tambem para a construção de obras publicas uteis ao Estado e não sirvão só de aumentar os lucros dos acionistas e o nome de V. Ex.<sup>a</sup> será digno de ser transmitido à posteridade em padroens de marmore com letras de bronce.”

Manuel José Leitão, ca. 1787<sup>1561</sup>

As políticas governativas para a modernização da rede viária e portuária tiveram início com a lei para as Estradas e Caminhos do Alto Douro. Promulgada a 13 de Dezembro de 1788, corresponde ao momento a partir do qual o Estado central deu início a um conjunto de

<sup>1561</sup>Manuel José Leitão de Sousa Mourão (1729-1797) nasceu em São Salvador de Ribeira de Pena, Vila Real. Formou-se na Aula de Anatomia e Cirurgia do Hospital de Todos os-Santos, em Lisboa, obtendo a patente de Cirurgião Mor (1776). Foi escolhido para cirurgião-mor do Regimento de Cavalaria de Chaves (1786) e foi nomeado médico-cirurgião do Hospital de São João de Deus (1789). Fundou a Aula de Anatomia e Cirurgia de Chaves. Publicou um Tratado completo de Anatomia e Cirurgia, seus progressos e estado dela em Portugal (1788), onde faz uma constante associação entre o funcionamento do corpo humano e a mecânica hidráulica. Escreveu uma memória oferecida à Academia das Ciências sobre o encanamento do rio Tâmega (1788), um projecto que deriva de um outro para o desenvolvimento da agricultura de Trás-os-Montes; ver “Fontes manuscritas e impressas”.

políticas de fomento territorial dirigidas para o interior do País<sup>1562</sup>. A sua importância deve-se não apenas ao acto inaugural e à passagem de testemunho do primeiro para o segundo governo mariano mas ao facto de compreender um amplo território de intervenção, não se restringindo à elaboração de uma obra específica.

O Alvará para as Estradas e Caminhos do Alto Douro surgiu na sequência de uma *Representação* da Companhia Geral da Agricultura e das Vinhas do Alto Douro enviada à rainha D. Maria I a 17 de Novembro de 1788<sup>1563</sup>. A Junta de Administração da Companhia estava preocupada com o transporte em tempo útil dos vinhos do Alto Douro para o Porto, uma dificuldade causada pelos maus caminhos de acesso das zonas de produção aos locais de embarque e pela difícil navegação do Douro tanto no Inverno por causa das cheias como no Verão pela falta de águas. O problema afectava agricultores, exportadores e a própria Companhia. Mais do que a redução de custo dos fretes o que estava em causa era a redução do tempo de transporte da mercadoria. A produção e a exportação de vinho estavam em pleno crescimento; a produção de 1788 de vinho de embarque nas demarcações primordial e subsidiária tinha ascendido a valores nunca atingidos, havendo necessidade de transportar, nos cinco meses que permitiam a navegação do Douro (Novembro a Março), mais de 80.000 pipas, entre vinhos de feitoria e de ramo, quer para exportação para o Norte da Europa, Báltico e Brasil quer para fornecimento do exclusivo da cidade do Porto<sup>1564</sup>. Para tornar mais expedito e eficiente o transporte, a Junta propunha a construção de caminhos no Alto Douro e de um caminho de sirga para apoio à navegação na margem direita do rio Douro. Propunha, ainda, obras na barra do rio Douro, que se encontrava gravemente assoreada, de modo a facilitar a navegação marítima e o comércio de exportação.

O pedido da Companhia do Alto Douro de construção de caminhos seria de imediato atendido por esta lei<sup>1565</sup>; quanto às obras de desassoreamento da barra do Douro, só nos meses

---

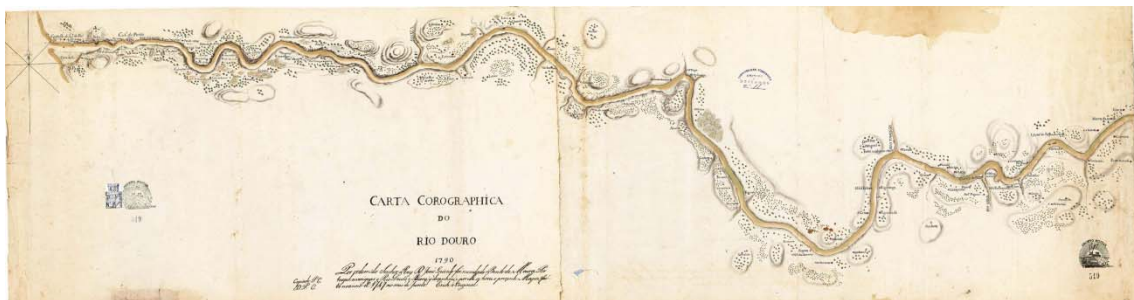
<sup>1562</sup> Ver “Alvará mandando construir estradas no Alto Douro”, 13 de Dezembro de 1788, in SILVA, António Delgado da, *Collecção da Legislação Portugueza desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1775 a 1790*, Lisboa, Na Typografia Maignense, 1828, pp. 532-534.

<sup>1563</sup> Ver “Exposição da Junta da Companhia, referindo-se às dificuldades de navegação no rio Douro e à urgência das obras das estradas do Alto Douro e da barra”, 17 de Novembro de 1788, in FONSECA, Álvaro Baltazar Moreira da, *As Demarcações Marianas no Douro Vinhateiro*, Porto, Instituto do Vinho do Porto (obra póstuma), 1996, pp. 348-349.

<sup>1564</sup> A *Representação* refere que a exportação de vinho de feitoria no ano de 1787 tinha sido a maior de sempre, com 34.017 pipas; a exportação do ano de 1788 já excedia a do ano anterior e a produção de vinho de feitoria tinha crescido para 53.839 pipas.

<sup>1565</sup> A *Representação* da Companhia do Alto Douro, e sua rápida aprovação e transformação em lei, pode ter sido apoiada, senão promovida, por Luís Pinto de Sousa. O seu envolvimento na obra das estradas e caminhos do Alto Douro assim como na obra da barra do Douro foi total. Figura política muito próxima da Companhia do Alto Douro e grande defensor da instituição, Luís Pinto de Sousa tinha chegado a Portugal a 22 de Setembro de 1788, vindo de Londres, onde era embaixador, para ocupar a pasta dos Negócios Estrangeiros e da Guerra. O seu apoio à Companhia ficou bem expresso no relatório que redigiu em 1784 a pedido do governo sobre o estado desta instituição; ver PEREIRA, Gaspar Martins, “A Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro em

finais do ano seguinte teriam início os estudos preparatórios concretizando-se em Fevereiro de 1790 a aprovação do projecto, da autoria do arquitecto e engenheiro militar Reinaldo Oudinot (1747-1807). As estradas do Alto Douro e a regularização da barra do Douro, obras iniciadas praticamente em simultâneo, marcavam os limites do principal eixo viário de sentido Nascente-Poente a Norte do Tejo, a via fluvial duriense. A construção de uma estrada pela margem direita do Douro, a ligar o Porto à Régua, constituía o elemento de articulação entre estas duas obras. Experiências piloto, uma de estradas e pontes, outra de hidráulica, foram pensadas como obras modelo, no plano administrativo, financeiro e técnico, e vieram a constituir duas das mais importantes obras públicas desta época.



**Fig. 236,** Bento de Moura Portugal, *Carta corographica do Rio Douro por ordem do Senhor Rey D. João Quinto foi mandado Bento de Moura Portugal averiguar o Rio Douro e Barra, que dezenhou, e por elle se tirou o prezente mappa; feito no anno de 1747 no mes de Junho. Existe o original. Copiada P. C. D. P. C., Junho de 1747, cópia de 1790, Arquivo GEAEM/DIE, 1885-2-19-28.*

O Alvará para as Estradas e Caminhos do Alto Douro representa um marco no processo de construção de uma política de ordenamento e transformação do território (Fig. 235). Pela primeira vez era lançada uma grande obra pública de estradas que envolvia não apenas uma via mas um vasto território a planear e que visava desbloquear o interior de Trás-os-Montes e da Beira e articulá-lo de modo mais eficiente com a província do Minho e com a cidade do Porto; território onde se inscreviam como principais aglomerados urbanos Vila Real, Amarante e Lamego, tendo como centro a vila da Régua. Extensa zona agrícola organizada pelo vale do Douro e servida pela via fluvial mais extensa e de maior tráfego em Portugal; uma via que, após ter terminado a primeira fase de demolição do Cachão da Valeira (1789), se procurava estender até à foz do rio Águeda, em Barca de Alva, na fronteira com Espanha (Fig. 236)<sup>1566</sup>.

1784, segundo um relatório de Luís Pinto de Sousa Coutinho”, *Douro - Estudos & Documentos*, Porto, 1999, vol. 4, 8, pg. 153-195.

<sup>1566</sup> Ver MAGALHAENS, Jozé Victor de, “Descripção do rio Douro para Cima do Cachão de Sam Salvador denominádo no Paiz Cachão da Baleira com o Mappa das Freguezias superiores ao mesmo Cachão, e outro das Freguezias confinantes com Castella, rezumo das Estrádas, e Itenerário da Digressão que fizêrão os Commissarios encarregá-dos d’esta averiguação”, 1790, *Douro - Estudos & Documentos*, Porto, 1996, vol. 1, 1, pp. 215-259. Ver *Infra*, 5.1.

A lei para as Estradas e Caminhos do Alto Douro define os objectivos programáticos da obra, a ideia de rede de vias preconizada e os modelos fundamentais de actuação, gestão e financiamento. Nesta lei se faz, também de forma pioneira no código legislativo português, uma distinção clara entre funções de direcção, inspecção e fiscalização de obra. Tratava-se de criar organismos regulares, especializados e profissionalizados, numa divisão de papéis entre técnica, gestão e controlo das obras. Por este conjunto de princípios, este documento tem um conteúdo fundador constituindo a base da futura legislação concebida por José de Seabra da Silva para as obras públicas.

Com esta empreitada de iniciativa régia pretendia-se facilitar o transporte dos vinhos para os cais de embarque junto ao Douro, através de estradas transversais ao rio, e apoiar a navegação fluvial com uma estrada paralela ao rio. Um sistema de vias terrestres, cuja malha era estruturada pelo rio Douro, em que se procurava reduzir o tempo e os custos de transporte dos vinhos do Alto Douro.

O financiamento das obras era suportado por novas imposições a criar pelo espaço de dez anos<sup>1567</sup>. Estes impostos temporários eram de dois tipos, envolvendo por um lado a produção vinícola transportada pela via fluvial duriense e por outro o vinho consumido a retalho, quer no Alto Douro quer no Porto. O primeiro dos impostos temporários abrangia toda a região demarcada do Alto Douro e incidia sobre as pipas de vinho embarcadas para a cidade do Porto, de forma proporcional ao seu valor (vinho de feitoria ou de ramo), e recaía nos produtores, negociantes e na própria Companhia do Alto Douro<sup>1568</sup>. O segundo incidia sobre o consumo de vinho vendido a retalho, imposição normalmente designada por *real de água*. Esta imposição do *real de água* abrangia duas regiões: as populações do território da demarcação do distrito vinhateiro (Lamego, Vila Real, São João da Pesqueira, Barqueiros, Mesão Frio e Teixeira) e as populações do Porto, no distrito exclusivo da Companhia<sup>1569</sup>.

A inspecção da obra era conferida à Junta de Administração da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro que, funcionando como dono de obra, tinha o encargo de arrecadar e administrar as novas contribuições lançadas e fazer todo o tipo de pagamentos

---

<sup>1567</sup> Sobre os impostos para as Estradas e Caminhos do Alto Douro, ver os mapas dos direitos que pagavam os vinhos de embarque e de ramo in GUERNER, Christovão, *Discurso Historico e Analytico sobre o estabelecimento da Companhia Geral de Agricultura das Vinhas do Alto Douro oferecido a S. A. R. o Príncipe Regente Nosso Senhor por Christovão Guerner, Deputado da Illustrissima Junta da Administração da mesma Companhia*, Coimbra, 2.<sup>a</sup> edição, correcta e accrescentada, Na Real Imprensa da Universidade, 1827, pp. 87-96.

<sup>1568</sup> O valor da contribuição era de 200 réis por cada pipa de vinho de feitoria e de 100 réis por cada pipa de vinho de ramo; ver § 1.º do Alvará. Ver, ainda, José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda, *Aviso Régio*, 7 de Maio de 1789, Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 185v-186.

<sup>1569</sup> No Alto Douro o *real de água* para as estradas e caminhos era de dois réis por quartilho de vinho vendido a retalho enquanto no distrito do Porto a taxa sobre o consumo era de quatro réis mas apenas cobrada nos meses de Abril e Maio; ver § 1.º e 3.º do Alvará. Ver ainda José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda, *Aviso Régio*, 7 de Maio de 1789, Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 185v.

relativos às obras. O planeamento das obras e o delineamento dos traçados das vias, sua construção e direcção, competia a uma equipa de engenheiros a nomear. A fiscalização das obras e a avaliação dos terrenos a expropriar para a construção das estradas pertencia a uma entidade autónoma, dirigida por magistrados, que José de Seabra da Silva transformará numa Intendência.

O Alvará determinava ainda, para a abertura e melhor direcção das estradas, que todos os terrenos necessários pertencentes ao Estado, quer da Coroa, quer das Câmaras ou dos Concelhos, seriam doados sem compensação alguma em benefício do interesse público. Por sua vez, os proprietários ficavam sujeitos às decisões régias em favor da causa pública; para ultrapassar as dificuldades de expropriação de terrenos particulares, sua avaliação e indemnização dos proprietários, a lei distinguiu terrenos cultivados, incultos e emprazados.

José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa vão pôr em prática esta lei, para a qual devem ter participado na concepção, tomando um conjunto vasto de medidas principalmente nos anos de 1789 e 1790. A actividade dos dois membros do governo envolveu a regulamentação de todo o tipo de tarefas e de competências, a organização das estruturas fiscalizadoras, administrativas e financeiras, a constituição das equipas de trabalho e contratação dos técnicos, a clarificação dos traçados fundamentais e definição dos tipos de vias, primárias e secundárias, a hierarquia e o ritmo dos trabalhos a emprender e a logística em torno da montagem de estaleiros e da mobilização e acondicionamento de mão-de-obra operária, em particular de centenas de soldados dos regimentos de Trás-os-Montes e da Beira<sup>1570</sup>. Pela dificuldade de construção de estradas de montanha e pela ausência de operários experimentados na construção de estradas serão contratados um jovem engenheiro formado na *École des Ponts et Chaussées* francesa, Joseph Auffdiener<sup>1571</sup>, e uma equipa de calceteiros escoceses sob a direcção do mestre Thomaz Darby.

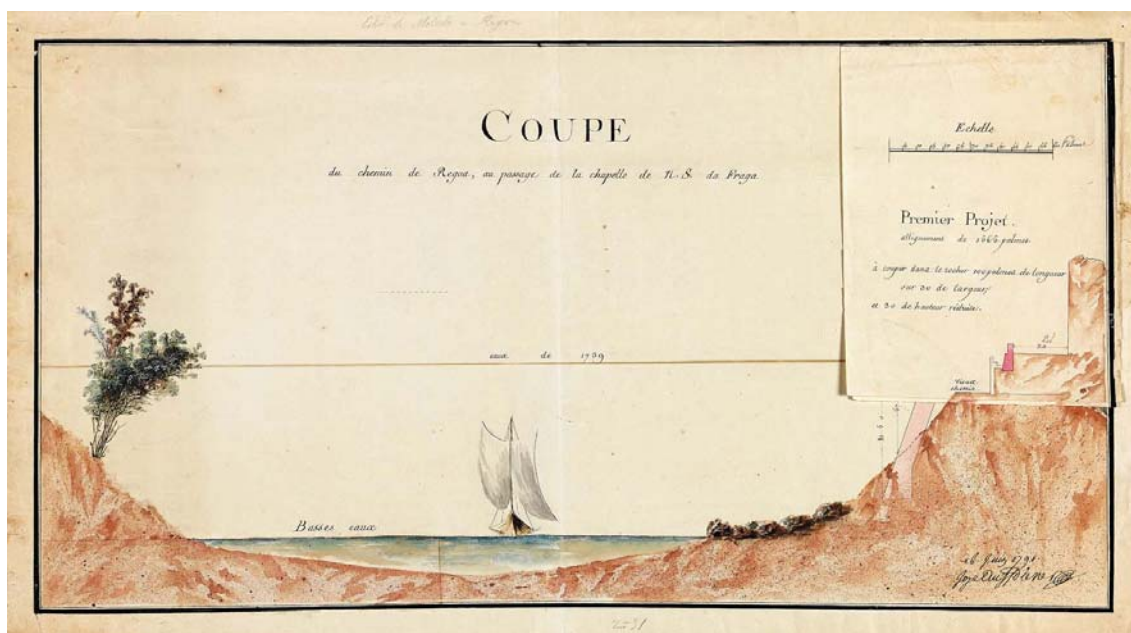
A concretização destas medidas foi realizada em diálogo com a Junta de Administração da Companhia do Alto Douro e comportou a centralização da informação e a coordenação das decisões na secretaria de Estado do Reino; seguramente uma forma de garantir a autonomia e a coerência das soluções perante a diversidade de interesses locais e um modo de ultrapassar todas as dificuldades processuais que pudessem surgir durante as obras. A complexa máquina burocrática criada (uma Inspecção e uma Intendência), a dimensão da equipa técnica, composta por vários engenheiros militares de diferentes graduações e um engenheiro-chefe, a presença de uma equipa estrangeira especializada na construção de estradas ou a utilização de soldados para o trabalho operário, revelam o papel pioneiro desta

---

<sup>1570</sup> Ver *Registo de ordens e outros documentos respeitantes à Junta de Administração da Companhia Geral de Agricultura das Vinhas do Alto Douro*, Arquivo AHMOP, MR 5, Livro 3 (1773-1792); Livro 4 (1791-1815); ver, também, *Avisos e Ordens para o Governo do Minho e do Porto*, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9 (1788-1793).

<sup>1571</sup> Sobre a contratação de José Auffdiener, ver *Supra*, 3.5.

obra enquanto modelo para os trabalhos públicos a empreender. Revelam ainda, enquanto primeira obra organizada pelos novos ministros, que se ia iniciar o programa de obras públicas pela construção de estradas e pontes e que estas se pensavam em articulação com as vias fluviais e com os portos marítimos (Fig. 237). A experiência piloto que representou o lançamento desta empreitada privilegiava, por sua vez, a região onde se situava o mais dinâmico e próspero sector produtivo de toda a metrópole: a região demarcada dos vinhos do Alto Douro.



**Fig. 237,** José Auffdiener, *Coupe du chemin de Regua, au passage de la chapelle de N. S. da Fraga. Premier Projet*, 16 de Junho de 1791, Arquivo GEAEM/DIE, 3013-A-2A-26A-38-a.

A lei das Estradas do Alto Douro contém em si alguns dos objectivos gerais das políticas para as obras públicas que vieram a ser implementados pelo novo governo e que se podem sintetizar em três propósitos fundamentais: em primeiro lugar, desenvolver as vias de circulação internas do País, facilitando a comunicação dos centros de produção com os núcleos urbanos consumidores, operação considerada indispensável para activar o mercado interno e melhorar a situação agrícola; em segundo, promover a articulação entre vias terrestres e vias fluviais, reduzindo o tempo e o custo de transporte das mercadorias; por fim, estabelecer uma relação mais fluida do interior do território continental com os portos marítimos exportadores, para que o comércio interno pudesse acompanhar a mobilidade e o crescimento do comércio externo.

Os objectivos e o conteúdo programático enunciados pelo Alvará para as Estradas e Caminhos do Alto Douro foram desenvolvidos e ampliados a partir de 1789 com um conjunto de iniciativas que demonstram uma orientação política predominantemente centrada no espaço metropolitano e uma continuidade de acção por parte de todos os membros do governo. Estas práticas políticas prolongar-se-ão nos governos de iniciativa do

príncipe regente D. João; não deixarão de ser adaptadas à realidade no terreno e mesmo alteradas em função das circunstâncias políticas internas e externas. As iniciativas compreenderam essencialmente o lançamento de novas obras e a produção de legislação geral para as obras públicas.

A sequência dos planos realizados e das medidas legislativas tomadas pelo governo revelam uma acção coerente e progressivamente descentralizada com o objectivo de estabelecer uma rede permanente de eixos de circulação a unir o território continental. Esta acção decorre em três frentes fundamentais de obras públicas que se articulam entre si: a construção e melhoramento de estradas e pontes, dando um suporte moderno e permanente às fracas ligações terrestres existentes na época; o encanamento e desassoreamento dos rios, melhorando e ampliando a rede de navegação fluvial; e o melhoramento das barras e dos portos para a consolidação da navegação marítima (quer transatlântica quer de cabotagem) e da actividade portuária.

As decisões tomadas, principalmente pela secretaria de Estado do Reino, foram precedidas e acompanhadas pelo diálogo com magistrados, engenheiros e técnicos com funções e conhecimentos nestas áreas; pelo pedido de elaboração de pareceres sobre infra-estruturas; e pela recolha de informação sobre legislação e impostos já existentes. Este processo revela ainda uma atenção por parte do governo aos diagnósticos e críticas da época, às representações de populações e instituições dirigidas à rainha D. Maria I, aos trabalhos públicos em andamento, aos planos já existentes para a rede viária e aos projectos de infra-estruturas e relatórios de obras públicas elaborados durante a década de oitenta.

“Pois que estou no tom politico não posso resistir a informar a V. Ex.<sup>a</sup> a respeito das estradas do Douro, que vi no fim de Abril. O solido bem da Nação que se funda na boa cultura das terras, e no facil comercio interior não se pode atingir sem boas estradas, he huma proposição demonstrada por calculos economicos”.  
Francisco de Almada e Mendonça, 25 de Abril de 1792<sup>1572</sup>.

---

<sup>1572</sup> A opinião de Francisco de Almada sobre os trabalhos de estradas a decorrer no Alto Douro foi muito crítica, principalmente quanto aos métodos construtivos utilizados; ver [Francisco de Almada e Mendonça para Luís Pinto de Sousa], *Estado das estradas do Alto Douro*, Porto, 25 de Abril de 1792, Arquivo AHM, DIV-3-20-1-67.

#### 4.4 Da mobilização de mão-de-obra à definição de um novo conceito de Obra Pública

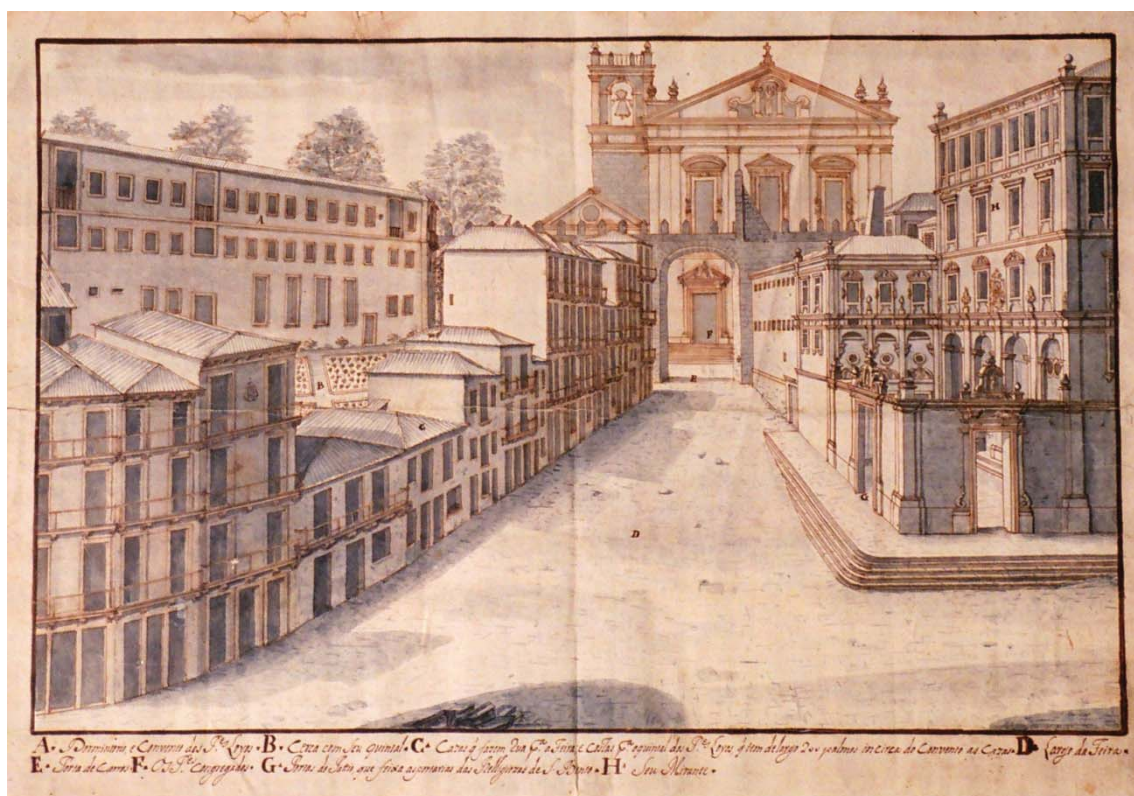


Fig. 238, Largo da Feira de São Bento e Porta dos Carros, s.d., Arquivo MNSR, CMP, Des. Inv. 232.

A lei de 13 de Dezembro de 1788 para as Estradas e Caminhos do Alto Douro, lei de âmbito regional, constituiu o primeiro passo para a implementação de uma política de obras públicas para o território continental, como afirmou José Diogo Mascarenhas Neto em 1790<sup>1573</sup>. Esta política aprofundou-se nos anos imediatos, primeiro abarcando obras específicas, depois procurando abranger todo o território. A sequência de iniciativas régias culminou com a promulgação da lei para as Obras Públicas do Reino, em 28 de Março de 1791. Neste intervalo de tempo, de pouco mais de dois anos, foram tomadas várias medidas legislativas com significado para a continuidade dos propósitos enunciados na lei para o Alto Douro. As medidas de âmbito mais geral e, portanto, excluindo as que disseram respeito ao lançamento de novas obras, tiveram incidência quer na população quer no território.

Um dos maiores problemas que se colocava à realização de obras públicas era o do recrutamento de mão-de-obra operária. A cidade do Porto, que tinha várias frentes de obras, algumas paradas por falta de verbas, confrontava-se com este problema; mais ainda quando o governo preparava inúmeras ordens para a concretização de novos trabalhos públicos na

<sup>1573</sup> Ver NETO, José Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, Idem, 1985, pp. 77-78.



cidade e sua comarca<sup>1574</sup>. Logo a 25 de Fevereiro de 1789, dois meses depois da nomeação do novo governo, foi expedida uma lei que visava diminuir esta dificuldade. A Carta Régia, dirigida a José Roberto Vidal da Gama, governador da Relação do Porto e presidente da Junta das Obras Públicas, ordenava que “os vadios, ociosos, e mendigos” da cidade do Porto e sua comarca fossem processados e sentenciados verbalmente para o serviço das obras públicas; não se tratava de nova legislação mas da extensão das disposições de 4 de Novembro de 1755 para a cidade de Lisboa, um decreto publicado três dias depois do terramoto de 1755<sup>1575</sup>. Francisco de Almada e Mendonça (1757-1804), enquanto corregedor e provedor da comarca, foi nomeado para juiz relator dos processos e os sentenciados viriam a trabalhar principalmente em obras de ruas e estradas, sendo conhecidos pela designação de “presos da calceta” (Fig. 297)<sup>1576</sup>. Luís Ferrari Mordau, D. Vicente de Sousa Coutinho, José Diogo Mascarenhas Neto ou José de Abreu Bacelar Chichorro advogavam esta medida como uma forma de suprir a falta de mão-de-obra e de empregar os muitos mendigos que existiam nas principais cidades do País. Esta presença de população improdutiva nas cidades e vilas era considerada uma das causas do atraso económico, pela falta de braços para a agricultura, indústria e trabalhos públicos<sup>1577</sup>. Trabalhando debaixo da disciplina militar, com direito a salário, os presos da calceta constituíram uma significativa força de trabalho a baixo custo<sup>1578</sup>.

<sup>1574</sup> Preparavam-se medidas para a demolição da muralha fernandina (Fig. 238); para a construção de dois quartéis e um acampamento militar na cidade; para retomar as obras do hospital de Santo António e do tribunal da Relação do Porto, obras paradas há vários anos; para a construção de aquedutos de abastecimento de água à cidade; para a realização da estrada de Guimarães ao Porto, para a obra de desassoreamento da barra do Douro e construção de cais portuários, entre outras obras públicas.

<sup>1575</sup> Ver Cartas Régias dirigidas a José Roberto Vidal da Gama, 25 de Fevereiro de 1789 e 10 de Abril de 1789, Arquivo ANTT, MR, Mç. 355, Cx. 474; ver resumo in RIBEIRO, João Pedro, *Índice Chronologico Remissivo da Legislação Portuguesa Posterior à Publicação do Código Filippino com hum Appendice*, Lisboa, 2ª Impressão, Typografia da Academia Real das Sciencias de Lisboa, 1806, pp. 164.

<sup>1576</sup> Ver, sobre os presos da calceta e a acção de Francisco de Almada e Mendonça, SANTOS, Maria José Moutinho, “A Real Casa Pia de Correção e Educação do Porto, 1792-1804”, *Revista da Faculdade de Letras. Série de História*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2001, 3ª série, vol. 2, pp. 129-144.

<sup>1577</sup> Diz Mascarenhas Neto a este respeito: § 139, “O serviço dos mesmos presos faria um grande interesse a Agricultura, suprimindo-se com eles huma grande parte da gente, que he necessaria para a construção das estradas, que se conservaria em tal caso na lavoura.”; § 140, “Os presos devem considerar-se menos afflictos ganhando o seu jornal debaixo de guarda, e corrente (...) do que existindo no horror, na fome, e na immundicie das prizoens”. Sobre a utilização de presos e condenados nas obras públicas, ver NETO, José Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, (...)*, 1790, Idem, pp. 78-83. Sobre esta questão, muito debatida no final do antigo regime e em particular nas *Cortes* de 1820, ver CÂMARA, Benedita Cardoso, “A Questão da mendicidade”, in *Do agrarismo ao liberalismo: Francisco Soares Franco um pensamento crítico*, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, 1989, pp. 198-202.

<sup>1578</sup> A partir de 1801, assim que Pedro de Melo Breiner (1757-1830) foi nomeado governador da Relação do Porto e presidente da Junta das Obras Públicas, a política de recrutamento para as obras públicas de Francisco de Almada começou a ser criticada activamente pelo novo governador, por ultrapassar as ordens régias e por não proteger de forma digna os presos; um conflito que abalaria Francisco de Almada e que se prolongou até à sua morte prematura em 1804. Constituiu uma importante causa jurídica em que se envolveram D. Rodrigo de Sousa Coutinho e o príncipe regente D. João e que se encontra por estudar; ver *Contas e Informações de Pedro de Melo*



**Fig. 239,** Joaquim de Oliveira, *Mappa do Campo da Comarca de Guimarães*. Nelle se mostra os concelhos, Coitos, e Honras que a dita Comarca tem. Feito no mes de Dezembro do anno proximo paçado, e no de Janeiro do prezente anno. Pello Sargento mor de Infantaria com exercício de Engenheiro Joaquim de Oliveira, Guimarães, 12 de Fevereiro de 1791. Tem esta Comarca 48 legoas quadradas. E não entre nesta conta a parte do Concelho de Ribeira de Pena, que falta, o Conselho de Villa Pouca de Aguiar, e o Comselho de Jales de Alfarete. Copiado por Luís Manuel de Serpa, Primeiro Tenente do Real Corpo de Engenheiros em Novembro de 1806, Arquivo IGP, CA-71 (o mapa assinala a “Estrada nova” de Guimarães ao Porto, desde Guimarães até à ponte de Negrelos, sobre o rio Vizela).

O objectivo de fomentar o desenvolvimento da agricultura e da actividade económica interna e a necessidade de encontrar meios de disponibilizar mão-de-obra para esse

---

*Breyner, Governador das Justiças da Relação e Casa do Porto*, Arquivo ANTT, MR, Mç. 355, Cx. 474.  
 Entre 1801 e 1818, teriam trabalhado 263 presos nas ruas da cidade do Porto, cf. MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Idem, 1980, vol. 1, pp. 223-224. A Repartição da Calçetaria só seria extinta em 1868, cf. SANTOS, Maria José Moutinho, “A Real Casa Pia de Correção e Educação do Porto, 1792-1804”, *Idem*, 2001, vol. 2, pp. 137, nota 37.

desenvolvimento exprimiou-se na decisão, de 17 de Dezembro de 1789, de isentar por seis anos o imposto da Décima aos trabalhadores pagos a *jornal*<sup>1579</sup>. Significava o alívio da carga fiscal aos trabalhadores mais pobres, principalmente aos que trabalhavam na agricultura, nos ofícios mecânicos e, como criados assalariados, no serviço doméstico; constituindo um modo de fomentar o mercado interno e de promover o emprego.

O embaixador da Grã-Bretanha em Lisboa, Robert Walpole (1736-1810)<sup>1580</sup>, em despacho para Londres datado de 22 de Dezembro, interpretou esta decisão de suspensão do imposto de “manejo” que pesava sobre os trabalhadores manuais como uma medida destinada a evitar tumultos semelhantes aos da França revolucionária<sup>1581</sup>. Idêntica interpretação se pode fazer da rejeição por parte de José de Seabra da Silva do modelo da *corveia*, pelo que continha de costume opressivo sobre as populações. É possível que os acontecimentos da revolução francesa tenham tido influência nos decisores mas esta medida de isenção do imposto da décima aos *jornaleiros*, ou trabalhadores assalariados, enquadrava-se nas políticas de fomento do território e da população. O encarregado de negócios de França em Portugal, Marquet d’Urtubise<sup>1582</sup>, pela mesma altura, descreveu de outra forma o conteúdo deste Alvará, associando-o a um conjunto de decisões do novo governo. Considerando que Portugal se encontrava em vias de regeneração, Urtubise realçou o acerto e eficácia das reformas recentemente empreendidas, dando alguns exemplos: agilização da circulação dos cereais, reconstrução de muitas casas em Lisboa, construção de novas estradas na região do Porto, reorganização do exército, criação de uma academia militar e supressão da décima sobre a mão-de-obra, entre outras medidas<sup>1583</sup>. Pode-se portanto questionar se a diminuição dos impostos sobre as populações mais pobres seria principalmente fruto do medo, como disse Walpole, ou da vontade de mudança, como considerou Urtubise.

Seguramente que se integrava nos objectivos da lei dar suporte às iniciativas de fomento do território, em particular aos trabalhos públicos. Pode considerar-se esta medida

<sup>1579</sup> Ver “Alvará isentando por seis anos da Décima de Maneio dos que trabalham por jornal”, 17 de Dezembro de 1789, in SILVA, António Delgado da, *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1775 a 1790*, Lisboa, Na Typografia Maignense, 1828, pp. 575-576; ver, com a data de 4 de Abril de 1795, a prorrogação por mais seis anos desta lei, in SILVA, António Delgado da, *Idem. Legislação de 1791 a 1801*, Lisboa, Na Typografia Maignense, 1828, pp. 211-212.

<sup>1580</sup> Embaixador britânico em Portugal de 1771 a 1800, sobrinho do primeiro-ministro com o mesmo nome.

<sup>1581</sup> Cf. SILBERT, Albert, “Révolution française et tradition nationale: le cas portugais”, separata de *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Instituto de História Económica e Social, 1987, tomo 23, pp. 41.

<sup>1582</sup> Auguste Marquet de Montbreton d’Urtubise foi encarregado de negócios em Lisboa de 1788 a 1790; seguiu para a embaixada francesa em Madrid sendo encarregado de negócios de 1791 a 1793; ver AYMES, Jean-René, “Bases y evolución de la «Política Portuguesa» de la Revolución Francesa entre 1789 y 1797”, *Revista de História das Ideias*, Instituto de História e Teoria das Ideias, Universidade de Coimbra, 1988, vol. 10, pp. 167-200.

<sup>1583</sup> Cf. AYMES, Jean-René, “Bases y evolución de la «Política Portuguesa» de la Revolución Francesa entre 1789 y 1797”, *Idem*, 1988, vol. 10, pp. 177.

legislativa como uma resposta à necessidade de mobilizar muitos operários para as obras públicas; à intenção de criar mão-de-obra regular e progressivamente experimentada neste tipo de trabalhos; e à não utilização do recrutamento compulsivo das populações vizinhas das obras, a principal fonte de mão-de-obra operária durante o Antigo Regime. Pode-se ainda afirmar que se procurava desenvolver a agricultura, pela libertação das populações da vexatória requisição forçada para as obras públicas em vários dias de trabalho por ano, evitando deste modo o abandono intermitente dos campos.

O poder central, não só para empreender grandes obras públicas mas para exercer a administração da justiça e das finanças, esbarrava com disparidades existentes no ordenamento jurídico e administrativo do território. A jurisdição senhorial de muitas terras, normalmente subjacente a normas fiscais próprias, e a heterogeneidade da divisão do território, com múltiplos concelhos destacados da sua comarca e encravados noutros territórios, convertiam-se num efectivo obstáculo a uma actuação global coordenada pelo Estado. Estas dificuldades foram tentadas ultrapassar pela lei de reforma das Donatarias e das Comarcas, de 19 de Julho de 1790, lei que tinha como objectivos fundamentais implementar princípios de equidade no acesso à justiça e um modelo racional de distribuição e organização do território.

Limitavam-se os particularismos corporativos e as heterogeneidades regionais, na procura de progressivamente eliminar as heranças do feudalismo e instituir uma maior racionalidade na administração e ordenamento do território por parte do Estado. Foram extintas as justiças senhoriais, restringindo-se deste modo os poderes dos Donatários e uniformizando-se o sistema judicial<sup>1584</sup>. Foi igualmente determinada a realização de uma nova demarcação das Comarcas (englobando as ouvidorias, que também foram extintas), eliminando toda a sorte de territórios encravados (Fig. 239; Fig. 240). Esta reformulação geográfica e administrativa do território tinha em vista desenhar os novos limites das comarcas, concebidas como unidades administrativas homogéneas e contínuas, e tinha como intenção, na ordem espacial, a colocação da cidade ou vila sede de comarca no centro geográfico da comarca. A reforma era condicionada, entre outros factores, pela rede de vias de circulação existente, pois os obstáculos naturais ou a ausência de vias entre determinadas localidades podiam inviabilizar a homogeneidade e unidade ambicionadas<sup>1585</sup>.

A reforma jurídico-administrativa implementada pela lei das Donatárias e das Comarcas, ao constituir uma profunda alteração no ordenamento do território, permitiu ao

---

<sup>1584</sup> Sobre o fim da Relação de Braga, ver RAMOS, Luís A. de Oliveira, “Ganhos e perdas do poder local nos fins do século XVIII: notas e reflexões”, *Revista de História*, Porto, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Universidade do Porto, 1990, vol. 10, pp. 95-104.

<sup>1585</sup> Ver, embora desvalorizando ou desconhecendo o conjunto de iniciativas desta época para as vias de transporte e de comunicação, SILVA, Ana Cristina Nogueira da, “Obstáculos naturais e vias de comunicação”, in *O Modelo Espacial do Estado Moderno; reorganização territorial em Portugal nos finais do Antigo Regime*, Lisboa, Editorial Estampa, 1998, pp. 215-218.

governo central actuar de um modo tendencialmente mais uniforme e generalizado, alargando as práticas comuns, civis (administrativas, fiscais e judiciais) e militares (em particular o recrutamento de soldados), a todo o espaço da metrópole.



Fig. 240, Baltasar de Azevedo Coutinho, *Mappa Geografico do Reyno do Algarve dividido em as suas três comarcas e subdividido pelos termos que pertencem a cada huma das ditas comarcas com as observaçoens mais notáveis do mesmo reyno tanto de produção dos seus fructos, e géneros como de tudo mais que toca a posição geográfica das cidades villas e aldeãs montes, e serras do mesmo reyno. e do numero dos seus abitantes, que nelle existe. Feito, e dezenhado por Balthazar de Azevedo Coutinho ajudante de infantaria com exercício de engenheiro do dito reyno em o anno de 1791*, Arquivo BPE, Gav-4-23-17.

Uma alteração significativa decorrente desta lei foi quanto ao modo como se concebia e concretizava uma obra pública. O modelo vigente de construção de obras públicas, quer no código legislativo português quer na prática corrente, tinha um carácter local e fragmentário. Local, porque normalmente eram as populações mais directamente abrangidas pela construção ou reparação de uma obra pública (estradas, pontes, fontes, encanamento de rios) quem eram oneradas e recrutadas para a sua realização. Fragmentário, pois grande parte das obras que se realizavam nos concelhos, comarcas ou províncias não eram concebidas de acordo com uma ideia de conjunto mas isoladamente e sem continuidade, como resposta a uma necessidade específica de um lugar ou de uma região.

A lei de reforma das Donatarias e das Comarcas veio alterar este modelo e definiu o critério geral a aplicar nos impostos para as obras públicas. No seu artigo 41, estava presente o alargamento do conceito de “Obra Pública”, pois estabelecia o princípio que as obras de estradas, pontes, fontes ou outras constituíam não somente um benefício das povoações mais próximas ou mais interessadas mas um benefício público e comum dos povos; contribuía

para o desenvolvimento e bem-estar da população em geral e não apenas dos vizinhos a esses melhoramentos. Os custos destas obras deviam, por essa razão, ser repartidos por todos e, do mesmo modo, todas as terras, sem distinção, incluindo as terras de Donatários, ficavam sujeitas a contribuir para essas mesmas obras<sup>1586</sup>. Expandia-se o raio de influência de uma obra pública, abrangendo territórios mais amplos e envolvendo um maior número de população, possibilitando por consequência maiores colectas; um possível sinal, também, de uma sociedade com maior mobilidade de pessoas e de bens.

Esta mudança vinha pôr em causa o próprio modelo das *fintas*, pela sua natureza local e fragmentária e pelo carácter provisório dos trabalhos empreendidos, principalmente de estradas. Os magistrados territoriais dirigiam estes trabalhos mas não tinham autonomia para contratar técnicos experimentados, nem grande capacidade para recrutar mestres operários especializados e tão pouco autoridade para proceder a expropriações. O modelo multissecular das *fintas*, consagrado nas *Ordenações Filipinas*, era pouco compatível com a realização de grandes obras públicas, que podiam envolver territórios de várias comarcas e de diferentes províncias e exigir décadas de trabalhos continuados; por sua vez, era condicionador de uma actuação do poder central fora da hierarquia dos cargos intermédios, ou seja, para além das autoridades locais e regionais. Nesse sentido, para tornar efectivas as alterações introduzidas nesta lei relativas às *fintas*, tornava-se necessário produzir legislação geral para as obras públicas do Reino.

---

<sup>1586</sup> Sousa Reis (1810-1876) descreveu a alteração introduzida no modo de funcionamento dos trabalhos públicos pela lei das Donatarias e das Comarcas: “Pelo disposto na Provisão de 18 de Julho [Junho] de 1605 não se podia mandar fazer ou concertar pontes, antes de preceder informação do Provedor e Corregedor da Comarca, mandando lhes, que para o darem com verdade fossem ao proprio logar os mestres de obras, afim de averiguarem a necessidade dessa despeza, e então formassem plantas e moldes declarando debaixo de juramento o custo da obra ou obras de que se carecia, e só então e desta forma se pousessem a pregação nos lugares da Comarca e nos vizinhos, para depois se entregar a construção por arrematação a mestres d’officio e não a outras pessoas; também recomendava esta mesma Provisão que nas Fintas lançadas para taes despezas houvesse atençaõ ás povoações que menos serventia teriaõ nas pontes, lançando lhas nessa proporção, porem a Carta de Lei de 19 de Julho de 1790 no § 41 ordenou que o dito lançamento das Fintas (derramas d’outros tempos) se fizesse com perfeita igualdade por todas as terras por serem as pontes de beneficio comum dos povos.”, REIS, Henrique Duarte e Sousa, *Apontamentos para a verdadeira história antiga e moderna da Cidade do Porto*, [1866], Porto, fixação de texto, introdução, notas e índices por Maria Teresa Pinto Machado, Biblioteca Pública Municipal do Porto, 1984, vol. 1, pp. 298-299.

#### 4.5 A confirmação de uma política de obras públicas para o território continental



**Fig. 241**, LANDMANN, George, “Pombal and the Brigde from the South-west; Estremadura”, I. Baily sculp., in *Historical, military, and picturesque observations on Portugal, illustrated by seventy-five coloured plates, including authentic plans of the sieges and battles fought in the Peninsula during the late war*, London, printed for T. Cadell and W. Davies, 1818, vol. 2, pp. 241 (Ponte de Pombal, desenhada por Joaquim de Oliveira e construída pela Superintendência das Estradas, entre 1793 e 1795 e ainda existente).

A sequência de iniciativas régias abordadas culminou com a promulgação da lei para as Obras Públicas do Reino, em 28 de Março de 1791<sup>1587</sup>. Este Alvará representa outro marco decisivo na consolidação de uma política para as obras públicas. Sendo a primeira lei geral para as obras públicas em Portugal, nela se consagra a ideia de homogeneidade do território continental e se confirma a intenção de modernizar as infra-estruturas de transporte e comunicação e o propósito de lhes conferir um carácter permanente (Fig. 241). A perspectiva global enunciada por esta lei testemunha uma intenção de unidade e de coerência que ultrapassa a escala do projecto isolado ou de um território específico a planear e vinha permitir uma unidade de acção aos trabalhos em curso e aos trabalhos a empreender.

<sup>1587</sup> Ver “Alvará regulando as obras da estrada de Lisboa a Coimbra, e Porto, e do encanamento do Mondego”, 28 de Março de 1791, in SILVA, António Delgado da, *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1791 a 1801*, Lisboa, Na Typografia Maignense, 1828, pp. 9-15.

A lei começava por explicar no seu preâmbulo os motivos que justificavam uma operação desta envergadura: a ruína geral das estradas públicas do País, em particular, a mais importante de todas, que ligava a capital com o Porto, cidade “tão considerável pela sua Situação, População, Comercio e Riqueza”. Segundo o Alvará, o estado de ruína das vias de circulação dificultava o aumento da agricultura, pelo impedimento ao transporte dos produtos, ao desenvolvimento das trocas e ao aumento do consumo. O mercado interno era entendido como a base da riqueza das nações e à luz das ideias da época não havia melhor forma de o desenvolver do que através do fomento das vias de circulação, de modo a facilitar o movimento de pessoas e o transporte de produtos agrícolas e fabris<sup>1588</sup>. O estado em que se encontravam as infra-estruturas de circulação de um País era visto como um indicador do grau de desenvolvimento de uma sociedade, um barómetro civilizacional<sup>1589</sup>. Seabra da Silva colocava assim em forma de lei e levava à prática uma intenção política que vinha sendo proclamada desde meados do século XVIII por figuras como D. Luís da Cunha (1662-1749)<sup>1590</sup>, Alexandre de Gusmão (1695-1753)<sup>1591</sup> ou Ribeiro Sanches (1699-1783)<sup>1592</sup> e que na década de oitenta, foi discutida de forma mais generalizada e intensa, tendo a Academia das Ciências como principal centro dinamizador do debate<sup>1593</sup>.

O Alvará mandava proceder à construção gradual das estradas principais, “para cómoda, e util comunicação interna deste Reino”, de acordo com as *Regras, Método e Plano geral* aprovados<sup>1594</sup>. A primeira obra deveria ser a construção de uma nova estrada Lisboa-Porto, já aberta desde a capital até Rio Maior, devendo passar por Leiria e Coimbra; decisão que obedecia ao Plano proposto por Miguel Pereira Pinto em 1781. Constituía uma alteração

---

<sup>1588</sup> Ver PICON, Antoine, “De l'utilité des travaux publics en France aux XVIII et XIX siècle”, in *Acteurs privés et acteurs publics: une histoire du partage des rôles*, Paris, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme, Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques, 1994, pp. 129-136. Sobre problemas do mercado interno português e vias de transporte, ver MACEDO, Jorge Borges de, *Problemas de História da Indústria Portuguesa no Século XVIII*, 1963, Lisboa, 2.ª edição, Editorial Quercus, 1982, pp. 125-144.

<sup>1589</sup> Ver GARRETT, Almeida, “Parte Litteraria e Scientifica. Observações sôbre Caminhos”, *O Chronista*, Lisboa, 1827, 10, pp. 214-223.

<sup>1590</sup> Ver CUNHA, D. Luís da, *Instruções Inéditas de D. Luís da Cunha a Marco António de Azevedo Coutinho*, ca. 1736-1746, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1929; ver ainda CUNHA, D. Luís da, *Testamento Político ou carta escrita pelo grande D. Luiz da Cunha ao senhor rei D. José I antes do seu governo*, ca. 1747, Lisboa, Na Impressão Regia, 1820.

<sup>1591</sup> Ver GUSMÃO, Alexandre de, *Cálculo sobre a Perda de Dinheiro do Reino*, 1748, Lisboa, Impressão de Alcobia, 1820.

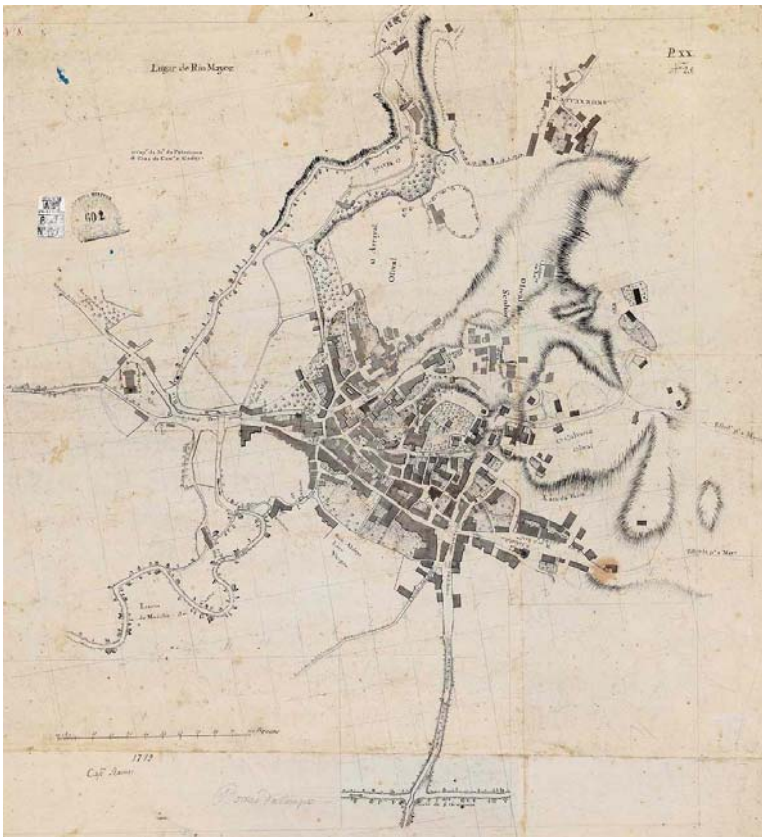
<sup>1592</sup> Ver SANCHES, Ribeiro, “Algumas causas da perda da agricultura de Portugal depois do ano de 1640”, 1777, in *Dificuldades que tem um Reino novo para emendar-se e outros textos*, Porto, selecção, apresentação e notas de Vítor de Sá, Inova, 1971.

<sup>1593</sup> Ver em particular VANDELLI, Domingos, “Plano de uma Lei Agrária”, ca. 1788-1789, in *Aritmética Política, Económica e Finanças, 1770-1804*, Lisboa, Banco de Portugal, 1994, pp. 109-130. Nesta memória, Vandelli, ao abordar a questão das vias de circulação, faz referência a D. Luís da Cunha e a Alexandre de Gusmão.

<sup>1594</sup> Não se encontraram estes documentos referidos na lei.



de fundo ao traçado existente desde o período romano (a velha *Estrada Coimbrã*), ao ser transferida a via para o lado ocidental das serras de Aire e Candeeiros<sup>1595</sup>. A litoralização do eixo Norte-Sul modificava a lógica da rede viária existente quer na relação com o rio Tejo, de que se afastava, quer com as povoações que servia. Na nova estrada para os transportes e comunicações entre Lisboa e Porto, ficavam de fora do itinerário Santarém, Golegã e Tomar e passavam a ser abrangidas pela nova rota Rio Maior, Leiria e Pombal. O abandono do antigo traçado por Santarém, com bifurcação em direcção a Norte na Golegã, ficou a dever-se às inundações de Inverno dos campos baixos da Golegã pelas águas do rio Tejo, que impediam ciclicamente a circulação. A escolha do traçado por Rio Maior, desviando-se do Tejo no Carregado, provavelmente deveu-se ao facto da vila de Rio Maior estar situada numa importante posição geográfica na passagem da serra dos Candeeiros e de constituir um ponto de encruzilhada de vias (para Caldas da Rainha, Leiria, Torres Novas, Santarém e Lisboa, (Fig. 242; Fig. 243).



**Fig. 242**, Manuel de Sousa Ramos, *Lugar de Rio Mayor*, 1789, Arquivo GEAEM/DIE, 3264-2A-28-40 (borrão de campo).

O Alvará ordenava também o início das obras de encanamento do rio Mondego, desde Coimbra à Figueira, devido à total ruína dos campos baixos do Mondego e da navegação

<sup>1595</sup> Ver DAVEAU, Suzanne, “A estrada Coimbrã. O traçado pela serra de Ancião”, in *Estudos e Ensaios, em homenagem a Vitorino Magalhães Godinho*, Lisboa, Sá da Costa, 1988, pp. 451-461.

fluvial. Mandava ainda proceder à reparação das pontes do Vouga e de Marnel, obras de arte pertencentes à estrada Lisboa-Porto, assim como ordenava a preparação de estudos para o melhoramento da navegação no rio Vouga. Um sinal claro da intenção governativa de dar prioridade às estradas e à navegabilidade dos rios e de privilegiar a articulação entre vias terrestres e vias fluviais.

A operação continha diferentes tipos de programas, envolvendo territórios com relações entre si – provavelmente o princípio metodológico que o governo estaria a adoptar. Agrupava vias terrestres com vias de água, tal como vinha acontecendo com os trabalhos em torno do vale do Douro e da cidade do Porto<sup>1596</sup>. No seu conjunto, espacial e programático, as políticas lançadas em Março de 1791 privilegiavam a região Centro (Beira e Estremadura) em articulação com as duas principais cidades do País. O traçado da rede inscrito na lei era composto por uma nova via terrestre a ligar o Douro ao Tejo, e por duas vias fluviais transversais, o Mondego e o Vouga, importantes canais de navegação de ligação da Beira Alta com a Beira Litoral. A estrutura primária da rede proposta ficava assim definida por uma via paralela à linha da costa, a estrada Lisboa-Porto, espinha dorsal donde derivavam todas as outras vias, terrestres e fluviais, e, no sentido transversal, cruzando-se com esta via em pontos navegáveis, pelos rios Douro, Vouga, Mondego e Tejo. Uma rede que se iria alargar e descentralizar no território nas várias frentes: estradas e pontes, encanamento de rios e melhoramento de portos de mar, articulando-se entre si e com os centros urbanos.

José de Seabra da Silva, o ministro do Reino, para sustentar uma mudança institucional na construção das infra-estruturas de transportes e comunicações, procedeu com esta lei geral à concentração de vários fundos públicos existentes, destinando-os para a construção das estradas e para o melhoramento da navegação interna. Constituiu seguramente uma forma de tentar ultrapassar os modelos fragmentários vigentes no código legislativo português e na prática corrente de construção de obras públicas. Estava subjacente a esta mudança o princípio, introduzido por Seabra da Silva na lei das Comarcas (1790-07-19), de as obras públicas serem entendidas como um bem comum e do interesse geral; em correlação, as colectas para as obras abrangiam espaços mais vastos e englobavam um maior número de pessoas. Para suportar os elevados custos das obras enunciadas na lei e para garantir verbas a longo prazo, o financiamento seria feito a partir da reunião, numa “massa comum”, das sisas dobradas das comarcas de Santarém, Leiria, Alcobaça, Coimbra, Aveiro e Porto<sup>1597</sup> e das

---

<sup>1596</sup> Para além das obras das Estradas do Alto Douro e da obra da barra do Douro, foram lançadas, em 1789, a obra da estrada de Guimarães ao Porto, sob a direcção do então corregedor de Guimarães, José Diogo Mascarenhas Neto, e, em 1790, as obras de reformulação urbana e portuária da Póvoa de Varzim, trabalhos realizados sob a inspecção do corregedor Francisco de Almada e Mendonça e sob a direcção do arquitecto e engenheiro militar Reinaldo Oudinot; ver *Infra*, Cap. 5, “O porto do Douro e a cidade do Porto”.

<sup>1597</sup> As seis comarcas distribuíam-se por três províncias (Minho, Beira e Estremadura) e a sua população correspondia, segundo o censo de 1801, a 511.774 habitantes, ou seja, a mais de 1/6 da população do território

consignações já existentes para a Ponte de Coimbra<sup>1598</sup>, Calçadas e Rio Mondego<sup>1599</sup> e para a Barra de Aveiro<sup>1600</sup>. Considerava ainda a lei que, quando as obras mandadas executar estivessem concluídas, continuaria a recolha dos impostos determinados para as obras públicas sendo estas verbas aplicadas em outros trabalhos a definir, de acordo com a sua necessidade e utilidade.

As mudanças introduzidas pelo ministro do Reino nas normas vigentes de administração destes fundos públicos foram precedidas da recolha de informação sobre os impostos existentes nas várias comarcas. José de Seabra da Silva escreveu a 14 de Junho de 1790 aos corregedores das comarcas de Coimbra, Aveiro, Santarém, Leiria e Alcobaça para examinarem os impostos e contribuições públicas existentes nas suas áreas de jurisdição, com a excepção da Décima e do Subsídio Literário<sup>1601</sup>. Segundo o Aviso Régio, o trabalho devia ser realizado em conjunto com os provedores, dividindo tarefas para maior rapidez e facilidade de trabalho. Os magistrados territoriais deviam prestar informações detalhadas sobre as consignações do real na carne e no vinho, em quanto importavam, com que fins se estabeleceram e onde se gastavam actualmente; sobre as rendas das câmaras e dos concelhos, discriminando as que estavam destinadas para a reparação de caminhos públicos; do mesmo modo, sobre as sisas dobradas e sobejos existentes. Seabra da Silva colocava ainda a possibilidade de recurso a empréstimos dizendo, ao terminar o Aviso: “Finalmente se procederá ao exame das Rendas das Irmandades, e Confrarias, e do Dinheiro que tiverem em Cofre para darem a Juro”. Foi ainda pedida informação adicional ao corregedor da comarca de Aveiro sobre as imposições existentes para a obra da barra de Aveiro e ao provedor da comarca de Coimbra sobre o cofre destinado para as obras das calçadas, ponte e rio Mondego e sobre a administração da provedoria dos Marachões<sup>1602</sup>.

---

continental.

<sup>1598</sup> O cofre da Ponte de Coimbra foi instituído por provisão de 19 de Abril de 1749 com os meios *sobejos das sisas* de todas as comarcas do Reino; ver, de [José Bonifácio de Andrade e Silva para o marquês de Borba, Minuta de carta sobre a administração dos cofres da superintendência do rio Mondego], Lisboa, 3 de Fevereiro de 1816, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32, 31, 045, 009, doc. 58. Ver *Infra*, 4.8.

<sup>1599</sup> O imposto do *real de água* na comarca de Coimbra foi criado, a requerimento dos povos, para as obras da ponte, cais e caminhos públicos por Alvará Régio de 27 de Julho de 1618, ficando o cofre sob administração da Câmara de Coimbra; por Alvará Régio de 4 de Dezembro de 1672, o príncipe regente D. Pedro, mandou recolher o cofre em Santa Cruz e retirou a sua administração aos oficiais da Câmara por se ter constatado má arrecadação e desvio de dinheiros desde 1641; ver Arquivo ANTT, MR-JTE, Mç. 401, Cx. 504. Ver *Infra*, 4.8.

<sup>1600</sup> O imposto do *real de água* foi criado em Aveiro e seu termo para as obras de abertura da barra por Resolução Régia de 18 de Janeiro de 1751; ver MENDES, Humberto Gabriel, “Cartografia e Engenharia Pombalinas da Ria e Barra de Aveiro”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1972, vol. 42, pp. 28-30.

<sup>1601</sup> Ver José de Seabra da Silva para o corregedor da comarca de Aveiro, *Aviso Régio*, 14 de Junho de 1790, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 4v-5v.

<sup>1602</sup> Ver José de Seabra da Silva para o provedor da comarca de Coimbra, *Aviso Régio*, 14 de Junho de 1790, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 5v-6.

À luz do enunciado no Alvará, não foi aos bens dos concelhos nem a empréstimos a juros que recorreu o governo para se obterem receitas para as obras, mas às sisas dobradas e ao *real de água*. Estes dois impostos indirectos passavam a ser aplicados exclusivamente nas obras públicas e revertiam em benefício de todas, segundo as necessidades e urgência de cada uma. Se o imposto das sisas estava estabelecido em todo o Reino, já o *real de água* não estava generalizado; era no entanto uma imposição reconhecida e muitas vezes proposta pelas populações para a realização de obras específicas mas a sua introdução em novas terras necessitava de ser referendada em sede de Câmara, o que não deixava de constituir uma limitação à acção régia. A concessão dos *sobejos das sisas* para obras de infra-estruturas e a aplicação do *real de água* para o mesmo efeito vinham, de facto, substituir nas novas vias o tradicional modelo das *fnatas* e implicitamente excluir, ou pelo menos secundarizar, o recurso ao trabalho forçado ou a qualquer tipo de serviço gratuito dos povos. Esta orientação política veio marcar o princípio do fim das normas vigentes para o recrutamento de mão-de-obra e financiamento das obras públicas no antigo regime e que tinham origem feudal.

Este modelo, no entanto, tinha constrangimentos; obrigava o Estado central a compartilhar no esforço inicial enquanto não se criavam fundos próprios para sustentar as despesas, como aconteceu na obra da estrada de Lisboa ao Porto<sup>1603</sup>. O Erário Régio adiantava as verbas necessárias para o arranque dos trabalhos, estando portanto comprometida com estes empreendimentos, embora com resistências e sem iniciativa, a secretaria de Estado da Fazenda e o seu ministro, o marquês de Ponte de Lima. Por outro lado, colocada de fora a hipótese de recorrer a empréstimos, modelo que se praticava há décadas na Grã-Bretanha, significava que as obras decorreriam ao ritmo dos impostos e consignações arrecadados nos concelhos afectados. Apesar da ambição de construir de raiz uma nova ligação entre Lisboa e Porto, sem experiência prévia de execução de grandes vias (com a excepção da estrada de Lisboa ao Carregado e daí às Caldas da Rainha), os objectivos eram simultaneamente modestos pois definia-se um processo faseado, concentrando-se boa parte dos investimentos no principal eixo viário, e não se tentava uma grande operação de cobertura homogénea do território continental.

Seabra da Silva, com a lei das Obras Públicas (1791-03-28), enquadrada pela lei de Reforma das Donatarias e das Comarcas (1790-07-19), promovia duas mudanças significativas. Por um lado, construía uma base legal para afectar impostos para as obras públicas, tendencialmente permanentes e cada vez mais generalizados, instrumentos financeiros inseparáveis dos projectos e das obras. Por sua vez, implementava um modo planeado de intervenção no território e uma ordem administrativa hierarquizada e

---

<sup>1603</sup> Ver José de Seabra da Silva para o marquês Mordomo Mor, *Aviso Régio*, 1 de Maio de 1791, Arquivo AHMOP, MR 18, fls. 14-14v.

burocratizada, pela formação de equipas mistas de magistrados e de engenheiros na direcção dos trabalhos públicos, a que ficavam submetidos os interventores tradicionais (corregedores, juizes de fora e vereadores de câmaras). Não constituía propriamente um modelo novo de implementação de uma obra pública pelo Estado. Foi com este tipo de impostos e com equipas constituídas por magistrados e engenheiros que Sebastião José de Carvalho e Melo (conde de Oeiras e marquês de Pombal, 1699-1782) organizou a superintendência da obra de abertura da barra de Aveiro (1751-1755)<sup>1604</sup>. O que era novo, embora ambicioso e difícil de implementar, era a estabilização e generalização de um modelo subjacente a um novo conceito de Obra Pública.

Para a construção do Alvará para as Obras Públicas foram determinantes os estudos específicos empreendidos previamente para o traçado da estrada de Lisboa ao Porto e para a obra de encanamento do rio Mondego. O planeamento prévio envolveu principalmente a concepção de Planos, fundamentados em desenhos e memórias justificativas, propostas por sua vez acompanhadas de trabalhos de reconhecimento topográfico e hidrográfico e de recolha de informação estatística e legislativa.

Os estudos iniciais para a nova estrada de Lisboa ao Porto foram realizados pelo engenheiro militar Manuel de Sousa Ramos (1749-1832), sob orientação do conde de Valadares, no período final do primeiro governo mariano, entre 1787 e 1788. O conde de Valadares (1742-1792), Inspector-geral do Terreiro Publico e das Obras dos campos, lezírias e estradas de Ribatejo, fez visitas de reconhecimento do terreno de Lisboa até Leiria e Coimbra e o engenheiro militar Manuel de Sousa Ramos realizou vários levantamentos topográficos e organizou a proposta de traçado para a nova estrada, entre Rio Maior e Leiria<sup>1605</sup>. O conde de Valadares enviou ainda ao novo ministro do Reino, José de Seabra da Silva, relatórios sob a actividade da sua inspecção no Ribatejo, não apenas com dados quantitativos de despesa e receita das obras realizadas desde o início da sua inspecção (1782) mas também com sugestões para a continuação dos trabalhos em curso, principalmente no que respeita ao financiamento e conservação das estradas e à reforma dos carros de transporte<sup>1606</sup>. Nesta troca de

<sup>1604</sup> Ver MENDES, Humberto Gabriel, “Cartografia e Engenharia Pombalinas da Ria e Barra de Aveiro”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1972-1974, vol. 42, pp. 9-80; vol. 43, pp. 9-143; AMORIM, Inês, “Recursos e infra-estruturas portuárias - gestão e funcionalidade de um porto: Aveiro (1756-1857)”, *História*, Revista da Faculdade de Letras, 3.ª série, Porto, 2008, vol. 9, pp. 141-167.

<sup>1605</sup> Ver Relatório de Conde de Valadares para o visconde de Vila Nova de Cerveira sobre o estado dos caminhos até Coimbra, formas de financiamento da obra e estado dos cofres de Coimbra, 18 de Julho de 1787, AHMOP, MR 43, fls. 200-201. Ver VASCONCELOS, Luís, “O fomento das estradas no reinado de D. Maria I”, *Idem*, 1981, pp. 463-499. PATO, António Vaz, “A primeira sinalização rodoviária moderna em Portugal: os Marcos do Conde de Valadares (1788). Um património a preservar”, *Idem*, 1999, pp. 63-76.

<sup>1606</sup> Ver relatório do conde de Valadares para José de Seabra da Silva sobre a receita e despesa das obras dos Campos e Caminhos do Ribatejo desde Junho de 1782 a Dezembro de 1788, Lisboa, 16 de Janeiro de 1789, AHMOP, MR 43, fls. 324-336; ver ainda carta do conde de Valadares para José de Seabra da Silva sobre as estradas do Ribatejo e continuação dos trabalhos referidos no relatório de 16 de Janeiro, Lisboa, 18 de Março de

correspondência, têm particular relevância os trabalhos em execução na estrada de Lisboa a Rio Maior, o primeiro tramo da nova via até à cidade do Porto.



**Fig. 243,** Manuel de Sousa Ramos, *Planta da villa de Alcoentre*, levantada em 1787 por Manoel de Souza Ramos Capitam Engenheiro; copiada no Real Archivo Militar por Carlos Jozé Corrêa Botelho, Alfes do Exercito, 1787-1827, Arquivo GEAEM/DIE, 483-1-3-5 (pormenor).

O estudo do rio Mondego foi desenvolvido durante o ano de 1790 por Estêvão Dias Cabral (1734-1811), matemático e hidráulico português regressado do exílio em Itália em 1788; uma excepção à engenharia militar na direcção dos trabalhos públicos que só se veio a repetir com José Bonifácio de Andrade e Silva (1763-1838). Para orientação dos trabalhos e realização do projecto, José de Seabra da Silva forneceu a Estêvão Cabral uma *Instrução*, documento fundador da obra de encanamento do Mondego e que consiste num texto programático e metodológico para a concepção e realização do Plano; instrumento de trabalho detalhado cujo objectivo era o de regular a direcção do rio Mondego, que corria nesta época sem álveo certo pelos campos baixos de Coimbra<sup>1607</sup>. Estêvão Cabral, depois de visitar todo o curso do Mondego e seus afluentes desde a serra da Estrela até à foz, depois de proceder a trabalhos de nivelamento do curso do rio, de Coimbra até Montemor-o-Velho, e após recolha de documentação histórica, apresentou o plano ao governo, um relatório constituído por uma memória justificativa da solução e por um mapa topográfico e hidrográfico com a proposta de projecto em desenho<sup>1608</sup>.

1789, AHMOP, MR 43, fls. 337-338.

<sup>1607</sup> Ver José de Seabra da Silva para Estêvão Cabral, *Aviso Régio e Instrução*, 14 de Junho de 1790, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 1-4.

<sup>1608</sup> Desconhece-se o paradeiro do *Mappa Topografico dos Campos, e Rio Mondego* realizado por José Carlos Magni

A lei para as Obras Públicas, de 28 de Março de 1791, surgia assim após a promulgação da lei dos Jornaleiros e da lei das Donatarias e das Comarcas e na sequência de estudos e planos específicos empreendidos previamente. Tinha como produção teórica de apoio, o Plano para uma rede de estradas, de Miguel Pereira Pinto Teixeira (1781) e o Método para a construção das estradas, de José Diogo Mascarenhas Neto (1790). Tinha como suporte concreto as obras de estradas, já realizadas ou em execução, de Lisboa para Santarém, para as Caldas e para Rio Maior assim como os trabalhos nos valados do Tejo, obras lançadas a partir de 1782; e as várias obras públicas iniciadas em torno da cidade do Porto e da região do Douro, a partir de 1789: estradas do Alto Douro; estrada de Guimarães ao Porto; obra de desassoreamento da barra do Douro e estrada marginal desde São João da Foz do Douro até à cidade do Porto; e a obra de reformulação portuária e urbana da vila piscatória da Póvoa de Varzim. A lei continha, entre os seus vários artigos, directivas para a concepção e execução da estrada de Lisboa ao Porto e para a obra de encanamento do rio Mondego, dados normativos que correspondiam a uma síntese dos Planos já realizados e que eram agora aprovados.

---

em 1790; ver a versão publicada da memória de Estêvão Cabral, apresentada ao governo por volta de Novembro de 1790 e lida na sessão pública da Academia das Ciências de 14 de Dezembro do mesmo ano, CABRAL, Estêvão, “Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra, e seu remédio”, 1791, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, ... (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 141-165.

#### 4.6 As instruções para a estrada Lisboa-Porto



**Fig. 244**, Luís Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado, Conrado Henrique Niemeyer, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Mappa topographico levantado em MDCCXCI pellos officiaes de infantaria com exercicio de engenheiros o coronel Luiz Candido Cordeiro Pinheiro Furtado, e o sargento-mor Henrique Niemeyer desenhado pelo segundo tenente Carlos Luiz Ferreira da Cruz Amarante para servir de delineamento da estrada desde a Serra de Rio-Maior athe Leiria, na conformidade do Alvara de XXVIII de Março do mesmo anno e das instruções dadas pelo Illustrissimo e Excelentissimo Senhor Joze de Seabra da Silva Ministro e Secretario de Estado dos Negocios do Reino ao Dezembargador Superintendente Geral das Estradas Joze Diogo Mascarenhas Neto*. Quartel de Condexa, 16 de Agosto de 1793, Arquivo IGP, CA-436 (— alinhamento entre Leiria e Rio Maior; — traçado da estrada aprovada; sublinhado nosso).

Nos artigos da lei relativos à obra da estrada de Lisboa ao Porto, esta era dividida em dois tramos: um, de Lisboa a Rio Maior e, outro, deste local ao Porto. No tramo entre Rio Maior e Porto, o trabalho devia ser faseado em três partes: primeiro, de Rio Maior até Leiria (Fig. 244), depois até Coimbra, e por fim até ao Porto. A obra, no entanto, podia ser objecto de várias empreitadas simultâneas, privilegiando-se os trabalhos nos sítios menos praticáveis. De facto, os engenheiros nomeados para a obra organizar-se-iam em duas equipas, uma para o troço entre Rio Maior e Leiria e outra para o troço entre Leiria e Coimbra, realizando-se em simultâneo quer os estudos quer as obras.

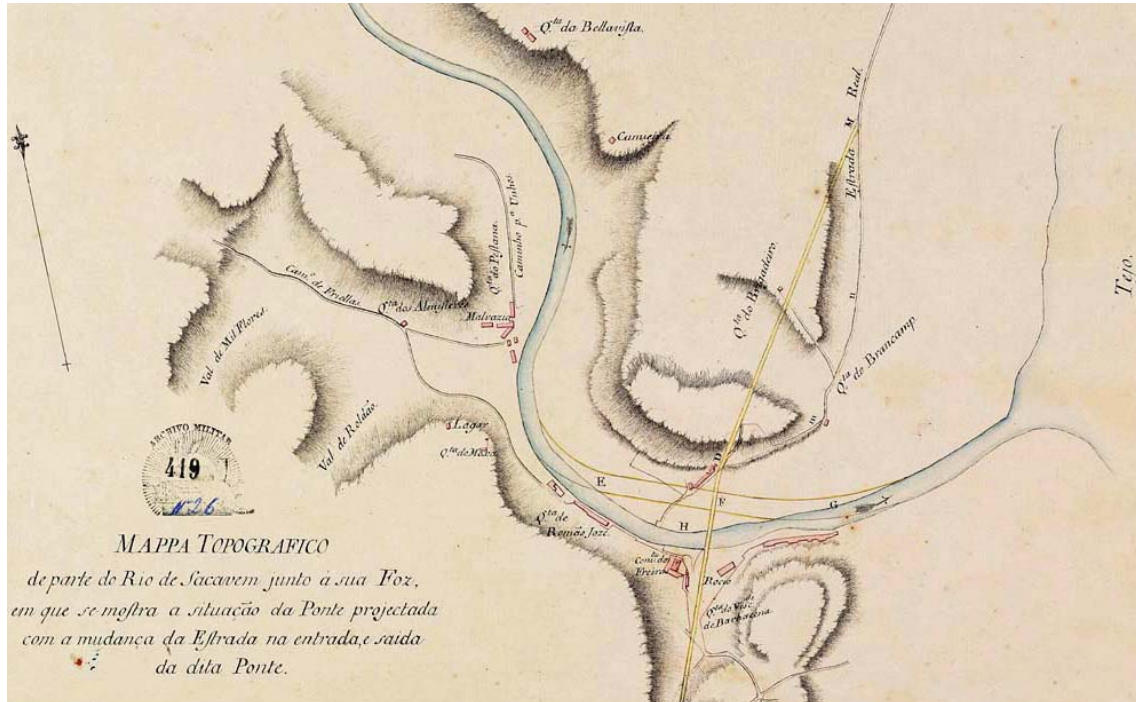
O conde de Valadares, que estava a construir desde 1787 a estrada do Carregado a Rio Maior, obra muito difícil e exigente por percorrer zonas húmidas e atravessar inúmeros canais (rio de Alenquer e valados do Ribatejo), necessitando de elevar a via e construir várias pontes e pontões (cerca de dez)<sup>1609</sup>, ficava encarregado de promover a sua conclusão, uniformizando o seu perfil com o da nova estrada de Rio Maior em direcção ao Porto. Ficava ainda encarregado de realizar uma ponte permanente no rio de Sacavém (rio Trancão), cuja travessia se fazia por barcas de passagem, e ocasionalmente por uma ponte de barcas, fornecida e montada pelo arsenal da Marinha<sup>1610</sup>. Os rios de Sacavém e do Douro constituíam os dois locais mais difíceis

<sup>1609</sup> Ver desenho [Estrada do Carregado a Rio Maior], s.d., Arquivo AHMOP, D73C. Ver Manuel de Sousa Ramos, *Relaçom do estado actual das obras, de que era Inspector o Ex.mo Conde de Valladares, das que podem parar, das que devem continuar, suas despesas por mez, e das obras que estam paradas*, 23 de Novembro de 1792, Arquivo AHMOP, MR 34, fls. 241-253.

<sup>1610</sup> Ver, de José de Seabra da Silva, ministro do Reino, para Martinho de Melo e Castro, ministro da Marinha,



de travessia na estrada Lisboa-Porto. A inclusão da ponte de Sacavém no Alvará demonstrava a intenção de que fossem permanentes ao tráfego todas as novas vias, quer de Verão quer de Inverno, princípio que implicava a construção de pontes em pedra nos atravessamentos das linhas de água (Fig. 245) e a elevação das estradas com muros de suporte nos areais e nas zonas baixas e húmidas, sujeitas a alagamentos (Fig. 246).



**Fig. 245**, Manuel de Sousa Ramos, *Mappa Topografico de parte do Rio de Sacavem junto a sua Foz.; em que se mostra a situação da Ponte projectada com a mudança da Estrada na entrada e saída da dita Ponte.* Levantado no anno de 1792 por Manoel de Souza Ramos, Capitam Engenheiro, 1792, Arquivo GEAEM/DIE, 3475-I-3-31-43 (pormenor).

José Diogo Mascarenhas Neto, nomeado Superintendente Geral das Estradas do Reino<sup>1611</sup>, ficava encarregado da obra de Rio Maior ao Porto. A escolha deste magistrado ficou seguramente a dever-se ao seu trabalho como corregedor de Guimarães<sup>1612</sup> e, principalmente, ao carácter experimental dos trabalhos que desenvolveu na estrada de Guimarães ao Porto, cujos princípios ficaram sistematizados no seu *Methodo para construir as estradas em Portugal*;

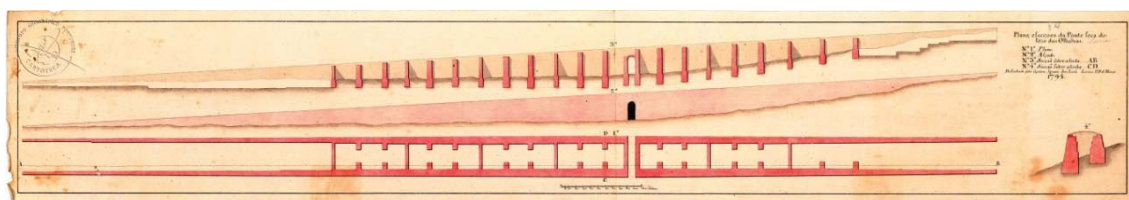
aviso de 30 de Janeiro de 1792 para se montar a ponte de barcas em Sacavém para a passagem da rainha D. Maria I de Salvaterra de Magos para Lisboa, Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 29, pasta 9 (1737-1833).

<sup>1611</sup> Ver Carta Régia, de 11 de Março de 1791, em que Mascarenhas Neto foi nomeado Superintendente Geral das Estradas e obteve predicamento do primeiro banco com beca na Relação do Porto, in Manuel Francisco da Silva e Veiga Magro de Moura, *Memoria Chronologica das Ordens Regias passadas aos Governadores da Justiça do Porto, desde 13 de Janeiro de 1772 até ao ano de 1799, 20 de Fevereiro*, Arquivo BPMP, Ms. 130.

<sup>1612</sup> Ver, de José Diogo Mascarenhas Neto, *Mapas da população da vila, termo e comarca de Guimarães nos anos de 1781 a 1790*, Arquivo AHM, DIV-4-1-11-05 (7 fls.); ver ainda o *Mappa Statistico da Comarca de Guimarães, em 1787*, publicado in XAVIER, Cândido José, “Considerações sobre a statistica”, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, A. Bobée, 1820, tomo 10, parte 1, pp. 134-168. Cândido José Xavier assim como Adrien Balbi referem o carácter pioneiro deste trabalho estatístico em Portugal.

uma obra pioneira publicada no ano anterior ao da promulgação do Alvará de 28 de Março de 1791. Competia-lhe a gestão, economia e administração dos vários ramos da sua comissão em coordenação com as equipas de engenheiros designadas, tendo o encargo de remeter para a Secretaria de Estado do Reino os projectos, compostos por desenhos e memórias informativas, para resolução e aprovação. Tinha ainda a missão de garantir o método e a coordenação dos trabalhos e a prontidão do pagamento de todo o tipo de despesas, de que dependia a tranquilidade dos trabalhadores e o bom progresso das obras. Devia ainda dar o exemplo com a sua conduta, cuja sobriedade devia estender aos engenheiros e a todo o pessoal<sup>1613</sup>.

A compreensão e aceitação, por parte das populações, das obras públicas empreendidas, constituía uma vontade dos políticos; uma necessidade essencial para se poder concretizar e levar até ao fim os trabalhos públicos. O receio da reacção negativa dos povos a estas obras tinha origem no tradicional recrutamento forçado de trabalhadores e de meios de transporte na vizinhança das obras. Procurava-se ultrapassar o arcaico modelo da *corveia* e tornar visível o novo modelo de construção de uma obra pública.

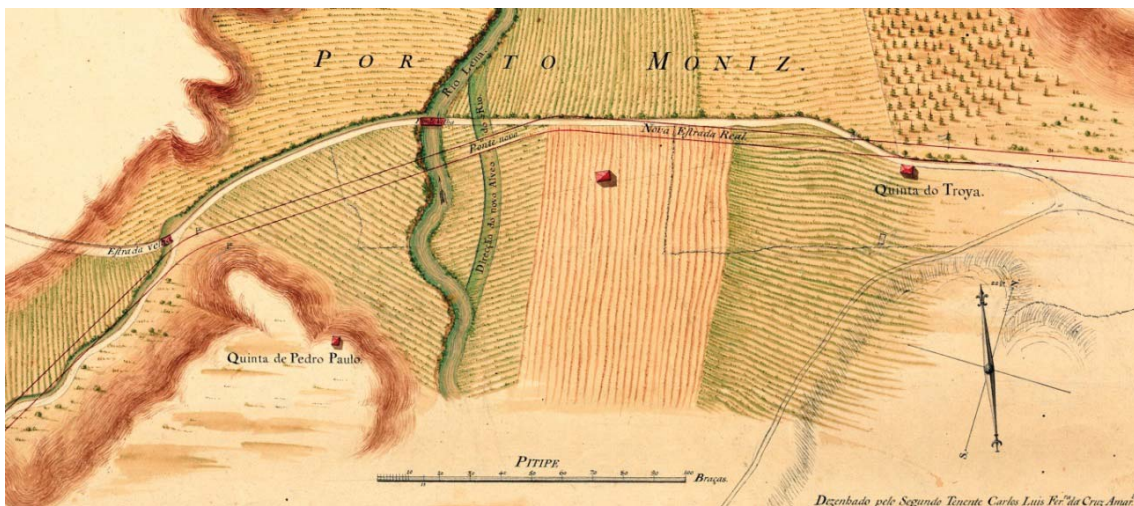


**Fig. 246**, Inácio José Leão, *Plano, e secções da Ponte seca do sitio das Olhalvas*, Desenhado pelo Capitam Joze Ignacio Leão. Leiria 29 d’Março 1794, Arquivo IGP, CA-446 (situada na margem direita do rio Liz, em Leiria; obra hoje desaparecida).

A concepção e o empreendimento da nova estrada deviam obedecer, segundo a lei, aos princípios da “comodidade, utilidade e economia”. O conceito de economia envolvia acima de tudo o rigor da concepção do projecto e o controle da sua execução. Estavam subjacentes a este conceito os princípios da solidez e perfeição das obras empreendidas, pois não se tratavam de trabalhos provisórios; pelo contrário, procuravam-se concretizar obras duradouras, estando a ideia de permanência implícita no princípio da economia. A eficácia dos trabalhos públicos traduzia-se na capacidade de anular todos os entraves físicos à circulação de pessoas e bens. O conceito de utilidade compreendia a ligação mais breve dos principais centros urbanos e produtivos, servindo o maior número de populações; compreendia ainda, em segundo plano, a

<sup>1613</sup> Diz José de Seabra da Silva a José Diogo Mascarenhas Neto: “Terá todo o cuidado em evitar qualquer vexação, que possa causar-se aos Povos para a felicidade dos mesmos Povos. Não permitindo nem Appozentadorias, nem boletos violentos, nem outras couzas semelhantes, que são incomodos aos mesmos, que deles se aproveitam, mortificam, e desgostam o Povo, e desacreditam a melhor das obras. Vossa Mercê entre outras consideraçõens deve ter em vista como Magistrado maior, dar o exemplo até na frugalidade, não permitindo, que os officiaes Engenheiros, nem quaisquer outros tenham outro tratamento ainda na comida, que pareça luxuaria; mas sómente propria de Campanha, sem superfluidade: para o que deve Vossa Mercê ser o primeiro em se abster para que os outros por exemplo, e estímulo o imitem.”, 11 de Maio de 1791, Arquivo AHMOP, MR 18, fls. 14v-15.

criação de condições para a fixação de população e fomento da agricultura nos terrenos livres em torno da nova estrada<sup>1614</sup>. Ao sentido prático, associava-se o significado ético do conceito de utilidade, na medida em que os trabalhos públicos eram indutores do desenvolvimento e regeneração da sociedade e os seus efeitos reflectiam-se no bem-estar colectivo<sup>1615</sup>. O conceito de comodidade implicava a justeza e regularidade da via, evitando traçados sinuosos e fortes pendentes de forma a conferir segurança e maior rapidez aos seus utilizadores, assim como a existência de fontes de água e de estalagens para abastecimento e descanso. Num plano mais geral, o conceito de comodidade aplicava-se ao ser individual e colectivo, sem consideração a privilégios sociais ou corporativos; contribuía para uma maior harmonização da sociedade, conferindo aos trabalhos públicos um papel civilizador. Por este conjunto de conceitos, moldados pela noção de “bem público” e pelas razões de “necessidade e utilidade”, estava fora do ideário dos políticos qualquer intenção de monumentalidade em torno destas obras.



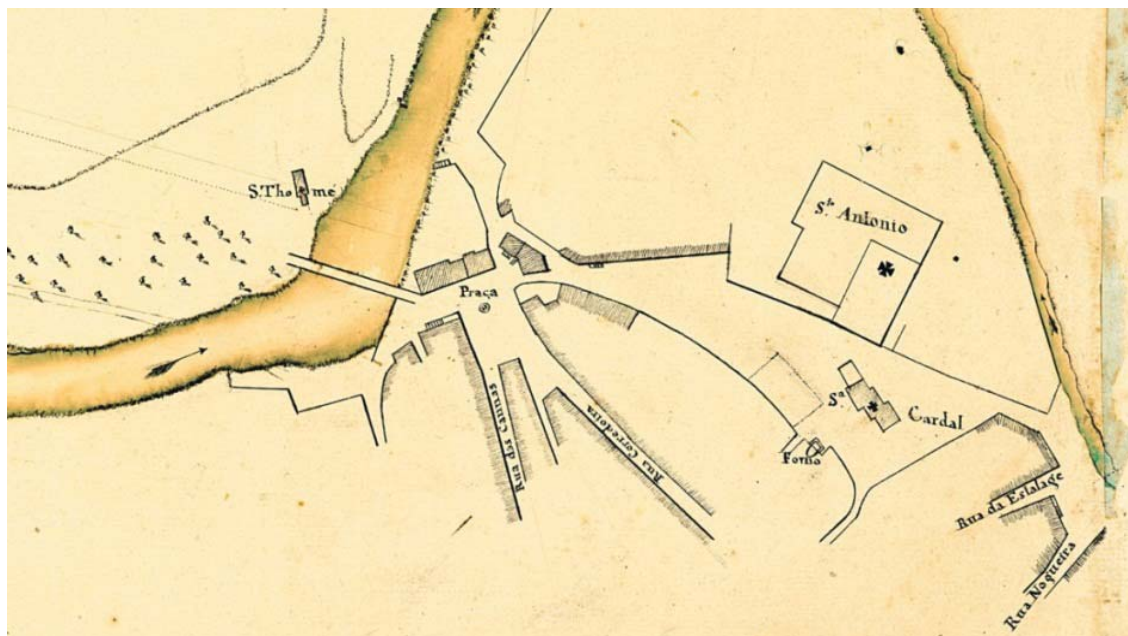
**Fig. 247**, Conrado Henrique Niemeyer, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Planta do Rio Lena, e suas margens no citio de Porto Moniz, e onde na direcção da nova Estrada Real se deve construir a Ponte Lena com o Projecto da nova direcção do Alveo, e Leito do dito Rio. Feita pelo Sargento-Mór Henrique Niemeyer em Março de 1794; no Quartel de Leyria; Dezenhado pelo Segundo Tenente Carlos Luiz Ferreira da Cruz Amarante, 1794*, Arquivo IGP, CA-442 (pormenor).

Na travessia de rios e ribeiros, a construção de pontes envolvia a rectificação das linhas de águas de forma a promover a navegação fluvial, a regularização e fixação das margens, protegendo campos agrícolas ou zonas urbanas, e a drenagem de zonas pantanosas e alagadiças, em benefício da saúde pública e do aproveitamento de novos terrenos (Fig. 245; Fig. 247). Na travessia de aglomerados urbanos, a inserção da nova via envolvia a rectificação do percurso principal de atravessamento, que passava a ser todo calçetado, e a reorganização do espaço

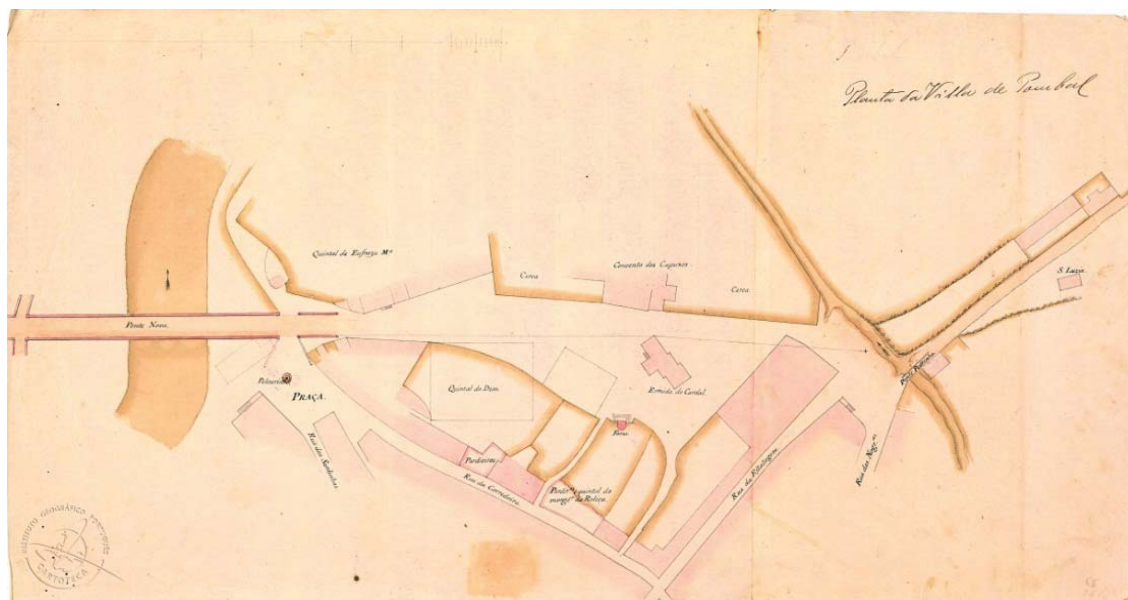
<sup>1614</sup> Ver, como exemplo destas preocupações, o ofício de José Diogo Mascarenhas Neto para José de Seabra da Silva, Condeixa, 24 de Novembro de 1792, Arquivo AHM, DIV-1-11-7-22; ver, ainda, de José de Seabra da Silva para José Diogo Mascarenhas Neto, *Aviso Régio*, 24 de Setembro de 1798, Arquivo AHMOP, MR 18, fls. 23-23v.

<sup>1615</sup> Ver PICON, Antoine, “De l'utilité des travaux publics en France aux XVIIIe et XIXe siècle”, in *Acteurs privés et acteurs publics: une histoire du partage des rôles*, Paris, Idem, 1994, pp. 129-136.

público, por vezes com alterações significativas na estrutura urbana pré-existente como aconteceu na vila de Pombal (Fig. 248; Fig. 249). Métodos reveladores de uma articulação estreita entre obras de estradas e pontes, obras hidráulicas e intervenção urbana por parte da engenharia militar; uma forma de actuação que estava subjacente a programas de natureza civil e que era dirigida para o ordenamento e transformação do território.



**Fig. 248**, [Joaquim de Oliveira?], *Planta de parte da Villa de Pombal, para servir ao projecto da nova Ponte, da Estrada Real. Junho de 1792*, Arquivo IGP, CA-399 (desenho de trabalho; pormenor).



**Fig. 249**, [Joaquim de Oliveira?], *Planta da Villa de Pombal*, s.d. [ca. 1792], Arquivo IGP, CA-398 (desenho de trabalho, com a implantação da nova ponte e o reordenamento do espaço público).

Estes factores inscrevem-se num contexto tecnológico ainda muito tradicional em que os engenheiros operavam com meios precários sendo por isso demasiado dependentes das

condicionantes geográficas e dos recursos locais disponíveis (Fig. 250). Estas exigências obrigavam da parte dos técnicos a um conhecimento pormenorizado dos territórios onde intervinham e a uma leitura atenta das suas características. Diz a este propósito Conrado Henrique Niemeyer (1756-1806), um dos engenheiros mais envolvidos nas obras de estradas e pontes nesta época, em particular na estrada de Lisboa ao Porto:

“...o meu esforço de bem preencher o meu dever de ter suas fadigas aflições, embarassos, e perigos proprios; obrigando-me a trepar montes, a per Cruzar serras e campinas desertas, a vadear rios e pantanos, expostos a todos os rigores das diversas Estaçoens do Anno, sem o qual ao meu vir, não [se] podem adquerir, as noçoens completas, e adequadas, e indispençaveis, para configurar n’hum Mappa Topographico o verdadeiro estado d’hum Pais, nem hé possível de projectar alguma obra com propria e intima comvicção, de ter informado da exacta verdade, e proposto ao Estado o mais conveniente e economico.”<sup>1616</sup>



**Fig. 250**, Claude-Joseph Vernet (1714-1789), *Construction d'un grand chemin dans un pays montagneux*, 1774, Museu do Louvre, inv. 8331.

Por sua vez, estes condicionamentos técnicos contribuíam para a resolução do dilema entre a escolha do itinerário mais longo mas servindo um maior número de povoações ou do itinerário de directriz mais rectilínea, não beneficiando directamente muitos dos núcleos urbanos intermédios<sup>1617</sup>. A proposta de traçado para a nova estrada, no tramo entre Rio Maior e Leiria, e que serviu de base à definição da lei, obedecia à lógica de servir o maior número de

<sup>1616</sup> Ver NIEMEYER, Conrado Henrique, “Requerimento”, [25 de Julho de 1797], *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1986, vol. 54, pp. 156-159.

<sup>1617</sup> Ver NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Idem, pp. 19-20 (§ 31). Ver MATOS, Artur Teodoro de, “Classificação das Estradas”, in *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Idem, pp. 69-73.

povoações. A rota proposta por Manuel de Sousa Ramos regularizava um traçado já existente, com passagem por quatro pequenas vilas: Benedita, Turquel, Évora de Alcobaça e Aljubarrota.

Com a criação da superintendência e a nomeação das equipas de trabalho<sup>1618</sup>, os engenheiros encarregados da estrada entre Rio Maior e Leiria reconsideraram o traçado proposto por Manuel de Sousa Ramos e apresentaram dois traçados alternativos. Conrado Henrique Niemeyer organizou um Mapa com as três propostas para a direcção da estrada de Rio Maior a Leiria, constituído por três quadros com dados quantitativos para a tomada de uma decisão. Os critérios propostos para a selecção do traçado a construir obedeciam a cinco pontos: o número de alinhamentos rectos; a extensão de cada alinhamento e do total da via; o número e altura das pendentes; o número de pontes e o número de chafarizes. O Mapa foi acompanhado de um relatório de Mascarenhas Neto, datado de 4 de Junho de 1792, com a análise dos três possíveis traçados, onde faz a defesa de uma das soluções, sendo a que viria a ser aprovada pelo governo (Fig. 251).

**MAPPA**

Das tres projectos de direcção para a Estrada desde a Serra de Rio-Mayor a the Leiria, calculado, e posto em ordem pelo Sargento Mor Engenheiro Henrique Niemeyer. Nelle se mostram o numero das linhas, pontes, ficalcos, e suas elevações, e Xafarizes a fim de que com brevidade, e exacção se possam combinar sobre o MAPPA Topographico os mesmos projectos, e adoptar-se o que se conformar com o Alvara de 28 de Março de 1791.

Direcção da Serra de Rio-Mayor a the Leiria, calculado, e posto em ordem pelo Sargento Mor Engenheiro Henrique Niemeyer.					Direcção da Serra de Albarçoz, e S. Sebastião das Pedreiras, Tapal de fim.					Direcção da Serra de Rio-Mayor a the Poço das Candeiras, Monte da Zambugeira, Val de Cavallos, Evora, Xezuzá, Aljubarrota, Oitão do Foz, &c.												
Numero	Distancia	Relação	Sucalco, e sua altura por Palmos.	Pontes.	Xafarizes.	Numero	Distancia	Relação	Sucalco, e sua altura por Palmos.	Pontes.	Xafarizes.	Numero	Distancia	Relação	Sucalco, e sua altura por Palmos.	Pontes.	Xafarizes.					
A.	1470	1:1	2. 1.º 2.º 3.º 4.º 5.º 6.º 7.º 8.º 9.º 10.º 11.º 12.º 13.º 14.º 15.º 16.º 17.º 18.º 19.º 20.º 21.º 22.º 23.º 24.º 25.º 26.º 27.º 28.º 29.º 30.º 31.º 32.º 33.º 34.º 35.º 36.º 37.º 38.º 39.º 40.º 41.º 42.º 43.º 44.º 45.º 46.º 47.º 48.º 49.º 50.º 51.º 52.º 53.º 54.º 55.º 56.º 57.º 58.º 59.º 60.º 61.º 62.º 63.º 64.º 65.º 66.º 67.º 68.º 69.º 70.º 71.º 72.º 73.º 74.º 75.º 76.º 77.º 78.º 79.º 80.º 81.º 82.º 83.º 84.º 85.º 86.º 87.º 88.º 89.º 90.º 91.º 92.º 93.º 94.º 95.º 96.º 97.º 98.º 99.º 100.º																			
<b>Soma</b> 20780					7	21 Sucalcos	4 Pontes	4 Xafarizes	<b>Soma</b> 20780					7	21 Sucalcos	4 Pontes	4 Xafarizes	<b>Soma</b> 20780				

*Relatorio de Mascarenhas Neto...*

**Fig. 251**, Conrado Henrique Niemeyer, José Diogo Mascarenhas Neto, *Mappa dos tres projectos de direcção para a estrada desde a serra de Rio Mayor athe Leiria, calculado, e posto em ordem pelo Sargento Mor Engenheiro Henrique Niemeyer; Nelle se mostram o numero de linhas, pontes, sucacos, e suas elevações, e xafarizes a fim de que com brevidade, e exacção se possam combinar sobre o Mappa Topographico os mesmos projectos e adoptar-se o que se conformar com o Alvara de 28 de Março de 1791, 4 de Junho de 1792, Arquivo IGP, CA-439.*

<sup>1618</sup> A formação inicial das equipas técnicas era constituída, no tramo Rio Maior-Leiria, pelos engenheiros Luís Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado, Conrado Henrique Niemeyer e Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante; e no tramo Leiria-Coimbra, pelos engenheiros Joaquim de Oliveira, João Manuel da Silva e Inácio José Leão.

A escolha recaiu sobre o traçado com o menor número de pontes, o alinhamento mais recto e o nivelamento mais uniforme, sendo parcialmente aproveitado um caminho já existente. A opção tomada foi oposta à do projecto de Manuel de Sousa Ramos<sup>1619</sup>. Na proposta seleccionada e que viria a ser concretizada, a estrada percorria o sopé da encosta da serra em zonas pouco habitadas mas em terrenos pouco valorizados e em solo firme e com abundância de materiais para construção; desviava-se das zonas baixas a Poente, onde se situavam as povoações e os campos mais férteis, evitando muitas expropriações, um traçado sinuoso, sucessão de pendentes, elevação da via entre paredões nas zonas baixas e sete pontes a construir (Fig. 244)<sup>1620</sup>. Prevaleceram a visão económica do custo e tempo da obra e a perspectiva militar de uma rápida via de comunicação entre Lisboa e Leiria, em direcção a Norte. Apesar da paisagem erma por onde passava, o superintendente das estradas, José Diogo Mascarenhas Neto, confiava nas possibilidades da fixação de população e do desenvolvimento agrícola nas áreas abertas ao trânsito:

“A agricultura do terreno compreendido no mappa conciste em azeite, trigo, milho, e vinho principalmente na porção, que pertence aos Coutos, e na de Leiria, e tudo isto está no atrazamento, e quantidade, que se pode esperar sendo a Povoação de todo aquele espaço 9594, pertencendo por isso a cada legoa quadrada menos que 1800 habitantes, que respirão pobreza e rusticidade; mas a construcção da estrada fará com a facilidade da exportação, e a affluencia da viagem o aumento da Povoação e progresso da Agricultura de que o terreno he susceptivel principalmente nos sitios notados para postas e estalages, na Calvaria, e destrito da Batalha, aonde se combinão as circunstancias convenientes a fertilidade e a saúde”<sup>1621</sup>.

A lei invocava o carácter gradual da construção das vias de circulação e definia a principal estrada da rede continental, mas não apontava quais as obras que se seguiriam nem explicitava qual a rede primária e secundária que derivava deste novo eixo Norte-Sul, embora já existisse a proposta de Miguel Pereira Pinto, de 1781<sup>1622</sup>. Não era definida, tão pouco, uma classificação das vias terrestres, apesar de já existirem normas para a construção das estradas do Alto Douro assim como a proposta de José Diogo Mascarenhas Neto, de 1790. Talvez as *Regras, Método e Plano geral* referidos na lei esclarecessem alguns destes pontos.

<sup>1619</sup> Ver VASCONCELOS, Luís, “O fomento das estradas no reinado de D. Maria I”, *Idem*, 1981, pp. 487.

<sup>1620</sup> No mapa entre Rio Maior e Leiria (Fig. 244) estão assinalados os traçados das vias propostas e a solução escolhida; o mapa inclui dois quadros quantitativos: um primeiro, com as braças e léguas quadradas dos distritos compreendidos pela nova estrada, discriminando as áreas dos terrenos cultivados e incultos; outro, com a população por freguesias, discriminando o número de fogos, pessoas acima dos sete anos, eclesiásticos, nascidos, falecidos e casamentos, tudo referido ao ano de 1791.

<sup>1621</sup> In José Diogo Mascarenhas Neto, [Relatório sobre a direcção da estrada desde a serra de Rio Maior até Leiria], 4 de Junho de 1792, Arquivo IGP, CA-439 (Fig. 251).

<sup>1622</sup> Ver *Supra*, 2.3, “O plano para uma rede nacional de estradas, de Miguel Pereira Pinto Teixeira”.

Mascarenhas Neto propôs no seu *Método para construir as estradas em Portugal* uma classificação das vias em função da sua importância política e económica, designando-as, por ordem decrescente, de estradas reais (aquelas que ligavam Lisboa às capitais de província), de comércio (as que ligavam entre si cidades e vilas com mais de 500 fogos), públicas (as que ligavam povoações com mais de 300 fogos às cidades e vilas maiores e às estradas reais e de comércio) e de vizinhança (as estradas locais); cada tipo de estrada correspondia a uma diferente largura de via de rodagem<sup>1623</sup>. Se a lei para as Obras Públicas do Reino era muda quanto à classificação das vias terrestres deixava no entanto definido o perfil de via principal, sendo determinada a largura de 40 palmos (8,80 m) de via livre, para além de muros e valetas, devendo a estrada ser bordada de árvores. Este dimensionamento adoptado pela lei de 28 de Março de 1791 correspondia ao perfil utilizado na estrada de Lisboa a Santarém, construída por Pina Manique entre Sacavém e Alverca (1782)<sup>1624</sup> e continuada pelo conde de Valadares para lá do termo de Lisboa; correspondia também ao perfil da estrada de Guimarães ao Porto, iniciada em 1789 por José Diogo Mascarenhas Neto. Seria a medida de 8,80 m a largura base adoptada para a via de circulação rodoviária em todas as obras de arte de pontes, pontões e pontes secas projectadas e construídas pela Superintendência das Estradas<sup>1625</sup>.

Esta secção-tipo de via estava mais próxima dos modelos ingleses e distanciava-se dos modelos franceses. Na Grã-Bretanha adoptou-se um tipo de via simples e de pequena dimensão (em média 20 pés = 6,60 m) que ia sendo alargada de acordo com o crescimento do tráfego; na aproximação a Londres as vias podiam atingir a largura de 42 a 60 pés (13,86 a 19,80 m)<sup>1626</sup>. Em França, desde 1720 que se adoptou a largura de 19,40 m para as grandes estradas reais que ligavam Paris aos portos de mar, às fronteiras e às capitais de província<sup>1627</sup>. A secção desta via era constituída por uma faixa central empedrada, utilizada no Inverno, e por duas vias laterais em terra batida, utilizadas no Verão (Fig. 252). A enorme área de terreno

---

<sup>1623</sup> Ver NETO, José Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Idem, pp. 2-3 (§ 2 a 5).

<sup>1624</sup> A estrada construída por Pina Manique tinha uma faixa central calcetada de 20 palmos de largura e faixas laterais de 10 palmos sem serem empedradas; a estrada era guarnecida de ambos os lados por oliveiras; ver VASCONCELOS, Luís, “O fomento das estradas no reinado de D. Maria I”, *Idem*, 1981, pp. 470.

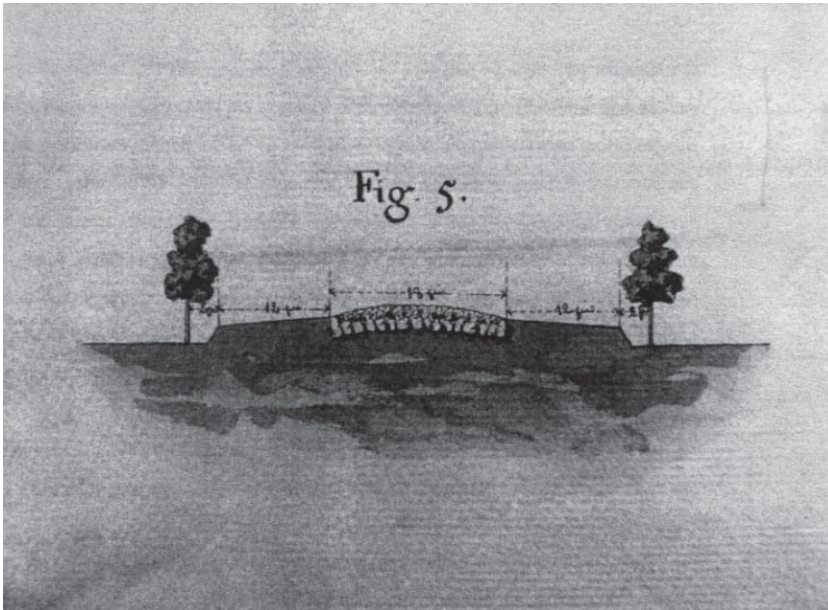
<sup>1625</sup> Artur Teodoro de Matos, numa sucessão de hipóteses e de equívocos, não encontrou a medida de referência da secção de via utilizada pela Superintendência das Estradas quando existem o Alvará e inúmeros desenhos de projecto, bastando, para confirmação, medir a largura da ponte de Pombal ou da ponte de Porto Moniz, ainda existentes; ver MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Idem, 1980, vol. 1, pp. 72.

<sup>1626</sup> Ver [Cipriano Ribeiro Freire], *Documento N. CCII, pertencente ao Officio N. 249, em data de 26 de Novembro de 1791, ou Memoria sobre as Estradas, Barreiras, Pontes, Canaes, Diligencias, Coches de Posta, Estalagens, Correios etc. em Inglaterra*, [1792], Arquivo BPMP, Ms. 328, pp. 12.

<sup>1627</sup> Ver PICON, Antoine, *L'invention de l'Ingénieur Moderne. L'Ecole des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Paris, Presses de L'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1992, pp. 39-47.



despendido e o elevado custo de construção e conservação da via eram factores que demoviam a seguir o modelo francês.



**Fig. 252**, Pierre-Marie-Jérôme Trésaguet, “Profil d’un chemin en terrain plat”, in *Memoire sur la construction et l’entretien des chemins faits en rachat de corvée dans la généralité de Limoges*, 1775, Arquivo ENPC, Ms. 1886.

Dentro do quadro de legislação para as estradas do Alto Douro, José de Seabra da Silva tinha definido para as estradas de comunicação entre províncias a largura de 30 palmos (6,60 m) e para as estradas transversais ou de comunicação entre povoações a largura de 20 palmos (4,40 m) de via livre<sup>1628</sup>. Pode-se assim considerar que, embora não estivesse presente na lei, ficava determinada uma classificação das estradas públicas em três classes, de acordo com a sua importância política e económica: estradas reais (8,80 m), estradas comerciais ou entre províncias (6,60 m) e estradas transversais ou entre povoações (4,40 m).

O método de construção previsto na lei, não só para a estrada Lisboa-Porto, mas para todas as estradas do Reino em construção ou a construir, era o da estrada de Guimarães ao Porto, obra iniciada em 1789 sob a inspecção do magistrado José Diogo Mascarenhas Neto. A experiência que resultou desta obra, onde se testaram métodos novos para a construção de pavimentos e para os movimentos de terras (Fig. 254; Fig. 255), daria azo, no início do ano seguinte, à publicação do *Método para construir as estradas em Portugal*, da autoria do inspector da obra. Mascarenhas Neto sistematizou neste manual um conjunto de princípios, administrativos, financeiros e técnicos, entre os quais as técnicas de construção de vias, que passavam a constituir regra para todo o País.

<sup>1628</sup> Ver José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda, *Aviso Régio*, 21 de Novembro de 1789, Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 216-216v; ver ainda CARVALHO, Joaquim Peito de, “Método para a construção de estradas no Douro”, Lamego, 6 de Dezembro de 1816, documento transcrito por MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Idem, 1980, vol. 1, pp. 532.

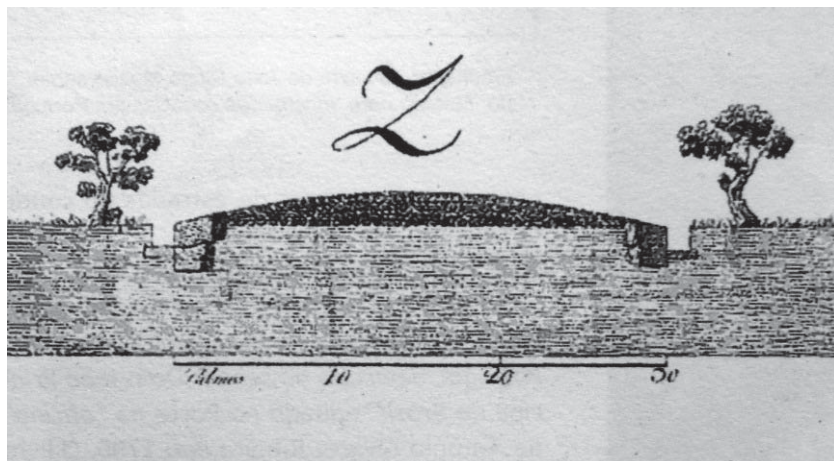


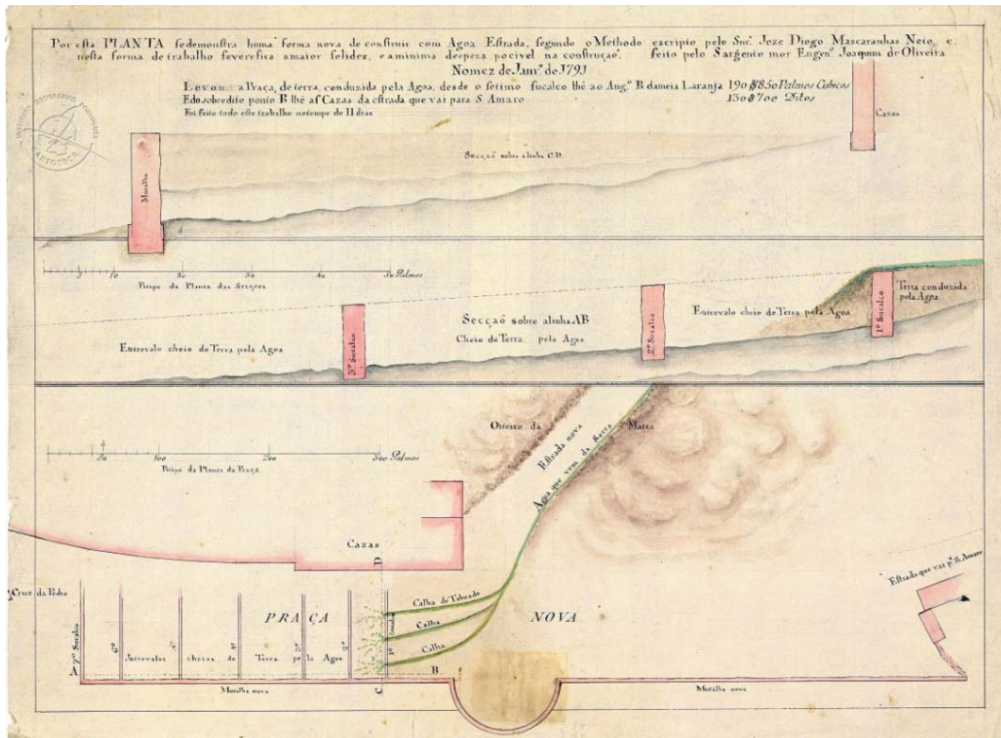
Fig. 253, NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, [Perfil de uma estrada], in *Methodo para Construir as Estradas em Portugal. Dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, Porto, Na Officina de Antonio Alvarez Ribeiro, 1790.

A proposta de Mascarenhas Neto para o método de construção das estradas tinha por base a adopção de pavimentos à base de cascalho e saibro e não de pavimentos calcetados com pedra. As estradas de saibro ofereciam menor atrito e maior velocidade e conforto à viagem, com menos esforço dos animais e menos desgaste dos carros<sup>1629</sup>. O progressivo aperfeiçoamento das técnicas de construção deste tipo de estradas, ocorrido a partir da segunda metade do século XVIII, principalmente em França, na Escócia e na Inglaterra, permitiu criar, a partir de um composto de materiais (pedra, cascalho e saibro), agregados em três camadas, sucessivamente mais delgadas e com componentes mais granulados, um corpo sólido mas elástico de reduzida espessura (cerca de 27 cm) e de mais rápida e económica construção que as estradas calcetadas<sup>1630</sup>; a economia obtida pela redução da quantidade de material utilizado exigia porém uma selecção criteriosa dos materiais a empregar e uma cuidada e contínua manutenção. Este método de construção, com a superfície do pavimento mais suave e uniforme, possibilitou a evolução dos meios de transporte e a redução significativa do tempo de viagem quer na Grã-Bretanha quer em França, países onde se construíram milhares de quilómetros deste tipo de estradas na segunda metade do século XVIII<sup>1631</sup>.

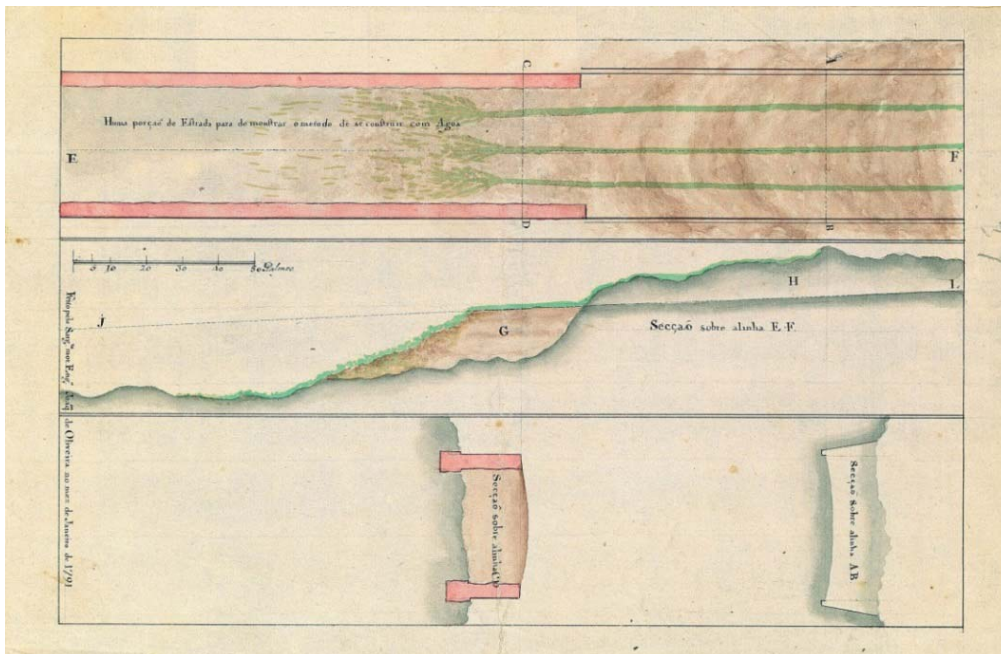
<sup>1629</sup> Ver “Introdução”, in NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, Idem, 1985.

<sup>1630</sup> Ver DURAN-CLAYE, Léon, *Notes prises au Cours de Routes*, Paris, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1880, pp. 225-227; PICON, Antoine, *L'invention de l'Ingénieur Moderne. L'Ecole des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Idem, 1992, pp. 41-43.

<sup>1631</sup> Para a Grã-Bretanha, ver PAWSON, Eric, *Transport and Economy. The turnpike roads of eighteenth century Britain*, Londres, Academic Press, 1977; BOGART, Dan, “Turnpike Trusts and the transportation revolution in 18<sup>th</sup> century England”, *Journal of Economic History*, 2005, 65 (2), pp. 439-468. Para a França, ver LEPETIT, Bernard, *Chemins de terre et voies d'eau. Réseaux de transports et organisation de l'espace en France, 1740-1840*, Paris, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1984.



**Fig. 254,** Joaquim de Oliveira, *Por esta planta se demonstra huma forma nova de construir com Agoa Estrada, segundo o Methodo escripto pelo Sr. Jozé Diogo Mascarenhas Neto, e nesta forma de trabalho se verifica a maior solidez, e a minima despeza pocivel na construção*, Janeiro de 1791, Arquivo IGP, CA-458 (Estrada de Guimarães ao Porto; *Praça Nova*, situada no actual cruzamento da rua António da Costa Guimarães - saída de Guimarães para Urgezes-Nespereira-Conde-Ponte de Negrelos, EN 105 - com as ruas da Cruz de Pedra - estrada para Santo Amaro - e da Liberdade - entrada na cidade. A praça, cuja construção teve início em 1789, está hoje totalmente subvertida mas os fundamentos deste espaço longo e estreito centralizado por uma “meia laranja” estão lá).



**Fig. 255,** Joaquim de Oliveira, *Huma porção de Estrada para demonstrar o metodo de se construir com Agoa*, Janeiro de 1791, Arquivo IGP, CA-459 (Estrada de Guimarães ao Porto).

O método proposto por Mascarenhas Neto para a construção das estradas, método já defendido por Miguel Pereira Pinto no seu Plano de 1781, reflecte estes avanços técnicos, que se devem em primeiro lugar a Pierre-Marie-Jérôme Trésaguet (1716-1796)<sup>1632</sup>, em França, e posteriormente a Thomas Telford (1757-1834)<sup>1633</sup>, na Escócia. A solução-tipo do corpo interno da estrada proposto por Mascarenhas Neto, que atribui a sua invenção aos ingleses, consistia na aplicação de uma primeira camada de pedra grossa sobre o terreno regularizado, a que se seguia uma segunda camada de terra (calcária e arenosa) e areia e, por fim, uma terceira camada composta por saibro e cascalho miúdo que fazia a superfície final convexa. Cada camada, com cerca de 11 cm de espessura, devia ser batida a maço ou a rolo de ferro. O corpo da estrada era delimitado lateralmente por guias de pedra a que se seguiam fossos de drenagem e por fim alamedas de árvores (Fig. 253).

Significativa, na adopção legislativa dos métodos de construção testados na estrada de Guimarães, é a complementaridade entre reformas políticas e administrativas introduzidas por Seabra da Silva e inovação científica e técnica desenvolvida pelos engenheiros militares e por Mascarenhas Neto. Um caso exemplar desta interrelação entre política e técnica foi concretizado na *généralité* de Limousin (Limoges), em França, por Turgot (1727-1781), intendente desta região entre 1761 e 1774, e pelo seu colaborador, Trésaguet, engenheiro chefe das estradas de Limoges entre 1764 e 1774. Turgot era muito crítico da utilização da *corveia*, tal como toda a corrente fisiocrática francesa (marquês de Mirabeau, Quesnay ou Dupont de Nemours)<sup>1634</sup>. A *corveia* mobilizava em França mais de dois milhões de trabalhadores por ano, constituindo esta força de trabalho gratuita uma das bases de financiamento das estradas francesas por parte da administração das Pontes e Calçadas<sup>1635</sup>. Na acção reformadora de uma das regiões mais pobres e mais sobrecarregada de impostos de toda a

---

<sup>1632</sup> Ver YVON, Michel, “Pierre-Marie-Jérôme Trésaguet, ingénieur des Ponts et Chaussées (1716-1796) créateur d’une méthode rationnelle pour construire et entretenir les chaussées empierrées au XVIII siècle”, in *Les routes du sud de la France de l’Antiquité à l’époque contemporaine*, 110<sup>e</sup> congrès national des sociétés savantes, Paris, C.T.H.S., Ministère de l’Urbanisme, du Logement et des Transports, 1986, pp. 295-318.

<sup>1633</sup> Sobre o autor, ver ROLT, L.T.C., *Thomas Telford*, Longmans, 1958.

<sup>1634</sup> Sobre o pensamento fisiocrático, ver CADET, Félix, *Histoire de l’économie politique, les précurseurs: Boisguilbert, Vauban, Quesnay, Turgot*, Nova Iorque, B. Franklin, 1970. Sobre o pensamento económico de Achille-Nicolas Isnard (1749-1803), formado na *École des Ponts et Chaussées* de França e crítico das doutrinas fisiocráticas, ver BERG, Richard Van Den, *At the origins of mathematical economics: the economics of A.N. Isnard (1748-1803)*, Nova Iorque, Routledge, 2006.

<sup>1635</sup> Antoine Picon refere que a *corveia* representava uma economia de cerca de dez milhões de libras por ano, um valor para o qual as carências do aparelho administrativo do antigo regime não tinham alternativa a curto prazo; com o fim da *corveia*, após a revolução, a política para as obras públicas de estradas e pontes passou por um processo de estagnação. O orçamento para o departamento de construção de estradas era de 25 milhões de libras no dealbar da revolução francesa (cerca de 4% do orçamento de Estado); cf. PICON, Antoine, *L’invention de l’Ingénieur Moderne..., 1747-1851*, Idem, 1992, pp. 50; CONCHON, Anne, “Roads construction in Eighteenth Century France”, in *Proceedings of the Second International Congress on Construction History*, Cambridge, Queen’s College, 2006, vol. 1, pp. 791-797.

França, Turgot substituiu em 1766 a *corveia* por uma pequena taxa que tocava a todos os concelhos em lugar de punir apenas as comunidades situadas nas proximidades das novas vias<sup>1636</sup>; ao mesmo tempo, foi dentro deste quadro de substituição da *corveia* que Trésaguet desenvolveu métodos construtivos mais económicos e resistentes e iniciou a criação de um corpo de cantoneiros permanente para a construção e conservação das estradas<sup>1637</sup>.

Mascarenhas Neto considerava que esta solução-tipo devia ser adoptada de forma diferenciada de acordo com o tipo de terreno e os materiais locais, podendo mesmo prescindir-se da primeira camada de pedra sempre que o terreno apresentasse uma base firme<sup>1638</sup>. Para Mascarenhas Neto, a existência em grande parte do território continental de materiais como o saibro, tufo, terras calcárias e arenosas, permitia a generalização das estradas de saibro. Considerava também que se deviam diferenciar os métodos de construção em função do relevo, conforme se tratasse de planície, de terrenos irregulares, de montanha ou de terras baixas e arenosas. Deviam-se evitar os relevos acidentados e procurar sempre o máximo de nivelamento horizontal para as vias, evitando pendentes superiores a 5%, não apenas para a comodidade e facilidade dos transportes mas também para a solidez e duração da estrada. O aumento da inclinação da via estava na razão directa da resistência ao transporte e, por consequência, tinha o efeito de provocar uma mais rápida degradação do pavimento. Em pendentes superiores a 5% propunha, por isso, que as vias fossem calcetadas com pedra<sup>1639</sup>. O método de construção das estradas em saibro estava no entanto baseado na lógica da economia de material associada a uma manutenção contínua e não propriamente periódica. O método em si exigia uma organização de pessoal permanente e especializado capaz de reparar as estradas, limpar os drenos e manter a arborização marginal das vias, modelo pouco compatível com a utilização do sistema da *corveia*.

<sup>1636</sup> Anne-Robert-Jacques Turgot deixou o cargo de intendente de Limoges em 1774 para fazer parte do governo de Luís XVI. Tentou introduzir profundas reformas políticas e administrativas, nomeadamente a liberalização da economia e a abolição de vários privilégios; as reformas tiveram uma forte oposição do clero e da nobreza, vindo Turgot a ser demitido a 12 de Maio de 1776. Uma das medidas que mais contribuíram para o seu isolamento político e posterior demissão foi a tentativa de supressão da *corveia*; extinta a *corveia* por Édito de 6 de Fevereiro de 1776, este foi revogado a 11 de Agosto do mesmo ano. A viragem não impediu o rápido declínio do sistema da *corveia*, antes de ser definitivamente suprimido pela revolução. Ver WEULERSSE, Georges, *La Physiocratie sous les ministères de Turgot et de Necker (1774-1781)*, Paris, Presses Universitaires de France, 1950. Sobre a importância que Turgot deu à inovação científica e técnica durante a sua actividade política, ver GILLISPIE, Charles Coulston, *Science and Polity in France: The End of the Old Regime*, Princeton University Press, 1980.

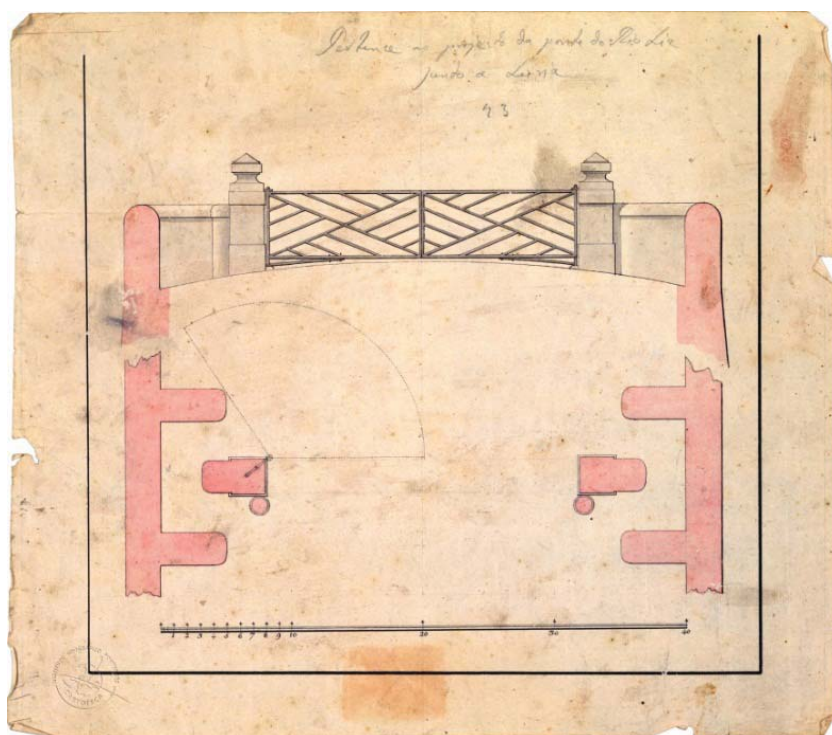
<sup>1637</sup> Ver PICON, Antoine, *L'invention de l'Ingénieur Moderne...1747-1851*, Idem, 1992, pp. 41, 50.

<sup>1638</sup> O método utilizado por Mac-Adam (1756-1836), herdeiro dos trabalhos pioneiros de Trésaguet e Telford, e que se difundiu por toda a Europa a partir da terceira década do século XIX, consistiu na eliminação da primeira camada de pedra, lavrada e aparelhada, e das guias de pedra laterais, reduzindo o corpo da estrada a uma superfície de gravilha dura e bem compactada aplicada directamente sobre o terreno regularizado.

<sup>1639</sup> Ver NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, "Direcção, construção, e methodo de trabalhar nas estradas, e do seu governo económico", in *Methodo para Construir as Estradas em Portugal...*, 1790, Lisboa, Idem, 1985, pp. 1-43; MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações... (1750-1850)*, Idem, 1980, vol. 1, pp. 205-216.

#### 4.7 Da conservação das estradas à modernização dos meios de transporte; o exemplo britânico

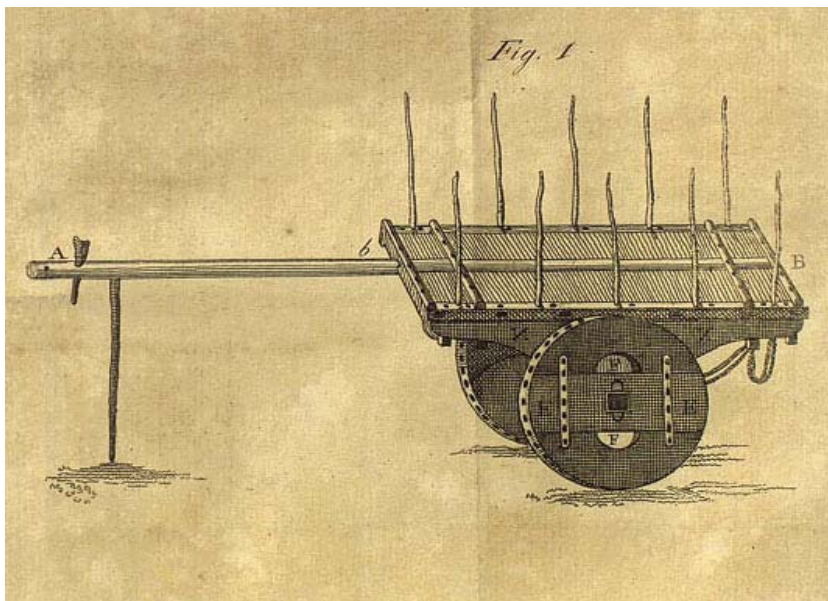
O Alvará de 28 de Março de 1791 incluía orientações a médio prazo quanto à conservação das estradas e à modernização dos meios de transporte; dois problemas indissociáveis e que eram objecto de debate e de experimentação técnica na Europa. A manutenção das novas vias constituía na época um problema de difícil resolução, não só do ponto de vista técnico mas também do ponto de vista económico. A dificuldade residia na ausência de técnicas capazes de garantir uma grande durabilidade aos pavimentos das estradas, que se deterioravam facilmente pela acção do clima e pelo desgaste provocado pelos animais e pelos rodados dos carros de transporte. A necessidade de constantes obras de reparação representava um custo económico muito elevado que normalmente era ultrapassado ou pelo recurso à *corveia*, como era comum nos países europeus, ou então pela introdução de portagens nas estradas, segundo o modelo do utilizador-pagador, como acontecia na Grã-Bretanha. As orientações prescritas na lei têm ainda um conteúdo muito genérico e a regulamentação, quer para a conservação das novas estradas quer para a reforma dos carros e estabelecimento de portagens, só será promulgada a 11 de Março de 1796, quando a primeira parte da estrada Lisboa-Porto, o tramo entre Lisboa e Coimbra, se encontrava em fase de conclusão.



**Fig. 256.** [Conrado Henrique Niemeyer, *Projecto para Barreira na ponte de Porto Moniz, sobre o rio Lena*, ca. 1794-1796], Arquivo IGP, CA-447.

A lei de Março de 1791 propunha, quanto à manutenção das estradas já principiadas ou novas, a taxaçaõ dos carros de transporte de passageiros e de mercadorias através do

estabelecimento de barreiras (portagens) ao longo das novas vias, sendo as verbas arrecadadas utilizadas no reparo e conservação das estradas (Fig. 256); correspondia à adopção do modelo implantado durante o século XVIII nas principais vias britânicas e já proposto por vários autores como Miguel Pereira Pinto Teixeira (1781), conde de Valadares (1788), D. Vicente de Sousa Coutinho (1789) ou José Diogo Mascarenhas Neto (1790). Os fundos proporcionados por estas taxas seriam o garante de um sistema regular de conservação das novas vias e da progressiva formação de pessoal habilitado para este serviço, evitando-se deste modo o recurso ao recrutamento compulsivo dos povos. José de Seabra da Silva, com esta proposta, deixava bem vincada a intenção de não se recorrer à utilização da *corveia*, ou seja, à utilização do trabalho gratuito e forçado das populações para a conservação das estradas.

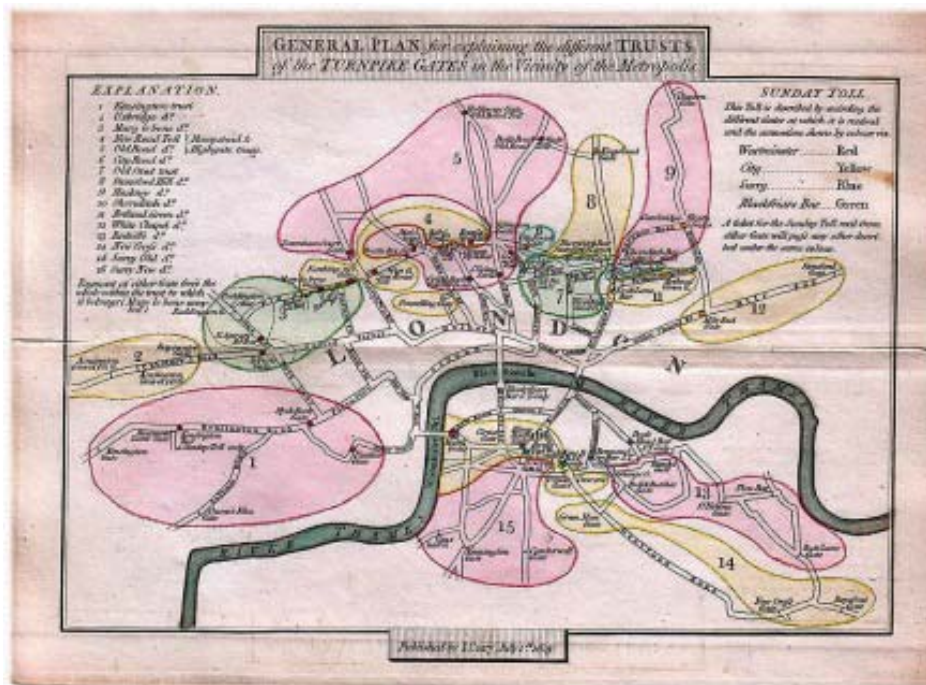


**Fig. 257**, LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, [Carro de transporte tradicional], in “Memoria sobre os defeitos, que tem os nossos carros dos transportes militares; modo de os diminuir, e additamento ao da invenção de Boulard”, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Régia, 1812, vol. 1, pp. 329-342.

Quanto aos meios de transporte de mercadorias, a lei propunha a reforma dos ancestrais carros de duas rodas a tracção animal, cuja forma de construção era considerada um dos factores de maior ruína das estradas<sup>1640</sup>. O pesado e robusto carro de bois, capaz de vencer todo o tipo de terrenos, era o grande meio de transporte terrestre em Portugal e era utilizado principalmente nas três províncias do Norte e na Estremadura. Com duas rodas de madeira estreitas e em forma de disco, protegidas com aros de ferro presos por pregos salientes, rodas fixas a um eixo de rotação formando uma só peça, o rústico carro sulcava e arruinava as vias por

<sup>1640</sup> Ver MATOS, Artur Teodoro de, “Transportes terrestres”, in *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Idem, 1980, vol. 1, pp. 357-426; MACEDO, Jorge Borges de, *Problemas de História da Indústria Portuguesa no Século XVIII*, 1963, Lisboa, 2.ª edição, Editorial Querco, 1982, pp. 133-134.

onde passava (Fig. 257)<sup>1641</sup>. A lei propunha um novo modelo para os rodados e definia que, depois de estabelecidas as barreiras, deveria haver diferenciação entre o antigo e o novo modelo de carro ficando o velho carro ou carreta sujeito a taxas mais elevadas.



**Fig. 258,** CARY, John (ca. 1754-1835), *General Plan for explaining the different Trusts of the Turnpike Gates in the vicinity of the Metropolis*, Londres, 1 de Julho de 1801.

O modelo proposto para a conservação das estradas tinha mais de um século de utilização na Grã-Bretanha. As estradas britânicas com taxas de portagem sobre os utilizadores (*turnpike roads*) eram geridas por companhias privadas (*turnpike trusts*), normalmente promovidas pelos grandes proprietários locais. Através de subscrição pública e sob autorização e controlo do parlamento britânico, estas companhias ou sociedades tinham acesso, para a realização dos empreendimentos, a empréstimos a juros baixos, sob hipoteca dos rendimentos das portagens<sup>1642</sup>. Vieram substituir, nos percursos mais longos e frequentados, o tradicional modelo de gestão municipal (*parishes*), que financiava os melhoramentos das estradas recorrendo a impostos locais e a mão-de-obra gratuita requisitada nas áreas de intervenção

<sup>1641</sup> Ver a descrição deste meio de transporte em pleno século XX in RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann, *Geografia de Portugal*, Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1987, vol. 3, pp. 852, 874.

<sup>1642</sup> Ver, sobre este assunto, os importantes relatórios de Cipriano Ribeiro Freire (1749-1824), encarregado de Negócios de Portugal em Inglaterra, relatórios pedidos por Luís Pinto de Sousa para a secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra; [Cipriano Ribeiro Freire], *Documento N. CCII, pertencente ao Officio N. 249, em data de 26 de Novembro de 1791, ou Memoria sobre as Estradas, Barreiras, Pontes, Canaes, Diligencias, Coches de Posta, Estalagens, Correios etc. em Inglaterra*, [1792], Arquivo BPMP, Ms. 328; [Cipriano Ribeiro Freire], *Appendice ao Documento N. CCII, pertencente ao Officio N. 249, em data de 26 de Novembro de 1791*, [1792], Arquivo BPMP, Ms. 266. Ver, ainda, carta de Luís Pinto de Sousa para Cipriano Ribeiro Freire acusando a recessão destes documentos, de 22 de Fevereiro de 1792; Arquivo ANTT, MNE, Liv. 102, fls. 249.



(*statute labour*)<sup>1643</sup>. Com a introdução das portagens passaram a existir duas “classes” de estradas: as estradas de longo curso, administradas por sociedades privadas e com cobrança de portagem aos utilizadores, e as estradas locais e *livres*, dirigidas pelas autoridades locais e mantidas pelas populações vizinhas<sup>1644</sup>.

O aparecimento na Grã-Bretanha das estradas concessionadas deveu-se ao facto de o modelo tradicional de conservação das estradas pelas comunidades locais, o *statute labour road system*, se ter revelado totalmente ineficaz para responder às necessidades do desenvolvimento agrícola e industrial britânico ocorrido ao longo do século XVIII. O modelo de melhoramento e conservação das estradas por administrações autónomas, o *turnpike trust system*, veio responder a estas necessidades e proporcionou, pela sua enorme difusão, condições para expandir o desenvolvimento económico. Depois de uma contestação inicial à introdução das portagens, pois vinha pôr em causa o princípio da liberdade de circulação nas estradas reais britânicas, o modelo acabou por se implementar<sup>1645</sup>. O ciclo de maior incremento das estradas com portagem na Grã-Bretanha deu-se nas décadas de cinquenta e sessenta do século XVIII, quando mais de trezentas concessões foram autorizadas ao longo de mais de 16.000 km de vias<sup>1646</sup>. A construção de uma rede generalizada de estradas principais, já interligada em 1770, antecipou a implementação de um sistema integrado de vias fluviais e de portos marítimos articulados por canais de navegação, sistema que se desenvolveu com mais intensidade a partir da década de noventa e que só veio a consolidar-se na primeira década do século XIX (Fig. 259)<sup>1647</sup>.

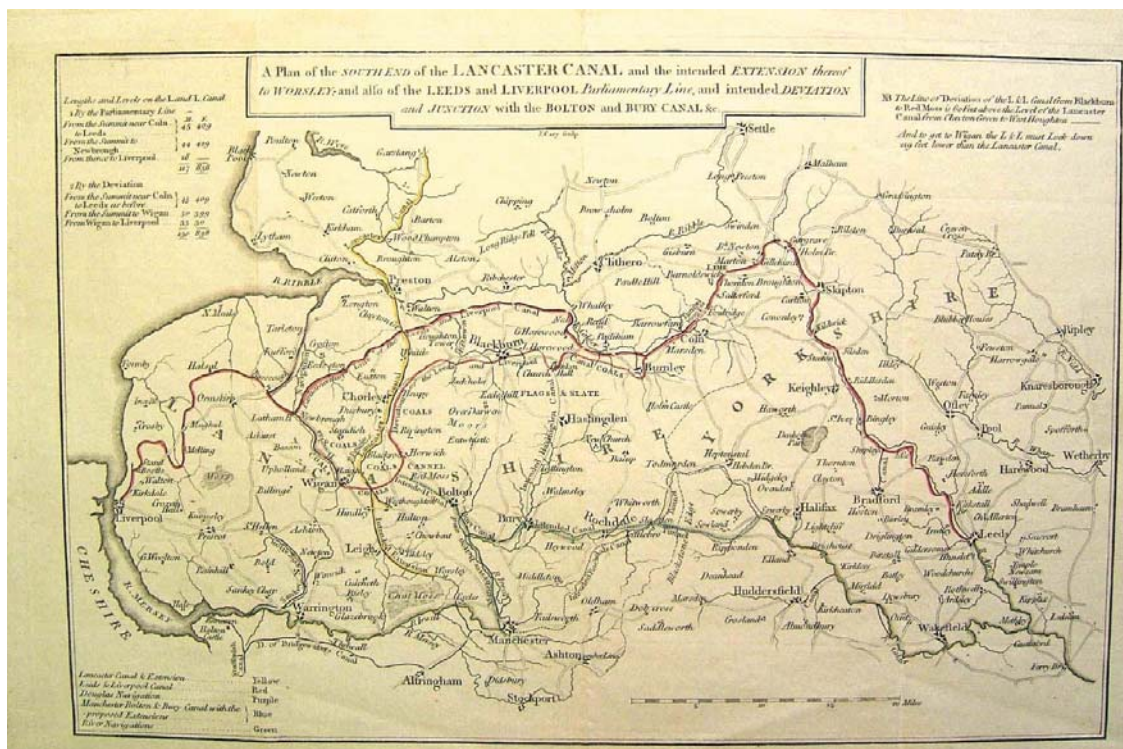
<sup>1643</sup> O *statute labour*, tal como a *corveia* em França, era um trabalho obrigatório e não pago a que as populações se tinham de prestar para a construção e conservação das estradas. O trabalho não podia exceder os seis dias por ano nem coincidir com os meses de sementeira e colheita dos cereais; as populações podiam no entanto em alternativa pagar um valor proporcional. Para além do trabalho, a população era obrigada a fornecer instrumentos, animais de trabalho e carros de transporte. O *statute labour*, tecnicamente, não constituía uma taxa ou um imposto mas, para todos os efeitos, em particular com a hipótese de comutação da forma de contribuição, funcionava como uma taxa. Em Portugal a *corveia* era aplicada do mesmo modo.

<sup>1644</sup> Ver GARRETT, Almeida, “Parte Litteraria e Scientifica. Observações sôbre Caminhos”, *O Chronista*, Lisboa, 1827, 10, pp. 214-223.

<sup>1645</sup> Ver ODLYZKO, Andrew, *Pricing and Architecture of the Internet: Historical Perspectives from Telecommunications and Transportation*, Minneapolis, University of Minnesota, Digital Technology Center, 2004, pp. 17.

<sup>1646</sup> Por volta de 1830 existiam cerca de mil concessões estabelecidas ao longo de 20.000 milhas (32.180 km), resultando numa das maiores expansões de uma rede de estradas com portagem na história, o que constituiu uma das mais importantes inovações do século XVIII britânico; ver BOGART, Dan, “Turnpike Trusts and the transportation revolution in 18<sup>th</sup> century England”, *Journal of Economic History*, 2005, 65 (2), pp. 439-468.

<sup>1647</sup> No início da década de oitenta existiam cerca de 4933 km de vias navegáveis por rios ou canais em Inglaterra; ver [Cipriano Ribeiro Freire], *Documento N. CCII, pertencente ao Officio N. 249, em data de 26 de Novembro de 1791, ou Memoria sobre as Estradas, Barreiras, Pontes, Canaes, Diligencias, Cochets de Posta, Estalagens, Correios etc. em Inglaterra*, [1792], Arquivo BPMP, Ms. 328, pp. 29. Ver VILLE, Simon, “Transport”, in R. Floud and P. Johnson (eds.), *The Cambridge Economic History of Modern Britain*, Cambridge, University Press, 3.<sup>a</sup> ed., 2004, pp. 295-331; ODLYZKO, Andrew, “Canals and river navigation projects”, in *Pricing and Architecture of the*



**Fig. 259.** [Canal entre Leeds e Liverpool], *A Plan of the South End of the Lancaster Canal and the intended extension thereof to Worsley; and also of the Leeds and Liverpool Parliamentary Line, and intended Deviation and junction with the Bolton and Bury Canal &c.*, Engraved by John Cary, [Do panfleto: *Answer to the case of the Leeds and Liverpool Canal proprietors on behalf of the petitioners against the Bill*], 1794.

As sociedades concessionárias investiram principalmente nos grandes eixos de ligação dos centros urbanos e produtivos (agrícolas e industriais) a Londres (Fig. 258) e aos portos marítimos, operando em benefício dos grandes tráficos comerciais. As estradas com portagem permitiram criar uma rede densa e bem conservada, financiada pelos utilizadores; possibilitaram uma maior eficiência e fiabilidade ao transporte rodoviário, quer de Verão quer de Inverno; facilitaram o rápido e eficiente transporte de bens, pessoas e informação; e contribuíram para o desenvolvimento intensivo e especializado da agricultura e para a formação de um mercado integrado<sup>1648</sup>.

Impulsionaram também mudanças tecnológicas e técnicas com inovações no plano da construção de pontes e estradas e no plano dos transportes rodoviários. A ponte de ferro

*Internet: Historical Perspectives from Telecommunications and Transportation*, Idem, 2004, pp. 12-16. Ver também SALIS, Henry Rodolph De, *A Chronology of Inland Navigation in Great Britain: Being a Record of the Dates of the Principal Works and Events Connected with Inland Navigation*, 1897, Kessinger Publishing, facsimile, 2010.

<sup>1648</sup> A agricultura na Grã-Bretanha desenvolveu-se significativamente a partir de 1750 com o encerramento dos campos (*the Enclosure Act*), aproveitamento de novas terras para a agricultura e diminuição drástica dos baldios, e com novos métodos agrícolas pela introdução de colheitas rotativas e de fertilizantes; as mudanças na agricultura também foram impulsionadas pelo aumento do preço dos cereais na Europa encorajando os agricultores a aumentar a produção e exportação; ver CHARTRES, John, “Road transport and economic growth in the 18<sup>th</sup> century”, *Refresh*, York, Economic History Society, University of York, 1989, 9.

fundido sobre o rio Severn (1777-1780), perto de Coalbrookdale, a primeira ponte construída na Europa em que o ferro foi utilizado como elemento estrutural, foi símbolo destas inovações (Fig. 156; Fig. 260)<sup>1649</sup>. Os carros de transporte evoluíram, adquirindo melhores e mais largos rodados, eixos metálicos e alcançando maior capacidade de carga que robustos cavalos puxavam com maior eficiência e rapidez que gado bovino<sup>1650</sup>.

As consequências destas transformações foram revolucionárias no sector dos transportes: provocaram uma redução drástica no custo dos transportes (40%) e no tempo de viagem dos passageiros (60%) tendo crescido substancialmente o tráfego terrestre principalmente entre Londres e as províncias<sup>1651</sup>. Embora nos longos percursos as mercadorias pesadas fossem transportadas de forma mais eficiente por vias de água, as vias terrestres foram o melhor meio de transportar bens e pessoas de forma rápida e segura durante o crescimento exponencial das cidades britânicas no final do século XVIII e princípios do século XIX. Esta prematura revolução dos transportes, servida por uma ampla rede de vias terrestres e de água e suportada por um dinâmico mercado interno, precedeu a revolução industrial britânica e foi um importante pré-requisito para esta acontecer<sup>1652</sup>.

---

<sup>1649</sup> A ponte estabelecia a ligação entre a importante cidade industrial de Broseley e a crescente região industrial de Coalbrookdale. A ponte, com um arco de trinta metros de vão, foi desenhada pelo arquitecto Thomas Farnolls Pritchard (ca. 1723-1777) e construída por Abraham Darby III (1750-1791). O inventor e pioneiro na fundição e uso do ferro, John Wilkinson (1728-1808), foi o impulsionador da obra e a figura chave da sua concretização. Ver COSSONS, Neil; TRINDER, Barrie, *The Iron Bridge. Symbol of the Industrial Revolution*, Bradford-on-Avon, Moonraker Press, 1979.

<sup>1650</sup> Ver GERHOLD, Dorian, "Productivity change in road transport before and after turnpiking, 1690-1840", *Economic Historical Review*, 1996, 49, pp. 491-515. Sobre a legislação inglesa de 1754 e 1758 para a largura das rodas dos carros, ver LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, "Memoria sobre os deffeitos, que tem os nossos carros dos transportes militares; modo de os diminuir, e additamento ao da invenção de Boulard", *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1812, Maio, vol. 1, n.º 5, pp. 341.

<sup>1651</sup> Ver BOGART, Dan, "Turnpike Trusts and the transportation revolution in 18<sup>th</sup> century England", *Journal of Economic History*, 2005, 65 (2), pp. 439-468.

<sup>1652</sup> A geografia histórica e a historiografia britânicas sobre economia dos transportes tiveram um grande desenvolvimento desde a década de setenta do século XX, com uma constante evolução e revisão crítica. Estes estudos desmontaram a tese tradicional de que os meios de transporte no antigo regime eram fundamentalmente por vias de água. Para além dos autores já citados, ver ALBERT, William, *The Turnpike Road System in England, 1663-1840*, Cambridge University Press, 1972; PAWSON, Eric, *Transport and Economy. The turnpike roads of eighteenth century Britain*, London, Academic Press, 1977; CHARTRES, John, "Road carrying in England in the seventeenth century: myth and reality", *Economic Historical Review*, 1977, 15, pp. 73-94; TURNBULL, Gerard, "State regulation in the eighteenth century English Economy: another look at Carrier's Rates", *Journal of Transport History*, 1985, 6, pp. 18-36.



Fig. 260, Ponte de ferro fundido sobre o rio Severn (1777-1780), perto de Coalbrookdale, Grã-Bretanha; consultado em 2011-11-21, disponível em [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org).

Vários países, como a França e a Espanha, estavam a tentar introduzir este sistema de utilizador-pagador para a manutenção das estradas principais. Contudo, a eficácia da solução dependia acima de tudo da existência de tráfegos. No caso português, as fortes relações comerciais e económicas entre Lisboa e Porto apontavam a estrada de ligação das duas cidades como a mais capaz de absorver este modelo de gestão da rede viária. José Diogo Mascarenhas Neto assinalou esse facto observando que não era possível adoptá-lo em grande parte das estradas portuguesas. Enquanto não se desenvolvesse mais o mercado interno, considerava que só seria possível introduzir as barreiras nas estradas da província do Minho em direcção ao Porto e daqui em direcção a Lisboa, por serem as únicas que continham um grande fluxo de transporte de pessoas e de mercadorias<sup>1653</sup>.

Para Mascarenhas Neto, a introdução das portagens era uma necessidade ditada por razões económicas mas também sociais. As módicas taxas impostas aos utilizadores das novas estradas era o único modo de se financiar a construção de boas estradas, fundamentais para o desenvolvimento das províncias e para a comunicação entre os povos. Contestava, por isso, a utilização da *corveia* na construção das estradas pelo corpo de engenheiros de pontes e calçadas de França considerando-a um “estabelecimento proveniente da força feudal”<sup>1654</sup>. Escreveu, a propósito dos autores que em França propunham a manutenção deste sistema e que defendiam “mais os efeitos da opressão, e dos seculos barbaros, do que os direitos do homem, e da felicidade”:

---

<sup>1653</sup> Ver NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas ...*, 1790, Idem, pp. 67-68.

<sup>1654</sup> Sobre o debate existente em França em torno da utilização da *corveia* na construção das obras públicas de estradas, pontes e canais, debate que envolveu membros do corpo de engenheiros, intelectuais e políticos, como Perronet, Trudaine, Condorcet ou Turgot, ver PICON, Antoine, “L’apprentissage du social” in *L’invention de l’Ingénieur Moderne. L’Ecole des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Idem, 1992, pp. 47-52.

“Tantos homens a pensar, e a escrever a respeito da felicidade publica hão de produzir a extinção das *corvées*, adoptando-se geralmente, aonde he praticavel, o direito de *Barreira* á imitação de Inglaterra, que tanto tem sabido formar a prosperidade do seu commercio, e industria: este he hum dos artigos, que presentemente se promove nos Estados Geraes, *Cahier des ordres faites a Perronne* em 4 de Abril do presente anno,...”<sup>1655</sup>.

Para além da adopção do modelo de financiamento das estradas na Grã-Bretanha, Mascarenhas Neto propunha o mesmo tipo de solução implementado neste País para o trabalho de manutenção das estradas e que consistia na distribuição de trabalhadores assalariados ao longo das vias em intervalos de cerca de seis quilómetros<sup>1656</sup>. O conde de Valadares, numa carta dirigida ao visconde de Vila Nova de Cerveira em Maio de 1788, quando este era ainda ministro do Reino, tinha proposto para a estrada das Caldas, uma obra que já se encontrava concluída, a colocação de um guarda permanente de légua em légua (cerca de 6,2 km), munido de instrumentos próprios para a manutenção das vias, conservação das pontes, fontes e arvoredos, tal como já se estava a praticar nos canais do Ribatejo para a sua contínua reparação e conservação.

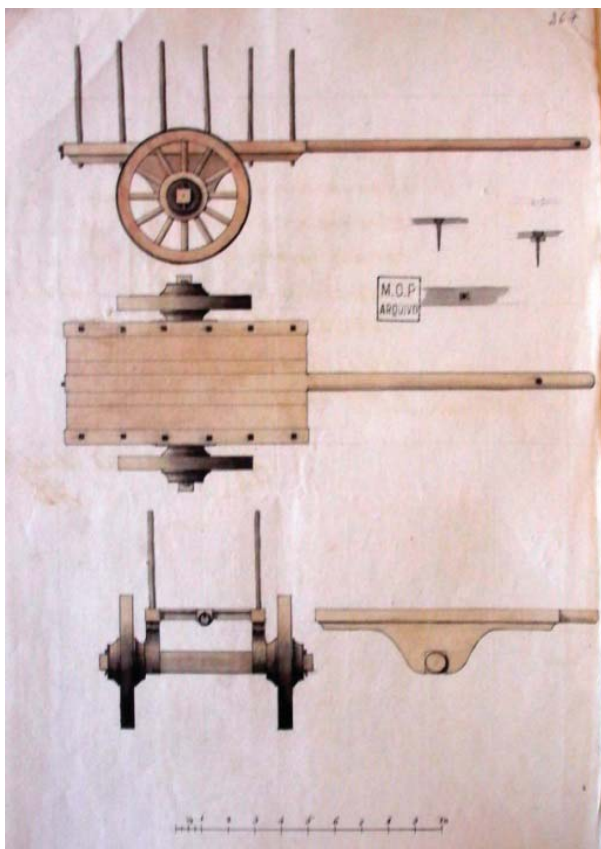
No mesmo documento, o conde de Valadares representou a necessidade de se reformar os ancestrais carros de duas rodas a tracção animal considerando que esta mudança era um dos principais meios para a conservação das estradas. Apresentou para tal um desenho propondo que os artífices fossem obrigados a construir os carros de transporte pelo novo modelo. O veículo proposto era mais leve e oferecia menor resistência ao movimento que o modelo tradicional; o conde de Valadares introduziu inovações no sistema mecânico de funcionamento do eixo de ligação das rodas, que passava a ser fixo, e no desenho e construção das rodas, que aumentavam na sua largura e deixavam de ser fechadas (Fig. 261)<sup>1657</sup>. José Diogo Mascarenhas Neto também julgava da maior importância uma reforma do modelo de carro, considerando-a essencial para o desenvolvimento da agricultura e do comércio. Propunha a adopção das inovações introduzidas em Inglaterra e França, países que criaram carros mais

<sup>1655</sup> Estas instruções dirigidas em 1790 a Perronet, director da *École des Ponts et Chaussées* de França, revelam, pela sua data, que nesta época a informação circulava muito rapidamente pela Europa e que a publicação da obra de Mascarenhas Neto decorreu num curto espaço de tempo; ver NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal...*, 1790, Idem, pp. 65-66, nota f.

<sup>1656</sup> Sobre este assunto, ver NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, “Da conservação das estradas artificiaes, e das comodidades, que as devem acompanhar”, in *Methodo para Construir as Estradas ...*, 1790, Idem, pp. 43-64.

<sup>1657</sup> As principais alterações propostas eram: eixo fixo, girando as rodas sobre si próprias numa ferragem metálica; construção da roda aberta, composta por dois aros de madeira ligados por doze raios também em madeira; fixação do diâmetro da roda em cinco palmos (110 cm) e aumento da sua largura para meio palmo (11 cm); fixação do aro metálico de protecção da roda com pregos sem cabeça e embebidos na chapa; ver carta do conde de Valadares, inspector do Terreiro do Trigo, para o visconde de Vila Nova de Cerveira, ministro do Reino, 26 de Maio de 1788, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 265-267.

rápidos e com maior capacidade de carga, conseguindo com isso significativas reduções do custo dos transportes de mercadorias. Considerava que se devia fomentar a utilização de carros de transporte de quatro rodas, puxados por várias juntas de animais, limitando a carga e o número de animais aos carros de transporte tradicionais e proibindo o uso do eixo móvel. Mascarenhas Neto propunha a largura de seis polegadas (16,5 cm) para as rodas dos carros considerando que com esta alteração os carros para além de não sulcarem as estradas contribuíam com o seu peso para a solidificação das vias<sup>1658</sup>.



**Fig. 261**, Conde de Valadares, [Novo modelo de carro de transporte], 26 de Maio de 1788, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 267.

A inclusão na lei de uma mudança nos meios de transporte era uma forma de induzir à modernização de uma profissão essencial ao desenvolvimento do mercado interno e à agricultura, mas onde prevaleciam hábitos e técnicas ancestrais. A promoção de novos meios de transporte mais rápidos e com maior capacidade de carga e mais de acordo com a progressiva melhoria das estradas era um passo determinante para a redução dos custos de transporte de mercadorias e para uma melhor conservação das vias. Uma transformação difícil de pôr em prática enquanto a renovação da rede viária contemplasse apenas alguns dos percursos principais<sup>1659</sup>.

<sup>1658</sup> Ver NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas ...*, 1790, Idem, pp. 53-58.

<sup>1659</sup> Ver ainda as propostas para a reforma do modelo de carro de transporte de Luís António de Oliveira Mendes,

O carro de tracção animal, quanto aos transportes (tal como os caminhos, quanto às vias de circulação), tinha o dom da ubiquidade pois podia ir a todo o lado, mesmo aos lugares mais recônditos e difíceis. O transporte terrestre de mercadorias era realizado maioritariamente por população humilde, nomeadamente por galegos<sup>1660</sup>; mas esta actividade tinha uma enorme importância económica no dia-a-dia da sociedade de então porque todo o tipo de trocas de produtos, mesmo o que se realizava por via fluvial ou marítima, exigia a utilização deste meio de transporte. O transporte fluvial ou de cabotagem raramente servia de porta a porta necessitando do transporte terrestre para o princípio ou fim da jornada<sup>1661</sup>.

Um bom exemplo da presença deste tipo de trabalho na vida económica e social da época situava-se na província da Estremadura, em torno da zona industrial da Marinha Grande e da actividade do pinhal de Leiria. Para o serviço de transporte de lenhas, a fábrica de vidros da Marinha Grande tinha diariamente consignados 100 carros de bois nas aldeias vizinhas. As fábricas de serração de madeira e de produção de resinas do pinhal de Leiria, na condução das madeiras do pinhal para as fábricas e para os cinco portos de mar utilizados para exportação da sua produção (Lavos, Vieira, São Pedro de Moel, Pederneira e São Martinho), tinham 140 carros consignados aos lavradores da comarca de Leiria<sup>1662</sup>; mas na totalidade, segundo um mapa de Reinaldo Oudinot da década de setenta, estavam destacados, num raio de 18 km em redor do pinhal de Leiria, 2053 carros de bois para o serviço do pinhal<sup>1663</sup>.

---

*Memoria sobre a melhoria dos Carros*, s.d., Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 377 (12), fls. 91-102; e de LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, “Memoria sobre os defeitos, que tem os nossos carros dos transportes militares; modo de os diminuir, e additamento ao da invenção de Boulard”, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1812, Maio, vol. 1, n.º 5, pp. 329-342.

<sup>1660</sup> Diz Custódio José Gomes de Vilas Boas (1771-1809), demarcante da província do Minho e director das obras de encanamento do rio Cávado: “Tout le monde sait que la culture des vignes du *haut Douro*, et la plus grande partie des ouvrages de maçonnerie sont faits dans ce Royaume par des *Galéques*, et que c’est cette nation robuste qui transporte à *Lisbonne* à *Porto* etc. tous les fardeaux.”; ver VILAS BOAS, Custódio José Gomes de, “Mémoire sur les forces militaires de la province du Minho et de la Galice, avec des observations sur une guerre offensive et défensive...”, 1796, separata do *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1971, vol. 41, pp. 232.

<sup>1661</sup> Segundo Borges de Macedo, a remessa de cereais do Alentejo para Lisboa ou mesmo para o Porto era feita por via terrestre em carros de bois; ver MACEDO, Jorge Borges de, *Problemas de História da Indústria Portuguesa no Século XVIII*, 1963, Lisboa, 2.ª edição, Editorial Quercus, 1982, pp. 134.

<sup>1662</sup> Cf. BALSEMÃO, Visconde de, “Memoria sobre a descrição física e economica do lugar da Marinha Grande, e suas vizinhanças”, 1815, *Memórias Económicas... (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 5, pp. 200, 207; ALMEIDA, Luís Ferrand de, “O engenho do Pinhal do Rei no tempo de D. João V”, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, 1962, tomo 10, pp. 227-231.

<sup>1663</sup> Ver Reinaldo Oudinot, *Mappa em que se vem traçadas todas as Ventenas que cercão o Pinhal de Leiria, nas tres legoas em circuito delle: com a declaração do numero dos carros que se acham em cada huma das ditas Ventenas, e a distancia do centro dellas á casa da Real Fabrica das Madeiras. Tirado por ordem do Ill.mo e Ex.mo Snr. Marquez de Pombal, Ministro e Secretario de Estado, &c&c&c. Tirado por ordem do Tenente Coronel Guilherme Elsdén, pello Capitam Raynaldo Oudinot*, ca. 1775, Arquivo FBNRJ, *Cartografia*, ARC-033-03-022.

#### 4.8 As instruções para o encanamento do rio Mondego



**Fig. 262.** Francisco António Ciera, *Configuração do Rio Mondego, desde Coimbra até a Figueira*, s.d., Arquivo BNP, D. 275 A.

Para além das instruções para a estrada de Lisboa ao Porto, a lei das Obras Públicas de 28 de Março de 1791 incluía um núcleo de artigos (§ 24-41) para o empreendimento da obra de encanamento do rio Mondego. Os artigos continham instruções relativas ao território e programa de intervenção e ao modelo de gestão e financiamento da obra. No essencial, correspondiam a uma síntese do projecto elaborado por Estêvão Cabral (1790-11), que era agora aprovado, e a uma reorganização das administrações e impostos já existentes para a ponte e calçadas de Coimbra e para o rio Mondego. Se a proposta de Estêvão Cabral retomava o projecto para o encanamento do rio Mondego dos engenheiros militares Manuel Mexia da Silva e Manuel de Azevedo Fortes (1660-1749), datado de 1703 (Fig. 266), a regulamentação definida por José de Seabra da Silva, ao reorganizar toda a anterior legislação, inúmera e com mais de três séculos, veio marcar um novo ponto de partida para as obras públicas de Coimbra e do vale do Mondego.

O lançamento desta obra inscrevia-se nas políticas do governo de desenvolvimento dos transportes e comunicações, políticas que se reflectiram em primeiro lugar no melhoramento das vias de circulação. A via fluvial do Mondego, eixo Nascente-Poente, comunicava “com



reciproca utilidade a Beira-Alta com a Beira-Mar<sup>1664</sup> e articulava-se na ponte de Coimbra (actual ponte de Santa Clara) com a estrada de Lisboa ao Porto, cuja obra se ia iniciar em simultâneo (Fig. 263). Entre o porto marítimo e fluvial da Figueira e a cidade de Coimbra, esta via de água constituía uma rota privilegiada pois permitia cruzar, no centro do País, vias marítimas, fluviais e terrestres (Fig. 262).



Fig. 263. [José Carlos Magni?], *Planta de Coimbra e seus contornos sobre o Rio Mondego*, s.d., Arquivo IGP, CA-393.

Como segunda grande obra hidráulica promovida por José de Seabra da Silva (após a obra da barra do Douro), pode-se questionar se o impulso inicial para o lançamento desta obra não se revestiu de um carácter de urgência. Tal como na barra do Douro, o estado de assoreamento do rio Mondego, desde Coimbra até à sua foz, agravou-se profundamente após a cheia extraordinária de Fevereiro de 1788, a maior conhecida até então<sup>1665</sup>. A devastação causada pelos dias de cheia torrencial provocou muitos mortos e inúmeros estragos na parte ribeirinha da cidade de Coimbra, arruinou parcialmente a ponte de Coimbra destruindo três dos seus arcos, deixou assoreados os férteis campos baixos do Mondego e afectou de tal forma o leito do rio que a navegação fluvial entre o porto da Figueira e a cidade de Coimbra ficou praticamente impedida. No entanto, essa medida de urgência em parte já tinha sido tomada pelo anterior governo, quando o ministro do Reino da altura, o visconde de Vila Nova de Cerveira, chamou em Março de 1788 o engenheiro militar Guilherme Luís António de Valleré para se deslocar a Coimbra e realizar obras de reparação da ponte e de reposição da navegação

<sup>1664</sup> José de Seabra da Silva, *Instrução*, 14 de Junho de 1790, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 1v-4.

<sup>1665</sup> Os dias de maior temporal e cheia torrencial decorreram a 22, 23 e 24 de Fevereiro; ver *Gazeta de Lisboa*, suplemento, n.º 10, 7 de Março de 1788; n.º 11, 11 de Março de 1788; suplemento, n.º 12, 21 de Março de 1788; n.º 14, 1 de Abril de 1788.

fluvial<sup>1666</sup>. O que tentavam José de Seabra da Silva e o novo governo não eram trabalhos provisórios de mero concerto dos cíclicos danos causados pelas cheias torrenciais mas sim obras com um carácter permanente, e por isso de longo prazo, de fomento da agricultura e da navegação.

O programa de intervenção definido por José de Seabra da Silva distingue-se do programa elaborado um século antes, por determinação de D. Pedro II (Alvará de 1694-05-22). No final do século XVII, as maiores preocupações, embora refiram o problema da agricultura e da navegação, concentravam-se nas inundações da cidade baixa de Coimbra, com graves consequências para a saúde pública, e na progressiva submersão da ponte de Coimbra pelas areias depositadas em frente da cidade. Contudo, estas duas iniciativas régias, separadas por um século, têm em comum o território de intervenção, da ponte de Coimbra até à Figueira, e o objectivo principal, a necessidade de abrir e fixar um novo leito para o rio Mondego. Têm, ainda, em comum, o método adoptado, de elaboração prévia, em desenho, de um plano geral de intervenção, e o modelo de organização da estrutura administrativa e financeira.

A obra de encanamento do rio Mondego tinha dois objectivos fundamentais: o desassoreamento e reconstrução da via fluvial, removendo todo o tipo de obstáculos que se interpusessem ao curso normal das águas, e a protecção dos campos baixos de Coimbra, férteis terrenos aluvionares de formação recente que se estendem por 42 km até à Figueira da Foz, com uma largura média de 3,5 km (Fig. 264).

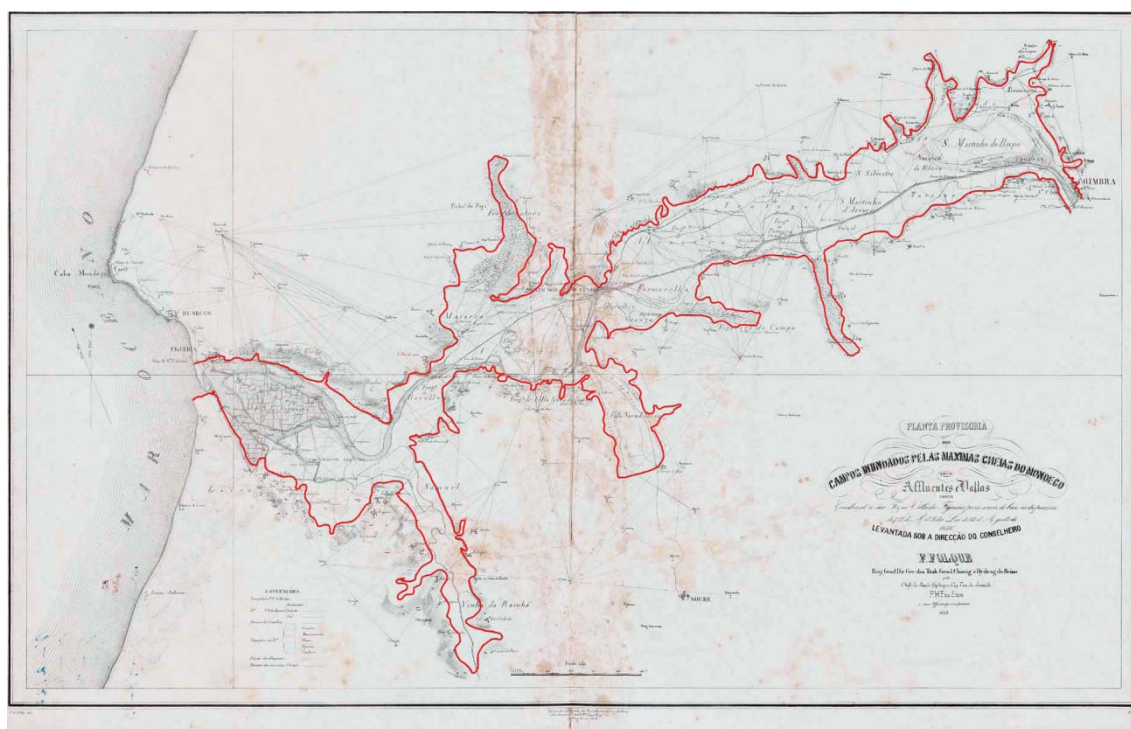
A concretização deste programa implicava, segundo o projecto de Estêvão Cabral<sup>1667</sup>, a abertura de um novo leito regular e permanente, entre Coimbra e Figueira, que juntasse todas as águas que corriam nesta época sem álveo certo; a indefinição do curso do rio, dividido por múltiplos regatos pelo meio do vale, era para Estêvão Cabral o principal factor da destruição dos campos, da dificuldade de navegação no rio, do assoreamento da ponte de Coimbra e do alagamento da parte baixa da cidade. Para Estêvão Cabral, a construção de um álveo regular, menos sinuoso e portanto mais curto e com maior pendente, levaria à restituição da “força natural” do rio e por consequência ao aumento da sua capacidade para expulsar as areias para o mar e para drenar as várias linhas de água que desaguavam ao longo do vale, invertendo o ciclo de assoreamento secular; o efeito desta operação conduziria ao abaixamento do nível das areias

---

<sup>1666</sup> Não se conhece o plano de Valleré para o rio Mondego, embora o ministro do Reino, José de Seabra da Silva, tenha fornecido a Estêvão Cabral a proposta de Valleré para informar. No memorial que escreveu sobre os seus serviços em Portugal, Valleré deixou um pequeno registo dos trabalhos que realizou no Mondego; ver Guilherme Luís António de Valleré, *Memoria dos Serviços obrados pelo Tenente General Guilherme Luis Antonio de Valleré desde 1773...*, [1790], Arquivo AHM, DIV-3-7-373 (11 pp.); ver ainda SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Coimbra, Idem, 1929, vol. 16, pp. 154-169.

<sup>1667</sup> CABRAL, Estêvão, “Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra, e seu remédio”, 1791, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 141-165.

e das águas junto a Coimbra e à redução do efeito destruidor das cheias do Mondego, tanto na ponte e cidade como nos campos. O encanamento do rio traria ainda benefícios directos na saúde pública pois evitava a proliferação de águas paradas quer pela diminuição dos períodos de inundação da cidade quer pela melhoria do funcionamento hídrico dos diversos paus (os principais são, na margem direita, Fornos, S. Fagundo, Cioga e Foja e, na margem esquerda, Arzila, Granja, Vila Nova de Anços e Louriçal) (Fig. 265)<sup>1668</sup>.



**Fig. 264**, FOLQUE, Filipe; SILVA, Francisco Maria Pereira da, *Planta provisoria dos campos inundados pelas máximas cheias do Mondego, seus afluentes e vales, desde Coimbra até à sua foz na vila da Figueira levantada sob a direcção do Conselheiro F. Folque; pelo Chefe da Secção Hidrografica e Cap. Ten. da Armada F. M. P. da Silva e mais officiaes em 1858*, Arquivo GEAEM/DIE, 4205-2A-28-40 (— linha de máxima cheia; sublinhado nosso).

A escolha do traçado do novo leito do Mondego, o dimensionamento da secção do canal artificial e o método de construção a adoptar eram pontos decisivos, embora não totalmente conclusivos, da proposta de Cabral. A lei de Março de 1791 remetia para a observação e experiência as respostas às questões deixadas em aberto. Para Estêvão Cabral, a decisão sobre o traçado tinha como prioridade tomar uma opção: ou adoptar o curso que rio abriu por si próprio na volta do Almegue, na designada *Quebrada Grande*, dirigindo a corrente pelo lado Sul da planície, ou restituir a água ao *álveo velho*, dirigindo a corrente pelo lado

<sup>1668</sup> Sobre os paus diz Estêvão Cabral: “Há nas vizinhanças do campo de Coimbra muitos, e grandes paus; chamo aqui paus àquelas terras, que ou pela água nunca são semeadas, ou que nos anos enxutos se não podem semear senão em Julho, e Agosto; sementeira tardia, e quase inútil. (...) Feliz Coimbra, felizes terras do teu campo, se todas estas terras fossem cultivadas: mas todas dependem do Mondego, se este der despejo, tudo o mais é fácil, senão não há remédio.”, CABRAL, Estêvão, “Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra, e seu remédio”, 1791, *Memórias Económicas... (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 151.

Norte. Estas duas soluções, já propostas no início do século XVIII, a primeira por engenheiros, no final do reinado de D. Pedro II (Fig. 266), e a segunda por magistrados, no início do reinado de D. João V, permaneciam assim actuais.

Estêvão Cabral não colocava a hipótese alternativa de abrir um canal totalmente artificial pelo meio da planície, como veio a defender mais tarde José Bonifácio de Andrade e Silva, pelo elevado custo e longo tempo de execução de uma obra realizada toda de raiz. Não considerava possível a segunda opção, de manutenção do *álveo velho*, que contornava o campo do Bolão pelo lado Norte, por dois factores fundamentais. Em primeiro lugar, pelo facto de o álveo do lado Norte estar profundamente assoreado e em certas partes mais elevado que os campos; reflexo do esforço infrutífero tentado desde 1708 em manter à custa de muros de pedra (marachões), sucessivamente alteados, o leito do rio pelo lado Norte. Em segundo lugar, pelo facto de o *álveo velho*, desde que entrava nos campos, junto ao vale de Coselhas, até à vila de Pereira, numa extensão de mais de 14 km, ter sido doado em 1779 a Domingos Vandelli (1735-1816)<sup>1669</sup>; as obras que entretanto Vandelli realizou para a transformação destes terrenos de leito de areia em solo agrícola, sem previamente terem sido tomadas medidas para redireccionar o leito do rio e sem tão pouco se ter ponderado no importante papel que desempenhava este tramo do Mondego na drenagem das diversas linhas de água que desaguavam nos campos pelo Norte, tinham inviabilizado o seu possível aproveitamento<sup>1670</sup>.

---

<sup>1669</sup> Domingos Vandelli recebeu estes terrenos por mercê da rainha D. Maria I em compensação da doação que fizera do Museu de História Natural à Universidade de Coimbra, colecção que organizou durante os oito anos que residiu em Lisboa (1764-1772) enquanto director do jardim Botânico da Ajuda. O regimento do alvará exceptuava os terrenos já aforados a terceiros e a insua de Lourenço de Matos, podendo Vandelli durante trinta anos cultivar os terrenos do álveo velho sem pagar tributo algum, após os quais se definiria qual a pensão ou foro a ser atribuído. O regimento declarava também que no caso de serem necessárias partes do leito do rio doado “para o Encanamento que se houver de fazer ao dito Rio”, o proprietário teria de ceder os terrenos sem direito a qualquer indemnização pelas despesas realizadas. Ver *Regimento do Alvará da mercê que a Rainha Nossa Senhora fez do alveo do Rio Velho a Domingos Vandelli*, 15 de Novembro de 1779, transcrito e publicado por CRUZ, Lúgia, “Domingos Vandelli. Alguns aspectos da sua actividade em Coimbra”, separata do *Boletim do Arquivo da Universidade de Coimbra*, Coimbra, edição da autora, 1976, pp. 55-57. Ver ainda uma síntese do conteúdo da correspondência trocada entre Domingos Vandelli e o secretário da Academia das Ciências, visconde de Barbacena (Luís António Furtado de Mendonça, 1754-1830), sobre o processo de apropriação e transformação destes terrenos in CRUZ, Lúgia, *Idem*, 1976, pp. 10-12; ver a publicação desta correspondência in SEPÚLVEDA], Christovam Ayres [de Magalhães, “Para a História da Academia das Ciências de Lisboa”, separata do *Boletim da Segunda Classe*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1927, vol. 12.

<sup>1670</sup> Numa memória que Estêvão Cabral escreveu ao príncipe regente D. João, a 7 de Dezembro de 1800, surge bem expressa a crítica aos trabalhos empreendidos por Domingos Vandelli: “No anno de 1790 fui mandado fazer o meu Exame sobre a dita ruína [dos campos] e escrevi uma Memoria já citada e impressa na qual se declara em parte a mesma ruína; motivos porem particulares, me moverão a suprimir na impreção a sua ultima cauza; agora quero dizer-lo. Ultima cauza forão trez marachões ou tapadas atravessadas no Alveo pello Emphiteuta, ao qual, não sei como, se tenha concedido para cultivação o alveo verdadeiro do Rio antes que elle tivesse outro canal determinado por onde corresse, e se Navegasse. (...). Tal foi a ultima cauza que deo ocazião a obra, que como notei não se publicou na memoria, mas na informação a Sua Magestade não se calou.”; Cabral discrimina os três marachões construídos por Vandelli e os efeitos ruinosos que cada um deles produziu aos campos e à navegação;

Considerava, portanto, que se devia dirigir a corrente do Mondego pelo lado Sul da planície aluvial, principalmente por este lado do vale se encontrar a uma cota inferior ao do lado Norte e por corresponder a um percurso mais curto.

O traçado para o novo canal, proposto por Estevão Cabral e definido na lei, era composto, tal como no desenho de estradas, por uma sucessão de linhas rectas com ligeiras curvas de concordância. O novo leito não era totalmente artificial pois Cabral tentava conciliar a direcção mais recta possível com o máximo aproveitamento do leito existente e o menor dano nos campos agrícolas (Fig. 265)<sup>1671</sup>.

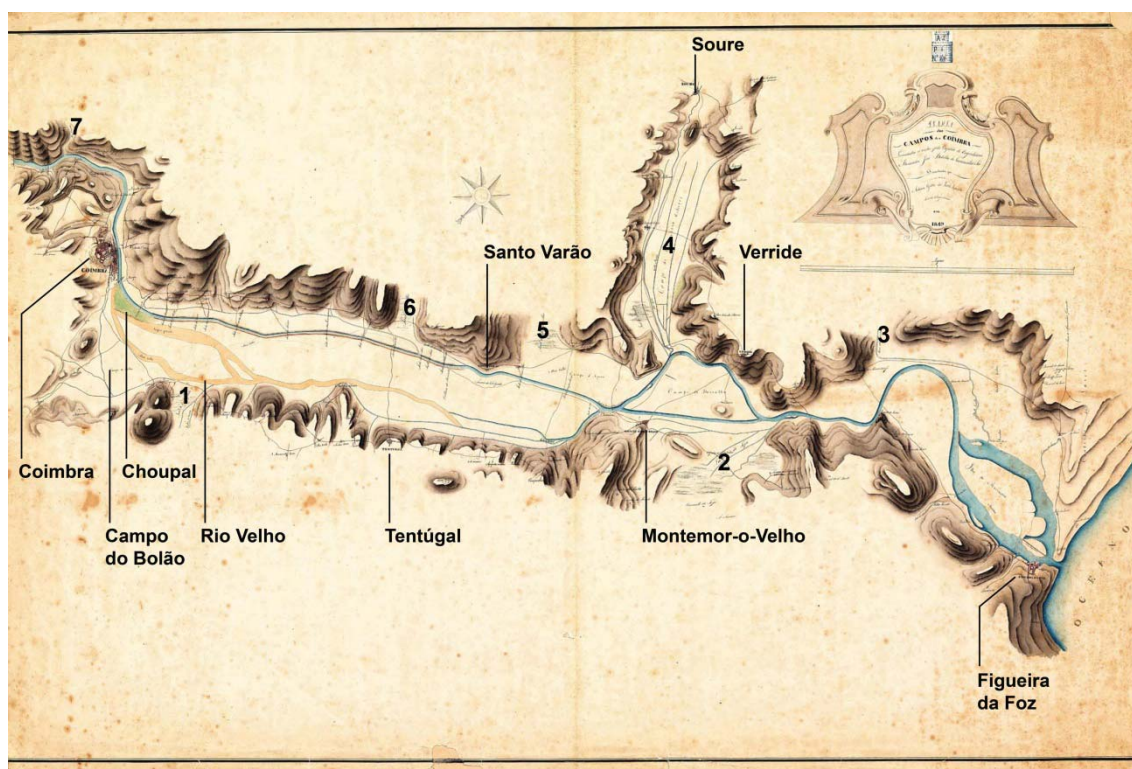
O projecto de encanamento do rio tinha como ponto fixo, a montante, a *Quebrada Grande* (próximo ao actual açude/ponte), local onde o rio Mondego, talvez em meados do século XVII, tinha abandonado o antigo leito que contornava o campo do Bolão pelo lado Norte (a volta da Geria) e tinha aberto um novo pelo lado Sul do vale. Este ponto onde se deu a quebrada, junto ao porto de Mós e ao lugar de Almegue, devia ser redesenhado com uma curva suave para absorver a súbita mudança de direcção do rio assim que deixava Coimbra e entrava nos campos. A partir deste ponto, seria aberto um tramo novo até perto da vila de Pereira, numa sucessão de alinhamentos rectos e ligeiras curvas de concordância com a extensão de aproximadamente 11 km; este novo leito, que percorria uma zona baixa dos campos onde o rio corria incerto por entre areais, substituíria integralmente o antigo álveo, a volta de Arzila. De Pereira a Formoselhe mantinha-se o traçado existente, composto por curvas suaves, removendo-se os obstáculos existentes (principalmente ínsuas) e regularizando-se o perfil do canal. De Formoselhe até Montemor-o-Velho, ficava em aberto a decisão de construir um tramo recto ou de manter o leito existente, designado de volta da Granja, tramo que corria encostado aos montes de Sul; com o avanço da obra se arbitraria a escolha, decisão que acabaria por ser a de construir este tramo recto, com a extensão de cerca de 6 km. De Montemor até ao ponto onde desaguava a vala de Foja, próximo a Sanfins, Cabral propunha outro tramo novo, com mais de 7 km, em substituição da complexa volta do Mondego a contornar os montes de Sul, a volta de Verride, representando este tramo uma redução de quase 3 km ao comprimento do rio; Estêvão Cabral justificava a razão de estabelecer a linha recta neste local não tanto pela redução da extensão do rio mas principalmente por esta volta ter inúmeros cotovelos e ínsuas fortificadas com estacadas e salgueirais; por outro lado,

---

ver Estêvão Cabral, *A Sua Alteza Real, o Príncipe Regente Nosso Senhor, sobre o estado do Encanamento do Mondego no fim do anno de 1800*, Cazais do Campo, 7 de Dezembro de 1800, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32, 33A, 015 (26 pp.).

<sup>1671</sup> Diz Cabral a este propósito: “Há quem deseje, que a linha recta do encanamento seja não só até o ponto divisado em Pereira, mas até Montemor, ou até o Penedo de Lares. Também eu o desejaria, se conhecesse que a execução devia ao depois recompensar o trabalho, e o custo; mas por uma parte considero as pequenas torturas por pouco danosas; por outra a perfeita linha recta em tantas léguas seria custosíssima: contentemo-nos portanto de linhas rectas parciais, (...)”; CABRAL, Estêvão, “Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra, e seu remédio”, 1791, *Memórias Económicas... (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp.159.

Montemor estava situada no limite das marés e o desvio do curso do rio para uma posição mais central em relação ao vale era para Cabral importante para o regime do rio, com efeitos nos campos superiores, nos pauis, na ponte e na cidade de Coimbra. A partir de Sanfins até Penedo de Lares, o Mondego retomava o leito existente sendo necessário, segundo o projecto, uniformizar o seu perfil e demolir todas as ínsuas que impedissem o fio de água. Para o tramo seguinte, a volta do Canal, Estêvão Cabral propunha o seu desvio, abrindo-se um novo leito em linha recta a partir de Penedo de Lares em direcção à Figueira, entroncando no álveo existente junto a Vila Verde; este novo tramo, que reduzia 2 km ao traçado, devia ter maior largura que o canal em Montemor por estar vizinho ao mar; uma obra que Cabral não viria a realizar, não apenas pela súbita mudança de direcção mas também pelo papel que desempenhava a larga volta do Canal no funcionamento das marés. Todo o sistema proposto por Cabral tinha como objectivo obrigar as areias que entulhavam o Mondego a serem levadas para o mar. Considerava por isso da maior importância o papel desempenhado pelo movimento contínuo gerado pelas marés para o desassoreamento da barra e porto da Figueira, principalmente quando a corrente do Mondego atingia a sua máxima força no tempo das cheias e nas horas de baixa-mar.



**Fig. 265,** Alexandre José Botelho de Vasconcelos e Sá, António Egídio da Ponte Ferreira, *Planta dos campos de Coimbra levantada à vista pelo Capitão de Engenheiros Alexandre Jozé Botelho de Vasconcellos e Sá, desenhada por Antonio Egídio da Ponte Ferreira, Tenente d'Engenheiros*, 1849, Arquivo GEAEM/DIE, 3647-3-37-51 (1 – Paul de São Fagundo; 2 – Paul de Foja; 3 – Rio Pranto; 4 – Rio Arunca; 5 – Paul de Formoselhe; 6 – Paul de Arzila; 7 – Rio Ceira; sublinhado nosso).

A orientação do Mondego pelo lado Sul do vale obrigava a considerar as valas e ribeiros que desaguavam pelo lado Norte. A lei determinava a abertura de uma vala pelo lado Norte que recolhesse as várias linhas de água, em particular a ribeira de Fornos, que vinha da serra do Buçaco, e a ribeira de Ançã, e desaguasse no Mondego junto a Montemor. Estêvão Cabral como deu prioridade à obra maior de abertura de um novo leito para o Mondego não chegaria a construir esta vala.

Os campos de Coimbra deviam a sua fertilidade aos nateiros depositados pelas contínuas inundações do rio Mondego. O dimensionamento da secção transversal do novo leito do rio Mondego dependia em grande parte deste factor mas exigia ser compatibilizado com a necessidade de garantir e facilitar a navegação fluvial. A lei considerava que a largura do álveo do rio devia ser diferenciada entre a parte de estuário, tramo do rio sujeito às marés, e o restante percurso do Mondego. Estêvão Cabral defendeu no seu projecto que a secção do novo leito, fora do alcance das marés, devia ter a largura proporcional às águas ordinárias de Inverno e não às das pequenas enchentes, como propôs Domingos Vandelli<sup>1672</sup>. Referiu que não se deviam conter as enchentes pois estas fertilizavam os campos e que, pelo contrário, se devia dar passagem fácil e suave às águas na altura das cheias por transbordo do leito do rio<sup>1673</sup>. Estêvão Cabral determinou a secção do novo leito a partir da observação de diversas partes do álveo abertas pelo próprio rio, donde tomou regra, e arbitrou a largura entre 50 e 55 metros; uma dimensão muito diferente da definida no ano de 1708, e defendida por Vandelli, que foi de 190 metros. O estreitamento da largura do rio associado ao aumento da pendente promoveria, segundo Cabral, a acção de escavação e aprofundamento do leito pelo Mondego e garantiria a navegação, mesmo nos períodos de menor caudal. Estêvão Cabral durante a obra viria a rectificar esta dimensão e a aumentar a largura do novo leito para 66 metros (300 palmos)<sup>1674</sup>.

O método construtivo proposto por Estêvão Cabral para o encanamento do rio consistia não em muros ou tapadas mas em valas de terra, reforçadas com estacaria. Tanto Cabral como Vandelli opunham-se ao que tinha sido a tradição de construção para a manutenção do leito do Mondego: muros ou marachões realizados à base de pedra. Depois da colocação de balizas para a demarcação do traçado, e através da fixação de estacaria em ambas as margens, as valas seriam abertas com trabalho manual e com o auxílio da força da corrente. Nas margens deviam-se colocar sebes baixas e plantar e semear toda a espécie de árvores e

<sup>1672</sup> VANDELLI, Domingos, “Memória sobre o encanamento do Rio Mondego”, 1791, in *Memórias Económicas... (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 13-19.

<sup>1673</sup> Henrique Fernandes Ruas, no seu trabalho sobre o rio Mondego, publicou um diagrama relativo ao ano de 1934 com as alturas hidrométricas do Mondego segundo o número de dias do ano. As águas de estiagem correspondiam a 46 dias do ano; as águas médias, ou ordinárias (Estêvão Cabral designa-as por águas claras), a 259 dias do ano; e as cheias ordinárias a 60 dias do ano; ver RUAS, Henrique Fernandes, “O Rio Mondego”, *Anuário dos Serviços Hidráulicos*, 1934, Lisboa, Imprensa Nacional, 1936, pp. 51.

<sup>1674</sup> Ver ALMEIDA, Agostinho José Pinto de, “Notícia sobre o Encanamento do Rio Mondego”, *Diário de Governo*, Lisboa, Abril de 1822, n.º 98, pp. 691.

arbustos para amortecer a corrente no período das cheias de forma à água entrar pelos campos sem ímpeto depositando os nateiros que transportava.



**Fig. 266,** Manuel Mexia da Silva, Manuel de Azevedo Fortes, *Planta do rio Mondego desde Coimbra até ao mar, com o projecto de hum novo alveo p.<sup>a</sup> o dito rio.* Esta Planta se fez no anno de 1703 pelos Engenheiros Manuel Mexia da Silva, Manoel de Azevedo Fortes dizia o original. E fuy rectificar em Março de 1747, por ordem Real como consta das minhas memorias. Este foi Guilherme Joaquim Paes de Menezes. Esta planta é huma cópia, fiel de outra que tem o dito Guilherme Joaquim. Copiada por mim Isidoro Paulo Pereira em Maio de 1780, Arquivo IGP, CA-320.

Na lei das Obras Públicas de 1791, a definição do território, programa e método de intervenção para o encanamento do rio Mondego foi acompanhada de um conjunto de medidas relativas ao modelo de gestão e financiamento da obra. As medidas tomadas tiveram como propósito a reorganização das várias administrações existentes para as obras públicas e a clarificação das contribuições para a ponte e calçadas de Coimbra e para o rio Mondego. Foi determinante para a tomada de decisões por parte do governo, a compilação de documentação recolhida pela secretaria de Estado do Reino a partir de 1787 e que se prolongou até 1790<sup>1675</sup>.

Talvez nenhum outro território em Portugal tivesse legislação tão antiga, com tantas mutações na administração e impostos tão onerosos sobre as populações. Isto devia-se em boa parte à importância estratégica da ponte de Coimbra nas ligações viárias entre Norte e Sul do território continental e à riqueza agrícola e dimensão dos campos de Coimbra, só comparável à dos campos do Ribatejo; importância estratégica e riqueza produtiva extremamente frágeis pois eram permanentemente postas em causa pelo regime torrencial do rio que ameaçava a sobrevivência da ponte e tornava a agricultura neste território fértil uma actividade incerta. O contínuo processo de assoreamento do rio em frente à cidade, com consequente elevação do nível das águas, e a degradação dos campos agrícolas e da navegação fluvial explicam a extensa legislação produzida pelo Estado central, principalmente a partir do século XV, quer para o rio

<sup>1675</sup> Ver os relatórios enviados para a secretaria de Estado do Reino, entre 1787 e 1790, por José Moniz Ferreira de Abreu e pela Junta dos Três Estados, sobre a antiga legislação para as calçadas e ponte de Coimbra e para o encanamento do Mondego, onde tem relevo a análise dos impostos existentes para as obras públicas civis e militares, nomeadamente o *real de água* da comarca de Coimbra, Arquivo ANTT, MR-JTE, Mç. 401, Cx. 504.



Mondego quer para a ponte e cais da cidade de Coimbra<sup>1676</sup>.

Dentro do vasto processo legislativo teve particular importância a legislação do período de Filipe II (III de Espanha, 1578-1621). A 8 de Setembro de 1606 foi promulgado o Alvará e instituído o *Regimento dos Marachões* do rio Mondego que regulou o modo de administração, financiamento e execução das obras de conservação e reparação do leito do rio<sup>1677</sup>. Esta legislação criou uma provedoria com sede em Tentúgal, ordenou a realização de uma *fnta* anual sobre os proprietários de terras e lavradores que cultivassem nos campos do Mondego, instituiu a *corveia* em um dia por ano de trabalho gratuito a todos os lavradores do campo e vizinhanças, e ficaram obrigados a prestar serviços, embora remunerados, todos os moradores residentes em duas léguas das margens do Mondego, com seus instrumentos e carros de transporte, sempre que a provedoria os chamasse. Foi com esta renda e com estes modelos de recrutamento das populações vizinhas que se processaram a partir desta data as obras de conservação e reparação do leito do rio; obras no entanto parciais, essencialmente de manutenção, sem nenhum plano de conjunto, normalmente realizadas no Verão e muitas vezes destruídas no Inverno pela violência da corrente. A 27 de Julho de 1618 foi criado, a requerimento dos povos, o imposto do *real de água* na comarca de Coimbra para a ponte, cais e caminhos públicos, cuja administração coube inicialmente à Câmara de Coimbra; com esta imposição na carne e no vinho procurava-se obter um fundo permanente para as obras

---

<sup>1676</sup> Os estudos existentes contêm muitas omissões de legislação e muitos erros de interpretação; apesar destes condicionamentos, são importantes trabalhos de recolha e análise de informação; ver COUTINHO, M. da Cruz Ferreira, “Ponte de Coimbra”, *O Instituto*, Coimbra, 2.<sup>a</sup> ed., Imprensa da Universidade, 1853, vol. 1, pp. 233-234, 255-257; COUTINHO, M. da Cruz Ferreira, “Breves reflexões historicas sobre a navegação do Mondego, e cultura dos campos de Coimbra”, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1854, vol. 2, pp. 68-70, 78-80, 99-101, 128-130, 149-151, 159-160, 187-188, 214-215, 265-266, 289-291, 1855, vol. 3, pp. 5-6; ALMEIDA, D. António, *Memoria sobre o melhoramento da cultura da Beira e da navegação do Mondego*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1858; LOUREIRO, Adolpho Ferreira de, “Memoria sobre o Mondego e barra da Figueira”, separata da *Revista de Obras Públicas*, Lisboa, Idem, 1874; GAIO, Manuel da Silva, “José de Seabra da Silva e o Encanamento do Mondego”, *Arquivo Coimbrão*, Boletim da Biblioteca Municipal, Coimbra, Julho de 1923, 1, pp. 37-42; FORTES, Mário, “O aproveitamento geral da bacia do Rio Mondego, pelo sistema confederativo sindical hidrográfico. Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra e seu remédio por Estevão Cabral”, separata da revista *Técnica*, Lisboa, Associação dos Estudantes do Instituto Superior Técnico, 1929; RUAS, Henrique Fernandes, “O Rio Mondego”, *Anuário dos Serviços Hidráulicos*, 1934, Lisboa, Imprensa Nacional, ano 2, 1936, pp. 45-74; MARTINS, Alfredo Fernandes, *O esforço do homem na bacia do Mondego. Ensaio geográfico*, Coimbra, tese de licenciatura em Ciências Geográficas, Universidade de Coimbra, 1940; QUINTELA, António de Carvalho, “O Mondego na Hidráulica Fluvial Portuguesa até ao século XX”, separata de *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal*, Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa, 1986, vol. 2, pp. 1025-1040.

<sup>1677</sup> É considerado um importante documento sobre os conhecimentos de hidráulica nesta época; ver sínteses do *Regimento* em COUTINHO, M. da Cruz Ferreira, “Breves reflexões historicas sobre a navegação do Mondego, e cultura dos campos de Coimbra”, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1854, vol. 2, pp. 100-101; LOUREIRO, Adolpho Ferreira de, “Memoria sobre o Mondego e barra da Figueira”, Idem, 1874, pp. 16-17.

públicas e terminar com as constantes *fintas* para a realização de trabalhos de reparação e conservação da ponte<sup>1678</sup>.

A mais importante acção para as obras públicas de Coimbra e do rio Mondego foi realizada no período da regência e reinado de Pedro II (1648-1706)<sup>1679</sup>. Teve particular significado o Decreto de 12 de Maio de 1694 que regulou a superintendência e criou uma administração permanente com o objectivo de pôr em prática uma intervenção global na bacia do Mondego<sup>1680</sup>. A provedoria dos Marachões ficou submetida ao superintendente das obras e este ao Desembargo do Paço. O programa de intervenção, embora refira o problema da agricultura e da navegação, concentrava-se nas inundações da cidade baixa de Coimbra, com graves consequências para a saúde pública, e na progressiva submersão da ponte de Coimbra pelas areias depositadas em frente da cidade. Foi aprovada a abertura de um novo leito para o Mondego entre a ponte de Coimbra e a Figueira, com o objectivo de regularizar a corrente do rio, optando-se pelo abandono do antigo álveo e pela construção de um novo pelo lado Sul dos campos (Fig. 266). Para o financiamento da obra de encanamento foi destinada a contribuição do *real de água* que, por várias vezes, D. Pedro tinha transferido em 2/3 para as obras militares de defesa da Beira. O projecto, da autoria dos engenheiros militares Manuel Mexia da Silva e de Manuel de Azevedo Fortes (1660-1749), seria posto em prática nos primeiros anos do século XVIII (cerca de 1703 a 1706) mas a forte oposição movida pelo Desembargo do Paço e pela Universidade de Coimbra levaria à interrupção dos trabalhos e ao afastamento dos engenheiros encarregados da obra assim que D. João V subiu ao poder.

Do período de D. João V, importa assinalar duas medidas que tiveram consequências para o futuro. Por Provisão de 22 de Abril de 1708 e sequentes autos, foi determinado abandonar o projecto do álveo novo e repor a corrente do rio pelo álveo velho, bloqueando com muros de pedra a corrente pelo lado Sul dos campos, assim como foi ordenado desfazer

---

<sup>1678</sup> Imposição de dois reais por canada de vinho que se vendesse atavernado e um real por *arrâtel* de carne que se cortasse nos açougues da cidade e comarca para as obras da ponte, cais e caminhos de Coimbra, imposição arrecadada anualmente pelo juiz de fora e oficiais da Câmara, sendo presente o corregedor; refere o Alvará que se devia escusar de fintar as populações; ver Alvará Régio, 27 de Julho de 1618, Arquivo ANTT, MR-JTE, Mç. 401, Cx. 504. Entre outras *fintas* para a realização de obras na ponte de Coimbra, foi lançada a 17 de Janeiro de 1585, por Carta Régia de Filipe I, uma *finta* de 17.000 cruzados pelas comarcas da Beira, Trás-os-Montes, Entre Douro e Minho, e Estremadura, do Tejo até à Galiza e da raia de Castela até ao mar, destinada às obras da mesma ponte, segundo projecto do arquitecto e engenheiro militar Filipe Terzio (1520-1597); ver RUAS, Henrique Fernandes, “O Rio Mondego”, *Anuário dos Serviços Hidráulicos*, 1934, Idem, pp. 59-60. Ver *Supra*, 4.3.

<sup>1679</sup> Normalmente é referida a política de fomento industrial de D. Pedro II. No entanto, durante a sua regência e reinado foram tomadas várias medidas para o melhoramento da navegação fluvial, desassoreamento das barras dos rios e obras portuárias, de que são exemplo as iniciativas para a barra do Douro, para o porto de Viana, para o encanamento do rio Mondego ou para o rio de Alfeizerão e porto de São Martinho.

<sup>1680</sup> Ver transcrição completa do importante Decreto de 12 de Maio de 1694 in COUTINHO, M. da Cruz Ferreira, “Breves reflexões históricas sobre a navegação do Mondego, e cultura dos campos de Coimbra”, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1854, vol. 2, pp. 149-151.

todas as ínsuas e obstáculos ao normal escoamento das águas<sup>1681</sup>. O processo foi liderado por magistrados do Desembargo do Paço (Miguel Fernandes de Andrade) e professores da Universidade de Coimbra (António Mendes e Nuno da Silva Teles), sem projecto pré-estabelecido, através de vistoria e marcação de balizas no local; ficou decidido, ao contrário de um canal estreito (44 m) e profundo como estava definido no projecto anterior, construir um leito largo (190 m) e de pouca profundidade a contornar o campo do Bolão. Ao longo do século XVIII, a superintendência do Mondego e a provedoria dos Marachões trabalharam sobre este plano genérico, sem contudo conseguirem travar o processo de assoreamento do rio e sem conseguirem impedir a corrente do Mondego de continuar a procurar a direcção pelos campos do lado Sul do vale<sup>1682</sup>. A outra medida foi a instituição, por provisão de 19 de Abril de 1749, do cofre da Ponte de Coimbra com os meios *sobejos das sisas* de todas as comarcas do Reino<sup>1683</sup>; uma iniciativa que seguramente se deveu ao facto da ponte ter ficado sem fundos para a sua manutenção quando da deslocação do cofre do *real de água* para as obras do encanamento do rio. A ponte de Coimbra era a mais importante infra-estrutura viária do País e desde a sua construção por D. Afonso Henriques nunca deixou de necessitar de constante reparação e reconstrução; a necessidade de um fundo permanente para suportar os avultados investimentos exigidos para a sua manutenção e o facto de se tratar de uma infra-estrutura central no território continental devem ter sido as razões de uma medida tão excepcional<sup>1684</sup>.

<sup>1681</sup> A provisão de 22 de Abril de 1708 mandava demolir vinte e nove ínsuas e penínsulas. Estêvão Cabral refere que em 1790 todas estas ínsuas continuavam a existir, ainda maiores e mais fortificadas. Ver *Encanamento do Mondego*, 22 de Abril de 1709, Arquivo BGUC, Ms. 1104, fls. 204-205v (este documento sintetiza os cinco pontos principais da contestação ao projecto de mudança do álveo do rio); ver *Memorial sobre a conta que se deu do rio Mondego*, s.a., s.d. [post. 1709], Arquivo AUC, *Governo Civil*, V-2ª E-2-3-Vários-1.

<sup>1682</sup> Entre os muitos autores que se referiram a esta iniciativa de D. João V, desde Estêvão Cabral e Domingos Vandelli, a Adolfo Loureiro ou Henrique Fernandes Ruas, nenhum deles compreendeu que se tratou da rejeição do projecto do período de D. Pedro II, da autoria dos engenheiros militares Manuel Mexia da Silva e Manuel de Azevedo Fortes.

<sup>1683</sup> José Bonifácio refere que deste cofre tinham sido feitas, ao longo do tempo, transferências para a Companhia do Alto Douro, Tribunal da Relação do Porto, Universidade de Coimbra e Erário Régio. A administração deste cofre pertencia ao provedor da comarca de Coimbra; Manuel Fernandes Tomás (1771-1822) foi provedor de Coimbra e responsável por este cofre desde 1809 até cerca de 1817, na mesma altura em que era superintendente e director da obra de encanamento do Mondego José Bonifácio de Andrade e Silva. Este cofre foi extinto com o fim dos cabeções das sisas, por decreto de 19 de Abril de 1832, em plena revolução liberal; ver José Bonifácio de Andrade e Silva para marquês de Borba, [Minuta de carta sobre a administração dos cofres da superintendência do rio Mondego], Lisboa, 3 de Fevereiro de 1816, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32, 31, 045, 009, doc. 58; LOUREIRO, Adolpho Ferreira de, "Memoria sobre o Mondego e barra da Figueira", *Idem*, pp. 20.

<sup>1684</sup> A ponte mandada realizar por D. Afonso Henriques foi construída, em princípio, sobre as ruínas de uma anterior ponte romana. Criou-se a lenda que com a subida do leito do rio em frente à cidade de Coimbra ter-se-iam construído três pontes, sobrepostas umas às outras. Na verdade, tratou-se sempre da mesma ponte a que foram feitas obras de reparação, reconstrução e ampliação ao longo do tempo. Uma das intervenções mais significativas foi a reedificação integral de metade da ponte em 1513 por ordem de D. Manuel I. Esta ponte manteve-se desde o início da nacionalidade até, pelo menos, ao terceiro quartel do século XIX como a mais

No período de D. José I não foi tomada nenhuma iniciativa de fundo para intervir neste território. Talvez existissem dificuldades na colecta das rendas, principalmente das sisas dobradas, para a qual muitas comarcas do Reino não cumpriam com as suas contribuições, e de onde saíam as verbas para apoiar os expostos. Por provisão de 30 de Janeiro de 1754 foi estabelecido um terceiro *real de água* para os expostos, por pressão da Misericórdia de Coimbra e com discordância da Câmara, tornando a renda do *real de água* da comarca de Coimbra numa das mais elevadas e importantes do Reino<sup>1685</sup>. Na mesma data, por Carta Régia, foi dada ordem para o superintendente do Rio Mondego, Calçadas e Obras Públicas da cidade de Coimbra poder utilizar, com parecer do corregedor e do provedor da comarca, 400 mil reis (400\$000) por ano do depósito das Obras Públicas para acudir de imediato a qualquer ruína das obras públicas da cidade, nomeadamente de calçadas, sem necessitar de dar conta e esperar por ordem régia<sup>1686</sup>; esta medida, que seria duradoura, revela a intenção de melhorar as vias públicas da cidade e seu termo mas também denuncia a redução dos graves problemas do Mondego e da cidade a meros reparos de ruínas e obras de urgência. Realizar-se-iam algumas obras de melhoramento no troço de Coimbra à Figueira, nomeadamente, intervenções nas pontes da Cidreira e do Padrão. A medida com mais significado neste período foi a extinção, a 1 de Julho de 1776, da provedoria dos Marachões, após século e meio de existência. A justificação para esta decisão devia-se à constatação da incapacidade desta administração em fixar o leito do Mondego, continuando a processar-se o assoreamento do rio e dos campos, a deteriorarem-se as condições de navegabilidade e a degradar-se a situação na cidade baixa e na ponte de Coimbra. Apesar do esforço secular, o rio abandonara o antigo leito, inutilizara as reparações da Quebrada Grande e espraíara-se pelas terras do Sul. Foi no entanto uma medida unilateral que não comportou qualquer alternativa; significava pôr um fim à tarefa infrutífera de tentar dirigir a corrente do rio pelo lado Norte dos campos (de manter o álveo velho) e entregar à livre acção da natureza o destino do curso do Mondego.

No início do reinado de D. Maria I, em Fevereiro de 1778, foi de novo instituído e restaurado o Alvará e Regimento do provedor dos Marachões<sup>1687</sup>. Coincide com este novo

---

importante infra-estrutura rodoviária do País. O seu nome foi, desde o início da nacionalidade, *ponte de Coimbra*. O Estado Novo, quando da inauguração da nova ponte (1954), concebida por Edgar Cardoso, mudou o nome para *ponte de Santa Clara*.

<sup>1685</sup> Ver Relatório da Junta dos Três Estados, dirigido à rainha D. Maria I, sobre a arrecadação do *real de água* de Coimbra, 22 de Junho de 1790, Arquivo ANTT, MR-JTE, Mç. 401, Cx. 504 (12 fls.). Sobre a provedoria da Misericórdia de Coimbra ver LOPES, Maria Antónia, “Provedores e escrivães da Misericórdia de Coimbra de 1700 a 1910. Elites e fontes de poder”, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2002-2003, tomo 36, vol. 2, pp. 203-274.

<sup>1686</sup> Ver Carta Régia para o desembargador Pedro Viegas de Novaes, superintendente do Rio Mondego, Calçadas e Obras Públicas da cidade de Coimbra, 30 de Janeiro de 1754, e ainda Carta Régia de 20 de Junho de 1754 sobre a reparação das calçadas de Coimbra; Arquivo ANTT, MR-JTE, Mç. 401, Cx. 504.

<sup>1687</sup> Ver LOUREIRO, Adolpho Ferreira de, “Memoria sobre o Mondego e barra da Figueira”, Idem, 1874, pp. 18.

ciclo de funcionamento da provedoria dos Marachões, a elaboração de instrumentos de trabalho essenciais para uma intervenção global na bacia do Mondego como uma cópia do projecto de 1703 para o encanamento do rio Mondego, por Isidoro Paulo Pereira (ca. 1740-?), em 1780 (Fig. 266), e a realização do levantamento da ponte de Coimbra, por Manuel Caetano de Sousa (1742-1802), em Dezembro de 1781 (Fig. 267). Mas a reinstituição da provedoria dos Marachões não significou uma mudança no panorama geral de degradação da bacia do Mondego. Bem pelo contrário, no ano seguinte, na sequência da medida pombalina e em aparente contradição com o regresso à antiga administração, foi definitivamente abandonado o álveo velho por doação a Domingos Vandelli. Esta resolução representava o total desamparo do Mondego deixado a correr sem álveo certo, especulando Estêvão Cabral na sua memória se nesta decisão não haveria a esperança que o rio abrisse por si só, com a força da corrente de Inverno, um novo leito, seguro e estável. A cheia extraordinária de Fevereiro de 1788 veio provar como era infundada esta hipótese<sup>1688</sup>. Apesar de não se terem executado obras de fundo quanto ao encanamento do rio Mondego, durante a década de oitenta concretizaram-se várias obras de estradas, pontes e calçadas nas vias de acesso à cidade e na própria cidade de Coimbra, através de fundos provenientes do cofre do *real de água*, trabalhos realizados sob as orientações prescritas na Carta Régia de 30 de Janeiro de 1754<sup>1689</sup>.

Para a execução do projecto de encanamento do rio Mondego, José de Seabra da Silva procedeu à reorganização das estruturas administrativas e contributivas vigentes. Não se tratou de uma alteração radical destas estruturas com décadas ou séculos de existência; pelo contrário, Seabra da Silva procedeu a uma reforma em que procurou clarificar as funções da superintendência e da provedoria dos Marachões, fixar o destino das contribuições existentes, definir o programa e método de intervenção, determinar o modo de execução dos trabalhos e de contratação de mão-de-obra, criar um modelo para as expropriações e indemnizações dos proprietários afectados pelo novo encanamento e regular a manutenção dos trabalhos realizados, quer do novo canal de navegação quer do revestimento e florestação das margens. Esta reorganização foi estabelecida em coerência com o novo plano de intervenção de Estêvão Cabral e em articulação com as regras gerais determinadas pelo Alvará de 28 de Março de 1791. É nesse sentido que a reforma introduzida por José de Seabra da Silva veio marcar um novo ponto de partida para as obras públicas de Coimbra e do vale do Mondego, reforma que viria a ter uma longa duração.

José de Seabra da Silva repôs em plena actividade de funções a superintendência das obras do rio Mondego, que se encontrava sem exercício regular pela ausência de um plano de

<sup>1688</sup> CABRAL, Estêvão, “Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra, e seu remédio”, 1791, *Memórias Económicas... (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 144.

<sup>1689</sup> Ver Certificado da Provedoria da comarca de Coimbra, 22 de Setembro de 1786, Arquivo ANTT, MR-JTE, Mç. 401, Cx. 504.

intervenção, tendo reconduzido no cargo José de Magalhães Castelo Branco. Passou a designar-se de superintendência do Encanamento do Mondego, das Estradas e Obras Públicas de Coimbra, concentrando as funções para as quais existiam verbas próprias. O superintendente tinha por encargo dar cumprimento ao projecto e método aprovados, segundo o novo traçado, em diálogo com o director das obras, Estêvão Cabral, mas também com o superintendente das Estradas do Reino, José Diogo Mascarenhas Neto. O ministro do Reino deixava no entanto claro que “como toda a solidez e regularidade destas obras depende essencialmente de conhecimentos hidráulicos” o papel do superintendente era acima de tudo de auxiliar do ponto de vista administrativo, financeiro e logístico o trabalho de Estêvão Cabral, em quem o ministro depositava toda a confiança<sup>1690</sup>. O superintendente tinha ainda por missão remover todos os obstáculos que se interpusessem ao andamento dos trabalhos, fosse porque pretexto fosse, público ou particular, para que as obras nunca parassem; uma das maiores preocupações de Seabra da Silva<sup>1691</sup>. Nesta lógica de atribuição de competências aos intervenientes no processo de execução da obra, os técnicos, enquanto autores dos projectos e directores das obras e os responsáveis directos pelas opções de transformação do território, sobrepujam-se aos magistrados, limitados a funções que embora fossem decisivas (e hierarquicamente superiores) eram essencialmente auxiliares e burocráticas.

José de Seabra da Silva manteve a provedoria dos Marachões, com seus juizes das valas e oficiais administrativos, ficando no entanto sujeita à superintendência, tal como tinha feito D. Pedro II. Conservava-se portanto em funções o *Regimento dos Marachões* de 1606, incluindo a *finca* anual sobre as populações agrícolas, mas a *corveia*, tão criticada por Estêvão Cabral na sua memória<sup>1692</sup>, estava implicitamente extinta pois todos os trabalhos passavam a ser realizados por empreitada ou por trabalhadores assalariados (*jornaleiros*). Mantinha-se, no entanto, o encargo dos povos no transporte da pedra e madeira para a obra do encanamento mas mesmo esta tarefa o ministro aconselhava a que fosse praticada preferencialmente por

---

<sup>1690</sup> Ver José de Seabra da Silva para José de Magalhães Castelo Branco, *Aviso Régio*, 20 de Maio de 1791, Arquivo AHMOP, MR. 17, fls. 10v-11v. Na *Instrução* para Estêvão Cabral, de 1790, o ministro referiu: “Todos os embarços que se encontrarem de Obras, ou Publicas, ou Particulares, como Marachoens, Insoas, ou Manchoens, ou seja para cima da Ponte de Coimbra, ou para baixo, todos devem ser removidos em beneficio da Cauza Publica da Agricultura, e Navegação.”, José de Seabra da Silva, *Instrução*, 14 de Junho de 1790, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 3v.

<sup>1691</sup> Ver José de Seabra da Silva para José de Magalhães Castelo Branco, *Instrução, e Regulamento de Fazenda para as Obras do Mondego em observancia do Alvara de 28 de Março de 1791*, 24 de Junho de 1791, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 12-16; *Instrução, e Regulamento dos Feitores*, Idem, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 16-20.

<sup>1692</sup> Diz Estêvão Cabral: “...estou persuadido, que se nesta planície por toda ela tivesse havido diligência que o rio não alargasse, não torcesse, não minasse as praias, não abrisse goivas, nem a ponte de Coimbra estaria enterrada, nem a cidade alagada, nem os campos areados, nem os paus incultos com tão grave dano da lavoura, nem se teria consumido em trabalhos inúteis tanto sangue de pobres.”, CABRAL, Estêvão, “Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra, e seu remédio”, 1791, *Memórias Económicas... (1789-1815)*, Idem, pp. 152.

empreitada<sup>1693</sup>. A 15 de Dezembro de 1791, Seabra da Silva clarificou que o exercício e jurisdição da provedoria dos Marachões, no que dizia respeito a obras de construção de muros e valados, ficavam suspensos até à finalização da obra de encanamento do rio, altura em que seria necessário legislar sobre a conservação e reparação da obra. O que se mantinha em exercício era a limpeza e reparação das valas de drenagem das águas dos campos sob orientação do director das obras<sup>1694</sup>. O objectivo não era acabar com esta administração mas suspendê-la enquanto não se concluísse a obra, na medida em que esta provedoria poderia vir a funcionar como a estrutura encarregada da manutenção e conservação dos trabalhos. Mas esta instituição nunca mais funcionou de modo regular, não cumprindo sequer a tarefa de arrecadação da renda anual pertencente a esta administração, vindo progressivamente a perder significado em prol da superintendência<sup>1695</sup>.

A reorganização das contribuições para as obras públicas de Coimbra passou pela incorporação destes impostos na “massa geral” para as obras públicas do Reino. Os dois cofres existentes na cidade de Coimbra para obras públicas, o da ponte de Coimbra (também designado de cofre da Contribuição para as Obras das Calçadas, Ponte e Rio Mondego) e o do *real de água*, mantinham as suas administrações próprias para a arrecadação dos respectivos impostos mas os rendimentos eram transferidos para as tesourarias das Superintendências das Estradas ou do Mondego de acordo com as necessidades de cada obra e em coordenação com a secretaria de Estado do Reino. A lei das Obras Públicas do Reino clarificava que as despesas com a obra do encanamento do Mondego deveriam ser feitas de preferência a partir do cofre do Real de Água de Coimbra, sendo que, desta contribuição, dois terços eram para as obras públicas e um terço para os expostos. Juntava-se a *finca* anual da provedoria dos Marachões, cuja renda era transferida integralmente para a obra de encanamento do Mondego. O financiamento da obra de encanamento do Mondego podia no entanto vir das contribuições para a ponte de Coimbra ou para a barra de Aveiro, como veio a acontecer algumas vezes. Estes cofres destinados às obras públicas funcionavam, no fundo, como extensões das finanças do Estado, sob administração da secretaria de Estado do Reino.

A obra do Mondego decorreu sem interrupções até ao final do ano de 1799. Interrompida em 1800, em conjunto com todas as obras públicas do Reino devido à crise financeira ocorrida na época, a obra seria definitivamente suspensa em 1802 por parecer de D. Rodrigo de Sousa Coutinho (futuro conde de Linhares, 1755-1812), na altura ministro da Fazenda. Retomada a obra em 1807 por intervenção de António de Araújo de Azevedo

<sup>1693</sup> Ver José de Seabra da Silva para José de Magalhães Castelo Branco, *Aviso Régio*, 3 de Setembro de 1791, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 22.

<sup>1694</sup> Ver José de Seabra da Silva para José de Magalhães Castelo Branco, *Aviso Régio*, 15 de Dezembro de 1791, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 22v-23v.

<sup>1695</sup> Ver José de Seabra da Silva para José de Magalhães Castelo Branco, *Aviso Régio*, 8 de Abril de 1796, Arquivo AHMOP, MR 17, fls. 49-50.

(futuro conde da Barca, 1754-1817), enquanto ministro interino do Reino, seria nomeado José Bonifácio de Andrade e Silva com o duplo encargo de superintendente e director da obra<sup>1696</sup>. Nesta altura foi confirmada a original aplicação de dois terços do *real de água* assim como a contribuição do cofre da ponte de Coimbra para a obra de encanamento do rio Mondego, estradas e obras públicas de Coimbra, fixando-se para as décadas seguintes o modelo de gestão e financiamento da obra e o plano orientador dos trabalhos, o projecto de Estevão Cabral<sup>1697</sup>. Não sendo caso único, concretizou-se nesta obra hidráulica, mesmo com as interrupções e dificuldades económicas provocadas pelas invasões e pela guerra, um dos objectivos mais procurados da política *seabrina*, o da construção de estruturas regulares e profissionalizadas na administração do território e das obras públicas.

“Estas obras [de Estêvão Cabral] que custarão para cima de 150 contos de reis tiveram muitos escolhos e ditractores não só porque em algumas cousas o merecião mas muito principalmente porque herão novas.

Com tudo não deixarão de ser muito uteis a navegação do Mondego, a agricultura de seus campos, a conservação de sua ponte, a saude publica sobre tudo aos moradores da cidade baixa [de Coimbra] que desde então deixou de ser alagada por dias inteiros e sucessivos.”

[José Bonifácio de Andrade e Silva, ca. 1814-1817]<sup>1698</sup>

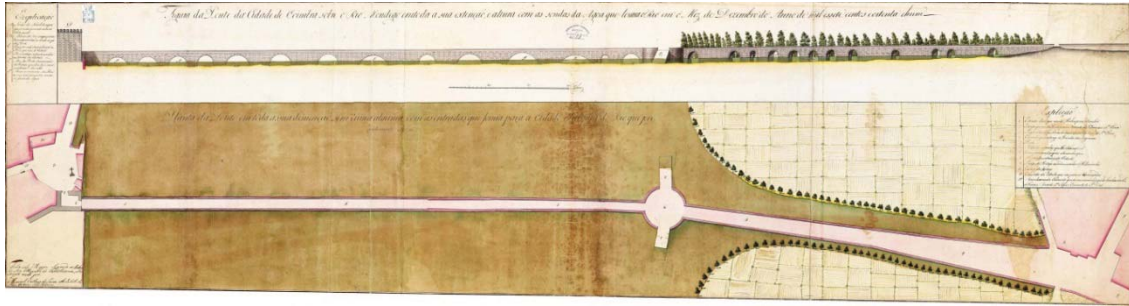
---

<sup>1696</sup> Ver de António de Araújo de Azevedo para José Bonifácio de Andrade e Silva, *Aviso Régio*, 7 de Julho de 1807, Arquivo AHMOP, MR 18, fls. 90-90v; António de Araújo de Azevedo para o corregedor da comarca de Coimbra, *Aviso Régio*, 11 de Agosto de 1807, Arquivo AHMOP, MR 18, fls. 93-93v.

<sup>1697</sup> Guilherme Henriques de Carvalho (1793-1857), superintendente do encanamento do rio Mondego desde 30 de Setembro de 1824, escreveu em 1835 um relatório ao governo sobre o modelo de financiamento da obra do Mondego, numa altura em que, após a revolução liberal, se reviam os impostos existentes e se procurava retomar as políticas de fomento para as obras públicas, em particular o relançamento das infra-estruturas viárias e portuárias, políticas designadas na época de "Melhoramentos de Comunicação Interior": "Por quanto o Real d'Água da Comarca de Coimbra não he da mesma natureza, que o de algumas outras Comarcas do Reino: nestas pagão os povos um real só em cada canada de vinho, e *arratel* de carne, conforme o Regimento de 23 de Janeiro de 1643; na Comarca de Coimbra pagão trez reais, sendo os dois primeiros estabelecidos pelo Alvara de 27 de Julho de 1618 para as Obras das Pontes e Caminhos da Cidade de Coimbra, e o terceiro real estabelecido por Provisão de 30 de Janeiro de 1754 para a criação dos Expostos. Assim este rendimento foi sempre considerado como uma contribuição particular desta Comarca com applicação especial e propria della; e por isso nunca teve applicação ordinaria e regular para o Erario, nem com elle conservava conta aberta. Pelo citado Alvara de 28 de Março de 1791, e Aviso de 7 de Julho de 1807 foi confirmada a originaria applicação dos dois terços do Real d'Água, mandando-se entrar na Thesouraria desta Superintendencia"; ver Guilherme Henriques de Carvalho, superintendente do Encanamento do Mondego, das Estradas e Obras Públicas de Coimbra para Rodrigo da Fonseca Magalhães (1787-1858), ministro e secretário de Estado dos Negócios do Reino, Coimbra, 31 de Outubro de 1835, Arquivo AHMOP, MR 37, fls. 444-449. Ver LOUREIRO, Adolpho Ferreira de, "Memoria sobre o Mondego e barra da Figueira", *Idem*, 1874, pp. 18-29.

<sup>1698</sup> Minuta de carta de José Bonifácio de Andrade e Silva sobre "as obras e reparos que se tem feito no Encanamento do Rio Mondego e seus campos na conformidade do Aviso de 7 de Julho de 1807", [ca. 1814-1817], Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32, 26, 003, 11, doc. 29.





**Fig. 267,** Manuel Caetano de Sousa, *Ponte da cidade de Coimbra sobre o Rio Mondego em toda a sua extensão e altura, com as sondas de água que levava o Rio em o Mez de Dezembro de mil e sete centos e oitenta e hum.* Manuel Caetano de Sousa, *arquitecto das três Ordens Militares*, 1781, Arquivo GEAEM/DIE, 3856-2-18A-110.

#### 4.9 A influência das experiências britânica e francesa



Fig. 268, *Plan du chemin projeté de Paris à S. Germain*, s.d. [séc. XVIII], Arquivo ENPC.

O Alvará para as Obras Públicas do Reino, de 28 de Março de 1791, reflecte influências das experiências europeias realizadas ao longo do século XVIII, em particular da Grã-Bretanha e da França. As influências manifestam-se em diferentes níveis e surgem adaptadas às condições geográficas e sociais e ao contexto administrativo e económico português. A lei reflecte acima de tudo a importância crescente do papel do Estado central na promoção de políticas públicas dirigidas para o fomento do território, em particular em prol do desenvolvimento das vias de transporte e comunicação, uma matéria que foi objecto de preocupação dos Estados europeus principalmente a partir da segunda metade do século XVIII.

Os programas europeus para a infra-estruturação do território eram principalmente de estradas e pontes, encanamento de rios, canais de navegação e de rega, portos marítimos e fluviais e canais de abastecimento de água aos centros urbanos. Associavam-se a estes programas a drenagem de pântanos, a florestação e a exploração mineira e metalúrgica<sup>1699</sup>. Embora as condições geográficas tivessem influência nas opções de cada país, a prioridade na Europa ao desenvolvimento interno dirigiu-se para a melhoria das condições do transporte terrestre, como o meio mais generalizado de locomoção, e para o fomento da navegação interna, como o meio mais económico e rápido de transporte, principalmente de mercadorias pesadas e nas longas distâncias. A preferência dada às estradas relativamente às vias de água deveu-se em parte aos condicionamentos dos transportes por água, dependentes da existência de vento e da ausência de cheias ou de secas, elementos imprevisíveis que constituíam um limite à regularidade destas vias de circulação; os constrangimentos provocados pela geografia física e pelo regime dos rios, o elevado custo e longo tempo de execução das obras hidráulicas, a sofisticação dos métodos construtivos em água e os limites técnicos e tecnológicos perante a acção da natureza, capaz de destruir com uma cheia torrencial anos de trabalho numa obra hidráulica, foram factores que também contribuíram para a primazia e maior generalização das obras de estradas. Contudo, a razão determinante era dada pela utilização generalizada, por parte das populações, dos meios terrestres, sendo os únicos meios de transporte que podiam

<sup>1699</sup> Ver, para o caso britânico, GARRETT, Almeida, “Parte Litteraria e Scientifica. Sôbre Pontes, Portos, Canaes, e outras Obras Publicas”, *O Chronista*, Lisboa, 1827, 12, pp. 256-265.

aceder a todo o lado, ao contrário dos meios de transporte por água. Mesmo a Holanda favorecida pelas condições naturais e que possuía uma extensa rede de canais, tinha nesta época uma vasta rede de estradas a interligar todo o seu território.

A lei das Obras Públicas manifesta esta hierarquia ao colocar em primeiro plano as obras de estradas e em segundo plano o encanamento de rios. As obras de desassoreamento das barras dos rios e de modernização dos portos marítimos e fluviais não são referidas directamente na lei das Obras Públicas mas não deixarão de ser objecto de intervenção por parte do Estado sendo normalmente associadas às obras de regularização dos cursos fluviais. Quanto às obras de estradas e pontes, a prioridade dada na lei das Obras Públicas aos principais eixos de ligação, em detrimento das vias secundárias, seguiu as experiências britânica, francesa e espanhola, com a significativa diferença de que não se tratou de desenvolver uma rede radiocêntrica, com centro na capital, mas de consolidar uma rede com dois centros, as cidades de Lisboa e do Porto. Uma diferença que não foi propriamente intencional mas que correspondeu, tal como nos outros países, à evolução das estruturas herdadas e já inscritas no território, agora subjacentes a uma tentativa de desenvolvimento racional e planeado da rede de estradas, em articulação com os outros sistemas de circulação.

Para além de uma hierarquia no plano programático, a lei das Obras Públicas revela ainda uma hierarquia no plano territorial. Com esta lei dava-se prioridade à região Centro, abrangendo as províncias da Estremadura e da Beira, do mesmo modo que nos anos antecedentes (1789-1790) se tinham privilegiado os trabalhos em torno do vale do Douro e da cidade do Porto. Mais tarde, quando a primeira parte da estrada Lisboa-Porto, o tramo entre Lisboa e Coimbra, se encontrava em fase de conclusão e ao mesmo tempo se promulgavam as leis gerais para a conservação das novas estradas e para a reforma dos carros e estabelecimento de portagens (1796-03-11), foi lançada a obra da estrada de Lisboa a Elvas, a via estruturante do Alentejo e a terceira estrada da rede nacional do Plano de Miguel Pereira Pinto Teixeira. Ou seja, como princípio metodológico, a operação foi construída de forma faseada articulando os diversos sistemas de circulação por diferentes áreas territoriais. No seu conjunto espacial e programático, as opções políticas presentes na lei das Obras Públicas revelam assim um pensamento próprio, autónomo das experiências europeias, cuja orientação estratégica partiu das condicionantes geográficas e organizativas do espaço da metrópole e das condições políticas e operacionais existentes.

Os sistemas construtivos de estradas na Europa estavam ainda numa fase muito precoce: não estavam fixadas, há época, a largura das vias, não existiam tipos de pavimentos padronizados e as soluções utilizadas eram pouco duráveis e exigiam muita manutenção. França e Grã-Bretanha eram os países que estavam a produzir maiores avanços, testando novos métodos de construção de estradas e de pontes. Por outro lado, os modelos adoptados para a construção das obras públicas em França e Grã-Bretanha opunham-se entre si,

correspondendo a realidades muito diferentes no que respeita às relações entre a iniciativa pública e privada. Do mesmo modo se colocavam as questões do financiamento da construção e da conservação das infra-estruturas de circulação, dois problemas complexos e que não se encontravam normalizados, variando os modelos de país para país. Quem devia pagar as obras públicas e de que forma, e como se podia assegurar a sua manutenção, foram questões fundamentais das políticas públicas durante o século XVIII e que se prolongaram pelo século XIX<sup>1700</sup>.

As opções da lei, quanto aos métodos construtivos de estradas, seguiram de perto a experiência inglesa e escocesa. Esta influência, referida por José Diogo Mascarenhas Neto, é visível principalmente no sistema construtivo e na secção de via adoptados. Esta escolha manifesta um distanciamento relativamente ao modelo implantado no território pelo corpo de Pontes e Calçadas de França que, às preocupações económicas e comerciais, associava o carácter monumental das suas intervenções (Fig. 268). Apesar de ser um modelo mais flexível e adaptável ao território, o perfil de via adoptado na lei (40 palmos = 8,80 m), não correspondendo ao carácter monumental das estradas reais francesas, não deixava de conter uma certa ambição para as necessidades de tráfego da época; uma ambição que é reveladora da intenção de criar vias rápidas e duráveis no longo prazo<sup>1701</sup>.

Onde mais se espelharam os modelos de concepção franceses foi no traçado de estradas e no desenho de pontes, influência muito presente nos trabalhos dos engenheiros da superintendência das Estradas. Para além do primado da linha recta, foram particularmente influentes as pontes construídas por Jean-Rodolphe Perronet (1708-1794), obras muito divulgadas através das publicações que realizou (Fig. 269)<sup>1702</sup>. Vários trabalhos dos membros do Real Corpo de Engenheiros manifestam esta influência, de que são exemplo, entre muitos outros, os projectos da ponte de Sacavém (1792), por Manuel de Sousa Ramos (Fig. 49), da

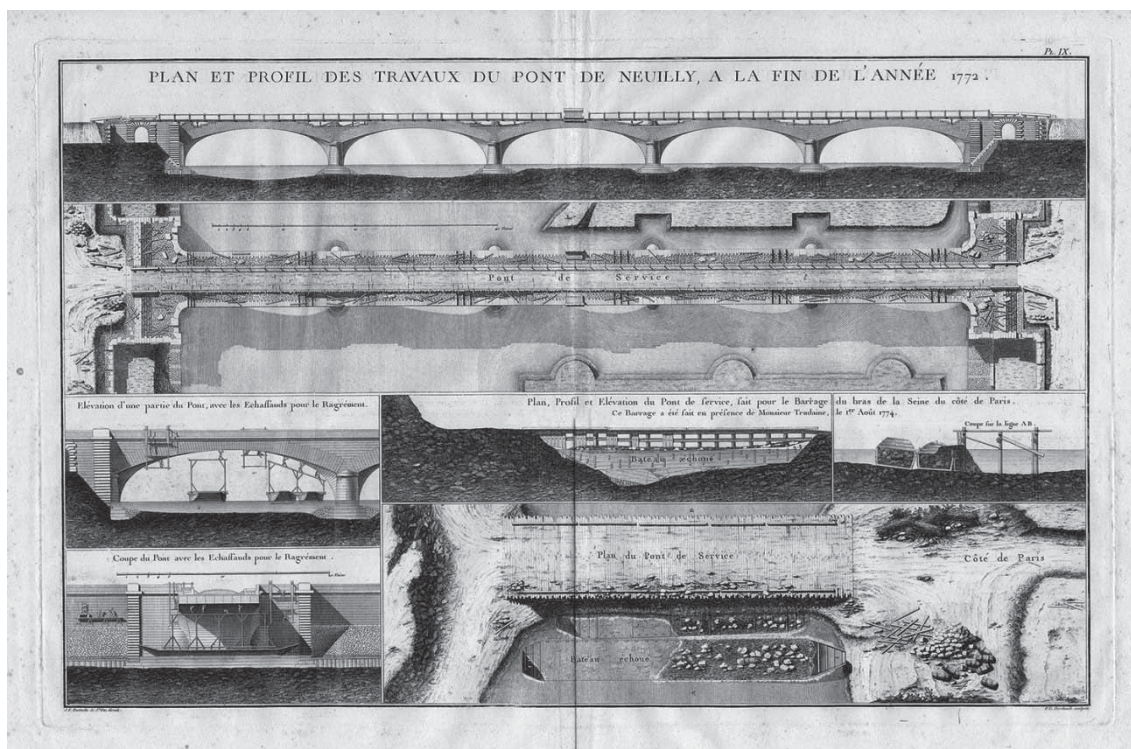
---

<sup>1700</sup> Ver ETNER, François, “L’Ancien Régime et le calcul économique”, *Economies et Sociétés*, 18, 3, Mars 1984, pp. 179-192; ETNER, François, *Histoire du calcul économique en France*, Paris, Economica, 1987; CONCHON, Anne, “Financer la construction d’infrastructures de transport: la concession aux XVIIe et XVIIIe siècles”, *Entreprises et histoire*, Juin 2005, 38, pp. 55-70; CONCHON, Anne, “Transport Infrastructure Financing: the French case in a European perspective in the 18th century”, *Journal of Transport History*, March 2008, pp. 115-119.

<sup>1701</sup> Em 1843, Guilherme Eschwege considerava que, devido à pouca largura dos carros em Portugal e ao limitado trânsito nas estradas, bastaria a largura de 24 palmos (5,28 m) para a faixa rodoviária, medida suficiente para a passagem de dois carros; ver ESCHWEGE, Guilherme Luís, Barão de, *Odologia dos Engenheiros Constructores, ou Guia para a construção e conservação das estradas em Portugal e no Brasil*, 1843, Lisboa, 3.ª edição com additamentos, Typ. de Vicente Jorge de Castro e Irmão, 1848, pp. 13-14.

<sup>1702</sup> Para além de outras publicações já citadas, ver PERRONET, Jean-Rodolphe, *Devis des ouvrages à faire pour la construction du pont de Louis XVI, en pierre, avec chemin de ballage, et d’une partie des murs de quais sur la Seine, vis-à-vis de la place de Louis XV*, Paris, Imprimerie de Lottin, 1787; Idem, *Projet d’une arche en pierre de 36 pieds d’ouverture, faite à l’imitation des ponts de charpente, pour épargner l’emploi de la pierre et du moëlon*, Paris, Magimel, 1793; Idem, *Projet d’un pont d’une travée de charpente, de 36 pieds ouverte à son sommet, de 120 pieds de largeur et sans clef*, Paris, Imprimerie, 1793.

ponte de Pombal (1793-1795), por Joaquim de Oliveira (Fig. 85), ou da ponte de *Um Só Arco* em pedra sobre o Douro (1802), por Carlos Amarante e D. José do Patrocínio (Fig. 129).



**Fig. 269**, PERRONET, Jean-Rodolphe, “Plan et profil des travaux du pont de Neully, a la fin de l’année 1772”, J.F. Eustache de St. Far direxit, J.F. Germain sculp, Pl. IX, in *Description des projets et de la construction des ponts de Neully, de Mantes, d’Orléans, de Louis XVI, etc. On y a ajouté le projet du canal de Bourgogne, pour la communication des deux mers par Dijon; et de celui de la conduite des eaux de l’Yvette et de la Bièvre à Paris*, 1782, Paris, nouvelle edition, Imprimerie de François-Ambroise Didot, 1788, 2 vols.

A influência francesa manifestou-se ainda no modelo institucional adoptado para a gestão e concretização das obras públicas, muito distinto do modelo britânico. Em Inglaterra, a iniciativa, planeamento, construção e manutenção das vias pertencia aos privados, competindo ao Parlamento a aprovação e controle das obras e a regulação das taxas impostas nas estradas. As sociedades promotoras, compostas por comissários eleitos (cargo não remunerado), estavam sujeitas ao escrutínio público sendo obrigadas a apresentar e publicar anualmente as contas da sua administração; um modelo aberto à averiguação pública oposto aos modelos fechados do antigo regime. Por sua vez as equipas de trabalho eram designadas obra a obra e correspondiam a estruturas simples, compostas pelo director da obra (ou mestre de obras), escrivão e tesoureiro<sup>1703</sup>. Em França, todo o processo de construção de infra-estruturas decorria dentro do aparelho burocrático do Estado, segundo um sistema extremamente hierarquizado, sob a tutela do ministério das Finanças e mais tarde do ministério do Interior. Orientado pelo

<sup>1703</sup> Ver [Cipriano Ribeiro Freire], *Documento N. CCII, pertencente ao Officio N. 249, em data de 26 de Novembro de 1791, ou Memoria sobre as Estradas, Barreiras, Pontes, Canaes, Diligencias, Cochets de Posta, Estalagens, Correios etc. em Inglaterra*, [1792], Arquivo BPMP, Ms. 328.

espírito de missão e de serviço público, competia ao corpo de Pontes e Calçadas a gestão, planeamento, concepção e construção das obras. A cadeia de decisão começava nos engenheiros e inspectores distribuídos pelos diferentes distritos do País (*Généralités* e, após a revolução, *Départements*), passava pelos inspectores-gerais que supervisionavam vários distritos e estes, em número de oito aquando da revolução, faziam o vínculo com a Assembleia de Pontes e Calçadas, órgão onde se centralizava a informação, o planeamento e a coordenação geral; no topo da cadeia, o administrador-geral das Pontes e Calçadas estabelecia a ligação com o ministro da tutela<sup>1704</sup>.

Em Portugal, tal como em França, todo o processo de construção de infra-estruturas decorreu dentro do aparelho administrativo do Estado. No entanto, no caso português, a generalidade das administrações dos trabalhos públicos actuaram sob directa orientação da secretaria de Estado do Reino. Este modelo pouco hierarquizado e mais centralizado na estrutura do governo, enquanto opção política, resultou provavelmente do facto de se estarem a dar os primeiros passos na construção de uma política de Obras Públicas. Cada equipa de administração e projecto era nomeada para uma obra específica, embora muitas vezes fosse chamada a intervir em outros trabalhos no seu território de influência. As administrações e direcções dos trabalhos eram formadas por equipas mistas de magistrados e engenheiros; estes, enquanto representantes do poder régio, actuavam no território autonomamente face aos poderes regionais e locais ou aos organismos do poder central, como a Junta do Comércio, o Desembargo do Paço ou a Junta dos Três Estados<sup>1705</sup>, não existindo, portanto, interlocutores intermediários entre os técnicos no terreno e os membros do governo. Aos membros do corpo de engenheiros coube a responsabilidade da concepção dos projectos e direcção das obras. Porém, o Real Corpo de Engenheiros não foi chamado a dirigir os trabalhos públicos, como aconteceu com o corpo de Pontes e Calçadas de França; enquanto estrutura colectiva funcionou acima de tudo como um centro de recrutamento de técnicos, tal como a Universidade de Coimbra foi uma escola de recrutamento de magistrados. Não havia assim uma estrutura de âmbito nacional, subdividida por províncias ou comarcas do Reino, como em França, com funções de controlo, gestão e desenho do território. A fundação da superintendência das Estradas pela lei das Obras Públicas tinha como objectivo a construção

---

<sup>1704</sup> Ver PICON, Antoine, “Les servitudes du métier d’ingénieur des Ponts” in *L’invention de l’Ingénieur Moderne. L’Ecole des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Paris, Presses de L’Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1992, pp. 139-145.

<sup>1705</sup> Sobre o Desembargo do Paço, ver SUBTIL, José Manuel, *O Desembargo do Paço (1750-1833)*, Lisboa, Universidade Autónoma de Lisboa, 1996. Sobre a Junta do Comércio, ver SANTANA, Francisco, *Documentos do Cartório da Junta do Comércio Respeitantes a Lisboa (1755-1804)*, Lisboa, Câmara Municipal de Lisboa, 1976; ver ainda o relato do deputado da Junta, RATTON, Jacome, *Recordações de Jacome Ratton, sobre ocorrências do seu tempo em Portugal, de Maio de 1747 a Setembro de 1810*, Lisboa, fac-símile da 1.ª edição, Fenda Edições, 1992. Não se encontrou nenhum estudo sobre a Junta dos Três Estados.

de uma estrutura capaz de vir a coordenar e dirigir as diversas obras públicas de estradas e de preencher parte deste vazio; uma ambição que não se veio a concretizar.

Para o financiamento das infra-estruturas viárias, a solução adoptada pelo governo, e instituída por José de Seabra da Silva, adveio da realidade portuguesa e não seguiu nem as práticas britânicas nem as francesas. Se os primeiros recorreram a empréstimos a juros baixos para a construção das vias, geridos por sociedades privadas, limitando ou mesmo anulando o recurso à *corveia*, os segundos construíram grande parte das obras públicas a partir de financiamento directo do Estado central e do recurso a mão-de-obra gratuita, um modelo que entrará em ruptura com o fim da *corveia* após a revolução francesa. O modelo adoptado em Portugal foi o de recorrer a impostos já existentes, como o *real de água* e os *sobejos das sisas* ou, em certos casos, como nas estradas do Alto Douro ou na barra do Douro, a novos impostos sobre o comércio do vinho, evitando de forma sistemática o recurso à *corveia*, tal como na Grã-Bretanha. Se a participação do Erário foi determinante, principalmente para o arranque das obras, os fundos transferidos directamente foram, em princípio, limitados.

A opção de Seabra da Silva foi, por um lado, a de tirar o máximo partido dos modelos de impostos tradicionalmente utilizados para as obras públicas, alocando-os agora exclusivamente para este tipo de funções; e foi, por outro lado, a de não fazer depender os trabalhos das disponibilidades orçamentais do Erário, garantindo a sua autonomia e continuidade. Uma opção que condicionava o ritmo dos trabalhos aos impostos e consignações arrecadados, com o ónus de não permitir uma intervenção mais rápida e concentrada e de não possibilitar uma operação de maior cobertura do território continental. Definia-se assim um processo de longo prazo, faseado no tempo e hierarquizado no território. Era, provavelmente, a resposta possível às condições da estrutura económica e social portuguesa, onde o Erário se confrontava ciclicamente com falta de verbas e em que os privados ainda não tinham tradição de investir os capitais acumulados em obras públicas. Uma realidade que se estava a alterar nos anos antecedentes às invasões francesas, com várias propostas de iniciativa privada para investimentos de capitais próprios em obras públicas<sup>1706</sup>.

Quanto ao modo de financiar a manutenção e conservação das estradas e pontes, a lei reportava-se directamente ao exemplo britânico, adoptando o princípio do utilizador-pagador. O modelo não era totalmente novo em Portugal, pois, por exemplo, a grande maioria das barcas de passagem nos rios tributava os seus utilizadores; mas a disposição de introduzir barreiras nas novas estradas reais, para poder resultar, exigia a existência de tráfegos consideráveis. Na Grã-Bretanha, os enormes investimentos nas vias de circulação foram causa e consequência do desenvolvimento agrícola e industrial, sendo que o sucesso das estradas com

---

<sup>1706</sup> Ver *Supra*, Ciclo 7, 1804-1806, “O relançamento do programa de obras públicas. A ampliação da rede de vias”.

portagem proveio do intenso tráfego que as alimentava, permitindo em pouco tempo alargar a malha de vias e construir uma rede densa e articulada. Uma simultaneidade de acontecimentos que não sucedeu do mesmo modo em outros países e que limitou as potencialidades de muitas obras públicas realizadas. Em França, ao longo do século XVIII, apesar de se terem realizado mais de 30.000 km de novas estradas, o corpo de Pontes e Calçadas não chegou a intervir na rede de vias secundárias, em parte pela enorme dimensão do País; mantiveram-se, por isso, muitos constrangimentos ao tráfego regional com consequências na rede principal que, durante a transição do século XVIII para o século XIX, conservou níveis de tráfego muito limitados.

Havia portanto um risco no encadeamento das políticas de fomento no caso português e, mais especificamente, na introdução de portagens nas estradas, pois a intenção de promover o desenvolvimento agrícola e o mercado interno através do melhoramento das vias de transporte e comunicação poderia não ser, por si só, suficiente. Embora existisse um crescimento do mercado interno, impulsionado principalmente pela liberalização da produção e exportação de vinho e pelo desenvolvimento industrial, era essencial promover a renovação dos métodos agrícolas, como vinha sugerindo a Academia das Ciências, de forma a serem criados excedentes. Deste modo seria possível proporcionar um crescimento dos tráfegos pela necessidade de escoar os produtos do interior para os centros urbanos; uma interdependência entre mercado interno e infra-estruturas de circulação que só no longo prazo poderia surtir efeitos significativos.

Com a promulgação da lei de 28 de Março de 1791 o governo tinha um documento orientador para os trabalhos públicos, no plano administrativo, financeiro e técnico. Ao longo de mais de dez anos à frente da secretaria de Estado dos Negócios Interiores do Reino, José de Seabra da Silva, no campo das obras públicas, dirigiu a sua orientação política para a implementação no terreno das iniciativas propostas, no sentido de as dotar de planos claros de intervenção, formalizados em desenho, programados no tempo e balizados no território; de assegurar instituições administrativas regulares, com competências próprias, providas de regulamentos para todo o pessoal interveniente, e com todos os actos registados e diferenciados em livro; de eleger equipas técnicas profissionalizadas e tendencialmente especializadas; e de garantir o financiamento contínuo das diversas obras, de forma a evitar que por qualquer razão estas sofressem algum tipo de interrupção. Um esforço plasmado nas centenas de documentos régios para os magistrados e engenheiros encarregados das várias obras, num diálogo directo que foi realizado em parceria com Luís Pinto de Sousa<sup>1707</sup>.

---

<sup>1707</sup> Após a revolução liberal (1833-1834), as decisões e actos dos últimos governos do antigo regime, em particular dos governos anteriores às invasões francesas, foram muito criticados, por vezes sem qualquer relação com a realidade. Diz Sousa Monteiro, na sua *História de Portugal*, a propósito das obras públicas empreendidas na época da rainha D. Maria I: “Mas o Governo não se lembrou que não é só em papel que estas cousas se fazem, que além das ordens, é necessário aplicar os meios de se ellas cumprirem, e como o não fez assim, o resultado pôde



A relevância do conjunto de medidas legislativas analisadas deve-se ao papel que representam na consolidação de uma política pública de fomento do território, na alteração a procedimentos dos códigos legislativos vigentes, alguns de origem feudal, e nas transformações que introduz nas relações entre o poder e os povos. Estiveram na base desta orientação política a construção de uma ideia de rede de vias de circulação para o território continental, a clarificação do conceito de obra pública como um bem colectivo e a restrição à utilização da *corveia* enquanto sistema opressivo sobre as populações.

---

dizer-se, que foi nenhum”; ver MONTEIRO, José Maria de Sousa, *Historia de Portugal, desde o Reinado da Senhora D. Maria Primeira, até á Convenção d'Evora-Monte: com um resumo historico dos acontecimentos mais notaveis que tem tido lugar desde então até aos nossos dias*, Lisboa, Typ. de António José da Rocha, 1838, tomo 1, pp. 21.



Parte 3 Intenção política e razão técnica

Cap. 5 O porto do Douro e a cidade do Porto



**Fig. 270,** AGUIAR, Manuel Marques de, *Vista da Cidade do Porto, desde a Torre da Marca atbe as Fontainhas, tomada da parte de Villa Nova do sitio chamado Choupello.* Dedicada ao Ill.mo Ex.mo Senhor Joze de Seabra da Silva, Ministro e Secretario de Estado de Sua Magestade Fidelissima da Repartição dos Negocios do Reyno. Por Manoel Marques de Aguiar, Alumno das Aulas Regias, Nautica, e Dezenho, estabelecidas na dita Cidade. Aguiar Delin. E Esculp. no Anno de 1791.

**Introdução**

Para uma análise mais aprofundada das políticas de fomento para as obras públicas empreendidas nesta época e de forma a clarificar as questões abordadas no capítulo anterior, optou-se por estudar um caso concreto. A partir da análise de uma obra específica, procura-se compreender um conjunto de questões: a forma como se concretizou a intenção política de empreender um programa de fomento das vias de transporte e comunicação; como se processou a execução de uma obra pública de longo prazo, com todas as contingências que este tipo de trabalhos acarreta; quais os modelos administrativos e financeiros adoptados e como se relacionaram os diferentes poderes – central, regional e local – e as diversas instituições públicas ou público-privadas; de que forma se articularam os políticos e os técnicos quanto ao processo de concepção e decisão de uma obra pública; de que modo os técnicos responderam a estas exigências e que opções tomaram para o desenho do território e do espaço urbano; qual o conhecimento técnico da engenharia portuguesa para dar resposta às exigências de obras de

estradas e pontes, de encanamento e desassoreamento dos rios e das suas barras e de melhoramento dos portos marítimos e fluviais; e que avanços se deram com a experiência adquirida pelos anos de acompanhamento e direcção de uma obra pública.

Dos vários tipos de programas delineados – estradas, portos e encanamento de rios – optou-se por uma obra portuária. Enquanto lugar de permanência entre a terra e a água, um porto constitui um equipamento em estreita relação com as condições naturais e é dependente de factores como a topografia e a hidrografia ou o regime dos ventos e das marés; abrigo natural ou artificial, uma estrutura portuária, pelas suas dimensões, transforma em extensão a natureza e gera um território humanizado, em permanente mutação. Enquanto lugar de transição e de fronteira, um porto situa-se num ponto de convergência de vias marítimas, fluviais e terrestres; funciona como rótula dos vários modos de transporte, estendendo a sua influência, através de uma rede de percursos, a um território mais vasto à sua retaguarda (de escala regional e mesmo nacional) e interliga-o com o mundo transoceânico. Enquanto lugar de produção, um porto é uma infra-estrutura directamente relacionada com a cidade, sendo muitas vezes a sua razão primordial; exerce uma força centrípeta que estrutura e molda a cidade e informa o seu ritmo de crescimento; inversamente, a morfologia do tecido urbano, assim como a topografia e a hidrografia do território, condicionam a organização do espaço portuário e estabelecem os seus limites físicos. Uma infra-estrutura como a portuária, pela sua complexidade, permite, assim, uma maior aproximação às inter-relações que se promoveram entre as diferentes redes de transporte e comunicação e uma melhor compreensão das transformações que se operaram no território e no espaço urbano.

Como caso de estudo, elegeram-se os projectos e obras realizados por Reinaldo Oudinot para o porto do Douro. A razão da escolha desta obra pública deve-se, por um lado, ao carácter central que adquiriu a cidade do Porto no conjunto de iniciativas governamentais e, por outro, à dupla natureza da intervenção, urbana e territorial. Não sendo caso único, entre os vários projectos realizados a partir de 1789, é o mais profundo na articulação entre diferentes programas e espaços de intervenção e constitui um caso excepcional de articulação entre traçados de escala territorial e traçados de escala urbana. Associaram-se outras motivações para esta escolha: mostrar a importância das obras hidráulicas realizadas nesta época, reveladoras dos conhecimentos técnicos adquiridos pela engenharia portuguesa; e salientar um dos objectivos primordiais do programa de obras públicas – o desenvolvimento da actividade portuária, criando condições de segurança e comodidade para a navegação fluvial e marítima. Associou-se, ainda, outra razão, mais circunstancial mas decisiva: a existência de um número significativo de desenhos de projecto e de uma parte da correspondência de Oudinot para os ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa, o que permitiu não apenas uma compreensão mais aprofundada das ideias e das intenções espaciais e formais propostas mas também uma leitura mais objectiva do processo de projecto e de obra ao longo

do tempo. Para esta análise, tomou-se como ponto de partida o desenho de projecto e adoptou-se como método de trabalho o relacionamento entre obra portuária e morfologia urbana, na procura de interpretar as transformações operadas no território ribeirinho e na cidade.

Dividiu-se este capítulo do trabalho em três subcapítulos. No primeiro – *O processo de definição de um programa de intervenção* – analisam-se as razões que levaram à decisão de empreender esta obra pública; neste processo, tiveram um papel fundamental as iniciativas da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro para a realização da obra da barra, tendo também um papel significativo as decisões da Junta das Obras Públicas da cidade e as propostas de Agostinho Rebelo da Costa. No segundo – *Abrir e reparar a barra desde a foz até à cidade* – analisa-se o processo de lançamento desta obra pública; estuda-se em particular o projecto inicial proposto por Reinaldo Oudinot para a barra do Douro, trabalho estruturante para o futuro; e a legislação produzida por José de Seabra da Silva para o empreendimento desta obra pública de longo prazo, um caso exemplar de construção de uma administração regular e especializada, autónoma do governo da cidade. No terceiro – *Uma frente portuária e urbana desde a Ribeira do Porto até à Foz do Douro* – analisam-se os vários projectos realizados por Reinaldo Oudinot para o porto do Douro, onde se cruzam obras civis e militares e obras portuárias, viárias e urbanas.

Do estudo do processo de projecto e de obra importa assinalar, pela modernidade dos métodos de projecto e de trabalho, o permanente aprofundamento de uma ideia em função da observação e da experiência e em atenção ao lugar específico de intervenção e aos dados programáticos presentes em cada momento.

### 5.1 O processo de definição de um programa de intervenção

O ministro do Reino, José de Seabra da Silva (1732-1813), deu o primeiro passo para a realização da obra da barra do Douro a 20 de Setembro de 1789, dia em que avisou José Roberto Vidal da Gama, governador das Justiças (ou da Relação do Porto) e presidente da Junta das Obras Públicas, da ida para o Porto do arquitecto e engenheiro militar Reinaldo Oudinot (1747-1807). Tendo como colaborador Faustino Salustiano da Costa e Sá (ca. 1750-18?), Reinaldo Oudinot tinha como tarefa proceder a estudos e realizar propostas para melhorar a barra do Douro e o seu canal de navegação<sup>1708</sup>. Esta diligência, a que foi dada carácter de urgência, teve na sua origem razões de ordem económica e política.

A primeira razão, de natureza económica, e que pode ter constituído o impulso para a decisão, deveu-se ao estado de assoreamento da barra do Douro, profundamente deteriorada pela cheia extraordinária ocorrida em Fevereiro de 1788<sup>1709</sup>. Depois de um Outono e Inverno muito chuvosos, com cheias no Douro a 7, 23 e 26 de Dezembro de 1787, e após uma violenta trovoadá vinda do mar ocorrida no dia 22 de Fevereiro de 1788, a que se seguiram chuvas intensas, sobreveio nos três dias seguintes uma das maiores e mais devastadoras cheias registadas até hoje no rio Douro<sup>1710</sup>. As águas teriam subido cerca de 4,26 metros acima do cais da Ribeira e uma semana depois o nível das águas do rio ainda se mantinha elevado. A violência das águas deixou um rasto de destruição na cidade baixa, cobriu de areias os cais desde Ribeira a Miragaia, arruinou a baliza da Cruz de Ferro (importante marca que se situava no meio do rio para orientação das embarcações), causou grandes danos à navegação e ao comércio e depositou na barra enormes quantidades de sedimentos arrastados pela força da corrente<sup>1711</sup>. No ano seguinte, o canal de navegação na passagem da barra estava reduzido a um

---

<sup>1708</sup> Ver José de Seabra da Silva para José Roberto Vidal da Gama, *Aviso Régio*, 20 de Setembro de 1789, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 46-46v; ver ainda Luís Pinto de Sousa para Sebastião Correia de Sá, governador (interino) das Armas do Partido do Porto, *Aviso Régio*, 25 de Setembro de 1789, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 45.

<sup>1709</sup> Considera-se cheia extraordinária do Douro quando o nível das águas do rio sobe seis metros acima do zero hidrográfico, medido junto à ponte de D. Luís. Cheias extraordinárias são portanto aquelas que galgam o cais da Ribeira do Porto que se encontra a 5,90 metros acima do zero hidrográfico; ver OLIVEIRA, J. M. Pereira de, *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*, Coimbra, Instituto de Alta Cultura, Centro de Estudos Geográficos, 1973, pp. 126, nota 135; ver ainda Gráfico 51.

<sup>1710</sup> Pereira de Oliveira considera esta cheia do Douro a quinta maior de que existe registo, depois das de 1739, 1779, 1860 e 1909. Existe uma extensa bibliografia sobre as cheias do rio Douro; ver uma síntese, não coincidente com a de Pereira de Oliveira, em VIEIRA DE JESUS, Maria Eduarda Rodrigues, *Morfodinâmica do cabedelo da foz do rio Douro: perspectiva histórica e monitorização por GPS para o conhecimento da sua evolução actual. Aplicabilidade pedagógica numa vertente CTSA*, Porto, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Departamento de Geologia, 2003, vol. 2, Apêndice 1.

<sup>1711</sup> Para uma descrição do temporal e da cheia assim como dos prejuízos causados, ver COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto, 1788-1789*, Lisboa, 3.<sup>a</sup> edição, Frenesi, 2001, pp. 224-227; ver também *Gazeta de Lisboa*, suplemento, n.º 11, 11 de Março de 1788; n.º 14, 1 de Abril de 1788; ver, ainda, da Junta das Obras Públicas para a rainha D. Maria I, *Conta que dá a Sua Magestade do estado das Obras*

estreito, sinuoso e pouco profundo canal e teria atingido a 1 de Setembro de 1789 a pior situação de que havia registo, com apenas 65 metros de largura<sup>1712</sup>.

A cidade do Porto tinha um papel estruturante na organização da actividade económica do País, em particular das regiões do Minho, Trás-os-Montes e Beira; a possibilidade, ou o receio, do total impedimento da barra à navegação colocava em causa o papel exercido pela cidade no todo territorial pois o seu funcionamento enquanto entreposto marítimo e comercial dependia do acesso ao mar, seu espaço vital de prolongamento.

A segunda razão, de natureza política, deveu-se à orientação reformista do segundo governo da rainha D. Maria I. Como já se referiu, os dois novos ministros deste governo, José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa (futuro visconde de Balsemão, 1735-1804), assim que chegaram ao centro de poder, deram início a um conjunto de políticas de fomento territorial. Uma das principais políticas de fomento empreendidas por estes políticos foi o programa de obras públicas. Tinha como objectivo o desenvolvimento dos transportes e comunicações, o que implicava o melhoramento das vias de circulação terrestres, fluviais e marítimas. Esta orientação política, nomeadamente o melhoramento das barras e dos portos para a consolidação da navegação marítima e da actividade portuária, reflectiu-se de imediato na cidade do Porto (Fig. 270)<sup>1713</sup>. O porto do Douro tinha poucos e deficientes cais para apoio à navegação e às operações de embarque e desembarque, não tinha docas para a segurança dos navios nos períodos de cheia e o rio não estava regularizado no seu tramo final, entre a Ribeira e a foz, encontrando-se nalgumas zonas também assoreado. Apesar destes constrangimentos, o movimento marítimo e fluvial do porto do Douro encontrava-se em franco crescimento, justificando uma intervenção planeada, mas agora urgente, de melhoramento das condições portuárias. O capital acumulado pela actividade comercial e agrícola, principalmente devido ao crescimento da produção e exportação de vinho do Douro, e a capacidade administrativa de uma instituição com larga experiência, a Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, ofereciam as condições económicas e políticas para a intervenção. Sendo uma obra muito exigente do ponto de vista técnico, devido ao regime torrencial do Douro e à “má barra”, foi escolhido para a dirigir o técnico português mais experiente em obras hidráulicas, o arquitecto e engenheiro Reinaldo Oudinot. A obra da barra do Douro surgia assim inscrita nas políticas de modernização das infra-estruturas viárias e portuárias constituindo uma das primeiras iniciativas do governo com vista à realização deste objectivo. O empreendimento surgia contudo de forma precoce, impulsionado pela realidade no terreno que exigia uma

---

*Públicas desde que principiou a nova Graça desta contribuição até o ultimo de Dezembro de mil oitocentos e oitenta e oito*, 12 de Fevereiro de 1789, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 29v-31v.

<sup>1712</sup> Cf. LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, separata de *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1903, pp. 15.

<sup>1713</sup> Ver a este propósito NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, FAUP publicações, 2002, pp. 212-215.

intervenção com carácter de urgência. O que os políticos pretendiam realizar em primeiro lugar eram obras de estradas e pontes e só após alguma experiência adquirida se propunham enfrentar as difíceis, dispendiosas e longas obras hidráulicas<sup>1714</sup>.

### **As propostas da Companhia do Alto Douro**

Durante mais de um ano, a Junta da Administração da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro<sup>1715</sup>, perante a progressiva degradação das condições de operação do porto e sustentada pelos acontecimentos causados pela cheia extraordinária, enviou várias representações à rainha D. Maria I com o objectivo de obter autorização para iniciar obras de reparação na barra do Douro. A última representação, datada de 22 de Maio de 1789, espelhava o receio instalado pelo eventual encerramento da barra à navegação marítima e pelas condições no local virem a obrigar, de forma permanente, a “trabalhozas, arriscadas, e dispendiosas baldeações dentro, e fora da dita Barra”<sup>1716</sup>. A Companhia do Alto Douro relatava a dificuldade de dois navios portugueses com carga de vinhos para o mar Báltico e portos da Rússia que, ao passarem na barra, devido à pouca profundidade do leito (3,30 a 4,40 m), estiveram em risco de naufragar. Sugeria ainda o modelo de financiamento: utilização de verbas em depósito nos cofres da Companhia de juros vencidos e não levantados pelos accionistas e, caso não chegasse, como a obra beneficiava o comércio e a navegação deviam estes corpos participar em parte para as despesas durante o período em que decorressem os trabalhos. A contribuição proposta pela Companhia era de duzentos réis por tonelada de mercadoria transportada e abrangia todas as embarcações com excepção dos barcos de pescado fresco.

### **As Representações de 1775 e 1779**

Estas representações não eram no entanto os primeiros pedidos da Companhia ao governo. Desde 1775 que a Companhia do Alto Douro vinha reclamando ao Estado central autorização para se realizarem obras de melhoramentos na barra do rio<sup>1717</sup>. Através destas

---

<sup>1714</sup> Ver *Supra*, 3.5, “A contratação de um engenheiro da *Ecole des Ponts et Chaussées*”.

<sup>1715</sup> A Junta da Administração era o corpo político da Companhia; tinha a sua sede de governo no Porto, na rua das Flores. Era composta por um provedor, um vice-provedor, por sete deputados e por um secretário. Ver a constituição das várias Juntas in GUERNER, Christovão, *Discurso Historico e Analytico sobre o estabelecimento da Companhia Geral de Agricultura das Vinhas do Alto Douro...*, Coimbra, 2.ª edição, correcta e acrescentada, Na Real Imprensa da Universidade, 1827, pp. 101-111.

<sup>1716</sup> As representações dirigidas à rainha D. Maria I são datadas de 2 de Maio e 17 de Novembro de 1788 e de 22 de Maio de 1789; ver MARÇAL, Horácio, “A Barra do Douro e o Porto de Leixões”, *Boletim da Biblioteca Publica Municipal de Matosinhos*, Matosinhos, 1965, 12, pp. 109-110; FONSECA, Álvaro Baltazar Moreira da, *As Demarcações Marianas no Douro Vinhateiro*, Porto, Instituto do Vinho do Porto (obra póstuma), 1996, pp. 348-349. Sobre a representação de 17 de Novembro de 1788, ver *Supra*, 4.3.

<sup>1717</sup> Desde os primeiros anos da sua fundação que a Companhia do Alto Douro procurava promover a obra de melhoramento da barra. Um exemplo é a carta dirigida a Sebastião José de Carvalho e Melo (futuro conde de



petições é possível fazer uma leitura tanto dos problemas que apresentavam a barra e o tramo final do rio Douro como das propostas que foram sendo avançadas para concretizar a obra.

A primeira representação conhecida da Companhia do Alto Douro é de 18 de Agosto de 1775 e a sua importância deve-se ao facto de conter um diagnóstico e um programa de actuação para a barra do Douro<sup>1718</sup>. Dirigida ao rei D. José I, esta primeira representação começava por colocar o problema da conservação e benefício da barra e leito do rio Douro como o principal objecto de preocupação dos habitantes da cidade do Porto e das três províncias que lhe eram adjacentes e em particular da própria Companhia; como toda essa população dependia do importante comércio que se fazia por via fluvial e marítima, as suas “recíprocas subsistências” se arruinavam à proporção do assoreamento da entrada da barra e o leito do rio. As razões apontadas para este progressivo assoreamento provinham do arroteamento crescente de terras nas margens do rio, dos entulhos extraídos das obras da cidade do Porto e de Vila Nova de Gaia e dos lastros das embarcações que eram lançados no estuário do Douro. Os efeitos deste conjunto de fenómenos eram, por um lado, os bancos de areia que se acumulavam na barra e que dificultavam cada vez mais as entradas e saídas das embarcações e, por outro lado, o assoreamento do estuário do rio que já impedia a navegação aos navios de maior fundo nas alturas de baixa-mar. A Companhia do Alto Douro contudo não tomava em consideração as cheias torrenciais do Douro, uma das principais causas do assoreamento da barra.

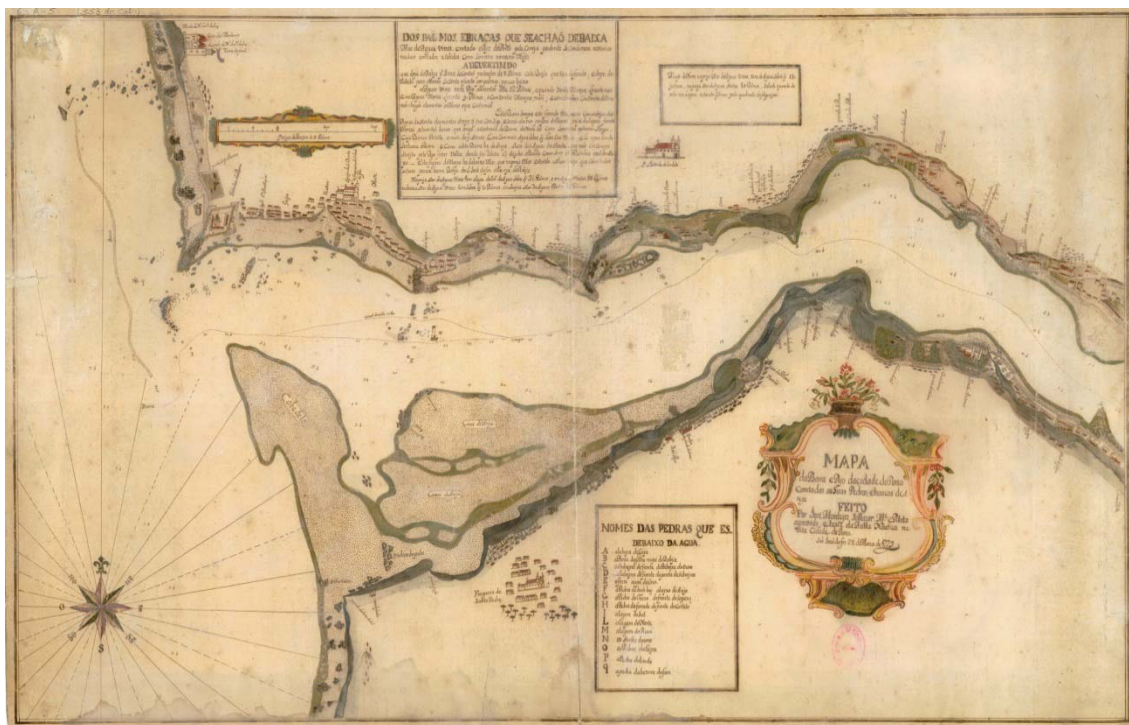
A proposta da Companhia para melhorar a situação consistia em regularizar a margem direita do rio, no seu tramo final, através de um dique que encerrasse a enseada entre o esporão da capela do Anjo e o forte de São João da Foz. A canalização das águas na saída para o mar aumentaria a força da corrente que, desta forma, seria capaz de alargar e aprofundar o canal de navegação e de impedir o crescimento do cabedelo na outra margem; contribuiria também para o desassoreamento do estuário do rio e para afastar os bancos de areia da zona da barra. A Companhia propunha ainda a construção de um cais na praia de Massarelos, por prolongamento do cais já iniciado desde Miragaia até ao Mosqueiro (Fig. 279). A importância da construção dos cais de Massarelos e do Mosqueiro (ou cais das Pedras) tinha por base a segurança que estes locais ofereciam como abrigo das embarcações na ocasião de grandes cheias, a que acrescia a possibilidade de ligação marginal entre a freguesia de Massarelos e a cidade baixa, impedida pelo esporão onde assentava a igreja do Corpo Santo (igreja de São

---

Oeiras e marquês de Pombal, 1699-1782) pelo engenheiro militar Francisco Jacinto Polchet que na altura se encontrava a trabalhar no projecto para a abertura da barra de Aveiro; nesta carta, de 24 de Fevereiro de 1759, Francisco Polchet refere que “alguns membros da Companhia das Vinhas do Alto Douro o instaram para ir tomar a direcção das obras que convinha fazer no rio Douro, para tornar a barra estável, para prevenir as inundações e torna-lo navegável”, in MENDES, Humberto Gabriel, “Cartografia e Engenharia Pombalinas da Ria e Barra de Aveiro”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1973, vol. 43, pp. 34.

<sup>1718</sup> Ver transcrição parcial da Representação in MARÇAL, Horácio, Idem, pp. 105-106.

Telmo). Ainda nesta representação era sugerida a análise do problema por engenheiros especializados em hidráulica e era apontada como hipótese de financiamento, como atrás referido, a utilização de dinheiros de juros já vencidos existentes em depósito nos seus cofres. As duas intervenções propostas, a de um dique na margem direita do Douro junto à foz e a de um cais portuário em Massarelos, vieram a fazer parte das opções de projecto de Oudinot.



**Fig. 271,** José Monteiro Salazar, *Mappa da Barra e Ryo da Cidade do Porto com todas as Pedras, e bancos de Areya*. Feito por Jozé Monteyro Sallazar, Mestre Piloto aprovado, e lente da Aulla Nautica na dita cidade do Porto. São João da fos 28 de Março de 1779, Arquivo SGL, Cartoteca, 6-A-5.

Quatro anos depois a Companhia retomou o problema da barra do Douro, desta vez dirigindo-se à rainha D. Maria I. A nova representação, datada de 9 de Julho de 1779, apresentava uma proposta de intervenção na barra muito distinta daquela que tinha sugerido anteriormente<sup>1719</sup>. A solução agora descrita corresponde na íntegra ao projecto desenvolvido ao longo da década de oitenta por José Monteiro Salazar (1715-1789), mestre piloto, cartógrafo e lente da Aula de Náutica do Porto<sup>1720</sup>. Deste autor e de Março do mesmo ano, é o

<sup>1719</sup> Ver transcrição parcial da Representação in MARÇAL, Horácio, Idem, pp. 107.

<sup>1720</sup> A *Aula de Náutica* (ou *Aula Náutica*) foi criada a 30 de Julho de 1762, em pleno clima de guerra na Europa. Sob administração da Companhia do Alto Douro, foi a primeira escola de ensino superior público da cidade do Porto. Foi criado um corpo de Marinha com 12 tenentes do mar e 18 guardas marinhas para servirem nas fragatas de guerra que protegiam o comércio e a costa marítima, com aula e residência na cidade do Porto. Este estabelecimento teve um grande desenvolvimento durante os vinte anos em que José Monteiro Salazar foi lente (1770-1789). Os pilotos que se formavam nesta *Aula*, depois de um estágio em várias viagens, conduziam navios para o Brasil e para o mar Báltico até à Rússia. Ver SANTOS, Cândido dos, *Universidade do Porto. Raízes e Memória da Instituição*, Porto, Reitoria da Universidade do Porto, 1996.

*Mappa da Barra, e Rio, da Cidade do Porto.* O mapa ainda não contém a proposta de intervenção e compreende apenas o levantamento do rio Douro desde a foz até ao convento de Monchique (Fig. 271), constituindo a primeira carta hidrográfica do rio Douro com sondagens, sinalização dos canais de navegação e representação das pedras do rio e do banco de areias exterior à barra.

A proposta para o desassoreamento da barra que a Companhia do Alto Douro sustentou nesta representação consistia numa intervenção nas duas margens do rio com a construção de quatro molhes, três na margem direita e um na margem esquerda do rio. No lado Norte, a Companhia propunha dois molhes em pedra, transversais à força da corrente, um preso ao esporão da Capela do Anjo e outro amarrado às rochas junto ao forte de São João da Foz, desenvolvendo-se ambos para Sul; o terceiro molhe, um muro de enrocamento, partia do forte de São João da Foz em linha recta até às pedras das Felgueiras, na direcção Sudoeste. No lado Sul, propunha um molhe em estacaria dupla de madeira, paralelo à força da corrente; o molhe longitudinal, com a direcção Este-Oeste, partia da Afurada, apoiava-se nas pedras das Caranguejeiras e cortava a ponta do cabedelo até terminar no mar (Fig. 273)<sup>1721</sup>. A Companhia do Alto Douro considerava que as obras a realizar nas duas margens concorriam reciprocamente para dirigir e comprimir as águas contra o cabedelo por forma a alargar e aprofundar o canal de navegação e a expulsar as areias para o mar; o molhe na margem esquerda do rio tinha ainda o objectivo de impedir que os ventos de Sul transportassem as areias do cabedelo para a barra<sup>1722</sup>.

A Junta de Administração da Companhia oferecia-se para administrar e construir as obras, utilizando para as despesas as verbas em juros vencidos e não levantados existentes no cofre da Companhia, que totalizavam já 32.000 cruzados (= 12.800\$000). Propunha continuar com este sistema de financiamento enquanto durassem as obras e pedia autorização para poder pôr em prática os trabalhos ou por empreitada ou por meio de *jornais* (administração directa).

### **A preferência pela *barra da terra*: a destruição do Cachão da Valeira**

A representação de Julho de 1779 surgiu pouco tempo depois da Companhia do Alto Douro ter sido encarregada de uma importante obra pública: a regularização do leito do rio Douro, uma obra que envolvia a remoção dos entraves naturais e artificiais colocados à navegação fluvial. Para sustentar o custo desta obra, o ministro do Reino, o visconde de Vila Nova de Cerveira (1727-1800), tinha aprovado a 25 de Fevereiro de 1779 a aplicação de um

<sup>1721</sup> Na margem direita, os dois molhes em pedra tinham de extensão 88 m (40 braças); e o molhe de enrocamentos até as pedras das Felgueiras tinha de extensão 132 m (60 braças). Na margem esquerda, o molhe em estacaria tinha de extensão 1760 m (800 braças).

<sup>1722</sup> Ver a descrição deste projecto in LOUREIRO, Adolfo, "Porto e Barra do Douro", Idem, 1903, pp. 48-50.

imposto sobre o vinho, vinagre, aguardente e azeite<sup>1723</sup>. Os trabalhos tiveram início pela demolição do cachão da Valeira, ou de São Salvador da Pesqueira; este penhasco, situado cerca de 6 km a montante da foz do rio Tua numa garganta excepcionalmente apertada do rio Douro, provocava uma queda do rio de mais de sete metros de altura<sup>1724</sup> e impedia a navegação em direcção ao Douro Superior e à fronteira com Espanha (Fig. 272).



**Fig. 272,** João Baptista Ribeiro, *Prospecto do sitio do Cachão de S. Salvador da Pesqueira, observado da parte da Beira, como elle era em 1780*. O que se manifesta ainda hoje pelloos bancos de pedra durissima, que se cortarão, os quais atravessavão a corrente do Douro, que se precipitava d'huns sobre outros bancos, entre penhascos altissimos, e quaze perpendiculares, aonde só a vista podia penetrar. As descidas dos montes vizinhos manifestão igualmente o antigo estado deste sitio nas Vinhas, e Olivaeas, que todos mostrão só tiverão principio depois que Maria Primeira Augustissima Rainha e Senhora Nossa foi servida encarregar á Illustrissima Junta da Companhia Geral do Alto Douro o cuidado de tirar esse impedimento da Navegação, e do progresso da Agricultura de grande parte das Províncias. Por João Baptista Ribeiro, discípulo da Real Academia, 1810; cedência de reprodução de IVDP, Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto.

Enquanto primeira obra pública incumbida pelo Estado à Companhia do Alto Douro, deprende-se uma posição política e económica por parte do primeiro governo de D. Maria I: a

<sup>1723</sup> O novo imposto era de 40 réis por pipa transportada para a cidade do Porto, sendo metade pago pelo produtor e a outra metade pago pelos arrais dos barcos; este imposto manteve-se até 1834. Fernando de Sousa diz que eram a Companhia e os negociantes, e não os lavradores, que pagavam metade do imposto, o que não coincide com os documentos da época; ver SOUSA, Fernando de, *O Arquivo da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro*, Porto, CEPES, 2003, pp. 280.

<sup>1724</sup> Este valor não é certo havendo notícias da cascata ter treze metros de altura.

de dar prioridade à via fluvial em detrimento da via marítima<sup>1725</sup>. Com esta iniciativa, eram privilegiadas as ligações aos territórios fronteiriços, essenciais à expansão da área vinícola e de olival do Douro e à aproximação aos núcleos urbanos mais distantes. A obra era ainda de importância estratégica quer para as comunicações entre Trás-os-Montes, Beira Alta e Espanha quer para o abastecimento das tropas situadas nesta zona da raia.

O governo optava, assim, por uma obra no interior, privilegiando a chamada *barra da terra* em detrimento da *barra do mar*<sup>1726</sup>. Esta decisão, contudo, não significava uma opção política de apenas fomentar o melhoramento das vias de circulação interna; nesta mesma altura realizavam-se estudos para o porto de São Martinho e para o porto de Aveiro. Os problemas inerentes a estes dois centros portuários eram porém distintos dos do porto do Douro: a necessidade de obras hidráulicas em Aveiro e São Martinho ultrapassava as questões do comércio e navegação; os problemas mais graves, nestes dois casos, eram o da saúde pública e o da decadência da actividade agrícola e pesqueira. Assim, é possível apreender nestas opções programáticas um indício de que o pensamento fisiocrático poderia ser preponderante na secretaria de Estado do Reino, pensamento já muito influente na reformada Universidade de Coimbra, tornando-se mesmo dominante com a criação da Academia Real das Ciências (1779-12-24). Os trabalhos de obras hidráulicas realizados na década de oitenta (1782-1792) no Ribatejo para o desenvolvimento de uma das regiões agrícolas mais férteis do País, uma obra piloto promovida pelo governo com o objectivo do fomento da agricultura, reforçam esta probabilidade<sup>1727</sup>.

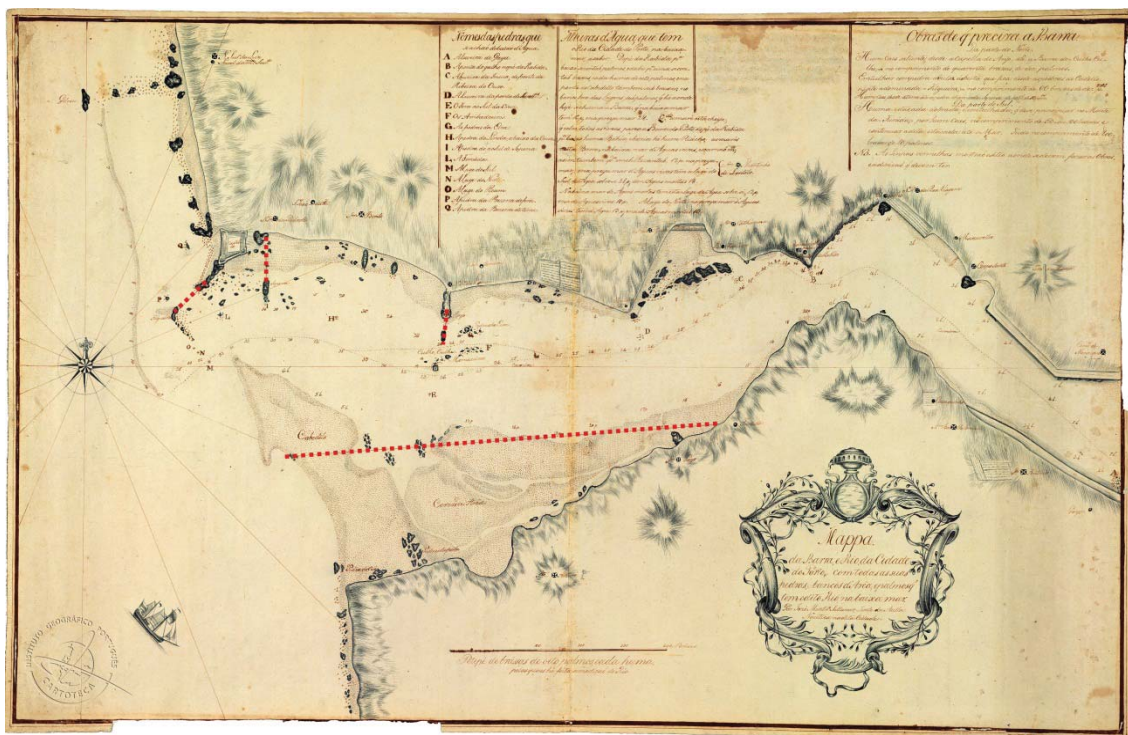
---

<sup>1725</sup> O objectivo de melhorar a navegação do Douro esteve presente desde o início da fundação da Companhia do Alto Douro, enquadrado pelo conceito de utilidade pública que constituía o objecto das companhias de comércio. Pelo aviso régio de 28 de Julho de 1757 era referido que a Companhia devia “fazer quebrar e abrir os pontos, rochedos e recifes que dificultam e fazem difícil a navegação do Douro”, pois “para se fazer tais obras é que se concedem os exclusivos”. E, pelo alvará de 16 de Dezembro de 1773, mandou-se proceder à destruição dos pesqueiros e nasceiros existentes ao longo do rio, que constituíam obstáculos artificiais à navegação do rio Douro; os proprietários ou utilizadores destas estruturas ofereceram uma dura resistência à sua destruição; cf. SOUSA, Fernando de, “O legado da Real Companhia Velha (Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro) ao Alto Douro e a Portugal (1756-2006)”, *População e Sociedade*, Porto, CEPESE, 2008, 16, pp. 22-23.

<sup>1726</sup> Diz Rebelo da Costa sobre estas designações de *barra da terra* e *barra do mar*: “A maior parte destas fazendas, ou para melhor dizer, as mais importantes, vem do Alto Douro desembarcar nos cais imediatos ao rio, e dali são conduzidas aos armazéns da cidade, aonde se guardam até se transportarem para os expressados portos. É prodigiosa a fartura que provém daquele fecundíssimo país. (...) Deste mesmo país é que vêm a lenha, o mato, o carvão e tudo o mais necessário para o gasto desta populosa cidade; de sorte que muitas pessoas têm para si que importa muito mais esta navegação do Alto Douro, a que dão o nome de *barra da terra*, do que a navegação da *barra do mar*.”, COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, 1788-1789, Idem, pp. 177.

<sup>1727</sup> Ver VASCONCELOS, Luís Adolfo P. Walter de, *Aspectos do fomento no reinado de D. Maria I. Obras do Ribatejo e de Estradas que correram pelo Terreiro Público de Lisboa*, Coimbra, tese de licenciatura em Ciências Históricas e Filosóficas, policopiado, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1970.

### As Representações de 1785 e 1786



**Fig. 273.** José Monteiro Salazar, *Mappa da Barra, e Rio, da Cidade do Porto, com todas as suas pedras, bancos d'Arêa, e palmos que tem o dito Rio, na baixa mar.* Por Jozé Monteiro Sallazar, lente da Aulla Nautica na dita Cidade, s.d., Arquivo IGP, CA-299 (..... os quatro molhes propostos; sublinhado nosso).

A Companhia do Alto Douro, conhecedora das dificuldades crescentes com que se debatiam os grandes navios à entrada e à saída da barra, continuou a insistir, junto do poder central, na urgência da realização de obras na barra do Douro. A 2 de Dezembro de 1785 enviou nova representação, desta vez, dirigida directamente ao ministro do Reino, o visconde de Vila Nova de Cerveira<sup>1728</sup>. O objectivo era conseguir uma ordem para dar início aos trabalhos, pois de acordo com a representação, o modelo de financiamento proposto pela Companhia já tinha sido aprovado pelo rei D. José I. Novos argumentos se juntavam para a urgência da obra: a presença de pirataria argelina nas costas portuguesas, colocando em risco os navios que, fora da barra, descarregavam parte da carga ou aguardavam ocasião para entrar.

No ano seguinte, a 12 de Maio, a Companhia do Alto Douro enviou outra representação à rainha, agora acompanhada do Mapa com o projecto de José Monteiro Salazar (Fig. 273)<sup>1729</sup>. Mais uma vez era feita a defesa do projecto mas, neste caso, reflectindo

<sup>1728</sup> Ver transcrição parcial da Representação in MARÇAL, Horácio, Idem, pp. 108.

<sup>1729</sup> Existem três exemplares conhecidos, mas todos diferentes entre si, do *Mapa da Barra, e Rio, da Cidade do Porto*, de José Monteiro Salazar. Um datado de 28 de Março de 1779; outro, uma cópia datada de 30 de Novembro de 1784; e outro sem data. Eventualmente, pode ter sido o desenho não datado aquele que foi enviado junto com esta representação, por três razões: é de todas as versões o desenho que descreve com mais pormenor os cais a construir; é também o desenho em que a proposta de um cais saliente, junto ao forte, é até à pedra da Sopena e não até à pedra do Touro, coincidindo com o teor desta representação; é ainda o desenho tecnicamente

preocupações económicas. Esta representação contém, por isso, uma maior descrição dos trabalhos a realizar o que permite uma melhor compreensão da proposta e, em particular, dos métodos construtivos pensados<sup>1730</sup>. Do lado Norte, os dois molhes ou “cais salientes” assentavam em fundo de rocha e seriam construídos com pedra extraída dos montes da Arrábida, local próximo e que permitia o transporte de forma rápida e económica por água; os molhes teriam 4,40 m de largura e seriam construídos com pedra de grande dimensão aparelhada e argamassada<sup>1731</sup>; o molhe de Felgueiras assentava numa zona de pouco fundo e a pedra para os enrocamentos podia ser retirada das rochas junto ao forte. A obra do extenso molhe do lado Sul seria realizada de forma faseada, na medida em que a prioridade recaía sobre os trabalhos da outra margem do rio; o molhe seria construído num sistema misto de estacaria e pedra e deveria começar do lado da Afurada; ambos os materiais existiam nos terrenos envolventes havendo abundância de pinheiros nos lugares de Sampaio e Santo André. Quanto aos terrenos alagadiços que pertenciam à baía de Sampaio e ficavam para Sul do molhe, a Companhia sugeria que fossem drenados e transformados em terrenos agrícolas, aplicando-se os seus rendimentos na conservação da obra.

Resulta desta sequência de representações da Companhia do Alto Douro ao poder central a formalização de duas propostas alternativas, já constantes das representações de 1775 e de 1779: a proposta de intervenção na margem direita do rio com um dique a fechar a enseada entre a capela do Anjo e o forte de São João da Foz; ou a proposta de intervenção nas duas margens do rio com quatro molhes. Mas desde 1779, e durante uma década, a Companhia defendeu a segunda opção, a solução proposta por José Monteiro Salazar. Activo professor da Aula Náutica durante vinte anos, Monteiro Salazar morreria em 1789, precisamente no ano em que o governo decidiu enfrentar o problema da barra do Douro e chamar Reinaldo Oudinot para estudar e propor uma solução.

### **As propostas de Agostinho Rebelo da Costa**

As duas propostas avançadas pela Companhia do Alto Douro foram do conhecimento público, também no ano de 1789, através da publicação da *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, de Agostinho Rebelo da Costa (?-1791). Servindo-se da *Planta Geográfica da Barra da Cidade do Porto* (Fig. 274), da autoria do arquitecto Teodoro de Sousa Maldonado (1759-1799), Agostinho Rebelo da Costa descreve as duas soluções alternativas,

---

mais desenvolvido e mais rigoroso. A Aula de Debuxo e Desenho foi criada a 27 de Novembro de 1779 ficando, tal como já acontecia com a Aula de Náutica, sob administração da Companhia do Alto Douro; é natural que a partir desta altura tenha existido uma evolução nos métodos de representação cartográficos. No arquivo da Administração dos Portos do Douro e Leixões (APDL) encontram-se cópias posteriores deste projecto.

<sup>1730</sup> Ver transcrição parcial da Representação in MARÇAL, Horácio, Idem, pp. 108-109.

<sup>1731</sup> O custo para a construção destes dois cais foi calculado em 30 a 40 mil réis por braça de cais (30/40\$000x2,20 m).

avanzadas pela Companhia, para melhorar a barra do Douro considerando, no entanto, a solução de José Monteiro Salazar como a mais exequível e económica<sup>1732</sup>. Rebelo da Costa observava ainda que, para além do desassoreamento da barra, seria necessário e urgente construir um ancoradouro para segurança das embarcações durante os períodos de cheia, sugerindo vários locais alternativos no estuário do Douro, entre os quais o de Massarelos<sup>1733</sup>.



**Fig. 274.** MALDONADO, Teodoro de Sousa, *Planta Geográfica da Barra da Cidade do Porto*, T. S. Maldonado delin., Godinho sculp., in COSTA, Agostinho Rebelo da, *Idem*, 1788-1789, pp. 152-153.

Defensor das propostas da Companhia do Alto Douro em benefício do melhoramento das condições portuárias da cidade, Rebelo da Costa era, pelo contrário, crítico da política urbana promovida pelo Senado do Porto e Junta das Obras Públicas desde os tempos de João de Almada e Melo (1703-1786). Os trabalhos realizados na cidade do Porto durante as décadas de sessenta, setenta e oitenta do século XVIII tiveram como ideias fundamentais estruturar a ampliação da cidade no exterior do perímetro da muralha medieval, tendo por eixo ordenador a rua do Almada, e reformar o tecido urbano intramuros, tendo por eixo ordenador a rua de São João. O objectivo não era apenas planear e ordenar o desenho urbano de uma cidade em pleno crescimento mas melhorar o espaço público e as circulações

<sup>1732</sup> COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, 1788-1789, Lisboa, 3.<sup>a</sup> edição, Frenesi, 2001, pp. 154-157.

<sup>1733</sup> Rebelo da Costa propunha os lugares de Massarelos, sítio já apontado pela Companhia do Alto Douro em 1775; Cavaquinho, lugar situado na outra margem do rio em frente a Massarelos; e Sampaio, baía situada também na margem esquerda do Douro, junto à Afurada; ver COSTA, Agostinho Rebelo da, *Idem*, pp. 156-157.



internas e externas, em particular o canal de drenagem portuário desde a praça da Ribeira (rua de São João, largo de São Domingos, rua das Flores, bifurcando para o largo dos Lóios e porta do Almada e para o largo da Feira e porta dos Carros) até às artérias de ligação da cidade com as províncias a Norte do Douro. A expansão planeada da cidade dirigiu-se para o território situado nas cotas altas, plataforma de topografia mais suave, ultrapassando a vertente provocada pelo vale do rio de Vila. Rebelo da Costa era muito crítico desta política urbana, pensada estrategicamente muito para além das necessidades do momento, sem que, segundo as palavras do autor, “o governo económico desista de multiplicar o número das ruas, que vai abrindo com manifesto prejuízo do cofre público, pois será impossível ocuparem-se todos estes inumeráveis terrenos no decurso de um século” (Fig. 275)<sup>1734</sup>.



**Fig. 275**, MALDONADO, Teodoro de Sousa, *Cidade do Porto*, T. S. Maldonado delin., Godinho sculp., in COSTA, Agostinho Rebelo da, *Idem*, 1788-1789, pp. 32-33.

Contra esta política urbana, Rebelo da Costa propunha a concentração dos dinheiros públicos nas obras de desassoreamento da barra (o “canal de todas as riquezas”), na construção de um ancoradouro para segurança das embarcações durante as cheias (para a “conservação das mesmas riquezas”), e na construção de aquedutos de abastecimento de água à cidade (para o “bem geral da saúde do povo”)<sup>1735</sup>. O programa mencionado por Rebelo da Costa, ao considerar prioritárias as infra-estruturas portuárias e urbanas, colocava em confronto as distintas opções da Junta das Obras Públicas e da Companhia do Alto Douro; globalmente,

<sup>1734</sup> COSTA, Agostinho Rebelo da, *Idem*, pp. 64.

<sup>1735</sup> COSTA, Agostinho Rebelo da, *Idem*, pp. 54; 156-157; 226-227.

este programa não difere do que veio a ser posto em prática por José de Seabra da Silva, que valorizou a capacidade administrativa e económica da Companhia e limitou a margem de autonomia da Junta das Obras Públicas na definição das políticas públicas para a cidade.

### **A progressiva mudança da política urbana da Junta das Obras Públicas**

As críticas de Rebelo da Costa dirigiam-se acima de tudo à política de desenvolvimento urbano de João de Almada que, durante o seu governo, não considerou o melhoramento da barra ou a construção de cais portuários como obras públicas prioritárias<sup>1736</sup>. Deram-se no entanto alguns passos à medida que se foi consolidando o novo desenho urbano da cidade. O melhoramento dos cais portuários da cidade foi apontado na Junta das Obras Públicas de 30 de Agosto de 1784; nesta importante reunião, onde se fez um balanço da actividade da Junta e se definiram os trabalhos a realizar no futuro, ficou registada a necessidade de se aumentar o cais da Ribeira, demasiado pequeno para o intenso movimento de mercadorias provocado pelo crescimento do comércio e da população, e de o prolongar até aos Guindais construindo-se neste local um cais de desembarque<sup>1737</sup>.

Dois anos depois, a 8 de Julho de 1786, a Junta das Obras Públicas, através de uma representação à rainha D. Maria I, pediu a prorrogação da consignação do *real de água* aplicado às Obras Públicas e mencionou a necessidade de reedificação do cais de Miragaia e sua continuação até São João da Foz<sup>1738</sup>. A nova proposta era bem mais ambiciosa e tinha por objectivo construir, mais do que um cais, uma estrada a ligar a cidade baixa à foz do Douro, de forma a estabelecer-se a comunicação entre os pequenos aglomerados urbanos, marginais ao rio, e a cidade. Esta proposta era, no essencial, idêntica à que já tinha sido avançada pela Companhia do Alto Douro na sua representação de 1775 constituindo uma aproximação, senão mesmo uma sobreposição, dos objectivos da Junta das Obras Públicas e dos objectivos da

---

<sup>1736</sup> Cf. NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Idem, 2002, pp. 216.

<sup>1737</sup> FERREIRA, J. A. Pinto, “Um documento notável para a história do Porto. O Plano de Melhoramentos de 1784”, separata de *O Tripeiro*, Porto, Março de 1953, série 5, 11, pp. 330-334.

<sup>1738</sup> A imposição do *real de água* para as Obras Públicas da cidade do Porto foi criada a 12 de Março de 1763 por um período de dez anos; este imposto temporário foi sendo renovado até 1833, altura em que foi extinto. Esta consignação não foi criada de raiz mas surgiu da transferência da imposição extraordinária do subsídio militar após o fim da *guerra Fantástica* (24 de Novembro de 1762). A imposição para as obras públicas era inicialmente de um real por quartilho de vinho e por *arrátel* de carne consumido no território da cidade e seu partido e de dezasseis reis por cada *alqueire* de sal que entrasse na barra e não fosse reexportado. Com a renovação em 1773, a consignação recaiu apenas sobre o consumo de vinho; foi também fixado um novo território, o da área demarcada do distrito do Porto com exclusivo da Companhia do Alto Douro. A arrecadação do *real de água* para as obras públicas da cidade foi assim transferida da Junta do Subsídio Militar para a Junta da Administração da Companhia do Alto Douro; ver Carta Régia de 12 de Março de 1763, AHMP, A-PUB-5724, fls. 13-13v; Carta Régia de 4 de Janeiro de 1773, AHMP, A-PUB-5724, fls. 90v-91v. Ver ainda ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadás (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1988-1990, vol. 1, pp. 175-185.

Companhia do Alto Douro. João de Almada, activo governador da cidade durante quase três décadas, morreria no Porto a 30 de Outubro de 1786 sem obter qualquer resposta por parte do governo central a esta representação. O visconde de Vila Nova de Cerveira responderia no ano seguinte ao pedido de renovação da contribuição aplicada às Obras Públicas, prazo que tinha terminado em 1783<sup>1739</sup>. Nesta Ordem Régia, de 25 de Agosto de 1787, que reduzia o poder do Senado e reforçava o poder do governador das Justiças, ficando este encarregado não apenas da presidência mas também da inspecção das Obras Públicas<sup>1740</sup>, são mencionadas as obras projectadas para o cais de Miragaia e sua continuação até São João da Foz; são ainda referidas as obras de construção de fontes e aquedutos de abastecimento de água pública, assim como a recuperação da Casa da Câmara ou Paços do Concelho que se encontrava em estado de ruína (mais tarde designada por *Casa dos 24*)<sup>1741</sup>.

O novo presidente e inspector das Obras Públicas da cidade, José Roberto Vidal da Gama (governador da Relação do Porto de 1786 a 1790), embora estivesse consciente da dificuldade e elevado custo das obras de cais e aquedutos, procurou pôr em prática este programa e uma das suas primeiras medidas foi a contratação de um técnico para director das Obras Públicas. O convite ao arquitecto e engenheiro militar José Champalimaud de Nussane (1730-1799)<sup>1742</sup>, realizado a 27 de Setembro de 1787, foi justificado por este se encontrar no Porto e por já ter realizado uma planta desta cidade e da província do Minho<sup>1743</sup>; uma proposta de admissão que seria aprovada pela secretaria de Estado do Reino a 12 de Outubro<sup>1744</sup>. A escolha de um engenheiro militar reflecte a necessidade de um técnico com domínio dos

<sup>1739</sup> Ordem Régia que renova por mais dez anos a imposição para as Obras Públicas da cidade do Porto; a decisão foi tomada em consulta ao Desembargo do Paço, em conformidade com a Carta Régia de 4 de Janeiro de 1773. Ver Ordem Régia, 25 de Agosto de 1787, e registo em Junta das Obras Públicas, 1 de Setembro de 1787, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 2-2v; documentos transcritos in BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *O Convento dos Lóios no Porto, 1789-1798. (...)*, Coimbra, Idem, 2012, pp. 205-206.

<sup>1740</sup> Ver COSTA, Agostinho Rebelo da, Idem, pp. 147-148.

<sup>1741</sup> Ver BASTO, Artur de Magalhães, “«Casa dos 24» ou «Paços Municipais»?”, in *Sumário de Antiguidades, da mui nobre cidade do Porto recopiladas de velhas escrituras para recreação dos curiosos*, 1942, Porto, 2.ª edição, Livraria Progredior, 1963, pp. 59-65; ver ainda revista *Monumentos*, Lisboa, Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Março de 2001, 14.

<sup>1742</sup> Sobre José Champalimaud de Nussane, ver MEIRELES, Maria Adelaide, *Catálogo dos Livros de Plantas*, Porto, Câmara Municipal do Porto, Arquivo Histórico, 1982, pp. 29-32; ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadás (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Idem, 1988, vol. 1, pp. 281-282. Ver ainda AFFONSO, Domingos de Araújo, “Famílias estrangeiras estabelecidas em Portugal - Os Champalimaud”, *Armas e Troféus*, 2.ª série, Lisboa, Instituto Português de Heráldica, 1962, 3, fasc. 3, pp. 5-23.

<sup>1743</sup> Sobre o mapa da província do Minho, de José Champalimaud de Nussane, ver MOREIRA, Luís Miguel, *O Entre Douro e Minho em finais do século XVIII: Cartografia, Geografia e História das Populações*, Guimarães, Idem, 2004, pp. 72-74.

<sup>1744</sup> Sobre a contratação de José Champalimaud de Nussane, ver Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 4-4v; fls. 8-8v; documentos transcritos in BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *Idem*, 2012, pp. 207-208.

instrumentos de projecto nos campos da arquitectura, do planeamento e da infra-estruturação urbana.



**Fig. 276.** José Champalimaud de Nussane, *Planta mostrando a convexidade da Praça Nova, lado sul, desde Santo Eloy até á porta de Carros*, 1790, Arquivo AHMP, CLP, 179.

O Inverno extremamente chuvoso de 1787 veio no entanto colocar problemas novos à política urbana da Junta das Obras Públicas. O paredão para suporte do jardim das Virtudes, que estava em fase de construção, e a arcaria de pedra construída para nivelamento da rua de Santo António (actual 31 de Janeiro) apresentavam sinais de ruína nos seus alicerces e um tramo da muralha da cidade junto à igreja dos Clérigos desabou no dia 23 de Dezembro, das oito para as nove horas da noite, numa extensão de vinte e nove metros.

José Roberto Vidal da Gama dirigiu-se ao visconde de Vila Nova de Cerveira no dia 28 propondo a demolição da muralha medieval e sugerindo a utilização da sua pedra para a construção dos cais ribeirinhos e dos aquedutos de abastecimento de água à cidade<sup>1745</sup>. Para o presidente da Junta das Obras Públicas a demolição da muralha permitiria a regularização da rua dos Clérigos e sua articulação com a rua de Santo António, via ainda em fase de construção; uma intenção que tinha por objectivo desenvolver e completar o eixo Nascente-Poente da cidade, formado por estas duas ruas e pela praça Nova das Hortas (actual praça da

<sup>1745</sup> Ver carta de José Roberto Vidal da Gama para visconde de Vila Nova de Cerveira, 28 de Dezembro de 1787, Arquivo ANTT, MR, Mç. 355, Cx. 474, transcrita in BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *Idem*, 2012, pp. 211-212; ver, ainda, Junta das Obras Públicas, 20 de Dezembro de 1787 e 7 de Fevereiro de 1788, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 10v-11; fls. 12v.

Liberdade). Este novo eixo constituiria a via de recepção das três principais ruas de sentido Norte-Sul construídas pela Junta das Obras Públicas: as ruas do Almada (anos sessenta), de Santa Catarina (anos setenta) e de Cedofeita (anos oitenta). Por sua vez, a construção dos cais ribeirinhos tinha como objectivo impedir, ou pelo menos diminuir, as constantes inundações da cidade baixa e melhorar os amarradouros para segurança dos navios, apontando esta proposta para uma intervenção em toda a frente marginal desde a cidade até à foz.

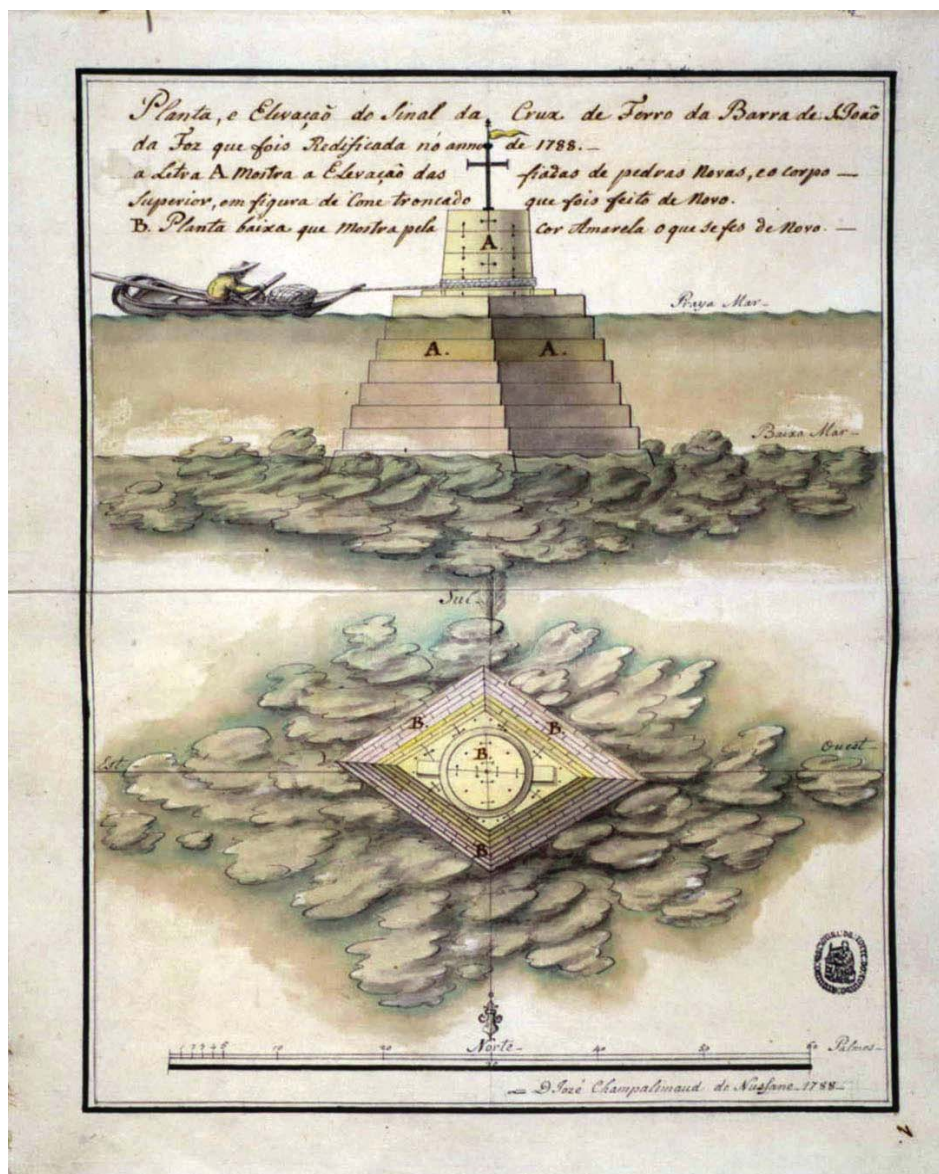
A resposta positiva do ministro do Reino (e, interinamente, da Guerra), autorizando a demolição da muralha para urbanização do lado Sul da rua dos Clérigos, abria campo não só à possibilidade de reformulação do tecido urbano entre a cidade interior e exterior às muralhas, ou seja, entre a *cidade antiga* e a *cidade nova*, como permitia encarar com maior convicção as complexas obras de cais e aquedutos<sup>1746</sup>. Criava-se um programa novo de intervenção para a Junta das Obras Públicas que não só incorporava, por antecipação, parte das propostas de Agostinho Rebelo da Costa como consolidava a malha regular do plano urbano *almadino* desenvolvido nos últimos trinta anos. Este programa, que continha em si uma operação de profunda transformação da forma urbana da cidade, seria a base de trabalho dos ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa para o Porto (Fig. 276).

Uma das obras realizadas no ano de 1788, reveladora das preocupações e responsabilidades da Junta das Obras Públicas com as condições portuárias da cidade, foi a da baliza da Cruz de Ferro, importante sinal de orientação das embarcações na entrada da barra. Implantada em frente à capela do Anjo, num rochedo situado no meio do rio (onde outrora se situaria o *templete* mandado executar por D. Miguel da Silva)<sup>1747</sup>, esta baliza ficou em parte arruinada na cheia extraordinária de Fevereiro de 1788. José Champalimaud de Nussane, após examinar o local com o mestre pedreiro Henrique Ventura Lobo, apresentou na Junta das Obras Públicas de 10 de Julho de 1788 o projecto para a reedificação da baliza. A proposta

<sup>1746</sup> Ver os Avisos Régios de Vila Nova de Cerveira para José Roberto Vidal da Gama e para Sebastião Correia de Sá, 1 de Março de 1788, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 14v-15, transcritos in BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *Idem*, 2012, pp. 213-214.

<sup>1747</sup> Segundo António Cruz, o engenheiro Manuel Afonso de Espregueira (1835-1917), quando trabalhava no quebramento das rochas da barra do Douro, durante a década de sessenta do século XIX, encontrou no fundo do rio junto ao penedo da Cruz de Ferro uma estátua togada (mais tarde considerada uma escultura romana representando o deus *Portunus*) e uma inscrição em latim (tradução de António Cruz: *Miguel da Silva, Bispo de Viseu, para salvação da navegação mandou construir as duas torres e levantar as quatro colunas no ano de 1536*). Por intermédio do arquitecto Joaquim Possidónio da Silva (1806-1896), a escultura e a inscrição seriam adquiridas em 1886 para o Museu de Arqueologia da Real Associação dos Arquitectos Cívicos e Arqueólogos Portugueses, actual Museu Arqueológico do Carmo; ver CRUZ, António, *O Porto nas Navegações e na Expansão*, 1972, Lisboa, 2ª edição, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, 1983, pp. 15-16; sobre a acção de D. Miguel da Silva em São João da Foz do Douro ver MOREIRA, Rafael, “Um exemplo: São João da Foz, de igreja a fortaleza”, in *A arquitectura militar na expansão portuguesa*, Porto, 6.º Centenário do Nascimento do Infante D. Henrique, 1994; COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro. Um projecto urbano pombalino numa frente ribeirinha*, Porto, prova final para a licenciatura em Arquitectura, policopiado, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2005-2006, pp. 12-15.

seria de imediato aprovada, com a exigência de que a obra se fizesse com toda a segurança e fosse visível mesmo durante as maiores marés cheias<sup>1748</sup>.



**Fig. 277,** José Champalimaud de Nussane, *Planta, e Elevação do Sinal da Cruz de Ferro da Barra de S. João que foi Redificada no anno de 1788*, Mapa I, 1788, Arquivo ANTT, MR, 340-9.

O projecto seria executado pelo mestre pedreiro José de Sousa e pelo mestre ferreiro António do Pinho<sup>1749</sup> e a Junta podia dar satisfação da concretização deste trabalho na conta dos trabalhos executados em 1788 (Fig. 277; Fig. 293). A 13 de Março de 1789, José Champalimaud fez nova vistoria à obra com os mestres Henrique Ventura Lobo e António Alves, considerando a obra acabada e de acordo com a arrematação feita. A rápida realização

<sup>1748</sup> Ver Junta das Obras Públicas, 10 de Julho de 1788, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 21v.

<sup>1749</sup> Cf. ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadas (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1988-1990, vol. 2, pp. 387-391; 450, nota 315.

desta obra marítima, de grande dificuldade de execução por se situar junto à barra, num local de fortes correntes, exprime não apenas a competência administrativa da Junta mas também a capacidade técnica dos arquitectos e engenheiros e dos mestres construtores da cidade.

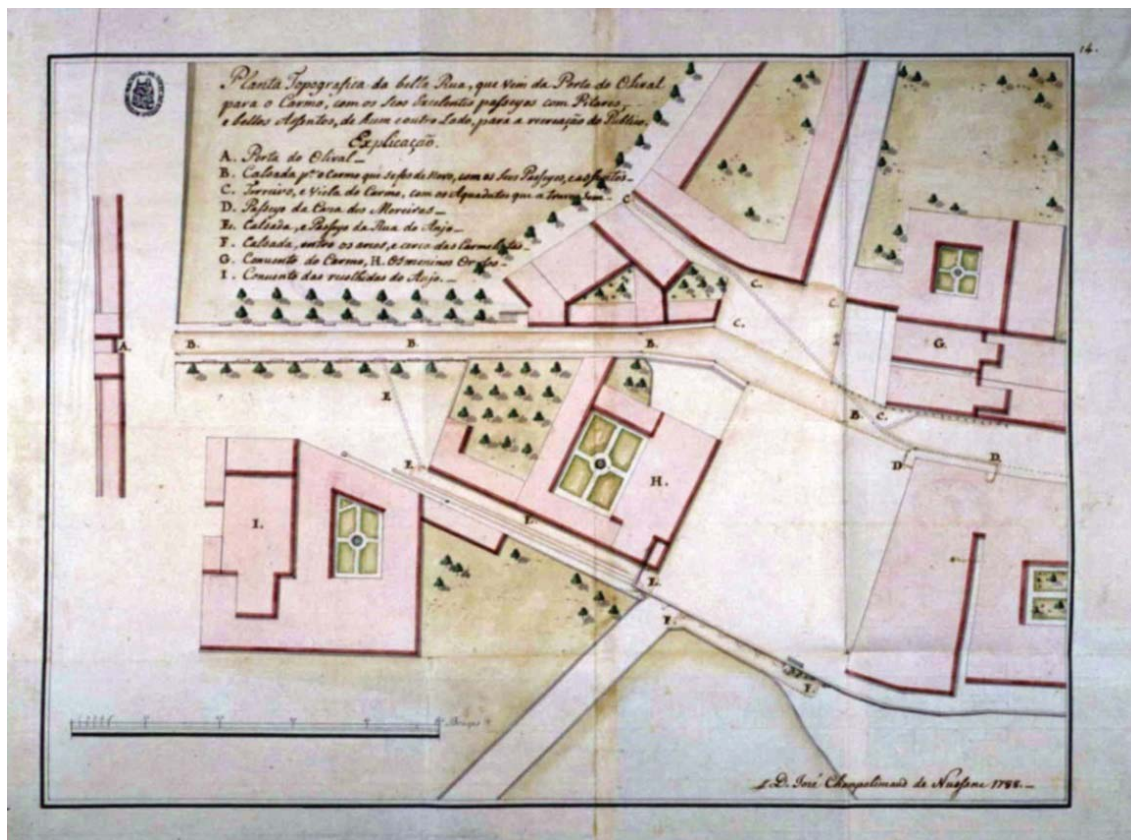
A 12 de Fevereiro de 1789 a Junta das Obras Públicas da cidade enviou ao novo governo um relatório das obras empreendidas entre Setembro de 1787 e Dezembro de 1788, instruído por um caderno com catorze desenhos realizados pelo director das Obras Públicas da cidade, José Champalimaud de Nussane. Tratava-se de dar cumprimento à recomendação da Ordem Régia de 25 de Agosto de 1787 de apresentar anualmente à secretaria de Estado do Reino a *Conta* com a receita e despesa e o *Mapa* das obras realizadas pela Junta<sup>1750</sup>. No relatório, demonstrativo das inúmeras frentes de trabalho e das preocupações existentes com a consolidação e conclusão das obras em curso, a Junta assinalava as consequências dos estragos causados pela “grande Invernada” de 1787-1788 (derrocada da muralha fernandina junto à igreja dos Clérigos, cedência de partes da estrutura em pedra que sustentava a rua de Santo António e assoreamento da parte baixa da cidade) e chamava a atenção para a dificuldade das obras de alinhamento e nivelamento das novas ruas e praças devido ao terreno granítico em que assentava a cidade. No relatório dos trabalhos realizados neste período, ilustrado pelos desenhos de José Champalimaud, sobressaem o ordenamento de ruas e de espaços públicos e prevalecem as obras de calçetamento de ruas (com a inovadora introdução de passeios) e de construção de fontes públicas e de aquedutos de abastecimento de água pública (Fig. 278).

Pela *Conta e Mapa* apresentados ao governo, percebe-se que no ano de 1788 a Junta das Obras Públicas ainda não tinha iniciado a construção dos cais ribeirinhos. A razão devia-se acima de tudo às muitas frentes de obra na cidade, que consumiam todas as verbas da consignação para as obras públicas. A Junta teve mesmo de recorrer a um empréstimo à Companhia do Alto Douro para poder continuar a campanha de obras pois as despesas excediam as receitas. Contudo, os acontecimentos ao longo do ano de 1788 indiciam que a construção dos cais ainda não era uma opção prioritária. O facto de a Junta a 10 de Abril de 1788 ter proposto a abertura de uma “estrada ou rua” entre Massarelos e a rua do Vilar (futura rua de D. Pedro V), de forma a tornar comunicável o bairro de Massarelos com o bairro alto da cidade, um projecto de que foi encarregado José Champalimaud, sugere que as vias de ligação da cidade com o território do seu termo eram ainda uma prioridade<sup>1751</sup>. Idêntica conclusão, e

<sup>1750</sup> Ver Junta das Obras Públicas, *Conta do Estado das Obras Públicas desde que principiou a nova Graça desta contribuição até o ultimo de Dezembro de mil oitocentos e oitenta e oito*, 12 de Fevereiro de 1789, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 29-31v; ver, ainda, de José Champalimaud de Nussane, *Este Caderno mostra os Mappas, das principaes Obras Publicas, que se fizerão na Cidade do Porto em 1788. Debaixo da inspecção dos Ill.mos Jozé Roberto Vidal da Gama, e Senadores da Camara. Pelo Director das mesmas D. Joseph Champalimaud de Nussane, Sargento mor de Infantaria com Exercicio de Engenheiro*, [1789], Arquivo ANTT, MR, 340-9.

<sup>1751</sup> Ver Junta das Obras Públicas, 10 de Abril de 1788, AHMP, A-PUB-5725, fls. 15v. O projecto da rua de D. Pedro V foi retomado em 1802, 1824 e 1836; ver NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da*

complementar da anterior, se pode retirar da Junta de 17 de Abril em que ficou decidido alargar e regularizar a estrada que saindo da rua dos Quartéis (actual rua de D. Manuel II) se dirigia para Lordelo, São João da Foz, Matosinhos e Leça (ruas do Vilar e da Vilarinha), dando ainda serventia a Massarelos, via cujo alinhamento foi desenhado por José Champalimaud<sup>1752</sup>. As condições começaram a mudar no ano seguinte e talvez esta mudança explique o fracasso do projecto de ligação de Massarelos à cidade pela cota alta em benefício da ligação pela cota baixa até à Ribeira do Porto.



**Fig. 278.** José Champalimaud de Nussane, *Planta Topografica da bella Rua, que vai da Porta do Olival para o Carmo, com os seus excellentes passeyos com pilares, e bellos assentos, de hum e outro lado, para recreação do Publico*, Mapa XIV, 1788, Arquivo ANTT, MR, 340-9.

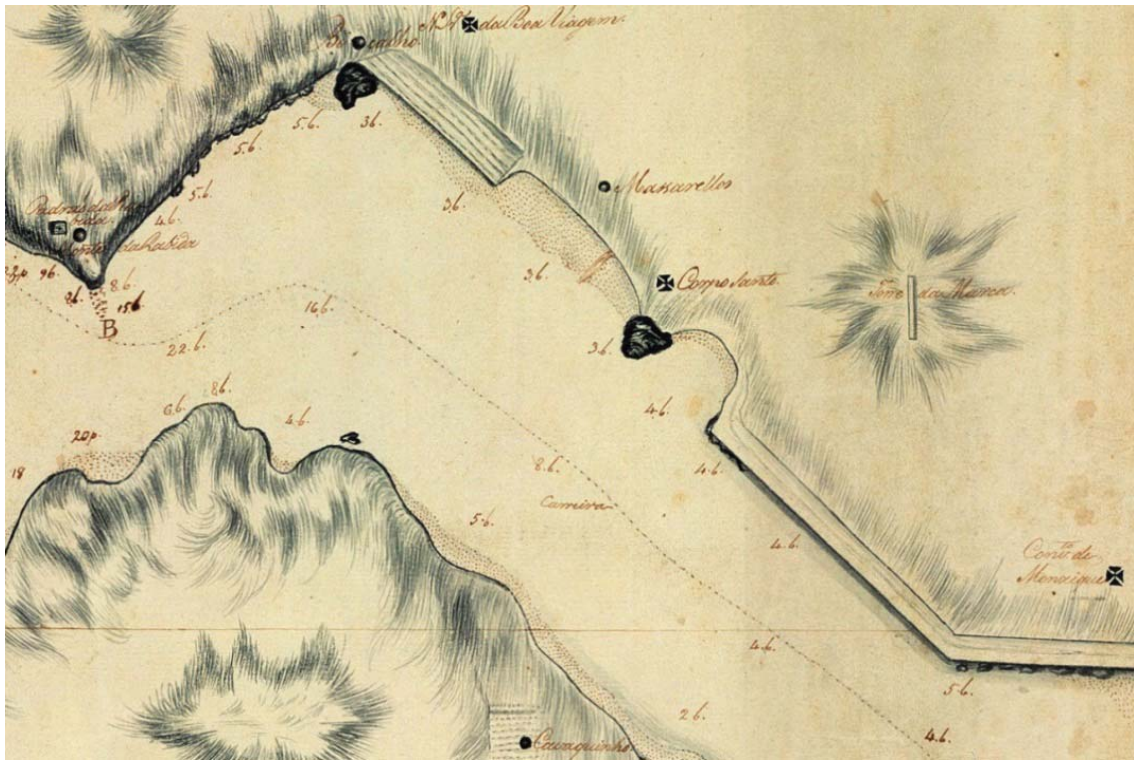
Na Junta de 23 de Abril de 1789 abordou-se o problema dos cais na margem Norte do rio Douro, considerando-se uma obra prioritária que “se tem demorado athe agora por se applicarem as forças do cofre a outras de igual necessidade que vão cessando”. A construção de cais na margem direita do rio justificava-se “não só para ornamento desta cidade, mas para a sigurança dos Navios de comercio da sua Praça, e Estrangeiros, que por não terem os amarradouros necessarios a sua sigurança estão expostos nas occasioens das enchentes a

*cidade entre despotismo e liberalismo*, Idem, 2002, pp. 218-220; 286; 352-355.

<sup>1752</sup> Ver Junta das Obras Públicas, 17 de Abril de 1788, AHMP, A-PUB-5725, fls. 16-16v; ver ainda Junta das Obras Públicas, 10 de Dezembro de 1789, AHMP, A-PUB-5725, fls. 48v.



garrarem com a forsa das correntes, e correrem o risco de perderse"<sup>1753</sup>.



**Fig. 279,** José Monteiro Salazar, *Mappa da Barra, e Rio, da Cidade do Porto, com todas as suas pedras, bancos d'Arêa, e palmos que tem o dito Rio, na baixa mar...*, s.d., Arquivo IGP, CA-299 (pormenor).

Decidiu-se iniciar a construção pelo cais do Mosqueiro, ou cais das Pedras, para daí se continuar para Massarelos e Bicalho até à Arrábida. O lugar do Mosqueiro fazia uma ligeira reentrância na frente de rio constituindo um abrigo natural para os navios. No entanto, a escolha do cais do Mosqueiro certamente foi sustentada não apenas pelas boas condições para a construção de um ancoradouro mas também pela necessidade de se construir uma passagem a contornar a cabeceira da igreja do Corpo Santo pois esta separava a praia do Mosqueiro da praia de Massarelos impedindo a passagem de uma via marginal (Fig. 279). Vencido este obstáculo era possível dar continuidade ao cais-estrada desde Miragaia à Arrábida, maciço rochoso que igualmente obstruía a passagem marginal ao rio. A obra do cais do Mosqueiro teve início em Agosto deste mesmo ano (1789) sob a direcção de José Champalimaud de Nussane, com a colaboração de Teodoro de Sousa Maldonado, assistência e fiscalização de Henrique Archer (1734-?)<sup>1754</sup> e execução a cargo do mestre-pedreiro Henrique Ventura Lobo<sup>1755</sup>, começando a sua construção pelo lado Nascente (Fig. 208).

<sup>1753</sup> Ver Junta das Obras Públicas, 23 de Abril de 1789, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 33v.

<sup>1754</sup> Ver Junta das Obras Públicas, 12 de Fevereiro de 1790, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 51v.

<sup>1755</sup> Trabalharam ainda outros mestres pedreiros como António Alves, António Bulhosa e Bartolomeu de Carvalho; ver "Inventário das Obras Públicas no Porto de 1757 a 1804" in ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadás (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1990, vol. 2.

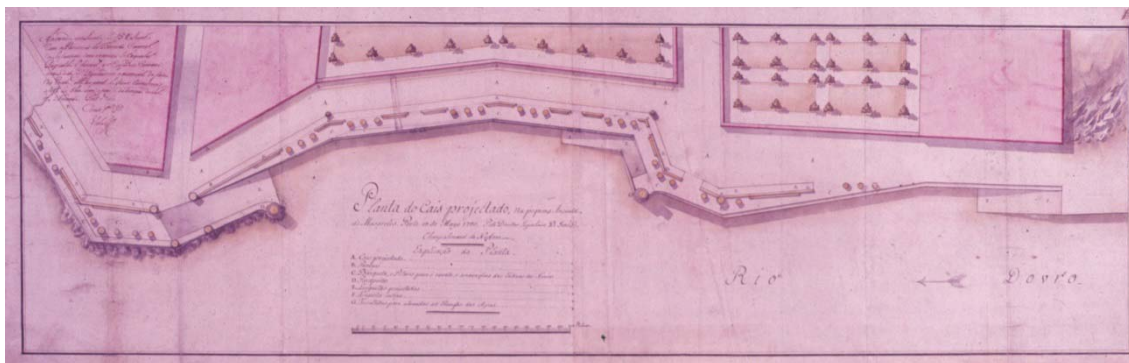


Fig. 280. José Champalimaud de Nussane, *Planta do Cais projectado, na pequena Ancuada de Masarelos*, 19 de Maio de 1790, Arquivo AHMP, CLP-137.

“Não devo ommitir, que logo que se fez praticavel a comunicação interior, e exterior desta cidade, com o melhoramento das ruas, e servidões publicas e mais obras da primeira necessidade, referidas nas duas contas que a Junta poz já na Real Prezença de Sua Magestade, passou a mesma Junta a dar principio à do Cães do Mosqueiro de Massarelos, hum dos melhores abrigos para os Navios, em occaziões das groças cheias do Douro”.

José Roberto Vidal da Gama, 1790<sup>1756</sup>

#### **A articulação entre as diferentes iniciativas para a cidade e para o Douro**

A chamada de Reinaldo Oudinot para o Porto acontecia, assim, numa altura em que a Junta das Obras Públicas dava início à construção dos cais portuários e em que a Companhia do Alto Douro insistia na urgência da obra da barra. Se, nesta fase, eram importantes o envolvimento da Junta na obra dos cais e o empenho da Companhia na obra da barra tal não significava que existisse por parte destas instituições uma visão de conjunto dos problemas portuários e uma leitura integrada do território marginal ao rio. Pelo contrário, as propostas e medidas empreendidas por ambas as instituições manifestavam a inexistência de uma entidade reguladora das obras portuárias e de manutenção da barra. Depreende-se, no entanto, a existência de objectivos próximos, e mesmo comuns, entre as várias instituições intervenientes na cidade tendo como propósito o benefício do comércio e da navegação. Este consenso no plano programático ao nível local teve plena correspondência ao nível do poder central.

O novo programa de intervenção que decorre das iniciativas da Companhia do Alto Douro e da Junta das Obras Públicas, assim como das propostas de Agostinho Rebelo da Costa, envolve o melhoramento das infra-estruturas portuárias e urbanas e, ao mesmo tempo, a interligação do tecido urbano entre a cidade antiga e a cidade nova *almadina*. A implementação deste ambicioso programa será conduzida directamente pelos ministros José

<sup>1756</sup> Carta de [José Roberto Vidal da Gama, em princípio para José de Seabra da Silva], 28 de Agosto de 1790, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 528-531.

de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa e será posta em prática por três interventores fundamentais: Junta das Obras Públicas, Companhia do Alto Douro e Francisco de Almada e Mendonça (1757-1804), o corregedor e provedor da comarca do Porto. Ao contrário da gestão pombalina, que centralizou em João de Almada as políticas para as obras públicas, com o segundo governo mariano assiste-se assim a uma partilha de competências. O processo de recomposição dos diferentes poderes e instituições vocacionados para as obras públicas levará à reorganização do programa de actuação da Junta das Obras Públicas de forma a não existirem sobreposições quer das competências quer dos territórios de intervenção. Na verdade, o que vai fazer José de Seabra da Silva é a hierarquização de todos os dados programáticos já avançados e criar as condições técnicas, administrativas e financeiras para a sua concretização. Uma operação que será centralizada no âmbito estrito do governo e que terá como representantes directos do poder central, para a concepção e execução dos trabalhos, os engenheiros militares.



**Fig. 281.** *Carta Chorographica das margens do Douro, desde o Rio Tua até S. João da Foz, s.d.*, Arquivo IGP, CA-293.

Quando a Junta das Obras Públicas dava início à obra do cais do Mosqueiro, José Champalimaud de Nussane foi designado pelo governo para dirigir a obra de construção da nova estrada de Guimarães ao Porto deixando a cidade algumas semanas depois<sup>1757</sup>. Reinaldo Oudinot e o seu ajudante, Faustino Salustiano da Costa e Sá, chegaram ao Porto em Outubro, precisamente no momento em que a Junta começava a intervir na frente portuária. Por esta altura, foram chegando, também ao Porto, José Auffdiener (ca. 1760-1811), José Carlos Mardel (1748-1817) e José Vicente de Lacerda, os engenheiros encarregados da obra dos caminhos e estradas do Alto Douro; partiriam para a Régua no fim do ano em conjunto com a equipa de calceteiros escoceses dirigida por Thomaz Darby, contratada para executar os trabalhos de pavimentação<sup>1758</sup>. José de Seabra da Silva pediu à equipa de engenheiros,

<sup>1757</sup> Ver Luís Pinto de Sousa para José Roberto Vidal da Gama, *Aviso Régio*, 30 de Julho de 1789, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 32v; Idem, *Aviso Régio*, 11 Setembro de 1789, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 42.

<sup>1758</sup> Ver Luís Pinto de Sousa, *Aviso Régio*, 30 de Setembro de 1789, Arquivo AHM, FG-5, Livro 1708A, fls. 22; ver ainda ofício da Junta da Administração da Companhia do Alto Douro para a Junta das Obras Públicas, 17 de Outubro de 1789, Arquivo AHMP, A-PUB-5728, fls. 17.

enquanto esta ainda aguardava na cidade, a realização do projecto de uma “estrada ou cais” nos Guindais, um pequeno mas movimentado porto fluvial onde aportavam os barcos vindos do Alto Douro antes do transporte das pipas para os armazéns de vinho<sup>1759</sup>.

No final do ano de 1789 cruzavam-se na cidade do Porto engenheiros militares designados para trabalhos de infra-estruturas que se interligavam e que constituíam o ponto de partida do programa de obras públicas. O eixo inicial deste programa era formado pela via fluvial duriense, com obras de estradas e pontes no Alto Douro e obras hidráulicas na foz do Douro. A ligar estas duas obras, e tendo como centro a cidade do Porto, estava prevista a construção de um caminho marginal ao rio para apoio à navegação fluvial (Fig. 281). A concepção e execução desta estrada a ligar o Porto à Régua, já apontada na lei das estradas e caminhos do Alto Douro (1788-12-13) e sob administração da Companhia do Alto Douro, caberia a José Auffdiener, do lado da Régua, e a Reinaldo Oudinot, do lado do Porto<sup>1760</sup>.

### **A abertura do Douro Superior ao tráfego fluvial**

Na mesma altura, no Alto Douro, o engenheiro José Maria Yola, originário da Sardenha e contratado pela Companhia, terminava a primeira fase de demolição do cachão da Valeira, depois de uma campanha de obras que decorreu ao longo da década de oitenta e que se prolongou até 1792 (Fig. 282; Fig. 284). Os trabalhos envolveram o rompimento da penedia à força de pólvora, a reparação das margens e remoção de pedras e a regularização do leito do rio. Apesar destes trabalhos de regularização, não era possível evitar as fortes correntes fluviais dado que, neste local, o curso do rio fazia-se entre fragedos, num vale apertado e profundo em forma de canhão<sup>1761</sup>.

---

<sup>1759</sup> Ver José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda (ca. 1715-1794), provedor da Companhia do Alto Douro, *Aviso Régio*, 19 de Maio de 1790, Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 221v-222.

<sup>1760</sup> Ver RATTON, Jacome, *Recordações de Jacome Ratton, sobre ocorrências do seu tempo em Portugal, de Maio de 1747 a Setembro de 1810*, 1813, Lisboa, fac-símile da 1.ª edição, Fenda Edições, 1992, pp. 252-253; SILVA, José Bonifácio de Andrada e, *Elogio Academico da Senhora D. Maria Primeira, recitado por José Bonifácio de Andrada e Silva, em sessão publica da Academia Real das Sciencias de Lisboa aos 20 de Março de 1817*, Rio de Janeiro, Empreza Typog. Dous de Dezembro, 1857, pp. 65; BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve, comparé aux autres États de l'Europe*, 1822, Lisboa, edição fac-similada, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2004, tomo 1, pp. 475; PINTO, José Marcelino Peres, *Appontamentos para a história da Cidade do Porto juntos e coordenados por Joze Marcellino Peres Pinto*, Porto, Typographia Commercial, 1869.

<sup>1761</sup> José Maria Yola inscreveu no alto da rocha cortada (a 54 metros acima do nível das águas), na margem Sul, uma legenda comemorativa da demolição do cachão: *Imperando Dona Maria Primeira ja se demoliu o famoso rochedo que fazendo aqui um cacham inacessivel impossibilitava a navegação desde o principio dos seculos. Durou a obra desde 1780 ate 1792. Patriam amavi filios que dilexi.*

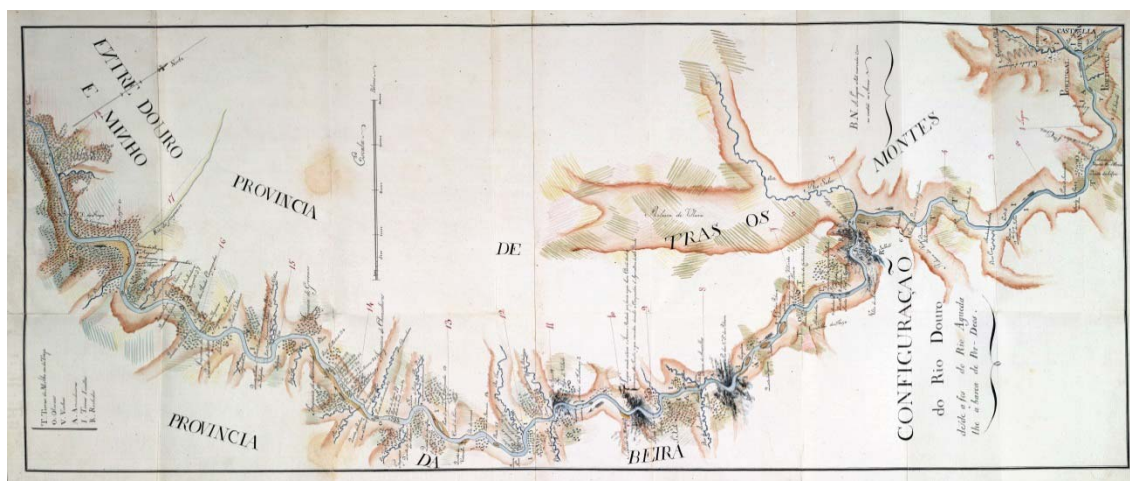


**Fig. 282.** João Baptista Ribeiro, *Prospecto do sitio do Cachão de S. Salvador da Pesqueira, observado da parte de Tras os Montes, como elle ficou em 1792 ano em que cessou o trabalho começado em 1780 para o demolir.* O Cappitam Ingeheiro Jose Maria Yola desceu o Cachão dentro d'hum barco, que foi carregar de trigo por cima de Freixo de espadacinta, e o conduziu por 30 legoas embandeirado até o Porto, mostrando deste modo o triunfo que tinha conseguido da natureza. Antes delle forão do Porto ao cachão o Ex.<sup>mo</sup> Secretario d' Estado João Antonio Salter de Mendonça, e varios illustres Patriotas como se annunciou no Correio da Europa em 19 de Abril de 1790. No ano de 1793 fizeram o mesmo os Illustrissimos Vice Provedor da Companhia, e outros Deputados: huns e outros subirão, e descerão embarcados no sitio do cachão, e tiveram o gosto de ver, e admirar esta obra ou Padrão que fará immortal o nome da Providentissima Mãe dos Portugueses Maria I, e da Illustrissima Junta da Companhia Geral do Alto Douro, que debaixo de tão Soberanos Auspícios, e as ordens pozetivas cortou os Rochedos, desembaraçou a navegação, e conseguiu a felicidade, e alegria dos habitantes das margens do Douro, do Sabor, e dos bellos campos da Villariça. Por João Baptista Ribeiro, discipulo da Real Academia, 1810; cedência de reprodução de IVDP, Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto.

A abertura do Douro Superior ao tráfego fluvial, simbolizada por uma viagem inaugural a 22 de Outubro de 1789, permitia o prolongamento da rota duriense até aos territórios fronteiriços<sup>1762</sup>. Com cerca de 140 km de extensão de via navegável até ao cachão da

<sup>1762</sup> Nesta data passaram o cachão da Valeira embarcados, João António Salter de Mendonça, juiz conservador da Companhia; Francisco de Azevedo Coutinho, antigo corregedor do Porto e procurador fiscal da Companhia; Francisco Baptista de Araújo Cabral Montez, deputado; e Guilherme Warre, negociante inglês estabelecido no Porto. Foram ainda realizadas várias viagens de reconhecimento entre 1788 e 1793; na viagem de 1793, em que esteve presente o director das estradas do Alto Douro, José Auffdiener, o embarque foi em Barca de Alva, na foz do rio Águeda, tendo os viajantes atestado “a possibilidade de se fazer a navegação desde a fronteira até ao mar sem interrupção”. Ver as críticas de José Maria de Lucena (1733-?) à inauguração precipitada da obra de navegação do Douro, LUCENA, D. José Maria de, “Mappa Historico e Político do Reyno de Portugal offerecido a S. A. R., o Principe Nosso Senhor”, 1795, *Revista da Faculdade de Letras, Série de História*, Porto, introdução de

Valeira, era possível estender esta estrada de água por mais 70 km até Barca de Alva, junto à foz do rio Águeda e à fronteira; ampliava-se a área de influência do Porto, o seu *hinterland*, incorporando no seu raio de acção os lugares de produção e de intercâmbio mais distantes, como as terras do Sabor e campos da Vilariça e os lugares de Torre de Moncorvo, Vila Nova de Foz Côa e Freixo de Espada à Cinta; e reforçava-se o papel do porto do Douro como plataforma de recepção e difusão de produtos vindos ou destinados a este amplo espaço geográfico.



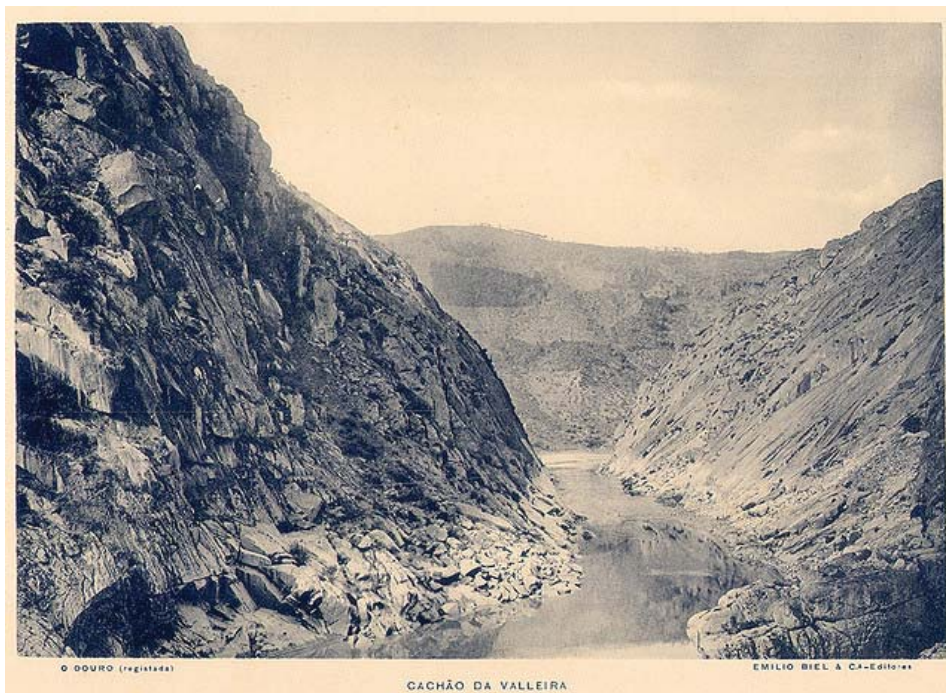
**Fig. 283.** [José Auffdiener], *Configuração do Rio Douro desde a foz do Rio Agueda até a barca de Por-Deos*, [1790], Arquivo BNP, Ms. 728.

Nos primeiros meses do ano de 1790 seria realizada uma expedição ao rio Douro, para montante do cachão da Valeira, composta pelo comissário da Companhia do Alto Douro, José Vítor de Magalhães, pelo escrivão Manuel Moreira Garcês e pelo arrais Manuel Pinho Macho. A expedição tinha como objectivo geral o reconhecimento do território duriense até à fronteira com Espanha e tinha como objectivos específicos a definição do limite da via fluvial a emprender para futuro e o levantamento de todos os obstáculos à navegação. No relatório, realizado pelo comissário, é feita uma descrição exaustiva e detalhada do território percorrido – afluentes do rio, barcas de passagem e ancoradouros; freguesias de ambas as margens e custo de transporte de mercadorias das povoações até ao rio; população, número de fogos, dízimos, pesos e medidas utilizados e produção das terras cultivadas; estradas e caminhos próximos, seu estado de conservação e obras de reparação a fazer; distâncias das freguesias ao cachão da Valeira por terra e por água, etc. – relatório que foi acompanhado por uma carta hidrográfica do rio Douro, da autoria de José Auffdiener (Fig. 283). Diz José Vítor de Magalhães sobre o local até onde se devia estender a navegação:

---

Aurélio de Oliveira, transcrição de Natália Fauvrelle da Costa, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1973-1974, vol. 4-5, pp. 33-34. Ver *Gazeta de Lisboa*, suplemento, n.º 47, 27 de Novembro de 1789; GUERNER, Christovão, *Idem*, 1827, pp. 52-53; VILLA MAIOR, Visconde de, *O Douro Illustrado. Álbum do Rio Douro e Paiz Vinhateiro*, Porto, Magalhães & Moniz Editores, 1876, pp. 102-104.

“Do Cachão da Baleira até a Foz do Agueda, cujo Rio divide da parte do Sul o nosso Reyno do de Castella, distão dez Legoas, e dahy até Bursó, Concelho do Mogadouro, Comarca de Miranda do Douro oito Legoas que perfazem dezoito: Advertindo porém, que não se encontrão na distancia de todas estas dezoito Legoas, melhor sítio para Cáes de Negociação, do que o da Fóz do Agueda; porque ahy se podem carregar, e descarregar todas as fazendas, para têrem suas, tanto para a maior parte da Província de Traz dos Montes, como para a da Beira Alta, e Castella, e muito principalmente por sêr mais fácil de se fazer navegável o Douro até a dicta Foz d’Agueda”<sup>1763</sup>.

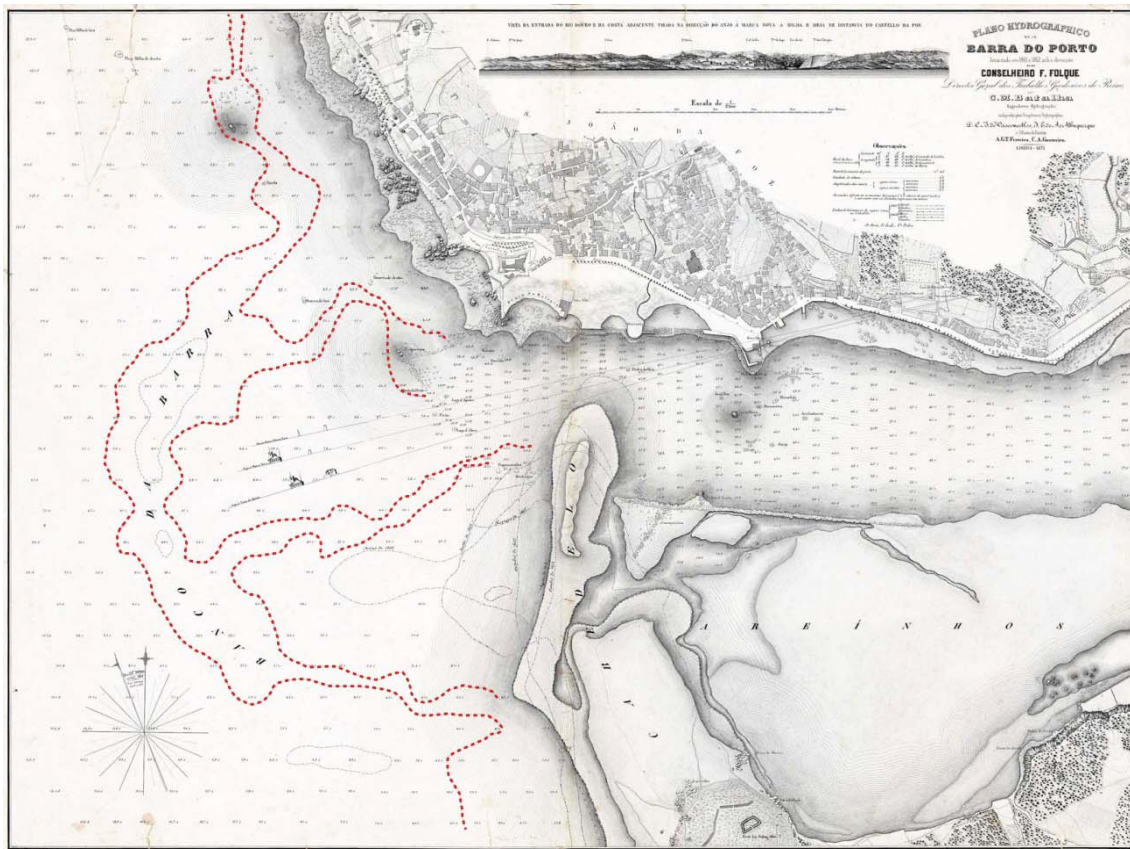


**Fig. 284,** BIEL, Emilio, *Cachão da Valleira*, Douro, s.d; consultado em 2013-11-09, disponível em [portofofotos.blogspot.pt](http://portofofotos.blogspot.pt).

<sup>1763</sup> MAGALHAENS, Jozé Victor de, “Descripção do rio Douro para Cima do Cachão de Sam Salvador denominádo no Paiz Cachão da Baleira com o Mappa das Freguezias superiores ao mesmo Cachão, e outro das Freguezias confinantes com Castella, rezumo das Estrádas, e Itenerário da Digressão que fizêrão os Commissarios encarregá-dos d’esta averiguação”, 17 de Março de 1790, *Douro - Estudos & Documentos*, Porto, 1996, vol. 1, 1, pp. 215-259; ver o texto introdutório de OLIVEIRA, Aurélio de, “Um manuscrito inédito sobre o Douro Superior em finais do século XVIII”, *Idem*, pp. 199-214. O exemplar manuscrito, pertencente à Biblioteca Nacional de Portugal, vem acompanhado do mapa *Configuração do Rio Douro...*, atribuído a José Auffdiener (Fig. 283).

Joseph James Forrester (1809-1861) propôs o prolongamento da navegação até à barca de Vilvestre, cerca de 20 km a montante de Barca de Alva, de modo a cruzar-se com a estrada de Freixo de Espada à Cinta em direcção a Madrid; ver FORRESTER, Joseph, *Papers relating to the improvement of the navigation of the river Douro from its mouth to the Barca de Vilvestre in Spain: and to the maps of that the river, and of the wine-district of the Alto-Douro*, Porto, Commercial Printing Office, 1844.

## 5.2 Abrir e reparar a barra desde a foz até à cidade



**Fig. 285,** FOLQUE, Filipe; BATALHA, Caetano Maria; VASCONCELOS, D. Carlos Botelho de; ALBUQUERQUE, João Eduardo de Almeida e; FERREIRA, Augusto Gerardo Teles; GUERREIRO, César Augusto, *Plano Hydrographico da Barra do Porto levantado em 1861 e 1862, sob a direcção do Conselheiro F. Folque Director Geral dos Trabalhos Geodesicos do Reino, por C. M. Batalha Engenheiro Hydrographo coadjuvado pelos Engenheiros Hydrographos D. C. B. de Vasconcellos, J. E. de A. e Albuquerque e Officiaes do Exercito A. G. T. Ferreira, C. A. Guerreiro*, Lisboa, Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos do Reino, 1871, Arquivo GEAEM/DIE, 3736-I-1A-11A-46 (..... linha de nível do banco submarino; sublinhado nosso).

### **A barra do mar: o problema da barra e do porto do Douro**

“Em tempo de inverno, havendo alguma água do monte e vento leste, não pode entrar embarcação alguma. Os maiores perigos nas entradas e saídas acontecem ordinariamente se há grandes cheias no rio, ou braveza no mar, ou ventos furiosos, e maiormente conforme o estado da barra, porque se estiver alterada com a corrente das areias será absolutamente impraticável.”

Agostinho Rebelo da Costa, 1788<sup>1764</sup>.

Em 1789, ano em que a primeira fase de demolição do cachão da Valeira ficou concluída (permitindo o arranque dos trabalhos de melhoramento da navegação fluvial até

<sup>1764</sup> COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, 1788-1789, Idem, pp. 156.



Barca de Alva), tiveram início os estudos e trabalhos de melhoramento da navegação marítima. Reinaldo Oudinot, enquanto engenheiro hidráulico, confrontava-se com uma tarefa de enorme complexidade: melhorar as condições de funcionamento da barra e porto do Douro. A complexidade provinha das desfavoráveis condições naturais e estas deviam-se à barra, extremamente difícil e perigosa para a navegação; ao regime do rio, irregular e torrencial; e ao estreito estuário, onde se fixaram a cidade e o porto.

A pouca largura e profundidade da barra do Douro, onde proliferavam inúmeras rochas, tanto à superfície como submersas, as fortes correntes fluviais e de maré, a excessiva exposição aos ventos violentos de Noroeste e Sudoeste e a agitação do mar dificultavam a aproximação à entrada do porto; os bancos de areia que se acumulavam nas proximidades da barra mudavam constantemente de forma e posição e alteravam os canais de navegação, exigindo a utilização de um corpo de pilotos profissionalizado e permanente para assegurar as entradas e saídas da barra e manter a operacionalidade e segurança do porto<sup>1765</sup>. Estes factores agravavam-se nos períodos de temporal e durante as cheias do rio, conferindo ao porto marítimo uma actividade muito irregular. O funcionamento imprevisível da barra levava à sua interrupção forçada inúmeras vezes, interrupção que se podia arrastar por semanas, e a excessiva exposição aos ventos de Sudoeste podia obrigar ao seu encerramento, mesmo no Verão<sup>1766</sup>.

Na barra formavam-se dois bancos de areia: o *cabedelo*, extenso banco na margem esquerda da foz do rio, e o chamado *banco submarino*, banco de areias submersas que se acumulava fora da barra a pouca profundidade; eram estes dois bancos o que mais influenciava o funcionamento da barra e de que mais directamente dependia a acessibilidade ao porto (Fig. 285). Estas areias, com origem na acção marítima, pelo seu transporte ao longo da costa, de Norte para Sul, mas principalmente com origem na acção continental, devidas ao transporte fluvial das massas de aluviões arrastadas pelas cheias, moviam-se permanentemente com a ondulação marítima, com as correntes fluviais e de maré e com os ventos dominantes. As constantes alterações morfológicas destes bancos eram responsáveis pela variabilidade da largura da barra que nas grandes estiagens podia reduzir-se a 60 m e nas grandes cheias atingir os 300 m<sup>1767</sup>.

<sup>1765</sup> Sobre a evolução do funcionamento do corpo de pilotos, ver SILVA, Francisco Ribeiro da, “Os pilotos da barra do Douro (séculos XVI-XVIII)”, *O Tripeiro*, série nova, ano 9, Porto, Associação Comercial do Porto, 10, pp. 297-305.

<sup>1766</sup> Ver a análise do registo do número de cheias e de dias de interrupção da navegação desde 1863 (data a partir da qual existem medições) a 1902, in LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, separata de *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1903, pp. 26-27.

<sup>1767</sup> Ver LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 15; ver ainda, com uma variação entre 40 e 300 m, OLIVEIRA, J. M. Pereira de, *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*, Coimbra, Instituto de Alta Cultura, Centro de Estudos Geográficos, 1973, pp. 135.

O regime do rio Douro, ora de estiagem no Verão, ora de cheia, por vezes torrencial, no Inverno, reflectia, tal como o regime da generalidade dos rios portugueses, as grandes variações climáticas do território continental. No Inverno, a imensa bacia hidrográfica do Douro, a maior da Península Ibérica<sup>1768</sup>, com os seus inúmeros afluentes, alguns deles grandes rios como o Esla, podia atingir níveis torrenciais, numa sobreposição de cheias, e as suas águas elevarem-se vinte e cinco metros na Régua e, ao chegarem ao Porto, onde o vale é muito encaixado, subirem quatro metros acima do cais da Ribeira. Nestas alturas, a parte baixa da cidade e toda a área portuária das duas margens ficava inundada e era varrida pela força da corrente a “velocidades violentíssimas”<sup>1769</sup>.

Esta elevação das águas do rio na cidade, a poucos quilómetros da foz, devia-se ao estreitamento do vale do Douro no seu tramo final, entre os esteiros de Campanhã e do Ouro, onde o rio atravessa um maciço granítico; só depois, a jusante da Arrábida e apenas a 1 km da foz, se abria a sua parte vestibular (Fig. 286). Neste estrangulamento entre Campanhã e Lordelo do Ouro, o rio desenvolve-se em curvas e contracurvas sucessivas, com grande variação de raios de circunferência, e descreve um percurso de grande irregularidade da sua secção onde a largura do leito varia entre os 150 e os 300 m. A pouca largura do rio na zona portuária e urbana condicionava a construção de infra-estruturas como cais e docas pois o enorme caudal do Douro em alturas de cheia e as correntes descendentes e ascendentes nesta zona de estuário impediam o estreitamento do leito do rio.

As cheias, designadas de extraordinárias, as que sobem acima dos seis metros do zero hidrográfico, ou seja, dez centímetros acima do actual cais da Ribeira, arrastavam enormes quantidades de aluviões que se depositavam no sinuoso tramo final do rio e na sua foz. Ao contrário das pequenas enchentes que tinham o efeito benéfico de limpar a barra, as grandes cheias vinham provocar o assoreamento do porto e dos cais marginais e principalmente engrossar o banco submarino, a chamada *barra exterior*. A força torrencial das águas podia destruir parte do cabedelo, expulsar para longe da barra o *banco submarino* e alargar a entrada do rio tornando a passagem na foz temporariamente menos perigosa. Com as estiagens e, principalmente, com a acção das marés vivas no Verão conjugada com a acção dos ventos, o

---

<sup>1768</sup> A superfície da bacia hidrográfica do Douro é de 97 603 km<sup>2</sup> sendo, aproximadamente, de 18 643 km<sup>2</sup> em território português.

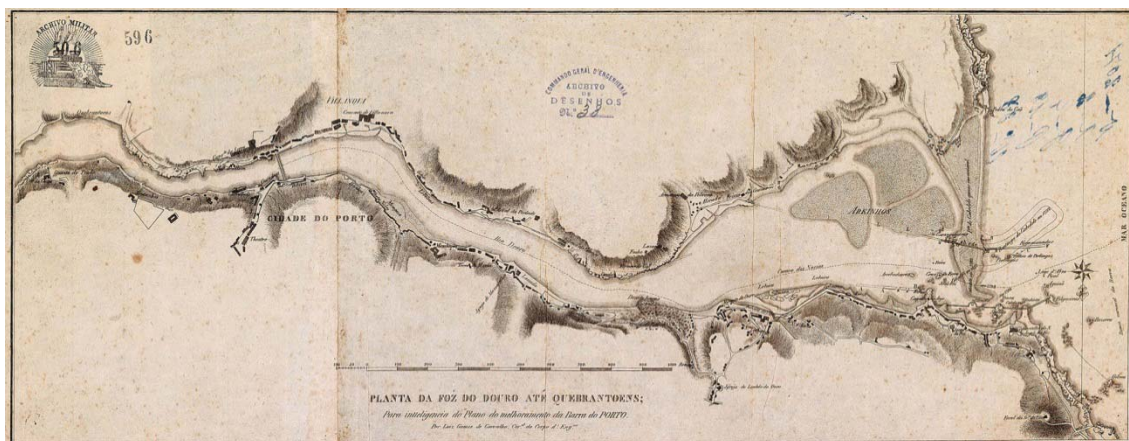
<sup>1769</sup> O caudal do rio pode variar entre 20 m<sup>3</sup> por segundo em estiagem máxima e 30.000 m<sup>3</sup> por segundo em ponta de cheia; refere Pereira de Oliveira a este propósito: “H. Lautensach considerava os rios portugueses dos mais irregulares do mundo e, mais recentemente, M. Pardé afirmava que na Europa, a Oeste do Dniepre, os maiores caudais conhecidos eram os do Douro; ver OLIVEIRA, J. M. Pereira de, *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*, Idem, 1973, pp. 121; LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 21.

mar refazia o *banco submarino*, empurrava as areias para o cabedelo e estrangulava de novo a embocadura do rio, processo que se repetiu sem cessar, ao longo dos séculos<sup>1770</sup>.

As consequências da cheia extraordinária de Fevereiro de 1788 fizeram-se sentir no ano seguinte, quando o canal de navegação ficou reduzido a 65 m de largura e a cerca de 4 m de profundidade. O grande caudal de aluviões transportado nesta cheia tinha vindo acumular-se nos bancos interiores e exteriores da barra e de novo cingir a entrada. A melhoria das condições de navegabilidade tornou-se uma urgência perante o receio de total encerramento da barra, receio que era agravado pelo facto de não existirem alternativas. Entre Vigo e Lisboa, numa extensão de 400 km de costa, não existia nenhum outro porto oceânico onde pudessem entrar navios à vela de grande tonelagem que eram, antes do advento do vapor no século XIX, as embarcações utilizadas no transporte de mercadorias nas longas distâncias, nomeadamente no intercâmbio com o Brasil e com os portos do Norte da Europa.

“E isto mesmo deveria esperar-se em um rio de regimen extremamente variável, com uma extensão superficial de bacia hydrographica enorme (9.970;000 hectares), entalado em valles apertados e cortado de ravinas profundas e muito inclinadas, todas de regimen torrencial como o próprio Douro, arrastando massas consideráveis de rochas e de alluviões, com velocidades violentissimas que as fazem chegar á foz reduzidas a areias mais ou menos grossas, as quaes se juntam ás que o próprio mar e os ventos lhe trazem, produzindo o assorimento do porto e da barra.”

Adolfo Loureiro, 1903<sup>1771</sup>.



**Fig. 286**, Luís Gomes de Carvalho, *Planta da Fóz do Douro até Quebrantoens; para intelligencia do Plano do melhoramento da Barra do Porto*. Por Luiz Gomes de Carvalho, Coronel do Corpo d'Engenheiros, [ca. 1820], Arquivo GEAEM/DIE, 4204-2-19A-27.

<sup>1770</sup> Ver *Boletim Mensal*, Administração dos Portos do Douro e Leixões, Julho 1960, ano 9, 108, pp. 10.

<sup>1771</sup> Ver LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 23.

### **O processo de lançamento da obra da barra**

O modelo utilizado para o empreendimento da obra da barra do Douro envolveu uma sequência de etapas em que se intercalaram acções de natureza política e técnica. A primeira etapa, de âmbito político, foi a de encomendar a Reinaldo Oudinot a realização de um estudo para o melhoramento da barra, comissão para a qual o ministro do Reino elaborou um documento instrutório onde constavam o enunciado geral do problema e a caracterização do programa e território de intervenção<sup>1772</sup>. A segunda etapa, de âmbito técnico, compreendeu a realização de uma proposta de intervenção, formalizada em desenho e devidamente justificada, onde ficaram definidos, de modo mais específico, o problema e os conteúdos inerentes à intervenção<sup>1773</sup>. Seguiu-se a apresentação do projecto ao governo, uma etapa de discussão da proposta onde se reuniram políticos e técnicos com o objectivo de fixar as linhas orientadoras da obra a empreender; esta terceira etapa compreendeu, ainda, a negociação com as entidades envolvidas (governo da cidade, corregedor da comarca do Porto e Companhia do Alto Douro), nomeadamente quanto ao sistema financeiro pensado para sustentar as despesas da obra. Depois da decisão de avançar com o projecto concebido por Reinaldo Oudinot, seguiu-se uma quarta etapa, também de natureza política, que compreendeu a promulgação de cartas régias, decretos e avisos, legislação que circunscrevia o programa e território de intervenção, definia as entidades inspectoras e fiscalizadoras, confirmava a equipa técnica e regulamentava o sistema de financiamento da obra e sua arrecadação. Após esta sequência de passos, estavam criadas as condições necessárias para uma obra de longo prazo.

Os procedimentos delineados para esta obra constituíram o modelo base utilizado na preparação das principais obras públicas lançadas pelo segundo governo de D. Maria I, modelo que foi sendo adaptado caso a caso. São disto exemplo a preparação de diversas obras como a estrada de Lisboa ao Porto (1788-1791), a regularização do rio Mondego (1790-1791), a ponte de Sacavém (1792), o porto de Esposende e regularização do rio Cávado (1794-1795), o porto de Viana e regularização do rio Lima (1794-1795) ou o porto da Figueira (1794-1795). Nem todas estas iniciativas chegaram à fase de promulgação em alvará ou foram concretizadas mas todas obedeceram à mesma lógica de empreendimento de uma obra pública.

---

<sup>1772</sup> Não se encontraram as instruções que, segundo o aviso régio, foram fornecidas a Reinaldo Oudinot para iniciar os primeiros trabalhos. Na sua memória do projecto para a barra, de 21 de Novembro de 1789, Reinaldo Oudinot responde ponto por ponto a estas instruções o que permite ter uma ideia do seu conteúdo.

<sup>1773</sup> Não se encontrou a memória do projecto para a barra do Douro, de Reinaldo Oudinot. No entanto, quer Luís Gomes de Carvalho (1820) quer Adolfo Loureiro (1903) transcreveram partes da memória permitindo a reconstrução quase integral deste documento. A transcrição de Adolfo Loureiro não é literal, introduzindo pequenas alterações ao texto, sem no entanto pôr em causa o conteúdo do mesmo. Fruto das diferentes ortografias utilizadas por estes autores optou-se por utilizar a escrita actual. Ver Luís Gomes de Carvalho, *Memoria sobre o plano d'abertura e restauração da barra do Porto...*, 25 de Abril de 1820, Arquivo APDL, cópia fac-similada do manuscrito; LOUREIRO, Adolfo, "Porto e Barra do Douro", *Idem*, 1903, pp. 52-56.

### A articulação entre a obra da barra e as obras da cidade

O aviso régio, enviado pelo ministro do Reino ao governador da Relação do Porto e presidente da Junta das Obras Públicas (1789-09-20) e que informava a ida de Reinaldo Oudinot para examinar a barra do Douro, estabelecia, num primeiro momento, um comprometimento entre as políticas do governo da cidade e do governo central. Embora tenha sido a Companhia do Alto Douro a insistir na importância e urgência da obra da barra foi ao presidente da Junta das Obras Públicas que o ministro José de Seabra da Silva se dirigiu. Segundo o aviso, competia ao governo da cidade suportar com as despesas iniciais para a elaboração do projecto e preparação dos primeiros trabalhos, despesas essas que deviam ser pagas pelo cofre das Obras Públicas<sup>1774</sup>.

Em conformidade com estas disposições, Reinaldo Oudinot enviou ao presidente da Junta das Obras Públicas, a 9 de Dezembro, uma relação dos equipamentos, materiais e instrumentos necessários para arrancar com a obra<sup>1775</sup>; a 31 de Dezembro foi a vez do seu colaborador, Faustino Salustiano da Costa e Sá, enviar uma relação das despesas com o mapa hidrográfico do rio Douro<sup>1776</sup>.

José Roberto Vidal da Gama escreveu a José de Seabra da Silva no início do ano seguinte (1790) chamando a atenção para o facto de, apesar da conta apresentada por Reinaldo Oudinot não estar devidamente orçamentada, o valor dos materiais pedidos exceder em muito quatro contos de réis (4.000\$000), quantia para a qual o cofre da contribuição aplicada às obras públicas não tinha verba de imediato<sup>1777</sup>. Vidal da Gama propunha duas hipóteses alternativas para solucionar o problema: ou suspender todas as obras públicas em acção na cidade, dando prioridade à obra da barra, ou, no caso de se continuarem sem interrupção as obras, fazer esta despesa pela instituição que viesse a ter a seu cargo a obra da barra. A resposta a este problema só seria solucionada no mês seguinte, aquando da aprovação da legislação para a barra. Ficava, no entanto, implícita, nesta fase inicial, a articulação entre

<sup>1774</sup> Ver José de Seabra da Silva para José Roberto Vidal da Gama, *Aviso Régio*, 20 de Setembro de 1789, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 46-46v; ver carta de José Roberto Vidal da Gama, de 28 de Novembro de 1789, em resposta ao pedido de esclarecimentos sobre a contribuição para as obras públicas e sobre os valores existentes em cofre, esclarecimentos em princípio pedidos por José de Seabra da Silva, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 415-417.

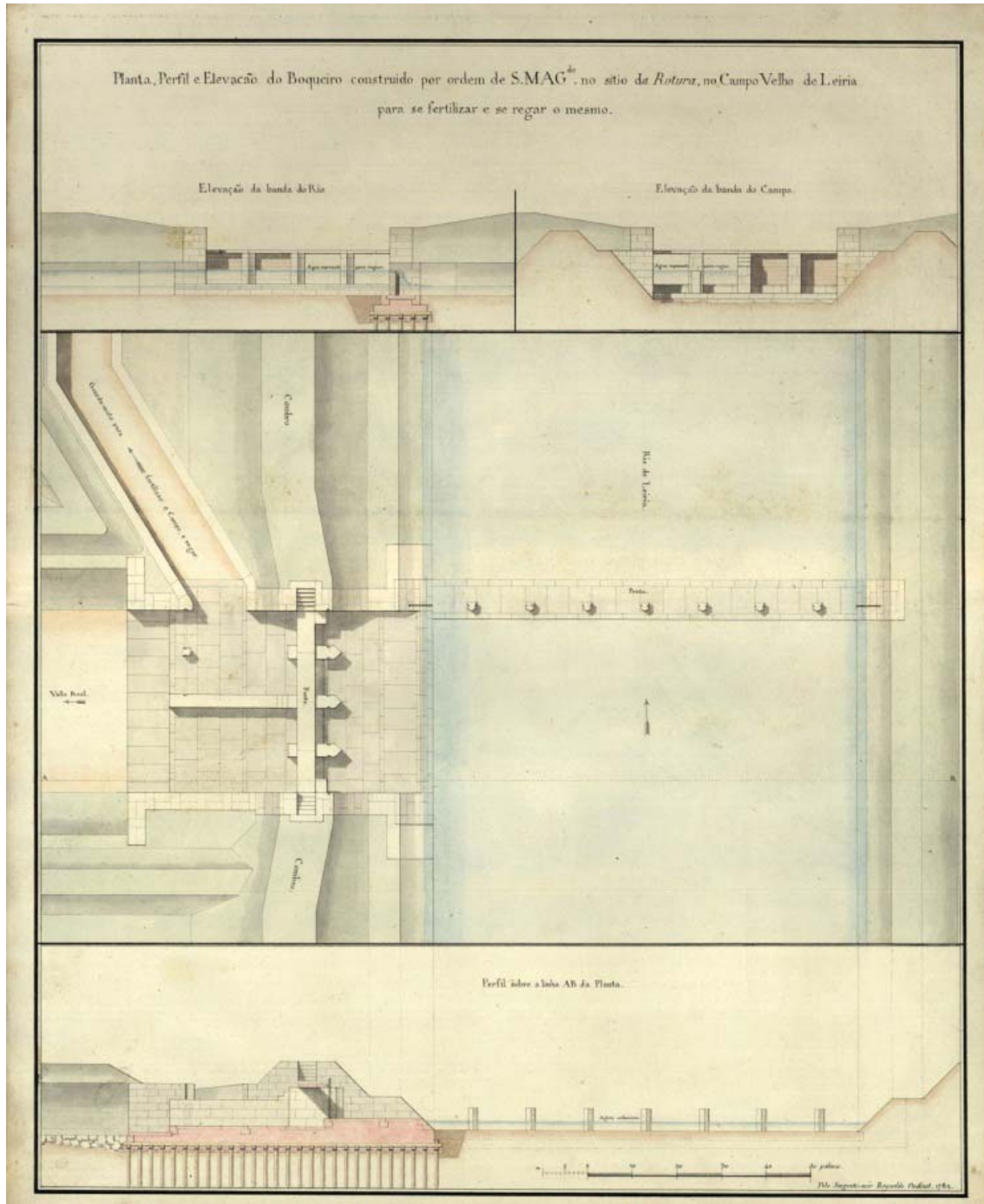
<sup>1775</sup> Ver Reinaldo Oudinot para José Roberto Vidal da Gama, *Relação* “dos aprestos, instrumentos, e mais preparos que me são precisos para principiar a trabalhar na execução da obra da barra desta Cidade”, 9 de Dezembro de 1789, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 467.

<sup>1776</sup> As despesas vão de 26 de Outubro a 12 de Dezembro de 1789; esta relação de despesas permite ver os preços praticados na cidade do Porto para o trabalho diário de um operário (\$200 réis) e para o aluguer de uma barca ao dia (\$600 réis); ver Faustino Salustiano da Costa e Sá, *Relação da despesa que se tem feito, com instrumentos, papel, jornais dos homens, barcages, no levantamento do Mappa topográfico do Rio Douro, sendo Comandante o Tenente Coronel Reinaldo Oudinot*, 31 de Dezembro de 1789, Arquivo AHMP, A-PUB-1313, fls. 255-255v.

<sup>1777</sup> Ver carta de José Roberto Vidal da Gama para José de Seabra da Silva, 2 de Janeiro de 1790, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 465-466.

obras urbanas e obras da barra, sinal da reforma que Seabra da Silva iria implementar, tanto das contribuições para as obras públicas da cidade como do programa da Junta das Obras Públicas.

### A equipa de projecto



**Fig. 287**, Reinaldo Oudinot, *Planta, Perfil e Elevação do Boqueiro construido por ordem de Sua Magestade no sitio da Rotura no Campo Velho de Leiria para se fertilizar e se regar o mesmo*, 1782, Arquivo ANTT, CI-501-N-14-334.

Reinaldo Oudinot (1747-1807) era nesta época o engenheiro português com maior conhecimento sobre o regime dos rios e costa portuguesa<sup>1778</sup>. De origem francesa, ingressou no quadro do exército português em 1766, com a idade de dezanove anos<sup>1779</sup>. Nos primeiros anos em Portugal, trabalhou na província da Estremadura, principalmente nas regiões do Ribatejo e de Setúbal, tendo integrado a equipa dirigida por Guilherme Elsdén (?-1779) que, no final dos anos sessenta, realizou levantamentos e projectos hidráulicos no vale do Tejo.

Oudinot construiu um pensamento próprio sobre as causas do assoreamento dos portos na fachada atlântica; formou esse pensamento a partir da sua experiência de projecto e direcção de obras hidráulicas, uma actividade desenvolvida continuamente ao longo da sua vida em Portugal. Foi chamado para as mais difíceis comissões hidráulicas, área em que foi o mais brilhante técnico a trabalhar em Portugal, neste período. Muito metódico e rigoroso, em particular na utilização do desenho como instrumento de trabalho, dominando múltiplas áreas do conhecimento técnico, desenvolveu trabalhos de arquitectura e engenharia, tanto hidráulica, civil e militar, como agrónómica e florestal; realizou em paralelo muitos trabalhos de cartografia topográfica e hidrográfica.

A regularização do rio Lis, um trabalho iniciado em 1773, era a principal obra hidráulica que tinha dirigido até então. Esta obra envolveu, para além da fixação da barra em Vieira, a estabilização dos caudais de cheia, o encanamento do rio até à cidade de Leiria, a construção de canais de rega e o aproveitamento dos inertes das cheias para a fertilização dos campos (Fig. 287; Fig. 288). Foi um trabalho de longos anos, onde Reinaldo Oudinot teve condições de trabalho estáveis para pôr em prática um plano global de ordenamento de uma vasta região agrícola, os campos de Leiria, tarefa que se estendeu à cidade e ao pinhal de Leiria<sup>1780</sup>. Durante o processo de obra, o projecto esteve em permanente aprofundamento em função da experiência acumulada pelo estudo do regime do rio, das marés, da ondulação e dos

<sup>1778</sup> Nas fontes utilizadas o nome de Reinaldo Oudinot aparece escrito de diversas formas. O próprio assinou sempre Raynaldo Oudinot.

<sup>1779</sup> Reinaldo Oudinot ingressou no exército português a 5 de Setembro de 1766 iniciando a sua carreira com o posto de ajudante de infantaria com exercício de engenheiro. A 8 de Fevereiro de 1768 foi despachado para o posto de capitão de infantaria, promoção que coincide com a sua participação nos trabalhos do rio Tejo. A 6 de Abril de 1780 foi nomeado sargento-mor (major) e a 15 de Dezembro de 1784 tenente-coronel, correspondendo estas nomeações ao período em que se encontrava a trabalhar na região de Leiria. A 12 de Dezembro de 1791, quando já se encontrava a trabalhar no Porto, foi elevado ao posto de coronel do corpo de engenheiros. A 14 de Dezembro de 1803, quando estava a dirigir a obra de abertura da barra de Aveiro e foi nomeado para a obra de encanamento das ribeiras do Funchal, atingiu o posto de brigadeiro do Real Corpo de Engenheiros. Morreu a 11 de Fevereiro de 1807, quando trabalhava nas obras de reconstrução da cidade do Funchal, muito destruída pelo aluvião de 9 de Outubro de 1803.

<sup>1780</sup> Ver referências ao trabalho de Oudinot na região de Leiria em MOREIRA, Lourenço José dos Guimarães, “O espírito da economia política naturalizado em Portugal, e principalmente em Leiria ou Projecto económico para aumentar nesta cidade, por meio da riqueza popular, os rendimentos da Coroa e da Sereníssima Casa do Infantado”, [1781], in *Memórias Económicas Inéditas (1780-1808)*, Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa, 1987, pp. 337-414.

ventos, naquela que era uma das zonas da costa portuguesa mais afectadas pelo assoreamento<sup>1781</sup>. A opção do governo de designar Reinaldo Oudinot para a elaboração de um projecto global para o porto e barra do Douro deveu-se seguramente à experiência deste arquitecto e engenheiro em obras hidráulicas, sem paralelo desde a morte de Guilherme Elsdén.

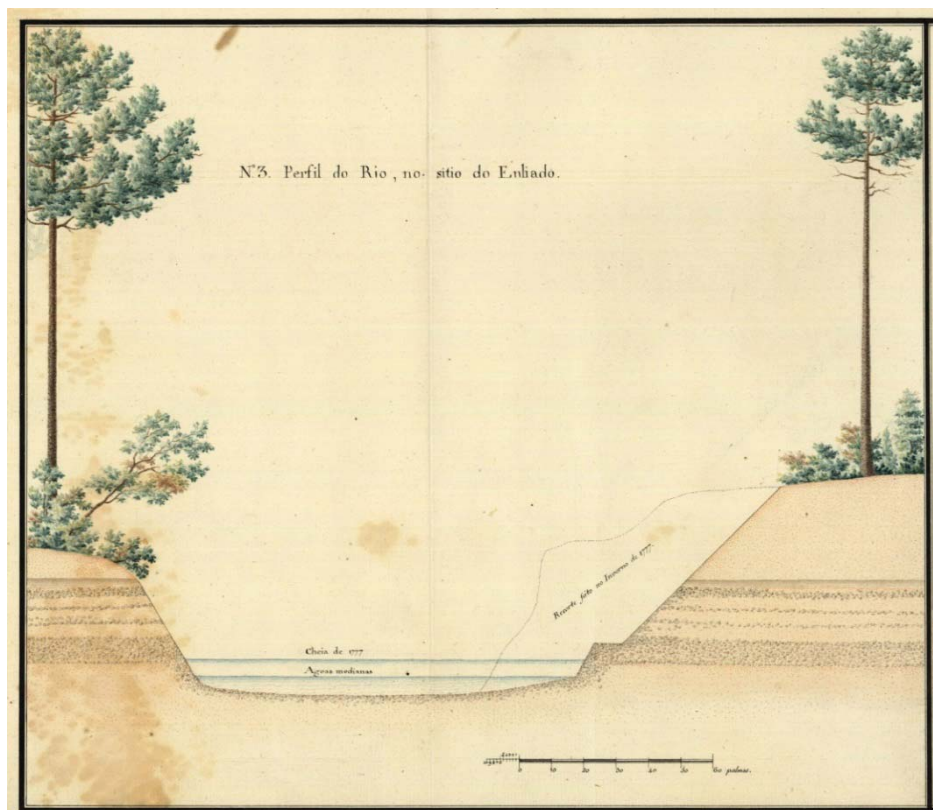


Fig. 288, Reinaldo Oudinot, *Perfil do Rio, no sitio do Enliado*, [ca. 1778], Arquivo ANTT, CI-501-N-14-331-332.

O colaborador de Reinaldo Oudinot na obra da barra do Douro, Faustino Salustiano da Costa e Sá (ca. 1750-18?), tinha experiência principalmente no campo do desenho cartográfico. Formado na Aula Militar da Corte, iniciou o exercício de engenheiro em 1768 com o posto de ajudante de infantaria do exército. Nomeado para a ilha da Madeira no mesmo ano, lugar onde se manteve até 1777, trabalhou sob a direcção de Francisco de Alincourt (ca.

<sup>1781</sup> Os trabalhos de regularização do rio Lis e de fixação da sua barra foram dirigidos por Reinaldo Oudinot e decorreram entre 1773 e 1786, prolongando-se até 1789. A Casa do Infantado, a quem pertencia a administração de parte significativa da área agrícola do vale do Lis, foi a entidade responsável pela obra. Deveu-se principalmente a D. Pedro III (1717-1786) e ao ministro da Marinha, Martinho de Melo e Castro (1716-1795), a regularidade e constância deste empreendimento. O infante D. João (1767-1826), assim que recebeu a Casa do Infantado, após a morte de D. Pedro (1786-05-25), mandou realizar uma inspecção aos trabalhos de Reinaldo Oudinot; chamou Manuel Caetano de Sousa (1742-1802), que apresentou no ano seguinte um relatório crítico e um projecto alternativo. Ver o relatório que Oudinot escreveu sobre este projecto e sobre os seus trabalhos no rio Lis in SARAIVA, José Mendes da Cunha, *A Bacia Hidrográfica do rio Liz e os trabalhos do Engenheiro Reinaldo Oudinot no século XVIII*, Idem, 1943.



1733-1816) em vários projectos e obras, nomeadamente na construção de equipamentos públicos e obras de fortificação nas ilhas assim como no melhoramento do porto do Funchal; trabalhou ainda em diversos levantamentos topográficos e estatísticos. Leccionou na Escola de Geometria e Trigonometria, fundada no Funchal por João António de Sá Pereira (barão de Alverca, 1719-1804), governador da ilha da Madeira entre 1767 e 1777<sup>1782</sup>. No âmbito desta experiência lectiva, Faustino Salustiano traduziu em 1774 o livro *Pratique de la géométrie sur le papier et sur le terrain*, de Sebastien Leclerc (1637-1714), compêndio destinado à instrução prática da disciplina que fez acompanhar de desenhos da sua autoria<sup>1783</sup>. Após a sua nomeação para a obra da barra do Douro, a principal tarefa que Reinaldo Oudinot lhe incumbiu foi a realização de trabalhos topográficos, em particular a actualização e ampliação do levantamento da cidade do Porto e seus contornos, trabalho que não realizou e de que Oudinot se veio a queixar amargamente<sup>1784</sup>.

### **O projecto de Reinaldo Oudinot para a barra do Douro**

“É certo que no estado actual da barra desta cidade a navegação se acha quase de todo interceptada pela muito grande quantidade de areia que o mar tem lançado na foz; apenas, e com eminente perigo podem passar navios medíocres, ou em lastro; os de maior volume repartem em outros menores parte considerável da sua carga, para poderem passar pelo baixo, estreito, e tortuoso canal a que o rio se acha hoje reduzido”.

Reinaldo Oudinot, 21 de Novembro de 1789<sup>1785</sup>

Perante o carácter de urgência, Reinaldo Oudinot, assim que chegou à cidade, dedicou-se de imediato ao projecto. Devido ao facto de haver poucos registos relativos a estudos e observações da barra em épocas anteriores, nesta fase inicial, o processo de projecto decorreu em simultâneo com o reconhecimento topográfico e hidrográfico do território de

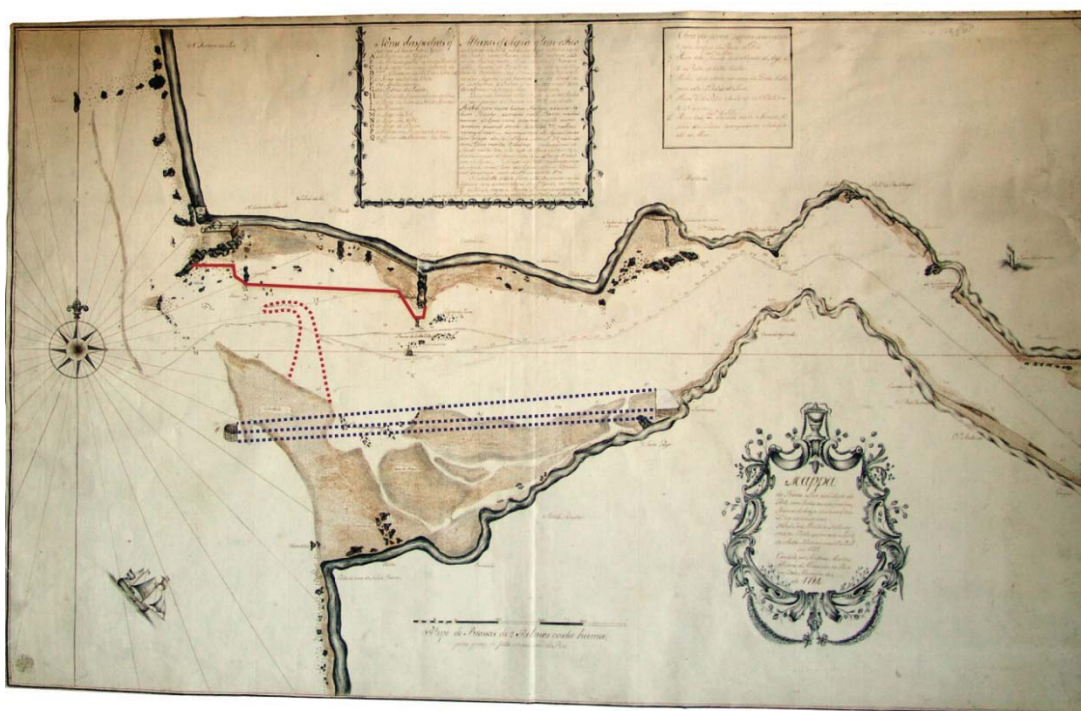
<sup>1782</sup> Ver VITERBO, Sousa, *Dicionário Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses*, 1899, Lisboa, reedição fac-símile, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1988, vol. 1, pp. 242-244; CARITA, Rui, *Introdução à Arquitectura Militar na Madeira. A Fortaleza-Palácio de S. Lourenço*, Funchal, Secretaria Regional da Educação e Cultura, Direcção Regional dos Assuntos Culturais, 1981, pp. 64.

<sup>1783</sup> Faustino Salustiano da Costa e Sá, *Prática da geometria sobre o papel, e sobre o terreno, de Sebastião Leclerc: que traduzida no idioma portuguez, dedicada e consagrada ao illustrissimo e excellentissimo senhor Marquez Secretario de Estado, Faustino Salustiano da Costa e Sá, Ajudante de Infantaria com exercício de Engenheiro, e Ajudante das Ordens do Governador e Capitam General da Ilha da Madeira*, Lisboa, 13 de Maio de 1774, Arquivo BNP, PBA, Ms. 113 (111 fólhos e 82 estampas).

<sup>1784</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot, em princípio para o visconde de Anadia, 24 de Janeiro de 1804, Arquivo AHM, DIV-3-7-3604.

<sup>1785</sup> Texto transcrito por Luís Gomes de Carvalho, *Memoria sobre o Plano d'Abertura e Restauração da Barra do Porto, (...)*, 25 de Abril de 1820, Arquivo APDL, cópia fac-similada do manuscrito.

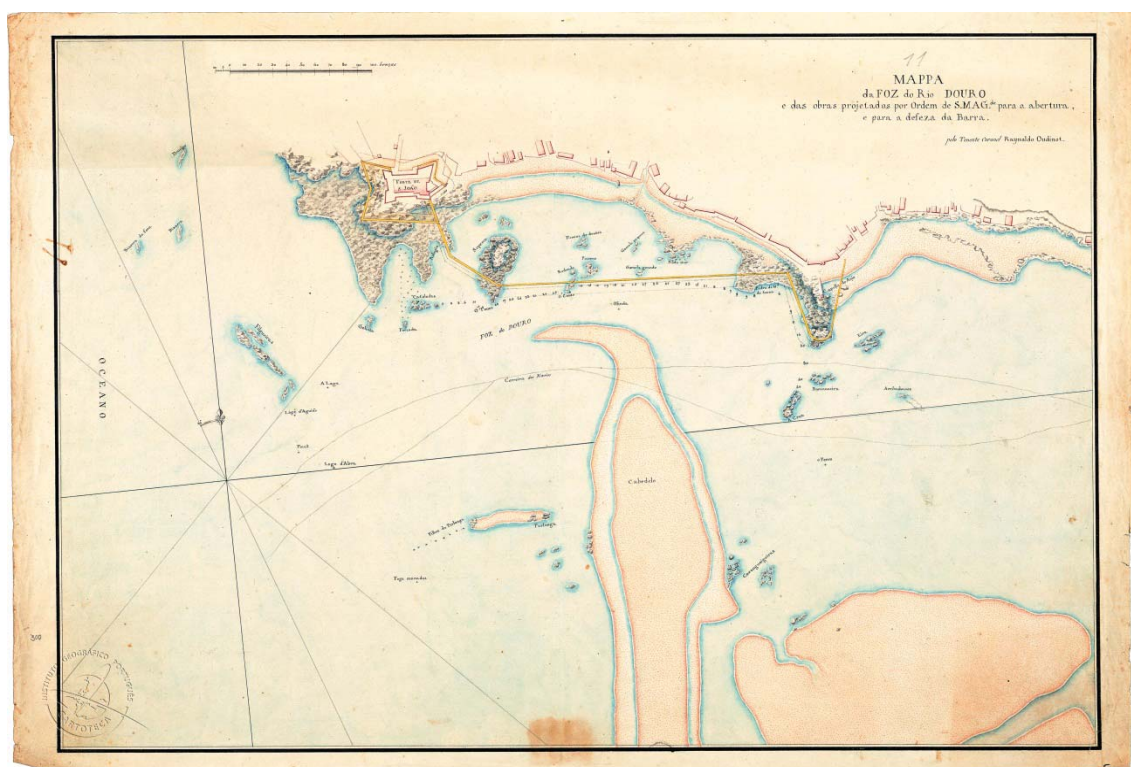
intervenção. Oudinot realizou sondagens no interior e exterior da barra, examinou o estado da barra “com todo o cuidado, e reflexão”, confrontou o parecer de pilotos experientes com o exame que fez do terreno e analisou a proposta de José Monteiro Salazar (Fig. 289)<sup>1786</sup>. A 21 de Novembro de 1789 completou a memória do projecto, tendo, entretanto, elaborado um mapa hidrográfico com a primeira proposta para a abertura e defesa da barra. O projecto decorreu, portanto, num período muito curto, de cerca de um mês. A proposta, apesar de sintética, continha já as ideias fundadoras da intervenção, fixava uma solução em desenho e definia os princípios e métodos a adoptar; um instrumento de trabalho essencial para a elaboração final da legislação e para se dar início à organização do estaleiro e preparação de materiais de forma à obra poder arrancar.



**Fig. 289**, José Monteiro Salazar, *Mappa da Barra e Rio, da Cidade do Porto, com todas as suas pedras, Bancos d’Areya, e palmos que tem o dito Rio na baixa mar*. Feito por Jozé Monteiro Sallazar, mestre Piloto aprovado e Lente da Aula Nautica, na ditta Cidade em 1779. Copiado por Antonio Martins Alvares d’Almeida, no Porto, aos 30 de Novembro de 1784, Arquivo BPMP, C-M&A, 18(8); (..... molhe na margem Sul, José Monteiro Salazar; — dique na margem Norte, Reinaldo Oudinot; ..... “Cabedelo em Novembro de 1789”, Reinaldo Oudinot; sublinhado nosso).

<sup>1786</sup> Este desenho de José Monteiro Salazar contém informação acrescentada posteriormente. Uma linha a tracejado assinala a forma do “cabedelo em Novembro de 1789” e uma mancha em aguada de cor amarela representa a proposta de um dique para a margem direita do rio. O desenho do dique é coincidente com o que propôs Reinaldo Oudinot e a sua forma é demasiado precisa para ser de outra autoria. É muito provável, portanto, que tenha sido este desenho o primeiro onde Oudinot formalizou a proposta para a barra e, eventualmente, o primeiro a ser apresentado ao governo. Luís Pinto de Sousa, no final do ano, autorizou Oudinot a passar férias na sua casa em Leiria; chamou-o em simultâneo para se deslocar a Lisboa para reunir sobre o “objecto da sua comissão”. Vê-se ainda neste desenho os arranques do molhe Sul projectado por Monteiro Salazar, uma colagem em papel que foi retirada. Ver Luís Pinto de Sousa para Reinaldo Oudinot, *Aviso Régio*, 19 de Dezembro de 1789, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 56v-57.

Através do mapa hidrográfico com o projecto para a abertura e defesa da barra (Fig. 290) e dos excertos conhecidos da memória justificativa é possível fazer uma leitura, ainda que incompleta, da proposta de Reinaldo Oudinot. O desenho de projecto representa o levantamento do estado da barra, onde é legível a carreira dos navios interceptada na baixa-mar pelo cabedelo; sobreposto ao levantamento hidrográfico, é representado o dique projectado com as respectivas sondas. Por sua vez a memória do projecto foi organizada em consonância com o que Oudinot designou de *Carta Instrutiva de José de Seabra da Silva*, ou seja, consistiu numa resposta ponto por ponto aos parágrafos das instruções que lhe foram remetidas a 20 de Setembro de 1789<sup>1787</sup>.



**Fig. 290**, Reinaldo Oudinot, *Mappa da Foz do Rio Douro e das Obras Projectadas por Ordem de Sua Magestade para a abertura, e para a defeza da Barra, pelo Tenente Coronel Raynaldo Oudinot*, [ca. 1789-11 a 1790-02], Arquivo IGP, CA-300.

Dirigindo-se ao ministro, Oudinot começou por interpretar o processo de assoreamento da barra; da sua análise retira-se que as causas determinantes do assoreamento se deviam a dois factores: um provocado pela acção continental e outro pela acção marítima. O

<sup>1787</sup> A memória é constituída por um preâmbulo, por sete parágrafos ou capítulos (os pontos da instrução) e por uma conclusão. No preâmbulo Oudinot interpreta o processo de assoreamento da barra. No 1.º parágrafo apresenta a proposta para a abertura e desassoreamento da barra. No 2.º parágrafo faz uma crítica ao projecto de construção de um molhe na margem Sul do rio. No 3.º parágrafo aborda os sistemas e métodos construtivos preconizados. No 4.º parágrafo trata dos aspectos defensivos da barra. No 5.º parágrafo apresenta a proposta de uma doca para o abrigo das embarcações. O tema do 6.º parágrafo não é referido pelos autores já citados que reproduziram excertos da memória. O 7.º parágrafo diz respeito a trabalhos necessários para o encanamento do rio no seu tramo final. A conclusão diz respeito aos trabalhos que se deviam iniciar com a máxima urgência.

primeiro factor devia-se à acumulação na barra de grandes quantidades de sedimentos transportados pelas cheias do rio. O segundo devia-se à ondulação marítima que transportava areias para o cabedelo e à corrente litoral, constante de Norte para Sul, que as acumulava neste local. Segundo Oudinot, o transporte de areias para o cabedelo agravava-se no Verão, fruto da diminuição da quantidade e impulso das águas do rio. O predomínio da acção marítima na estiagem fazia com que o cabedelo se aproximasse da margem direita obrigando as águas do rio a fazerem uma sinuosidade para Norte e a seguirem uma direcção menos rectilínea, recolhendo-se no mar por uma enseada interceptada de rochedos (Fig. 291).

Esta interpretação das correntes marítimas e fluviais, do movimento das areias e da formação do cabedelo reveste-se de um significado especial: pela primeira vez é elaborado um pensamento estruturado sobre as causas do assoreamento da barra do Douro e, também pela primeira vez, é proposta a tese, confirmada cientificamente durante o século XIX, da corrente marítima na costa portuguesa ser constante e geral de Norte para Sul. Reinaldo Oudinot viria a desenvolver estes estudos e reflexões nos projectos para o porto de pesca da Póvoa de Varzim (1791), para a concha de São Martinho (1799) e para a barra de Aveiro (1802)<sup>1788</sup>.

Reinaldo Oudinot parte da interpretação do processo de assoreamento da barra para a construção de uma ideia de projecto. A proposta consistia na construção de um dique na margem Norte do rio amarrado no extremo Nascente ao esporão da capela do Anjo, cuja forma regularizava, e amarrado no extremo Poente ao forte de São João da Foz, cujo recinto fortificado ampliava com uma segunda muralha defensiva. O paredão era formado por um alinhamento recto, de orientação sensivelmente Este-Oeste e com uma extensão de mais de 400 m, que inflectia para o interior ao chegar à pedra de Sopena (local onde se situa a Estação de Socorros a Náufragos). Oudinot determinou o alinhamento do dique pela direcção do forte de São João da Foz ou, mais rigorosamente, definiu o seu traçado paralelamente à igreja renascentista que o forte mais tarde envolveu<sup>1789</sup>.

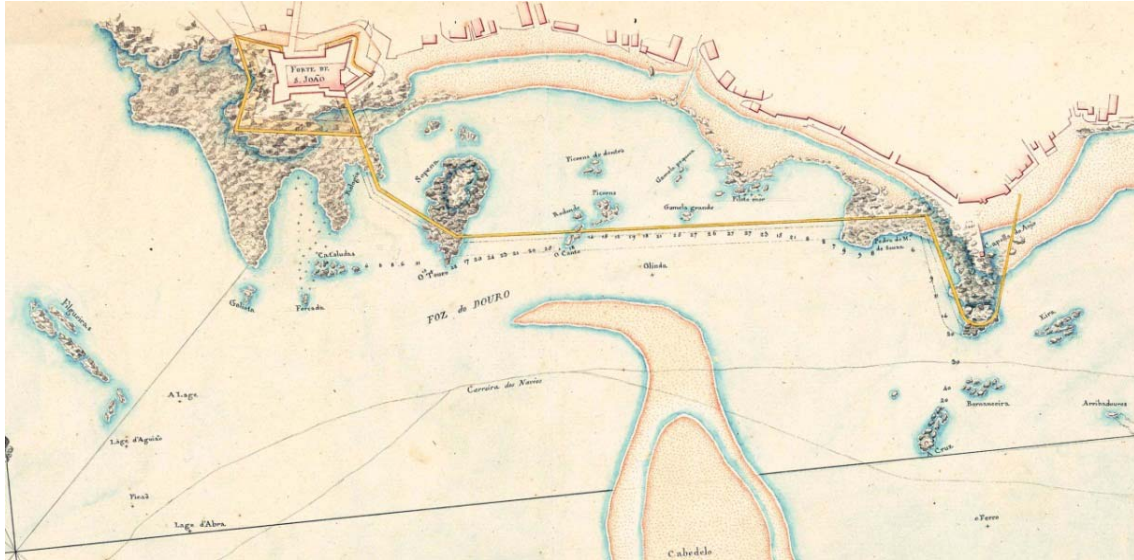
O dique tinha como objectivo regularizar as correntes fluviais e de maré dando uma orientação mais favorável aos movimentos de fluxo e refluxo das águas. O paredão regularizador, ao encerrar o espraiado entre a capela e o forte (actual jardim do Passeio Alegre), produzia o efeito de concentrar a corrente num só canal e, com isso, fazia exercer maior acção sobre a barra por forma a obrigar a ponta do cabedelo a recuar. Esta operação permitia rectificar a carreira dos navios, dando ao canal de navegação mais profundidade, maior largura e uma direcção mais rectilínea. Permitia ainda que as águas, no seu movimento direccionado,

---

<sup>1788</sup> Ver *Supra*, Parte 1, 1.1, “Um programa permanente, 1789-1804”.

<sup>1789</sup> Sobre a relação formal entre o dique e o forte, ver COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro. Um projecto urbano pombalino numa frente ribeirinha*, Porto, Idem, 2005-2006, pp. 97. Sobre a igreja de São João da Foz (1527), do arquitecto Francesco Cremonês e mandada realizar por D. Miguel da Silva, ver MOREIRA, Rafael, “Um exemplo: São João da Foz, de igreja a fortaleza”, in *A arquitectura militar na expansão portuguesa*, Porto, 6.º Centenário do Nascimento do Infante D. Henrique, 1994.

trabalhassem continuamente para o desassoreamento da barra. Reinaldo Oudinot colocava a hipótese de eventualmente ser necessário prolongar o paredão até às pedras das Felgueiras, caso a observação e a experiência o justificassem; uma solução que viria a propor dois anos depois.



**Fig. 291**, Reinaldo Oudinot, *Mappa da Foz do Rio Douro e das Obras Projectadas (...)* para a abertura, e para a defeza da Barra, [ca. 1789-11 a 1790-02], Arquivo IGP, CA-300 (pormenor).

“Para o fim de melhorar a navegação, e facilitar a entrada e saída da Barra”, Reinaldo Oudinot considerava suficiente este paredão e dispensável fazer outro fronteiro na margem Sul. O paredão do lado Sul, a emprender-se, teria de ser construído a uma grande distância do paredão do lado Norte para poder acolher as enormes cheias do Douro, dimensão excessiva para as águas de Verão. A tese fundamental de Oudinot era que o peso da água na grande enseada, ou baía de Sampaio, e o próprio cabedelo funcionavam como um dique que obrigava a corrente das águas a procurar a margem Norte e portanto bastava fortificar esta margem na direcção conveniente para o rio se encontrar encanado.

A baía de Sampaio ou Areinho, superfície de água formada do lado interior do cabedelo, tinha para Oudinot uma acção regularizadora na barra. No Inverno, as cheias garantiam a manutenção da bacia limpa, sem lodos, impedindo o seu assoreamento. No Verão, quando as águas do rio eram de menor quantidade e energia, a bacia enchia com as marés gerando corrente na vazante contribuindo para limpar o canal de navegação. Era assim “nocivo um cais da banda do Sul” pois tinha o risco de alterar este “movimento contínuo de tanta água”, de poder provocar o entupimento da baía e de agravar o assoreamento do canal de navegação no Verão, “porque naquela estação é que o mar lança, e deixa na praia as areias”. Desnecessário, senão nocivo, o molhe do lado Sul era pelo menos secundário, e “quando sucedesse que a experiência mostrasse a sua precisão, seria como de um acessório ao primeiro, que em todo o caso é indispensável na direcção, e local que indiquei”.

Implícitas nesta interpretação estavam a crítica ao projecto proposto pela Companhia do Alto Douro, da autoria de José Monteiro Salazar, e a defesa de uma proposta alternativa. Com esta tese, Reinaldo Oudinot deu início à elaboração de um pensamento científico sobre o problema do desassoreamento da barra e regularização do tramo final do rio Douro, pensamento que teve ampla repercussão durante todo o século XIX. Luís Gomes de Carvalho (1771-1826), um dos primeiros alunos formados na Academia de Fortificação Artilharia e Desenho e colaborador de Oudinot de 1793 a 1803, veio pôr em causa esta tese, considerando-a prejudicial, e iniciou a construção do molhe Sul entre 1819 e 1826 (Fig. 285; Fig. 286)<sup>1790</sup>. Após múltiplos projectos ao longo do século XIX, em que se alternaram as posições em defesa do molhe Norte (tese de Oudinot) ou de dois molhes paralelos (tese de Gomes de Carvalho), será Afonso Joaquim Nogueira Soares (1829-1893), director das obras da barra do Douro de 1869 a 1892, a defender e iniciar a conclusão do projecto para a barra do Douro de Reinaldo Oudinot<sup>1791</sup>. Diria Adolfo Loureiro, de forma perseverante, no final do seu livro intitulado “Porto e Barra do Douro”, mais de um século depois de Oudinot ter formulado a sua tese:

“O molhe do N., aconselhado por todos os engenheiros desde que em 1789 se principiou a estudar o melhoramento d’esta barra, aprovado por todas as auctoridades maritimas, aceite por todos os engenheiros estrangeiros e nacionais que têm sido ouvidos sobre estas obras, e destinado a concentrar as correntes na foz e a tolher o passo ao cabedello para o N., torna-se uma obra da maior importância e que é urgente concluir.

É, pois, pelo molhe do N., que parece dever agora começar-se. Insistimos pois, em que este molhe, desde [1789] julgado indispensavel e que depois todos os engenheiros, que estudaram a barra, portuguezes, francezes, inglezes e hollandezes, todos approvaram com pequenas divergencias de traçado, só ou acompanhado do molhe do S. é talvez hoje a obra de maior alcance. Todos, portanto, a querem. E as auctoridades maritimas e os peritos da barra todos a approvaram tambem. E porque o seu effeito é, como se disse, fazer concentrar a corrente em um só canal, e dar a este uma orientação favoravel, fazendo recuar a ponta do cabedello, e rectificando a carreira da navegação, a sua proficuidade não pode ser posta em duvida”<sup>1792</sup>.

---

<sup>1790</sup> Ver Luís Gomes de Carvalho, *Memoria sobre o plano d’abertura e restauração da barra do Porto...*, 25 de Abril de 1820, Arquivo APDL, cópia fac-similada do manuscrito. Ver ainda CARVALHO, Luís Gomes de, “Memoria sobre a restauração das barras dos portos formados nas fozes dos rios em geral, e sobre a applicação dos principaes fundamentos destas importantissimas restaurações ao melhoramento e conservação da barra do Porto”, *Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, Typografia da Academia, 1825, tomo 9, pp. 19-87.

<sup>1791</sup> Ver LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, separata de *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1903, pp. 107-109.

<sup>1792</sup> Ver LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 189-190.

A única obra que Oudinot sugeria para a margem Sul era o corte da ponta do *Cobelo*, penhasco na zona da Arrábida que estreitava a secção de vazão do Douro antes da abertura da parte vestibular do rio. Considerava esta obra da maior importância para a regularização das correntes ascendentes e descendentes. A irregularidade da secção do rio gerava variações na velocidade das águas, o que provocava a deposição de areias no tramo final do Douro (nomeadamente entre a Arrábida e a Ribeira do Ouro) e a subida das águas das cheias junto à cidade. O encanamento do rio tinha assim particular significado nas correntes descendentes, em que às fluviais se juntavam as correntes do refluxo das águas das marés. Estas correntes deviam ser dirigidas linearmente e sem obstáculos para exercerem a máxima acção sobre a barra e canal de navegação.

A regularização das correntes ascendentes e descendentes, pela fixação da secção e planta do rio, através de cais contínuos, tinha múltiplas consequências para Oudinot: melhorava a capacidade de escoamento das águas para o mar, diminuía a inundação da cidade baixa nos períodos de cheia, dava mais segurança aos abrigos para as embarcações, dirigia as águas de modo a aprofundar o canal de navegação e a conservar-lhe uma posição permanente e, hipoteticamente, evitaria os assoreamentos na parte vestibular do rio.

Para além do desassoreamento da barra e da regularização do tramo final do rio Douro, a outra obra considerada urgente era a construção de um abrigo para a segurança dos navios e das pequenas embarcações, de modo a evitar que estes ficassem expostos durante o período das cheias; uma proposta programática já avançada por Agostinho Rebelo da Costa e pela Junta das Obras Públicas da cidade neste ano de 1789. Reinaldo Oudinot propôs o lugar de Massarelos em oposição a outros lugares que eram sugeridos, como a baía de Sampaio ou a Ribeira do Ouro. Se a discordância do primeiro local era decorrente do projecto para a barra, a do segundo, que considerava praticável e com capacidade para acolher todos os navios de comércio da cidade, obrigava à construção de um espaço encerrado, uma doca ou *caldeira* como se designava na época. Para além dos elevados custos com escavações, uma doca no esteiro do Ouro “necessitava de portas na entrada e saída para impedir que os lodos a entulhassem rapidamente; de homens continuamente aplicados para o serviço das portas e de uma barca sempre pronta para trabalhar na limpeza da caldeira”. Duvidava que dela se aproveitassem muitas embarcações por ser uma localização distante da cidade e como os donos dos navios “desejam tê-los na proximidade da cidade o mais que lhes é possível, a esperança de evitarem um perigo que não é certo os fará sempre negligentes a este respeito”.

O lugar de Massarelos fazia uma ligeira reentrância na curva do rio e o esporão rochoso onde assenta a igreja do Corpo Santo afastava a corrente da margem, criando, como já referido, um abrigo natural para os navios próximo da Ribeira do Porto. Propunha assim a construção de um cais, que se devia prolongar até à Ribeira do Ouro, para acostagem e amarração dos

navios com segurança mesmo durante as cheias (Fig. 301). Diz Oudinot ao contestar a construção de uma doca na Ribeira do Ouro:

“Mas não julgo útil fazer-se esta obra, porque a natureza oferece outra que com incomparavelmente menos despesa se faz própria para o intento, com mais facilidade para se aproveitarem dela, quando as circunstancias a isso obrigarem. O sítio de que falo é a enseada de Massarelos e do Bicalho até ao Monte da Arrábida e daí até a Ribeira do Ouro. Basta construir naquele comprimento um cais, a que o rochedo contínuo em quase toda a extensão oferece os alicerces sólidos e já prontos com a pedra para completar essa obra. A corrente moderada, mas constante do rio, não permite que naquelas partes o álveo se entulhe com os depósitos de lodo, e no Inverno a rapidez do rio não molestaria os navios.”<sup>1793</sup>

Com esta proposta Oudinot vinha ao encontro das decisões tomadas poucos meses antes pela Junta das Obras Públicas que já tinha aprovado a continuação dos cais até à Arrábida (1789-04-23) e já tinha iniciado a construção do cais do Mosqueiro. O objectivo era idêntico e consistia em melhorar as condições do porto comercial, criando espaços abrigados para recolher e amarrar as embarcações e cais para as operações de embarque e desembarque de mercadorias.

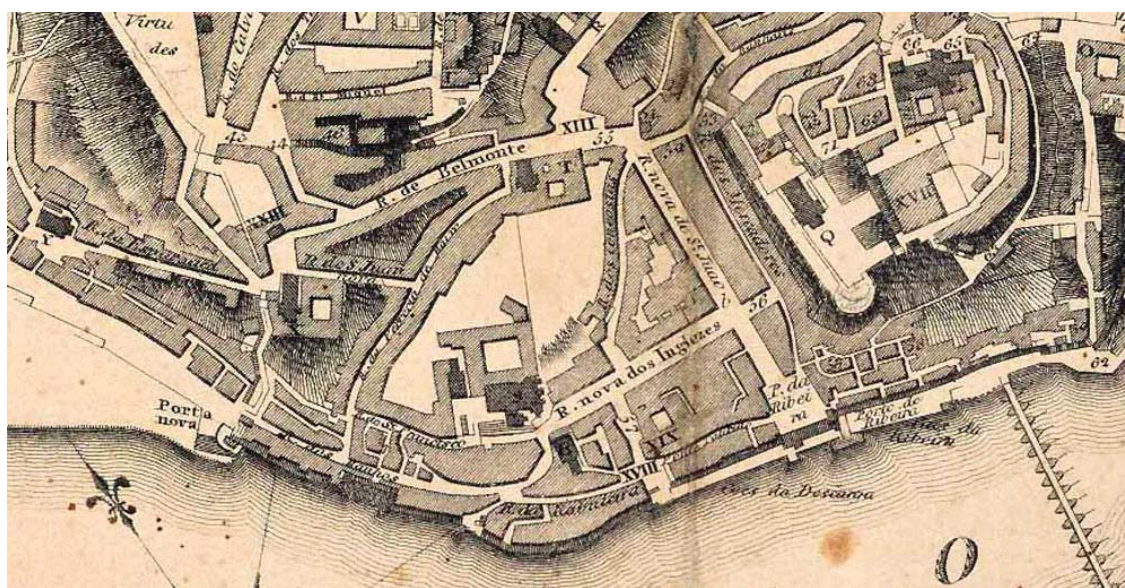


Fig. 292, BALCK, George, *Cidade do Porto*, (...), Londres, 12 de Agosto de 1813, Arquivo IGP, CA-379 (pormenor).

Oudinot ia mais longe no propósito de regularizar a margem direita do rio com cais contínuos. Na sua memória, propunha a construção de um cais portuário desde a porta Nova de Miragaia até ao postigo do Pereira (ou da Lingueta) “para facilitar a comunicação com o rio

<sup>1793</sup> Ver LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 54.



para carregar e descarregar os navios, para amarrar de forma segura contra as cheias alguns doze ou catorze navios, e para impedir a ruína do muro da cidade naquele sítio”<sup>1794</sup>. O cais sugerido, de que não se conhece proposta em desenho, muito provavelmente avançava um pouco sobre o estuário do rio e preenchia o espaço exterior à muralha entre o bastião circular da porta Nova e o bairro da Reboleira (Fig. 292). A operação proposta por Oudinot permitia ampliar a área de cais na zona ribeirinha da cidade e dar continuidade ao cais de Miragaia mas exigia a adaptação da muralha neste sector da cidade e a reformulação do bairro dos Banhos<sup>1795</sup>.

Neste local, antigo, densamente ocupado e ausente de cais, o perímetro da muralha definia a fronteira entre a frente edificada e a água sendo, por isso, muito condicionado o serviço portuário. Dois postigos estabeleciam as ligações entre a malha urbana e o rio: o postigo dos Banhos, relacionando a rua da Ferraria de Baixo (rua do Comércio do Porto) com o pequeno areal onde varavam barcos e que o recuo da muralha conservou; e o da Lingueta, postigo que abria directamente para o rio, situado entre os bairros dos Banhos e da Reboleira, e que dava ligação à rua Nova dos Ingleses (rua do Infante Dom Henrique) (Fig. 336).

O objectivo de ultrapassar os condicionalismos impostos pela muralha medieval (iniciada por D. Afonso IV em 1334 e concluída por D. Fernando em 1376) já estava presente na cidade alta com o início da demolição da muralha na rua dos Clérigos. Se a intervenção à cota alta tinha como objectivo a interligação do tecido urbano entre a cidade antiga e a cidade nova *almadina*, na cota baixa a proposta de Oudinot tinha a intenção de interligar a cidade antiga com o porto marítimo e fluvial.

O cais-estrada desde a cidade até à foz, a ligar os núcleos urbanos da baixa do Porto, Miragaia, Monchique, Massarelos, Bicalho, Ouro, Sobreiras, Cantareira e São João da Foz, com seus abrigos e amarradouros para as embarcações e com seus cais para carga e descarga de mercadorias, não era, para Oudinot, uma obra “de puro recreio” ou que supunha “independência de outras obras”, como referiu Agostinho Rebelo da Costa, mas uma obra essencial que unificava toda a frente portuária e urbana<sup>1796</sup>. Reinaldo Oudinot transportava para o Porto uma concepção unitária da cidade na sua frente ribeirinha, programa novo uma vez que ainda não tinha sido formulado pela Junta das Obras Públicas, em que o melhoramento das infra-estruturas portuárias era indissociável da abertura da cidade ao rio<sup>1797</sup>.

<sup>1794</sup> Ver LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 55.

<sup>1795</sup> O bairro dos Banhos e o tramo da muralha desde a porta de Miragaia até ao bairro da Reboleira viriam a ser demolidos com a construção da nova Alfândega do Porto (1860-1868) e dos acessos ferroviários e rodoviários.

<sup>1796</sup> Diz ainda Agostinho Rebelo da Costa sobre esta obra: “Espera-se que o [cais] que está da parte setentrional chegue em breve tempo até São João da Foz. Se isto assim acontecer, não haverá cidade na Europa que logre comodidade ou ainda recreio semelhante.”, COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, 1788-1789, *Idem*, pp. 51; 227.

<sup>1797</sup> Sobre as propostas programáticas de Reinaldo Oudinot, ver MANDROUX-FRANÇA, Marie-Thérèse, “Quatro fases da urbanização do Porto no século XVIII”, 1972, separata do *Boletim Cultural*, 2ª série, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1984, vol. 2, pp. 16-17.

Por fim, na memória justificativa do projecto, Oudinot manifestava que, considerando o estado de assoreamento da barra e o maior avanço das areias do cabedelo no Verão, se devia preparar de imediato materiais para se poder iniciar a construção da obra na Primavera “porque com os progressos da mesma se dirigiria o impulso das águas na direcção conveniente para impedir a prolongação do cabedelo para o Norte”<sup>1798</sup>.

Dois dados fundamentais se podem retirar da resposta de Reinaldo Oudinot à *Carta Instrutiva* de José de Seabra da Silva: que o território de intervenção ia desde a foz do Douro até à Ribeira do Porto e que o programa de acção era de natureza hidráulica, militar e portuária comportando o desassoreamento e a defesa da barra, o encanamento do rio desde a cidade até à foz e o melhoramento dos espaços de abrigo e de trabalho para actividade portuária.

### A legislação para a obra da barra



**Fig. 293.** [AGUIAR, Manuel Marques de?], *Perspectiva da entrada da Barra da Cidade do Porto e Fortaleza que a defende. Dedicada ao Ill.mo e Ex.mo Senhor José de Seabra e Silva, Secretario d'Estado de Sua Magestade Fidelissima da Repartição dos Negocios do Reyno*, 1790.

A rainha D. Maria promulgou a legislação para a obra da barra nos dias 15 e 16 de Fevereiro de 1790 quando se encontrava em Salvaterra de Magos (Fig. 293)<sup>1799</sup>. Este acto foi

<sup>1798</sup> Ver LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 56.

<sup>1799</sup> A família real residiu no palácio de Salvaterra de Magos entre meados do mês de Janeiro e meados do mês de Março.

antecedido de uma reunião (ou “conferência”, como é designada) que decorreu no palácio real, onde estiveram presentes José de Seabra da Silva, Luís Pinto de Sousa e o visconde de Vila Nova de Cerveira, pela parte do governo; Reinaldo Oudinot, enquanto autor do projecto; e Estevão Dias Cabral, enquanto conselheiro do governo para questões hidráulicas<sup>1800</sup>. Nesta reunião, Reinaldo Oudinot apresentou o plano para a barra do Douro, proposta que foi objecto de discussão quanto a alternativas e melhoramentos. Pouco se sabe do conteúdo da reunião mas uma das questões abordadas foi a do dique na margem Norte e o seu efeito sobre o cabedelo. Colocou-se a eventualidade de construir uma meia laranja ao centro do dique, sobre o penedo da Olinda, de forma a exercer uma maior pressão sobre a ponta do cabedelo; uma solução que Reinaldo Oudinot viria a estudar, propor e executar após a experiência de vários anos de trabalhos (Fig. 313)<sup>1801</sup>.

A Carta Régia, síntese oficial de todas as decisões administrativas e financeiras e o principal documento promulgado pela rainha, era dirigida ao provedor, vice-provedor e deputados da Junta da Administração da Companhia do Alto Douro e mandava proceder “sem perda de tempo” à abertura e reparos da barra desde a foz do rio até à cidade. Para além de aprovar o projecto de Reinaldo Oudinot<sup>1802</sup>, a Carta definia as entidades a quem competia os cargos de inspecção, fiscalização e direcção e instituía o modelo de financiamento da obra<sup>1803</sup>.

A Companhia do Alto Douro ficava assim encarregada da inspecção da obra; pertencia-lhe a arrecadação dos impostos a estabelecer e a administração das despesas com materiais e ordenados do pessoal e competia-lhe sustentar o eficaz andamento dos trabalhos; ficava ainda encarregada de transmitir à secretaria de Estado do Reino todas as providências necessárias para o progresso das obras. Francisco de Almada e Mendonça, desembargador da Relação do Porto e corregedor e provedor da comarca do Porto, ficava encarregado da fiscalização da obra devendo, com a sua acção, promover e zelar pela execução das ordens régias “em tudo, e para tudo o que necessário for”. Ao tenente-coronel de infantaria com exercício de engenheiro, Reinaldo Oudinot, competia a direcção e execução do plano, tendo para seu ajudante o capitão de infantaria com o mesmo exercício, Faustino Salustiano da Costa e Sá.

<sup>1800</sup> Ver GUSMÃO, F. A. Rodrigues de, *Memoria da vida e escriptos de Estevam Dias Cabral*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1855.

<sup>1801</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 15 de Fevereiro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3; transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 141-142; ver *Infra*, 5.3, “A proposta de um novo forte e a revisão do projecto para a barra”.

<sup>1802</sup> Não se encontrou o original do mapa realizado por Reinaldo Oudinot e assinado por José de Seabra da Silva mas existem várias cópias da época nos arquivos portugueses; utilizaram-se neste trabalho três versões do mapa.

<sup>1803</sup> Ver Carta Régia, 15 de Fevereiro de 1790, transcrita in MARÇAL, Horácio, “A Barra do Douro e o Porto de Leixões”, *Boletim da Biblioteca Publica Municipal de Matosinhos*, Matosinhos, 1965, 12, pp. 110-111.

O financiamento da obra comportava um conjunto de consignações, umas já existentes e outras novas. A principal consignação destinada para a obra provinha do *real de água* para as obras públicas da cidade do Porto, uma imposição sobre o vinho estabelecida em 1763 e renovada em 1773 e 1787<sup>1804</sup>. Este imposto temporário, que até esta altura tinha sido o suporte financeiro das reformas urbanas empreendidas na cidade, era agora dividido em duas partes iguais: uma destinada às obras da barra e outra às obras de aquedutos de abastecimento de água à cidade e aos cais ribeirinhos, “cessando entretanto, por menos necessárias, outras obras publicas quaesquer que sejam”<sup>1805</sup>. Do remanescente do cofre do subsídio militar da cidade seriam transferidos anualmente 20.000 cruzados (8.000\$000 = oito contos de réis) enquanto durassem as obras da barra. Era criado um novo imposto no valor de um tostão (100 réis) por tonelada<sup>1806</sup> sobre as mercadorias das embarcações de comércio que dessem entrada no porto do Douro<sup>1807</sup>. Para as primeiras despesas e para o início dos trabalhos eram destinados 40.000 cruzados (16.000\$000), existentes nos cofres da Companhia do Alto Douro relativos ao produto de acções de que não aparecia o dono<sup>1808</sup>.

Revedo as propostas anteriormente avançadas pela Companhia nas suas várias representações ao Estado, dois dos impostos já tinham sido sugeridos: o produto das acções em depósito e a introdução de um pequeno imposto sobre a tonelagem das mercadorias importadas. Acrescia agora metade do *real de água* para as obras públicas da cidade e a transferência de sobejos do subsídio militar. Apesar de não haver agravamento de impostos sobre os povos, significava que a obra da barra ia ser em grande medida financiada pela população da cidade e seus arredores através da transferência do produto de consignações já existentes sobre o consumo de vinho. Perante as verbas alocadas a esta obra, por comparação

---

<sup>1804</sup> Ver o esclarecimento de José Roberto Vidal da Gama dirigido, em princípio, a José de Seabra da Silva, sobre a “Administração da contribuição do real do vinho”, carta datada de 28 de Novembro de 1789, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 415-417; sobre o *real de água* ver *Supra*, 4.3 e 5.1.

<sup>1805</sup> O imposto de um real por quartilho de vinho passou a ser avaliado em 960 réis por pipa de vinho de ramo, valor que foi dividido em duas parcelas de 480 réis, uma para as obras da cidade e outra para as obras da barra.

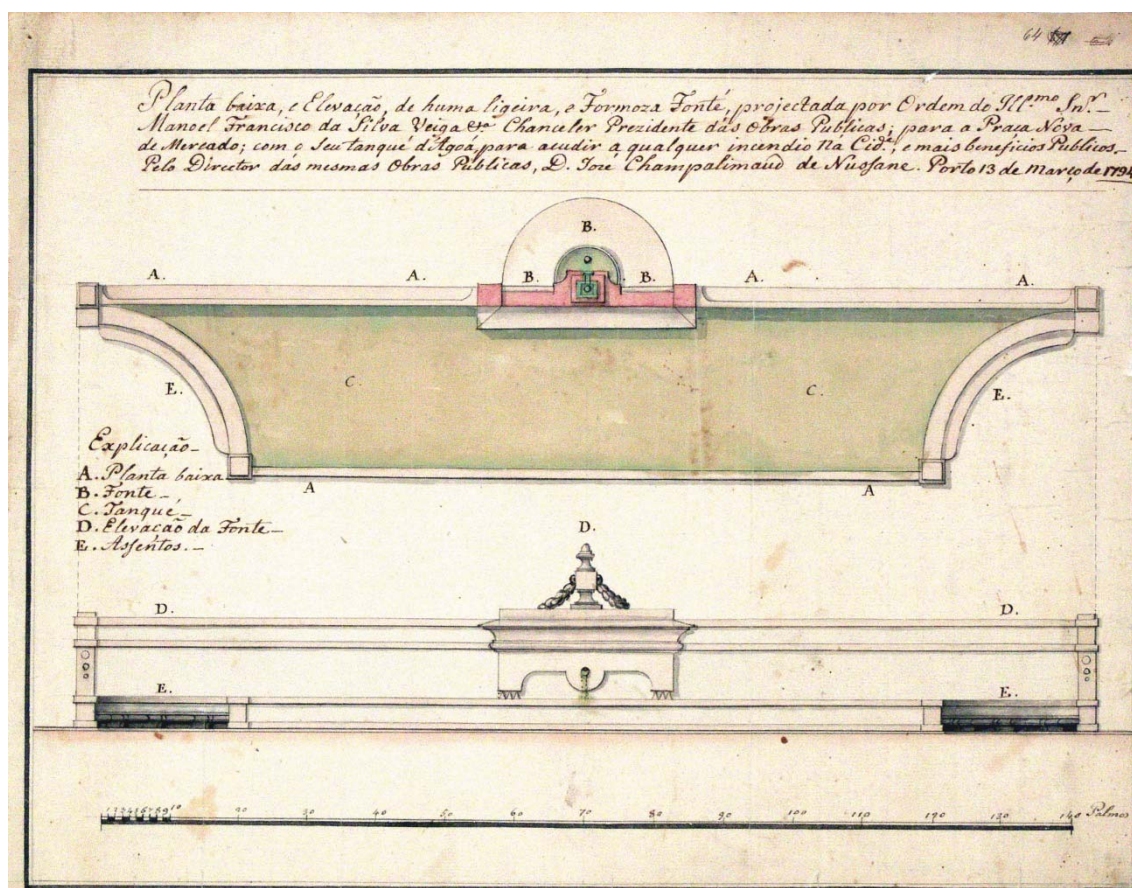
<sup>1806</sup> A tonelada, nas antigas unidades de medida portuguesas, equivalia a 54 arrobas ou cerca de 793 kg.

<sup>1807</sup> Fernando de Sousa diz, erradamente, que a cobrança era sobre os navios que saíam pela barra do Douro. Não se tratava de onerar as exportações mas sim as importações; ver SOUSA, Fernando de, *O Arquivo da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro*, Porto, Idem, 2003, pp. 278.

<sup>1808</sup> A legislação promulgada pela rainha completou-se com o envio de diplomas a várias instituições do Estado dando conhecimento e explicando as medidas tomadas para auxiliar as obras da barra: para o Conselho da Fazenda foi despachado um decreto, datado de 15 de Fevereiro de 1790, com a decisão de criar um novo imposto sobre a tonelagem das mercadorias importadas, medida que entrava em vigor a partir do dia 1 de Março. Para o Desembargo do Paço saiu um decreto a 16 de Fevereiro relativo à divisão do *real de água* em duas partes, contando esta divisão a partir do dia 1 de Janeiro passado. Para a Junta do Subsídio Militar da cidade e Partido do Porto saiu uma carta régia, com a mesma data, em que era ordenada a transferência anual de verbas dos sobejos do subsídio militar para auxiliar as obras da barra e ao mesmo tempo acudir às obras de fortificação desde São João da Foz até à Cantareira; ver Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 218v-220; ver o cuidadoso resumo desta legislação in RIBEIRO, João Pedro, *Índice Chronologico Remissivo da Legislação Portuguesa Posterior à Publicação do Codigo Filippino com hum Appendice*, Lisboa, Idem, 1806, pp. 168-169.

muito superiores às verbas propostas pela Companhia nas décadas anteriores, seguramente que havia entre os “conferencistas” a consciência do elevado custo dos trabalhos de natureza hidráulica, em particular das obras marítimas. Para além da noção da dificuldade e exigência que a obra da barra colocava talvez houvesse também uma percepção das potencialidades que o plano de Reinaldo Oudinot encerrava.

### A acção de José de Seabra da Silva e de Luís Pinto de Sousa



**Fig. 294.** José Champalimaud de Nussane, *Planta baixa, e Elevação, de huma ligeira, e Formosa Fonte, projectada por Ordem do Ill.mo Sn.r Manoel Francisco da Silva Veiga, Chanceler Prezidente das Obras Publicas; para a Praça Nova de Mercado; com o seu tanque d'Agua, para acudir a qualquer incêndio na Cidade, e mais beneficios Públicos. Pelo Director das mesmas Obras Publicas, D. Jozé Champalimaud de Nussane, 1794, Arquivo AHMP, CLP-141.*

Após a aprovação da obra da barra, José de Seabra da Silva deu satisfação das decisões tomadas pelo governo a José Roberto Vidal da Gama, enviando-lhe uma cópia da Carta Régia. A Junta das Obras Públicas e o Senado do Porto confrontavam-se com duas medidas drásticas: a redução do seu orçamento para as obras públicas em 50% e a limitação do seu programa de acção às obras de cais e aquedutos. Na reunião da Junta de 4 de Março de 1790 fez-se assento da lei e ficou determinado suspender, de acordo com a Carta, todas as obras públicas em

execução com a excepção dos aquedutos e cais<sup>1809</sup>. Com o orçamento reduzido e destinado a obras que eram longas e que exigiam grandes investimentos, a Junta ficava agora muito limitada na sua acção e dependente das opções do poder central quanto à programação dos trabalhos. Para além destas medidas restritivas, a Junta das Obras Públicas ficava afastada de uma obra que tinha profundas relações com a cidade. A radicalidade das medidas tomadas pelo Estado central em relação ao governo da cidade seria no entanto revista. Perante os poucos meios financeiros, procurou-se não interromper o processo de transformação da forma urbana da cidade, iniciado por João de Almada, definindo quais as obras prioritárias. As alterações não tiveram reflexos nas fontes de financiamento para as obras públicas, pois o modelo manteve-se até à revolução liberal (1833-1834), mas tiveram significado no programa de actuação da Junta. Por um lado, as obras dos cais viriam a ser transferidas para a administração das obras portuárias, libertando a Junta desta tarefa dispendiosa e especializada; a única excepção seria a do cais do Mosqueiro pois este já se encontrava em plena construção sob administração da Junta e direcção de José Champalimaud. Por outro lado, a operação em curso de desmonte da muralha exigia uma intervenção planeada. O programa de actuação, definido pelos ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa, foi o de concentrar os meios disponíveis na concretização do eixo Nascente-Poente, formado pelas ruas de Santo António e dos Clérigos, com seus prolongamentos para os rossios da Batalha, a Nascente, e Cordoaria, a Poente; e para o desenvolvimento do eixo Norte-Sul, com a construção da praça e quartel de Santo Ovídio (hoje da República), a Norte, e a reorganização do largo dos Lóios e ligação à rua das Flores, a Sul; privilegia-se a consolidação do novo centro em formação, a praça Nova das Hortas, de que o convento dos Lóios (palácio das Cardosas) foi a obra estruturante. Os trabalhos de infra-estruturação urbana também teriam continuidade; procedeu-se à construção de aquedutos de abastecimento de água e de fontes públicas (Fig. 294) e ao calçamento de ruas e de passeios.

Por sua vez, à Companhia do Alto Douro era atribuída a capacidade de pôr em prática a exigente obra da barra do Douro, empreitada pela qual tinha lutado durante mais de quinze anos; José de Oliveira Barreto, vice-provedor da Companhia, teve um papel fundamental nesta iniciativa tal como já tinha tido na das estradas do Alto Douro<sup>1810</sup>. Organismo

---

<sup>1809</sup> Ver o Aviso Régio enviado a 19 de Fevereiro por José de Seabra da Silva a José Roberto Vidal da Gama com a cópia da Carta Régia; Junta das Obras Públicas, *Registo do Aviso, e copia da Carta Regia pela qual se determina que o produto da contribuição do Real do Vinho se devida em duas partes, hua para a obra da abertura e reparos da Barra, e outra para os Aquedutos, e caes desta cidade ficando entre tanto cessando por menos necessarias outras obras Publicas, quaes quer que sejam*, 4 de Março de 1790, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 54v-56; in BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *Idem*, 2012, pp. 225-226.

<sup>1810</sup> José de Seabra da Silva dirigindo-se ao provedor da Companhia diz que José de Oliveira Barreto “foi quem com toda a actividade solicitou as providencias” para a abertura da barra e devia ser a pessoa que devia lembrar à Junta de Administração da Companhia, quando fosse nomeado alguém para o cargo de Inspector; José de Oliveira Barreto viria a ser nomeado Inspector das obras da barra e, em conjunto com Francisco Baptista de Araújo Cabral Montez (deputado da Companhia do Alto Douro), das estradas do Douro. Ainda neste Aviso era

simultaneamente público e privado, a Companhia do Alto Douro constituía um verdadeiro braço do governo a nível regional, a escala onde se inscreviam muitas das iniciativas que se estavam a empreender. Concebida com intuitos reguladores para a promoção integrada da produção e comercialização do vinho do Douro, esta instituição pombalina foi progressivamente perdendo privilégios e exclusivos sobre a regulação e venda dos vinhos. Paralelamente, foi adquirindo novas missões por parte do Estado, nomeadamente a cobrança de impostos e a administração de obras públicas, funções que acumulou com as de gestão das Aulas de Náutica, Debuxo e Desenho (transformadas em Academia Real da Marinha e Comércio em 1803). Foi aliás esta mutação que, em parte, assegurou a sobrevivência desta instituição, para lá do cumprimento da sua missão reguladora e comercial. Depois de ter sido nomeada para administrar as obras de melhoramento da navegação fluvial (1779-02-25) e as obras de construção das estradas e caminhos do Alto Douro (1788-12-13), a Companhia, a partir de 1790, passou a ter a responsabilidade das obras portuárias do Douro, da estrada marginal desde a Foz até à Ribeira e da Ribeira até à Régua e, em 1803, da construção do edifício da Academia Real da Marinha e Comércio; trabalhos que estavam fora do âmbito do poder camarário e sob controlo directo do poder central<sup>1811</sup>.

Francisco de Almada e Mendonça (1757-1804) era outra das figuras políticas presentes na legislação para a obra da barra. Os ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa encontraram em Francisco de Almada um político activo, empreendedor e totalmente dedicado ao serviço público, cuja autoridade e conhecimento da realidade garantiam a eficaz concretização das políticas de fomento para o território. O corregedor, a partir desta altura, receberia, para além da incumbência de fiscalização da obra da barra, múltiplas tarefas ligadas às obras públicas, civis e militares, tanto na cidade como na comarca do Porto. Embora não tenha exercido o cargo de presidente da Junta das Obras Públicas, porque nunca foi governador da Relação do Porto<sup>1812</sup>, Francisco de Almada actuaria na cidade

---

proposto à Companhia que pelo cofre das obras da barra fosse atribuído um salário de 300\$000 anuais para auxiliar Francisco de Almada e Mendonça nas suas “laboriosas obrigações” como fiscal das obras; ver José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda, provedor da Companhia do Alto Douro, *Aviso Régio*, 3 de Março de 1790, Arquivo AHMOP, MR 45, fls. 90. Ver, ainda, de José de Oliveira Barreto, *Plano que pode servir para a Administração das Estradas do Alto Douro, com as obrigações das Pessoas encarregadas na mesma Administração*, 6 de Julho de 1789, AHMOP, MR 43, fls. 369-396; e carta do mesmo para Luís Pinto de Sousa, 6 de Julho de 1789, AHMOP, MR 43, fls. 368.

<sup>1811</sup> Sobre a actividade da Companhia enquanto interlocutor privilegiado do Estado, ver NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Idem, 2002, pp. 102-106.

<sup>1812</sup> Francisco de Almada, durante a década de noventa, presidiu pontualmente a várias reuniões da Junta das Obras Públicas, normalmente aquando da ausência do governador das Justiças ou quando os assuntos diziam igualmente respeito à cidade e à comarca; ver Vereação de 30 de Dezembro de 1795, Arquivo AHMP, A-PUB-94, fls. 125-126v; Carta Régia de 22 de Agosto de 1798, Arquivo BPMP, Ms. 130; ver ainda ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadás (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Idem, 1988, vol. 1, pp. 43-45.

em três importantes frentes: a demolição da muralha entre a porta do Sol e a porta das Virtudes (Fig. 321); a construção de equipamentos públicos, como a construção dos dois novos quartéis da cidade (Fig. 297; Fig. 298) e do teatro de São João, trabalhos para os quais foi nomeado inspector; e o melhoramento das ruas e das estradas e caminhos contíguos às saídas da cidade. Teve ainda um papel activo na frente oriental da cidade, com a construção do Matadouro público e da alameda das Fontainhas. Na comarca, recebeu importantes comissões, nomeadamente no melhoramento das estradas e pontes, tendo sido designado para inspector das novas pontes de Vila do Conde (1792) e de Santo Tirso (1794), sobre o rio Ave, e da estrada do Porto a Ponte Ferreira, em direcção a Penafiel e Amarante (1796), incluindo a reparação e reconstrução das pontes de Rio Tinto e da Carvalha; teve ainda a inspecção da obra de reformulação urbana e portuária da Póvoa de Varzim (1791), realizada sob a direcção de Reinaldo Oudinot<sup>1813</sup>. Interveio em muitas das terras da comarca, na construção de equipamentos municipais, hospitalares e militares<sup>1814</sup>. As obras na cidade do Porto, sob a responsabilidade de Francisco de Almada, foram acompanhadas directamente pelo governo, escapando ao controle da Junta das Obras Públicas. No decorrer da década de noventa, o corregedor foi adquirindo um poder de acção na cidade cada vez mais independente do poder tradicional que competia à Junta e ao Senado da Câmara; com o seu “governo” paralelo, contribuiu para a diminuição da capacidade de intervenção do governo da cidade. Francisco de Almada teve um tempo de actuação política relativamente breve, pois morreu muito jovem, mas todos os seus trabalhos tiveram continuidade. Trabalhou simultaneamente à escala da cidade e à escala territorial, operando na relação entre ambas as dimensões. Foi um dos protagonistas das políticas de fomento desta época, nomeadamente das que tiveram como objectivo a modernização e o desenvolvimento das vias de transporte e comunicação.

A acção dos dois ministros no desenvolvimento da cidade reflectiu-se ainda na intenção de completar o hospital de Santo António e o tribunal da Relação, edifícios iniciados há várias décadas e cujas obras se encontravam paradas; as iniciativas compreenderam a definição de fontes de financiamento sem onerar as populações e a utilização de parte da pedra da muralha para estas duas obras<sup>1815</sup>.

---

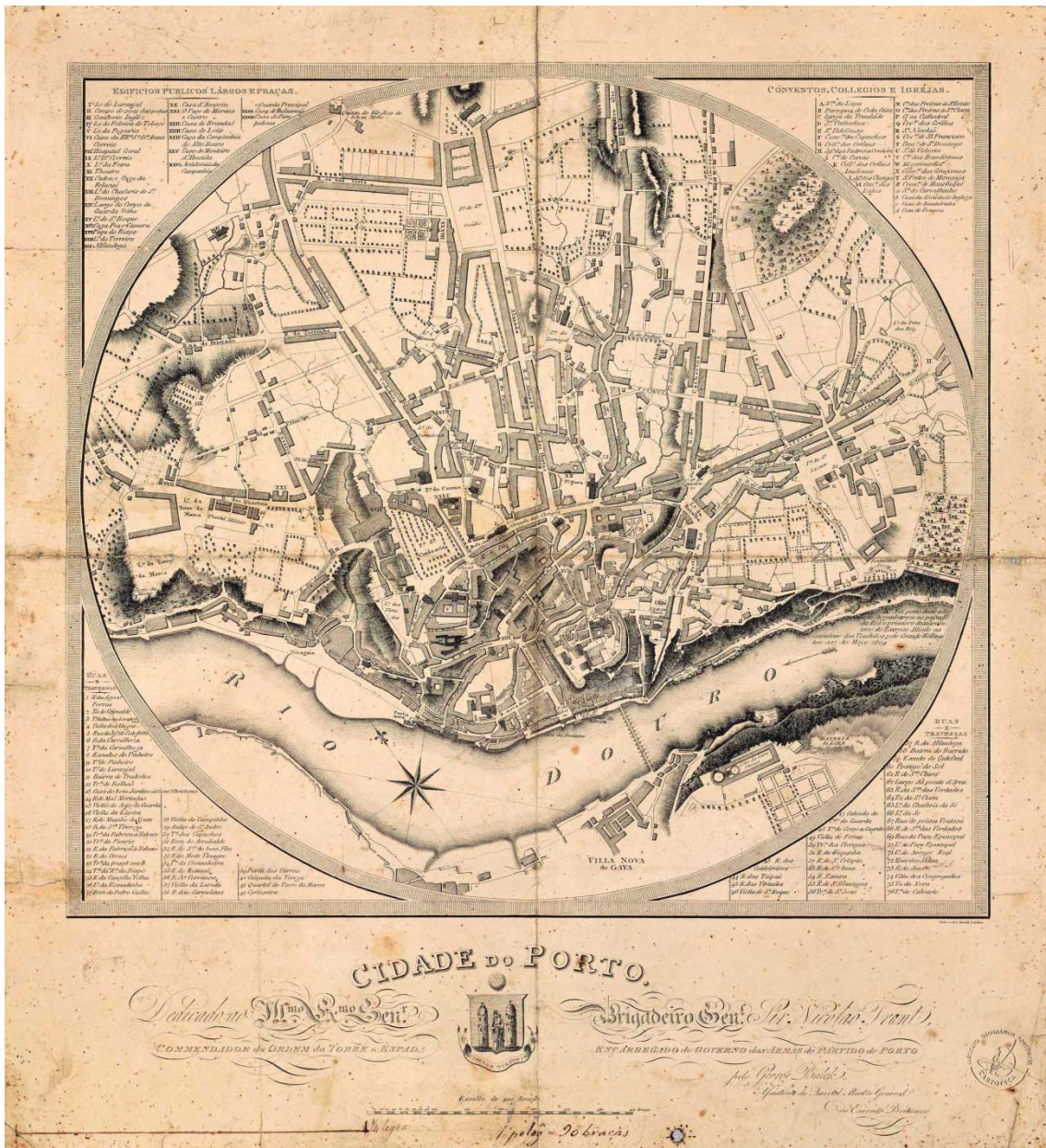
<sup>1813</sup> Ver uma compilação da legislação para Francisco de Almada, recolhida e organizada por Pedro de Melo Breiner, in Arquivo AHMOP, MR 45, fls. 76-94v.

<sup>1814</sup> A intervenção de Francisco de Almada repartiu-se por inúmeras terras, para além da cidade do Porto; entre outras: Santo Tirso, Penafiel, Paredes, Valongo, Leça da Palmeira e Matosinhos, Póvoa de Varzim, Vila do Conde e Oliveira de Azeméis.

<sup>1815</sup> O edifício do tribunal da Relação ficou concluído em 1796, tendo a sua primeira sessão a 7 de Janeiro de 1797. A construção do hospital de Santo António, apesar do avanço dado na década de noventa e inícios do século XIX, onde teve um papel importante Francisco de Almada e Mendonça enquanto provedor da Santa Casa da Misericórdia do Porto (1794-1804), arrastar-se-ia por várias décadas, só se concretizando parte do projecto original. Para o financiamento da Cadeia e tribunal da Relação, ver do príncipe D. João para Manuel Francisco da Silva e Veiga Magro de Moura, *Carta Régia*, 3 de Outubro de 1794, Arquivo ANTT, MR, Mç. 355, Cx. 474. Para o financiamento do hospital de Santo António foi lançada uma lotaria pela Misericórdia do Porto, cuja concessão



Um ciclo novo das políticas públicas para a cidade do Porto



**Fig. 295,** BALCK, George, *Cidade do Porto, Dedicado ao Ill.mo Ex.mo Sen.r Brigadeiro General Sir Nicolao Trant Comendador da Ordem da Torre e Espada Encarregado do Governo das Armas do Partido do Porto pelo George Balck Assistente do Quartel Mestre General do Exercito Britanico*, Londres, 12 de Agosto de 1813, Arquivo IGP, CA-379.

Com a lei de 15 de Fevereiro de 1790 para a obra da barra do Douro define-se um ciclo novo dentro do processo de transformação da forma urbana da cidade. Se no período *almadino* a política de obras públicas tinha sido dirigida para a construção da cidade nova nas

foi dada por dez anos por Carta Régia de 20 de Setembro de 1790 e por Instruções de José de Seabra da Silva de 10 de Janeiro de 1791; ver OLIVEIRA, J. M. Pereira de, “Lotarias do Porto no século XVIII” in *Trabalhos de Geografia e História*, Coimbra, Biblioteca Geral da Universidade, 1975, pp. 225-251. Ver também Arquivo BPMP, FA, Ms. 62; BPMP, Ms. 130.

cotas altas e para a reestruturação da cidade antiga (entre muralhas), neste novo período, que se designa de *seabrino*, as políticas públicas da cidade foram orientadas para o melhoramento das infra-estruturas portuárias, urbanas e militares, para a consolidação do processo de transformação da forma urbana da cidade e para a construção e conclusão de equipamentos públicos, civis e militares.

Pode considerar-se que o período que decorreu entre a entrada em vigor da lei de 1787, de renovação do imposto para as obras públicas, e a lei de 1790, para as obras da barra, correspondeu a um ciclo de transição entre estes dois tempos. O dado mais significativo desta fase intermédia foi a decisão de demolir a muralha da cidade, até aqui valorizada como um elemento intermediador entre a cidade antiga e a cidade nova e entre a cidade baixa e o rio. Foi um dado igualmente significativo a prioridade dada à construção de aquedutos de abastecimento de água, de fontes, chafarizes e lavadouros públicos, à regularização e calcetamento de ruas e à construção de cais portuários.

No ciclo *seabrino*, o desenho da cidade expandiu-se em direcção a um território mais vasto, o do seu termo, com a realização de obras de escala urbana e territorial. As novas iniciativas não contradizem o plano *almadino*; pelo contrário, complementam e aprofundam a fixação do desenho urbano desenvolvido por este plano fundador. Devido às medidas restritivas contidas na Carta Régia para as obras da barra, durante a década de noventa prevaleceu a consolidação da nova malha urbana, em particular em torno do seu novo centro, a praça Nova das Hortas, assim como a articulação da malha quer com as vias de saída da cidade quer com o tecido urbano intramuros. Mudam no entanto e de forma radical as prioridades e estas exigiram a concentração de grandes meios financeiros na obra da barra, opção possível num período de estabilidade e de desenvolvimento económico e numa fase em que a estrutura do plano *almadino* se encontrava em grande parte materializada no terreno. Muda a escala da intervenção, que não é a do território que se inscreve na planta da *Cidade do Porto* de George Balck, a chamada *planta redonda* (Fig. 295). Mudam também os intervenientes. Para além da Junta das Obras Públicas, cujos poderes e competências vão ser progressivamente diminuídos, intervêm a Companhia do Alto Douro e Francisco de Almada e Mendonça. A estes interlocutores privilegiados do Estado foi atribuída a capacidade de implementação da nova política de obras públicas emanada do poder central. A definição dos programas e territórios de intervenção e a hierarquia das obras a implementar, quer pela Junta, quer pela Companhia, quer pelo corregedor da comarca, foram desenvolvidos e clarificados pelos ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa durante os primeiros anos da década de noventa.

### **A nova *Carta Instrutiva* de José de Seabra da Silva**

José de Seabra da Silva escreveu a Reinaldo Oudinot a 20 de Fevereiro (1790) comunicando-lhe a promulgação pela rainha da legislação para a abertura da barra do Douro, a aprovação do Plano que tinha apresentado e a sua nomeação “para dirigir os trabalhos e correr com eles”. As novas *Instruções* contidas na carta, cujo conteúdo era decorrente do plano de Oudinot e da conferência em Salvaterra de Magos, definiam e hierarquizavam o programa de obras a realizar. Segundo o ministro do Reino, a comissão de que Oudinot estava encarregado era constituída por três partes essenciais:

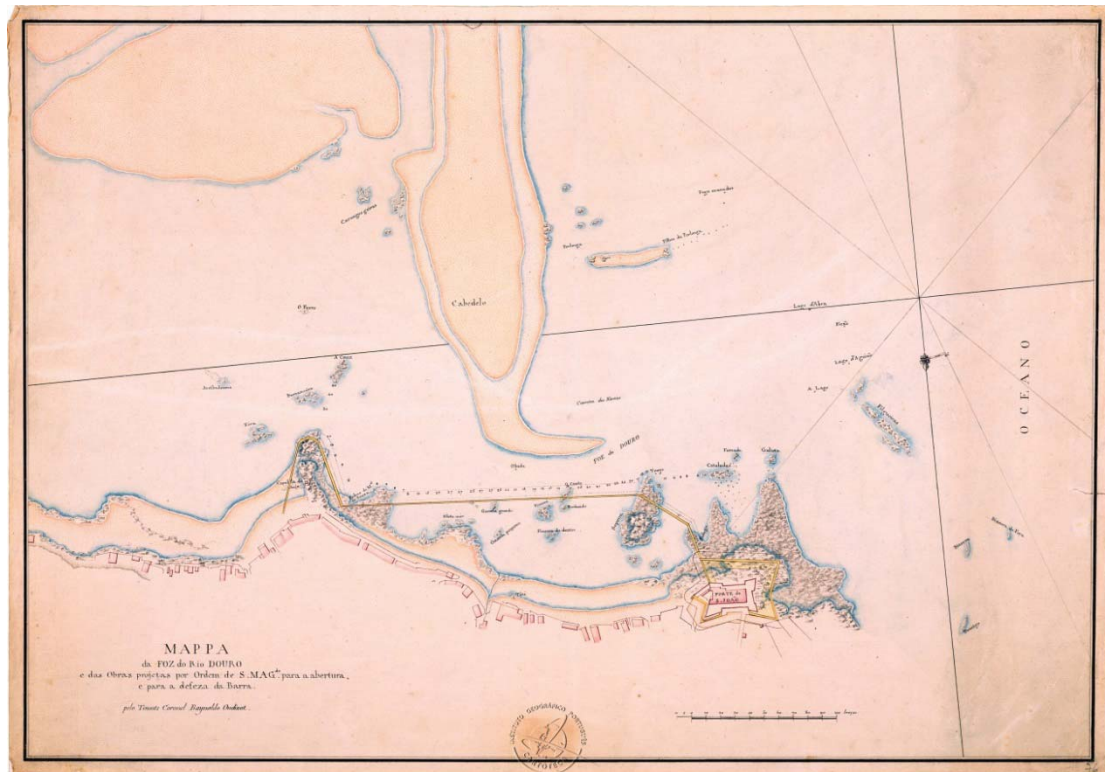
- A primeira, e a principal, era a abertura da barra do rio. Os trabalhos deviam ter início pela construção do dique entre o forte de São João da Foz e a capela do Anjo, como a obra que antes de qualquer outra devia produzir o efeito de abrir a barra; obra à base de enchimento com pedra e cascalho que posteriormente poderia ser prolongada até à cidade.
- A segunda parte era a finalização e acabamento do dique entre o forte e a capela. A construção do cais sobre o alicerce era necessária para a segurança dos navios, para se tornar praticável o trânsito por terra e para se realizarem as obras de fortificação na barra para defesa da cidade.
- A terceira parte era constituída pela construção de um cais para abrigo dos navios durante as cheias. O local escolhido era o lugar de Massarelos, tal como propôs Reinaldo Oudinot, devendo as obras do cais seguir em direcção à foz.

Com estas decisões, de carácter programático e metodológico, fixava-se uma ideia sustentada por um plano cuja matriz era a da construção de um dique na margem direita do rio Douro. O dique seria construído em duas fases, uma primeira de obra tosca e uma segunda de obra acabada e permanente. Só depois da construção do dique é que se avançaria para a obra do cais de abrigo em Massarelos. José de Seabra da Silva rematava esta segunda *Carta Instrutiva* a Reinaldo Oudinot com a possibilidade de evolução ou mudança da própria ideia, fruto da experiência e evolução dos trabalhos:

“Para que se não proceda arbitrariamente em cousa desta importancia, vai assignado por mim o Mapa, que Vossa Mercê fez de ordem de Sua Magestade e que deve servir de guia inalteravel. Se com tudo no progresso da obra parecer necessario, ou util fazer nelle, ou em qualquer artigo alguma, ou algumas alteraçõens, ou inovaçõens, Vossa Mercê dará conta na Junta da Companhia, que deve ouvir o Fiscal para ser tudo presente a Sua Magestade, e rezolver o que justo for.”<sup>1816</sup>

---

<sup>1816</sup> José de Seabra da Silva para Reinaldo Oudinot, *Aviso Régio*, 20 de Fevereiro de 1790, Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 220-220v. Foi com base neste parágrafo das instruções que Luís Gomes de Carvalho sustentou em 1820, no seu projecto para a barra do Douro, a legalidade da alteração ao projecto de Reinaldo Oudinot.

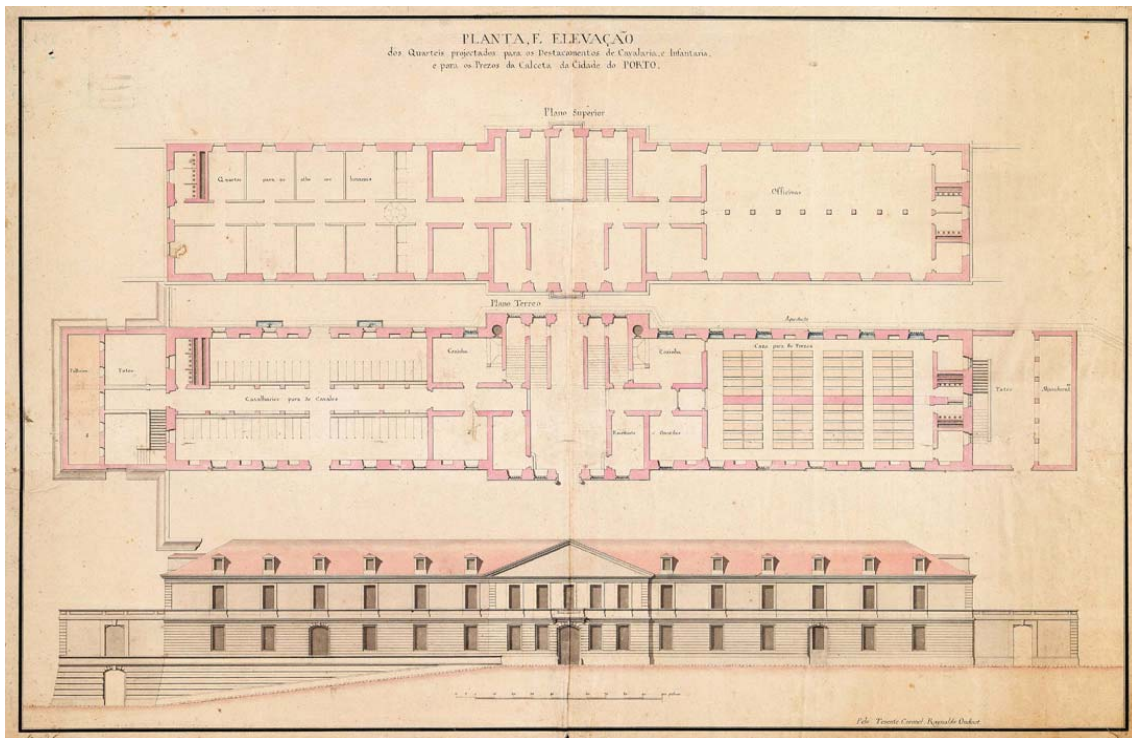


**Fig. 296,** Reinaldo Oudinot, *Mappa da Foz do Rio Douro e das Obras Projectadas por Ordem de Sua Magestade para a abertura, e para a defeza da Barra*, [ca. 1789-11 a 1790-02], Arquivo IGP, CA-301 (as linhas que representavam a carreira dos navios encontram-se apagadas).

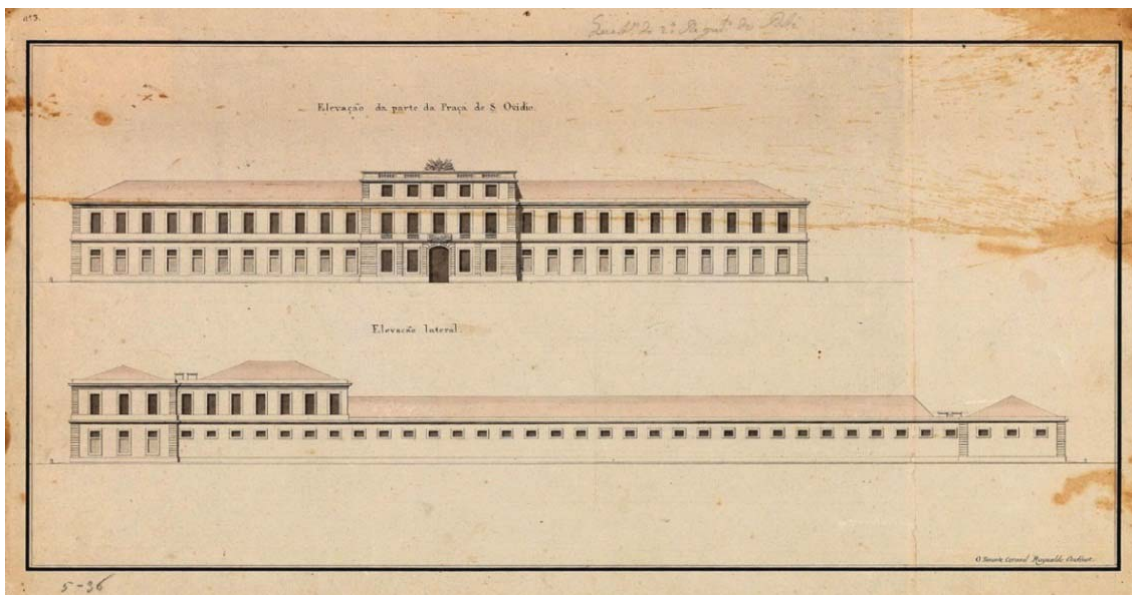
### **A participação de Oudinot no processo de transformação da forma da cidade**

Reinaldo Oudinot dará início à modernização do porto do Douro e à transformação da cidade à cota baixa. É também com ele que se concebe, pela primeira vez, uma intervenção unitária para a frente ribeirinha. Os locais em que intervém na frente marginal, durante os catorze anos em que dirigiu as obras da barra são fundamentalmente cinco: São João da Foz, com o projecto para a barra e para a reestruturação urbana e defensiva deste lugar; Massarelos, com o projecto de um cais para abrigo das embarcações e de uma alameda pública; Ribeira do Porto, com o projecto de ampliação e elevação do cais e de reestruturação do tecido urbano existente; Guindais, com o projecto de um cais para o porto fluvial; e Freixo, com o projecto de regularização da foz dos rios Tinto e Torto, no esteiro de Campanhã. Estes projectos não constituíram propostas isoladas ou ocasionais. O elemento que unificava estas intervenções era um cais-estrada projectado ao longo da margem direita do rio, acompanhado de frentes urbanas intercaladas por espaços públicos, desde São João da Foz até aos Guindais. A via marginal ao rio prolongava-se para montante até ao Freixo, para posteriormente ser continuada em direcção ao Alto Douro. As relações que estes projectos estabeleciam entre si eram físicas, dadas pelo vale do Douro, mas também urbanas, integrando-se no

desenvolvimento da cidade do Porto; tanto promoviam a expansão da cidade à cota baixa como propunham a reforma da cidade antiga, a partir da sua frente ribeirinha.



**Fig. 297,** Reinaldo Oudinot, *Planta, e Elevação dos quartéis projectados para os destacamentos de Cavalaria e Infantaria, e para os prezos da Calceta da cidade do Porto*, [1790], Arquivo GEAEM/DIE, 3733- I-3-35-48.



**Fig. 298,** Reinaldo Oudinot, *Elevação da parte da Praça de S. Ovidio [do projecto de quartéis para o 2º Regimento da cidade do Porto, 1791]*, Arquivo GEAEM/DIE, 3733-IX-3-35-48.

Para além da actuação na frente ribeirinha, Reinaldo Oudinot vai participar no processo de transformação da cidade à cota alta. No mesmo dia em que José de Seabra da Silva promulgou a nova *Carta Instrutiva* para a obra da barra (1790-02-20), Oudinot foi

encarregado por Luís Pinto de Sousa de realizar dois quartéis na cidade, sendo nomeado para seu colaborador o arquitecto Teodoro de Sousa Maldonado. O primeiro edifício localizava-se a Norte, na praça de Santo Ovídio (hoje praça da República): o quartel para o 2º Regimento da cidade do Porto, um equipamento público que reforçou o carácter militar da nova praça (Fig. 298). O segundo localizava-se a Nascente: o quartel para a Cavalaria e Infantaria e para os presos da *Calceta*, edifício que reordenou o lugar da antiga muralha entre a porta do Sol e o largo da Batalha (Fig. 297)<sup>1817</sup>. Com a construção de quartéis na cidade do Porto, Luís Pinto de Sousa procurava dar fim aos habituais *aboletamentos*<sup>1818</sup>.

Com estas duas obras, realizadas ao longo da década de noventa, Reinaldo Oudinot intervinha quer no espaço da cidade nova quer na zona de transição entre a cidade antiga e a cidade nova. Teria ainda a oportunidade de intervir na cidade antiga com o projecto para a Ribeira. A sua participação nas três frentes de operações de transformação da forma da cidade, incorporando novos programas e novos métodos de projecto, foi acompanhada por uma concepção unitária da cidade, em que desenho urbano e projectos arquitectónicos eram acontecimentos simultâneos e interdependentes. É como resultado desta leitura integrada do território e dos locais e programas de intervenção que se deve entender a tentativa de Reinaldo Oudinot de completar o levantamento topográfico da cidade e ampliá-lo à sua área envolvente, tarefa que, apesar dos seus esforços e dos pedidos do exército e do governo, não se chegaria a concretizar<sup>1819</sup>.

### **O diálogo técnico e político; a correspondência de Reinaldo Oudinot**

De 1790 a 1799, Reinaldo Oudinot manteve correspondência regular (maioritariamente semestral) com os ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa onde foi dando conta dos avanços obtidos e das dificuldades encontradas nas diferentes obras de que estava encarregado. O relacionamento directo entre o director das obras da barra e os dois ministros permitiu o acompanhamento sistemático destes projectos e obras pelo governo, garantindo o suporte institucional das decisões tomadas no terreno. Nesta correspondência, para além da descrição cuidada dos trabalhos em curso e dos métodos utilizados, o director das

---

<sup>1817</sup> Seria ainda definido um local a Poente, junto à Torre da Marca, para acampamento e exercício das tropas; ver os Avisos Régios de Luís Pinto de Sousa para José Roberto Vidal da Gama, Francisco de Almada e Junta do Subsídio Militar, de 20 e 23 de Fevereiro de 1790, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 68-69. Sobre estas duas obras, onde também trabalhou José Francisco de Paiva (1744-1824), ver NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Idem, 2002, pp. 221-224; COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro. (...)*, Idem, 2005-2006, pp. 38-40.

<sup>1818</sup> Ver breve referência a esta decisão para a cidade do Porto in COSTA, Vicente José Ferreira Cardozo da, *Oração dirigida ao muito alto e muito poderoso Senhor D. João Príncipe Regente de Portugal, (...)*, Lisboa, Na Officina da Casa Litteraria do Arco do Cego, 1800, pp. 9.

<sup>1819</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot, em princípio para o visconde de Anadia, 21 de Dezembro de 1803, Arquivo AHM, DIV-3-7-3604; transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, Idem, 2005-2006, pp. 154-156.

obras da barra aponta as transformações que se processavam na barra do Douro e as soluções para adaptação do projecto à evolução das condições no terreno. Por vezes, Oudinot transforma uma carta numa memória com as ideias fundamentais de um projecto ou então num relatório técnico, com medições e orçamento, documentos normalmente acompanhados pelos respectivos desenhos.

Através da correspondência é possível constatar que, para além da obra portuária, Oudinot foi sendo chamado para outras intervenções de natureza civil e militar, como a intervenção na vila pesqueira da Póvoa de Varzim ou a realização de levantamentos, planos e obras de fortificação na costa portuguesa entre a cidade do Porto e a vila da Póvoa. Pelo conhecimento que detinha dos territórios a intervencionar, Oudinot foi fazendo propostas para o ordenamento do território onde sobressai a insistência na necessidade de uma política florestal para travar o assoreamento costeiro. Enquanto director da obra da barra, teve que se adaptar às alterações introduzidas pelo poder central quando foram reduzidas as verbas para a obra ou quando o programa militar se sobrepôs ao programa hidráulico e portuário.

Dentro da pouca documentação conhecida sobre os trabalhos de Reinaldo Oudinot durante a sua permanência na cidade do Porto, esta correspondência é uma fonte essencial para a compreensão do processo de projecto e do progresso das obras ao longo destes anos. É também uma fonte importante para o conhecimento do pensamento e método de trabalho deste arquitecto e engenheiro militar<sup>1820</sup>. Esta correspondência paralela, embora não idêntica, para os dois membros do governo mostra a convergência de interesses e a coordenação existente entre ambos os políticos. Mostra também estarem incorporados desde 1789 objectivos civis e militares no empreendimento das grandes obras públicas viárias e portuárias. Mostra ainda que Luís Pinto de Sousa era o elo de ligação principal entre os diferentes intervenientes, pela proximidade e alguma informalidade que estabelecia, ao contrário de José de Seabra da Silva, que conservou sempre um relacionamento formal e institucional.

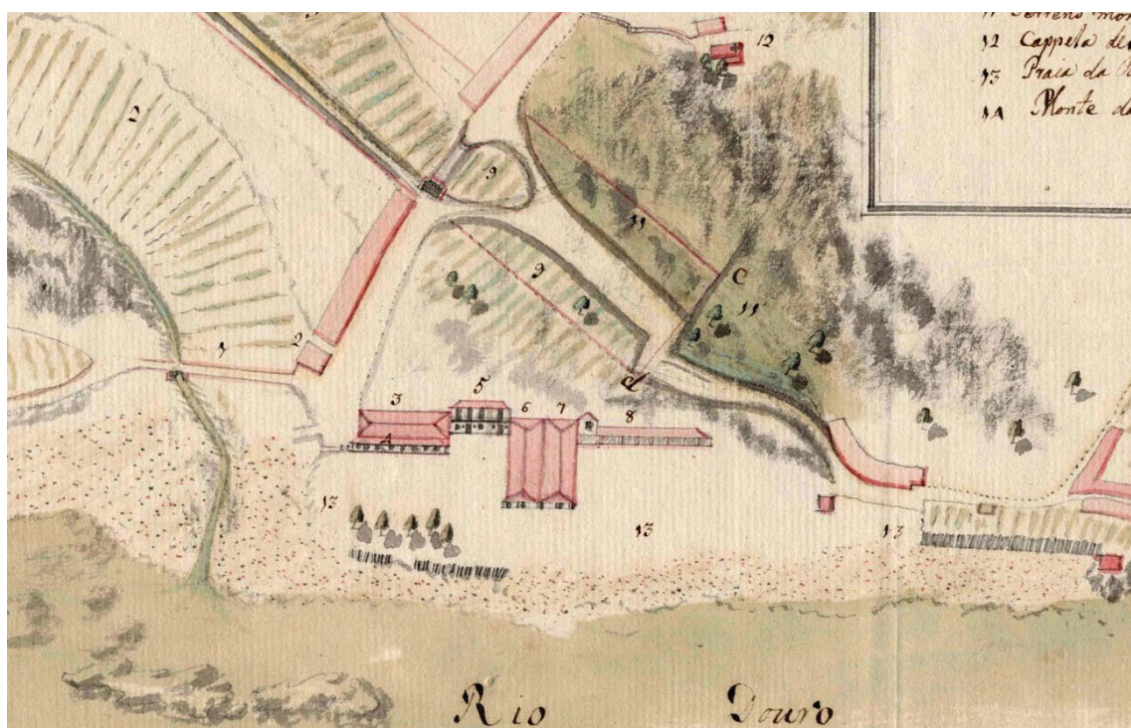
### **A organização do estaleiro e os primeiros trabalhos**

Para o arranque dos trabalhos da barra foi necessário definir o local para a permanência do pessoal técnico e operário, para o acondicionamento dos instrumentos e materiais para a obra e para a criação de oficinas de carpintaria e serralharia. A escolha do estaleiro geral recaiu sobre as instalações do Estado situadas na Ribeira do Ouro, com seus armazéns e casas, que se encontravam à guarda da Alfândega do Porto (Fig. 299)<sup>1821</sup>. Foi neste

<sup>1820</sup> O conjunto de cartas enviadas por Reinaldo Oudinot a José de Seabra da Silva e a Luís Pinto de Sousa não se encontra completo. Ao todo encontraram-se vinte cartas, sendo a primeira de 2 de Outubro de 1790 e a última de 27 de Junho de 1799; ver Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19; DIV-4-1-3-2; DIV-4-1-3-14; DIV-3-9-22-C3. Encontraram-se ainda algumas das cartas de Luís Pinto de Sousa para Reinaldo Oudinot; ver Arquivo AHM, FG-5, Livros 9 e 10.

<sup>1821</sup> “Havendo Sua Magestade encarregado à Junta da Administração da Companhia Geral da Agricultura das

local que funcionou o primeiro gabinete das obras da barra e foi também aqui que residiu Reinaldo Oudinot, durante a sua permanência no Porto (1790-1802).



**Fig. 299**, Teodoro de Sousa Maldonado, *Planta da Ribeira do Ouro e suas pertenças*, 1798, Arquivo AHU, Cartografia, Reino, D20 (pormenor; Legenda: 1 – Ponte do Ouro; 2 – Caza e quinta do Passos; 3 – Armazem onde se guarda alguma ferramenta da Obra da Barra; 4 – Armazem ou fabrica de Ferragem, onde existem cinco forges, e manobráo os soldados da Companhia dos Artifices cuja ferragem he aplicada para as carretas que ali se constroem; 5 – Caza do Superintendente do Ouro, a quem pertencem os terrenos numero 9; 6 – Armazem ou tilheiro onde trabalhão alguns obreiros por conta da Companhia do Alto Douro; 7 – Armazem ou tilheiro onde trabalhão alguns soldados artifices em obra de carpentaria, e carretas; 8 – Armazem ou tilheiro onde se recolhem as carretas que se achão feitas; 9 – Terrenos pertencentes á Superintendencia, que podem bem servir para huma boa fabrica de cordoaria; 10 – Terrenos de mato e pinhal do Passos necessarios para preencher a necessaria extenção para a dita fabrica, que pode ficar de perto de 2\$000 palmos de extenção compreendida pelas linhas vermelhas a, b, c, d.; 11 – Terreno montuoso que pertence ao Padre Domingos; 12 – Capela de Santa Catherina; 13 – Praia da Ribeira do Ouro).

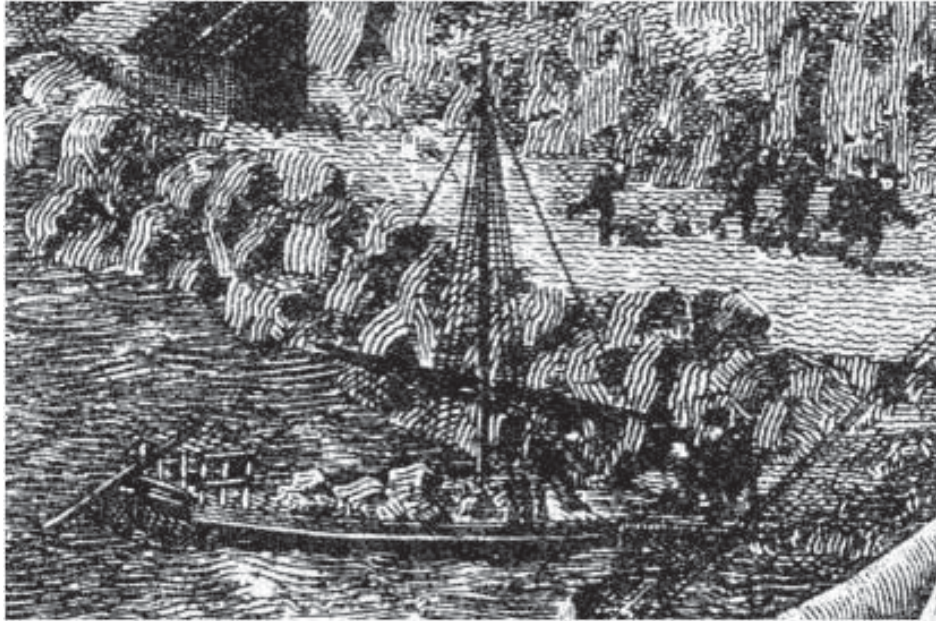
No seguimento das operações, foi necessário reunir equipamentos (guindastes; máquinas para a colocação de estacaria de madeira; barcas apropriadas para o transporte e descarga de pedra; carros para o transporte de materiais pesados; fornos para a produção de cal

---

Vinhas do Alto Douro a Inspecção das Obras da Barra dessa cidade do Porto; e sendo-lhe presente que para a continuação das referidas Obras, se fazem necessários os Armazéns Reais, suas pertenças, Casas e Telheiros sitios na Ribeira do Ouro, e immediatos às mesmas obras, para nele se guardarem e recolherem as madeiras, e materiais necessários, e mais utensílios, como também os Engenheiros, Officiais e Trabalhadores que se hão-de ocupar nas ditas Obras, por não haver próximo a elas outra comodidade que possa servir os ditos fins: É Sua Magestade servida que Vossa Mercê por se achar servindo o lugar de Superintendente da mesma Ribeira do Ouro mande fazer entrega à sobredita Junta da Administração Geral dos referidos Armazéns Reais, suas pertenças, Casas e Telheiros para o destino que fica declarado, e enquanto necessários se fizerem para as ditas obras”; ver do visconde Mordomo Mor (Vila Nova de Cerveira) para Rodrigo António de Abreu de Lima, Juiz da Alfândega do Porto, *Aviso Régio*, 27 de Fevereiro de 1790, Arquivo ANTT, MR, Mç. 594, Cx. 694.



e forjas para os trabalhos de serralharia), materiais (pedra, estacaria de pinho, ferro, cal e pólvora) e instrumentos (múltiplas ferramentas de ferro e aço) necessários para iniciar uma obra hidráulica<sup>1822</sup>. Foi necessário, ainda, importar materiais, nomeadamente carvão de pedra que veio de Inglaterra para alimentar os fornos de fabrico de cal que se iam construir próximos da obra<sup>1823</sup>. Para executar os exigentes trabalhos da obra da barra foi contratado pelo Estado o mestre pedreiro José Joaquim dos Santos, formado nos estaleiros das obras do rio Liz, assim como muito pessoal operário.



**Fig. 300**, AGUIAR, Manuel Marques de, *Vista da entrada da Barra da Cidade do Porto (...)*, *Delineou e gravou Aguilar. Aberta em Londres no Anno de 1797* (pormenor de uma barca, junto à estrada em construção, a ser carregada de pedra proveniente da escarpa da Arrábida).

Esta fase da obra envolveu a extracção e o transporte de pedra para a construção do dique. A pedreira escolhida foi a do monte da Arrábida, sendo o transporte da pedra feito por água. Ao longo do ano de 1790, Oudinot mandou construir nos estaleiros do Ouro uma série de barcas, próprias para o transporte da pedra, cujas capacidades de carga variavam entre 300 e 2700 quintais<sup>1824</sup> (Fig. 300)<sup>1825</sup>. O trabalho na pedreira ia possibilitar o rasgamento da escarpa

<sup>1822</sup> Ver Reinaldo Oudinot para José Roberto Vidal da Gama, *Relação* “dos aprestos, instrumentos, e mais preparos que me são precizos para principiar a trabalhar na execução da obra da barra desta Cidade”, 9 de Dezembro de 1789, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 467.

<sup>1823</sup> Ver Aviso Régio de José de Seabra da Silva para Gonçalo José da Silveira Preto (Conselho da Fazenda) em que é decidido, para auxiliar as obras da barra do Porto, isentar de pagar direitos e outras contribuições a Companhia do Alto Douro pela importação de carvão de pedra que mandasse vir de Inglaterra; ordena ainda que os navios que transportarem o carvão e apenas este material façam a sua descarga em Sobreiras defronte dos armazéns e fornos, 26 de Junho de 1790, AHMOP, MR 5.3, fls. 223.

<sup>1824</sup> Aproximadamente entre 17,5 e 160 toneladas. Um quintal, nas antigas unidades de medida portuguesas, correspondia a 4 arrobas ou cerca de 59 kg.

<sup>1825</sup> Ver cartas de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva e para Luís Pinto de Sousa, 2 de Outubro de 1790 e 26 de Janeiro de 1791, Arquivo AHM, DIV-4-1-3-14.

da Arrábida e a abertura de uma passagem entre a Ribeira do Ouro e Massarelos permitindo trabalhar em toda esta frente marginal: a obra da barra, o cais de Massarelos e a construção de uma via de circulação ao longo do rio. Diz Oudinot, na primeira carta que escreveu a José de Seabra da Silva, a 2 de Outubro de 1790, sobre os trabalhos na escarpa da Arrábida:

“Da extracção da pedra resultará huma estrada, que se desejava desde o principio da existencia d’esta Cidade do Porto; porque carecia de comunicação pela borda do Rio athe á Barra; pouco falta para completar aquelle beneficio, de que tãoobem resulta grande facilidade para a construcção do Cáes, e amarradouros para a segurança dos navios, como Sua Magestade ordenou, que se executasse”<sup>1826</sup>.

Reinaldo Oudinot avançou com a primeira parte das obras definidas na *Carta Instrutiva*, a parte submersa do muro de enrocamentos para servir de alicerce ao dique entre o forte de São João da Foz e a capela do Anjo. O plano definido por Reinaldo Oudinot para esta operação foi o de realizar o muro de enrocamentos a partir dos topos para o centro. O objectivo desta disposição dos trabalhos era, por um lado, dirigir as águas contra o cabedelo e na direcção do fundo limpo de pedras e, por outro, fazer com que as correntes fluviais e de marés fossem entulhando com areia o espaço conquistado ao rio e ao mar; por este método o aterro (actual jardim do Passeio Alegre) poderia consolidar-se progressivamente sem grandes custos dando assim pleno cumprimento à primeira parte das Instruções.

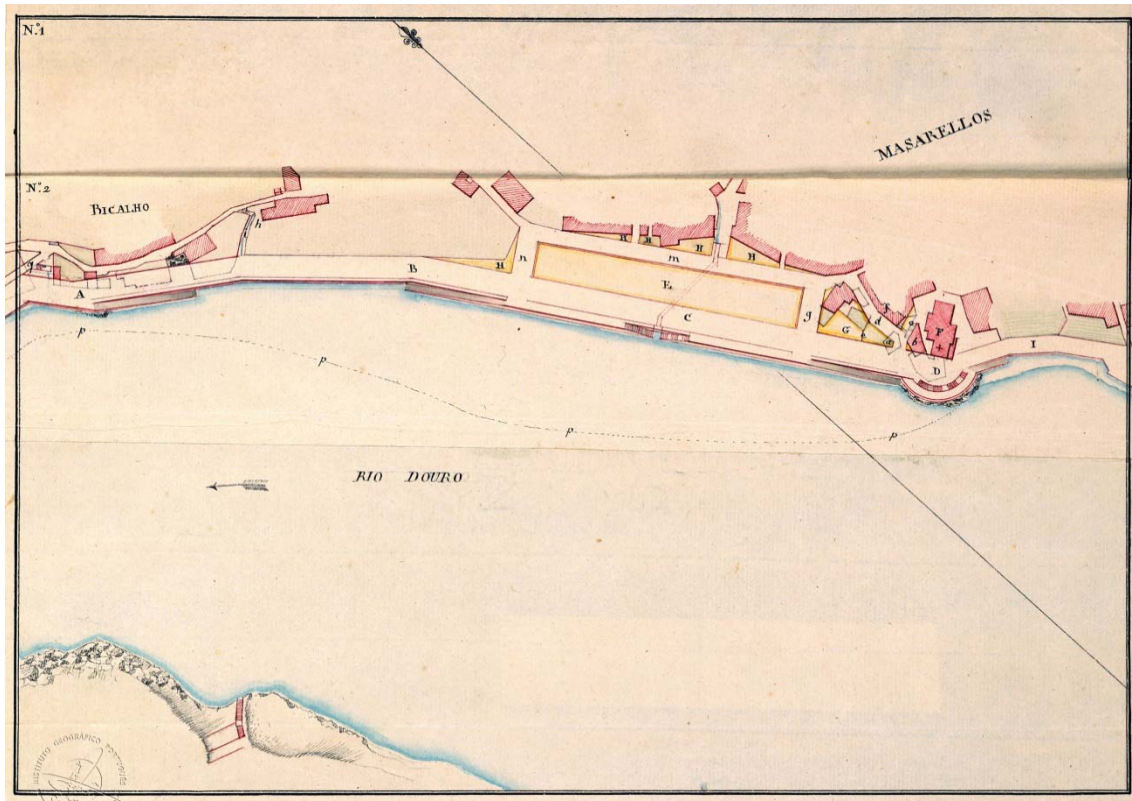
Para aproveitar a corrente fluvial do Inverno (1790) e para minorar as consequências da acumulação das areias na barra durante as estações de Verão e Outono, Oudinot solidificou o muro de enrocamentos, que atingiu a espessura de 6,6 m na sua testa, e elevou-o 4 a 6 palmos (0,88 a 1,32 m) acima da baixa-mar numa extensão de 80 braças (176 m). As primeiras sondagens registadas por Oudinot, após um ano de obras, são datadas de 9 de Dezembro de 1790 e de 1 de Fevereiro de 1791 e confirmavam, segundo as suas palavras, que as experiências postas em prática estavam a produzir os efeitos desejados. Destes trabalhos de reconhecimento resultava que a corrente reflectida pelo muro de enrocamentos tinha feito recuar o cabedelo em 32 braças (70,4 m) e a barra tinha progressivamente aumentado em profundidade à medida que a obra ia avançando; a carreira dos navios tinha passado de cerca de 4,0 m de profundidade, em Outubro de 1789, para cerca de 5,5 m em Outubro do ano seguinte. Resultava também que o espaço entre o dique e o casario da Foz do Douro estava a receber e a conservar os depósitos que o rio e o mar sucessivamente tinham levado para lá<sup>1827</sup>.

---

<sup>1826</sup> Carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 2 de Outubro de 1790, Arquivo AHM, DIV-4-1-3-14. Junto com esta carta, Oudinot enviou a “Planta das Obras”, desenho que não se conseguiu encontrar.

<sup>1827</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 26 de Janeiro de 1791, Arquivo AHM, DIV-4-1-3-14.

### A progressiva construção de uma administração portuária autónoma



**Fig. 301**, Reinaldo Oudinot, *Planta da Enseada de Masarelos, Suburbio da Cidade do Porto, em que se representa o Caes que, por Ordem de Sua Magestade, se edifica para o abrigo dos Navios, com as novas communicações, e mais dependências do mesmo*, s.d. [ca. 1792], Arquivo IGP, CA-306.

Enquanto Oudinot avançava com a obra da barra, o ministro do Reino fez a primeira alteração à programação das obras. Estava previsto pela *Carta Instrutiva* que os cais portuários seriam realizados após a construção das obras da barra. Acontecia, no entanto, que nos períodos de temporal não era possível conduzir pedra e outros materiais para a obra da barra, interrompendo-se os trabalhos e desertando os operários à procura de ocupação em outros locais. Informado desta questão, José de Seabra da Silva deu autorização no final do ano (1790) para os engenheiros darem início às obras dos cais, nomeadamente o de Massarelos, autorização condicionada às ocasiões em que não fosse possível trabalhar na frente marítima (Fig. 301)<sup>1828</sup>.

O alargamento da frente de obra a toda a frente marginal, uma ambição de Reinaldo Oudinot já implícita na sua memória inicial para a obra da barra, confirmou-se em Março do ano seguinte. Após um pedido da Companhia do Alto Douro, de 16 de Fevereiro de 1791<sup>1829</sup>, o ministro do Reino, dirigindo-se ao novo governador das Justiças e presidente da Junta das

<sup>1828</sup> Ver José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda, *Aviso Régio*, 11 de Dezembro de 1790, Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 234-234v.

<sup>1829</sup> Cf. MARÇAL, Horácio, “A Barra do Douro e o Porto de Leixões”, *Idem*, 1965, 12, pp. 112.

Obras Públicas (Francisco Roberto da Silva Ferrão, governador de 1790 a 1793), aprovou a abertura de “hua fácil comunicação, por meyo de hua formosa estrada a borda do Rio da mesma cidade até a dita Fós” e a construção simultânea dos cais, não só para a segurança da própria estrada mas também para o melhoramento da navegação<sup>1830</sup>.

Para a construção do cais-estrada e de forma a impedir qualquer tipo de embaraços ao andamento dos trabalhos, José de Seabra da Silva esclareceu ao presidente da Junta das Obras Públicas os termos em que se ia proceder às avaliações e expropriações de terrenos. Todos os terrenos de quintas e casas confinantes com o rio, necessários para a construção da via marginal, seriam expropriados para o domínio público; no caso de serem propriedades muradas, deviam reconstruir-se os muros, de acordo com os novos limites, à custa da consignação para as obras da barra. Os terrenos públicos ou pertencentes à Coroa, afectados pelo traçado da via marginal, seriam doados gratuitamente para a obra sem qualquer peritagem. Para se proceder às avaliações dos terrenos a expropriar, Seabra da Silva nomeou os juizes, competindo ao chanceler da Relação apenas nomear os substitutos nos impedimentos dos magistrados nomeados pelo governo. A forma de se proceder a estas avaliações seria através de vistorias em que os magistrados seriam acompanhados de louvados, decidindo por processos sumários<sup>1831</sup>. Em caso de contestação ou de dúvida sobre as avaliações, a decisão seria tomada verbalmente ouvindo o parecer de Francisco de Almada e Mendonça enquanto fiscal das obras da barra.

Ao mandar realizar a estrada marginal desde a cidade até à foz do Douro, Seabra da Silva resolveu o problema da sobreposição de poderes na gestão dos cais ribeirinhos, sobre os quais tanto a Junta das Obras Públicas como a Companhia do Alto Douro tinham competências. Se a lei de Fevereiro de 1790 definiu que a obra da barra tinha como espaço geográfico o território desde a Ribeira até à foz do Douro definiu também que o programa de obras públicas da cidade se restringia à construção de aquedutos e cais. As obras dos cais que, pela divisão do imposto para as obras públicas, estavam associadas às obras dos aquedutos, passavam agora a estar vinculadas às obras portuárias, deixando de ter, no plano administrativo, entidades cruzadas. Clarificavam-se assim as responsabilidades nestas obras: a Junta ficava com as obras dos aquedutos da cidade enquanto a Companhia administrava as obras da barra e dos cais. Se, por um lado, Seabra da Silva retirava a administração das obras dos cais à Junta, por outro, libertava-a desta pesada tarefa podendo este organismo de gestão

---

<sup>1830</sup> Ver José de Seabra da Silva para Francisco Roberto da Silva Ferrão, *Aviso Régio*, 3 de Março de 1791, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 75v-76; ver transcrição parcial deste Aviso Régio in MARÇAL, Horácio, “A Barra do Douro e o Porto de Leixões”, *Idem*, 1965, 12, pp. 112.

<sup>1831</sup> O Aviso diz a este respeito: “decidirão finalmente as Adjudicações por sentença proferida em auto, ou processo sumario sem forma, ou figura de juizo somente pela verdade sabida, e constante da inspecção ocular.”, *Idem*, 3 de Março de 1791, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 76. Ver NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, *Idem*, 2002, pp. 217.

das políticas públicas do Porto regressar àquele que tinha sido o seu programa de actuação dominante, o melhoramento e desenvolvimento planeado da estrutura urbana da cidade.

Toda a frente marginal desde a barra até à cidade constituía-se como uma unidade territorial e administrativa, cujo desenho e intervenção passavam a ser geridos directamente pelo Estado central e administrados pela Companhia do Alto Douro. Com esta medida de Março de 1791, José de Seabra da Silva criava as condições para Reinaldo Oudinot, enquanto director das obras da barra, coordenar todo o processo de concepção e execução dos cais marginais; e, ao mesmo tempo, evitava o risco de se realizarem, por parte da Junta das Obras Públicas, obras pontuais e não sujeitas a um pensamento global. Não foi por acaso que a própria Junta, um mês antes desta decisão, prescindiu dos serviços de fiscalização da obra do cais do Mosqueiro, a cargo de Henrique Archer, por “se ter dado outra forma e Regulamento ao governo economico do Caes”<sup>1832</sup>.

Três semanas depois da decisão de se construir uma estrada marginal ao rio foi promulgada a lei das Obras Públicas (1791-03-28), lei que privilegiava a construção de estradas. O lançamento da estrada Lisboa-Porto, cruzando-se com a nova via paralela ao rio Douro, conferia a esta última um sentido mais amplo. A cidade do Porto inscrevia-se no centro deste cruzamento como o elemento de articulação principal das novas vias a construir e, nesta fase inicial, como o centro das iniciativas governamentais para a construção de uma rede de vias para o território continental; talvez por isso José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa se tenham empenhado, na mesma altura, na construção do eixo Nascente-Poente da cidade formado pelas ruas de Santo António e dos Clérigos e pela praça Nova das Hortas e tenham impulsionado a operação de demolição da muralha gótica<sup>1833</sup>. Estas iniciativas simultâneas constituem um caso excepcional de articulação entre traçados de escala territorial e traçados de escala urbana.

No ano seguinte, a 15 de Junho de 1792, a Companhia do Alto Douro dirigiu-se à rainha D. Maria representando que as obras dos cais eram em grande parte efectuadas dentro do mar e do rio conquistando-se terrenos que poderiam ser vendidos para a construção de edifícios ao longo da estrada (Fig. 301) a Companhia propunha que as receitas obtidas fossem aplicadas na conservação das obras realizadas<sup>1834</sup>. Seabra da Silva respondeu em Setembro, de novo ao governador das Justiças, para que fizesse constar na Câmara da cidade que não

<sup>1832</sup> Junta das Obras Públicas, 17 de Fevereiro de 1791, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 74v.

<sup>1833</sup> Sobre a operação de demolição da muralha e de construção das ruas dos Clérigos e de 31 de Janeiro e da praça da Liberdade, e principalmente, sobre a concepção do novo convento dos Lóios, ver BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *O Convento dos Lóios no Porto, 1789-1798. Um processo de projecto ocorrido no contexto das transformações políticas e urbanas do final do século XVIII*, Coimbra, Idem, 2012; NONELL, Anni Günther, Idem, 2002, pp. 255-273.

<sup>1834</sup> A Companhia propôs o regime de aforamento “em prazos fauteusins, perpétuos, com foros e laudémios”, aos que mais oferecessem pelos terrenos; cf. MARÇAL, Horácio, *Idem*, 1965, 12, pp. 113.

deveriam proceder a empraçamentos nas margens do rio e sítios vizinhos, desde a cidade até à foz, por onde se dirigiam as obras do cais e da barra do Douro<sup>1835</sup>; o que significava que o Senado da Câmara deixava de ter participação na gestão do território marginal ao rio e, em parte, via afectadas as suas competências na administração dos bens do Concelho<sup>1836</sup>.

Com estas disposições, Seabra da Silva concluiu um processo legislativo, que decorreu ao longo de três anos (1789-09 a 1792-09), no qual ficaram definidos um território para as funções portuárias, um corpo técnico para coordenar e realizar os respectivos trabalhos, e uma instituição para gerir os meios financeiros de suporte; bases de uma administração portuária autónoma que não mais deixou de existir até hoje<sup>1837</sup>. Esta acção progressiva, mas concertada, de criar um serviço autónomo para as obras portuárias, independente das obras da cidade, envolveu a clarificação das responsabilidades na gestão do território, a definição do programa de obras e dos meios para a sua realização. Este processo decorreu em simultâneo com a realização e evolução dos projectos e com o andamento das obras, segundo um método orgânico de reforma em que se cruzaram as razões dos técnicos e as intenções e opções dos políticos.

“Sou por extremo sensível á bondade com que V. Exc.a [Luís Pinto de Sousa] se digna querer ouvir as razoens que me conduzem na execução das Comissoens de que tenho a honra de ser incumbido; desejo sempre conhecer das suas intençoens o que me pode guiar para assertar com a sua vontade, e lhe peço desculpe meus erros.”

Reinaldo Oudinot, 1792<sup>1838</sup>.

---

<sup>1835</sup> José de Seabra da Silva para Francisco Roberto da Silva Ferrão, *Aviso Régio*, 29 de Setembro de 1792, in Manuel Francisco da Silva e Veiga Magro de Moura, *Memoria Chronologica das Ordens Regias passadas aos Governadores da Justiça do Porto, desde 13 de Janeiro de 1772 até ao ano de 1799, 20 de Fevereiro*, Arquivo BPMP, Ms. 130.

<sup>1836</sup> Ver NONELL, Anni Günther, Idem, 2002, pp. 213; 217.

<sup>1837</sup> Após a revolução liberal, a reinstituída Câmara do Porto solicitou ao governo, a 7 de Setembro de 1833, que ficasse a seu cargo a inspecção, administração e direcção das obras da barra, bem como a arrecadação das respectivas consignações. O governo de D. Pedro IV (1798-1834), já instalado em Lisboa, ainda antes de reformular a Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro (1834-05-30), transferiu para a Câmara a administração do cais de Massarelos e da estrada desde a cidade até à foz. Quanto à obra da barra “foi determinado que a administração e a inspecção das obras, que se fizessem nas duas margens do Douro, desde a cidade até a foz, ficasse exclusivamente entregue ao administrador geral por conta do Estado, sem que sobre ellas tivessem ingerencia alguma as camaras vizinhas ao rio, portaria que a camara se negou a reconhecer, por julgar que lhe invadira as atribuições que tinha sobre as obras marginaes do Douro. Por portaria regia de 3 de maio de 1837 não foi reconhecida aquella pretensão da camara, por serem as obras executadas em terrenos da nação e não concelhios”, in LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, separata de *Os portos (...)*, Idem, 1903, pp. 67.

<sup>1838</sup> Carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 14 de Julho de 1792, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

### 5.3 Uma frente portuária e urbana desde a Ribeira do Porto até à Foz do Douro

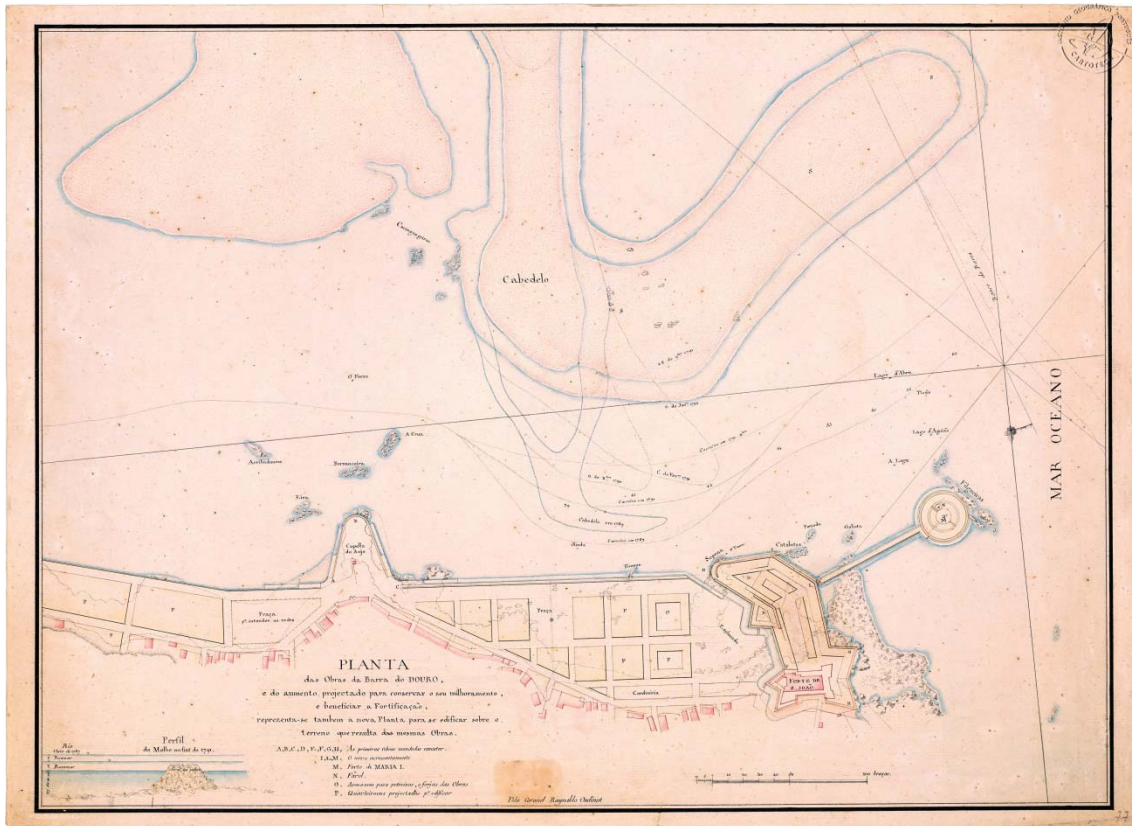


Fig. 302, Reinaldo Oudinot, *Planta das Obras da Barra do Douro, e do aumento projectado para conservar o seu melhoramento, e beneficiar a Fortificação; representa-se tambem a nova Planta para se edificar sobre o terreno que rezulta das mesmas Obras.* Pelo Coronel Raynaldo Oudinot, [Janeiro de 1792], Arquivo IGP, CA-303.

#### A reformulação do projecto para a barra

O primeiro projecto apresentado por Reinaldo Oudinot para a barra do Douro tinha sido aprovado em Fevereiro de 1790. A proposta em desenho formulada nessa altura respondia ao problema mais urgente, o do desassoreamento da barra, e propunha a construção de um dique na margem direita do Douro, junto à sua foz (Fig. 290; Fig. 296). Em Janeiro de 1792, Reinaldo Oudinot apresentou ao governo um novo projecto com o desenvolvimento da proposta inicial (Fig. 302). Dava assim satisfação à segunda parte da obra de que estava encarregado, de acordo com a *Carta Instrutiva* de José de Seabra da Silva (1790-02-20): a construção de um cais sobre o alicerce de cascalho entre a capela do Anjo e o forte de São João da Foz e a definição de uma proposta para o aterro resultante da construção do dique. Quanto ao programa, a *Carta Instrutiva* definia que o cais devia garantir o trânsito por terra e que o aterro devia ter como objecto a construção de obras de fortificação para a defesa da cidade<sup>1839</sup>.

<sup>1839</sup> Ver *Supra*, 5.2, “A nova *Carta Instrutiva* de José de Seabra da Silva”.

A nova proposta de Reinaldo Oudinot ampliava significativamente o conteúdo do programa inicialmente previsto; também aprofundava a solução para o desassoreamento da barra, fruto da experiência adquirida após dois anos de intensos trabalhos. O projecto apresentado reunia num mesmo desenho propostas para a abertura da barra e sua conservação, para a defesa do porto e da cidade e para o desenvolvimento do núcleo urbano pré-existente, cruzando, de forma rara e excepcional, arquitectura hidráulica, militar e urbana. Oudinot sobrepôs estas propostas ao levantamento actualizado do território de intervenção, indicando a sucessiva progressão do cabedelo e da carreira dos navios, desde 1789 a 1792; acrescentou a esta informação o perfil do muro de enrocamentos – o dique – tal como se encontrava no final de 1791 (Fig. 306). A informação desdobra-se, assim, por um lado, em desenho de projecto, com a proposta de reordenamento de um lugar, e, por outro, em mapeamento de um território em processo de transformação da sua forma física. O *mapa* corresponde a um exercício analítico, de carácter científico e registado em desenho, essencial para o estudo e compreensão dos efeitos na barra, quer dos trabalhos em curso, quer das cheias periódicas do Douro. O *projecto* corresponde a um exercício de síntese, de carácter técnico e formalizado em desenho, onde é proposta uma nova ordem espacial para o lugar de São João da Foz.

Com o objectivo da conservação do canal de navegação, Reinaldo Oudinot propôs duas novas obras: para Nascente, em direcção à Cantareira e às Sobreiras, o prolongamento da linha do cais ao longo do rio, uma obra considerada importante na acção regularizadora das correntes fluviais e de maré, já expressa na memória inicial do projecto (1789-11-21)<sup>1840</sup>; para Poente, a construção de um molhe em direcção às pedras das Felgueiras, com cerca de 240 m de extensão, tendo como propósito reforçar a acção das correntes sobre o cabedelo e sobre o banco submarino e rectificar o alinhamento do canal de navegação tornando-o mais linear. A proposta do molhe representa a formalização de uma hipótese enunciada no projecto inicial de Oudinot para o paredão da barra, de que poderia vir a ser necessário prolongá-lo até às Felgueiras. A sua incorporação na nova proposta foi fruto, muito provavelmente, da compreensão mais aprofundada do funcionamento da barra e dos diversos factores que nela intervinham, entre os quais as cheias moderadas do Douro e o banco de areias submarino.

Para a defesa da barra, Oudinot propôs a reformulação do projecto realizado em 1789. Manteve o acrescentamento do forte de São João para Poente e ampliou significativamente o novo recinto fortificado para Sul, dando continuidade ao paredão da barra no local onde a obra hidráulica sofreria com maior impacto a vaga do mar. Devido à sua proporção estreita e oblonga, o forte encerrava o aterro do lado Poente e deixava livre toda a superfície da plataforma. Era estabelecida uma separação física entre o aterro e o forte através de um fosso inundável a que se seguia um espaço de *esplanada* para as manobras militares. No topo do

---

<sup>1840</sup> Ver *Supra*, 5.2, “O projecto de Reinaldo Oudinot para a barra do Douro”.



molhe de Felgueiras, uma torre circular fortificada, que incluía um farol, reforçava o sistema defensivo e portuário da barra (Fig. 303).



**Fig. 303.** AGUIAR, Manuel Marques de, *Vista da entrada da Barra da Cidade do Porto. Tirada da parte do Norte da Torre da Marca a tempo em que (...) se construía o novo Caes e Fortaleza. (...), Delineou e gravou Aguilar. Aberta em Londres no Anno de 1797* (pormenor; nesta gravura, Manuel Marques de Aguiar, ou Aguilar, representou o molhe de Felgueiras com o torreão circular no topo como se estes já tivessem sido construídos; representou, também, a bateria do Anjo ainda incompleta; não representou o forte novo projectado nem as obras provisórias já construídas nem tão pouco a estrutura urbana proposta).

Para a superfície do aterro, liberta de obras defensivas, Oudinot definiu uma estrutura regular, composta por uma malha de quarteirões homogéneos centralizada, por uma praça virada a Sul e debruçada sobre a foz do rio. O espaço conquistado ao rio foi organizado com uma frente edificada, paralela ao cais, que se prolonga para Nascente pela estrada marginal que estava em construção. O esporão, onde assenta a capela do Anjo, foi transformado numa pequena plataforma em cunha sobre o rio apoiada por rampas laterais. Neste ponto de articulação entre o novo núcleo urbano e o cais-estrada, Oudinot criou uma praça para apoio às actividades pesqueiras. O conjunto urbano era rematado do lado oposto pela nova fortificação, estrutura compacta que avançava sobre as rochas e sobre o mar e que se prolongava, para Poente, até ao forte circular, situado no topo do molhe de Felgueiras. Por sua vez, fortaleza e quarteirões formavam no seu todo uma envolvente construída que se prolongava para Nascente ao longo da nova estrada marginal.

O modelo subjacente à proposta urbana de Reinaldo Oudinot, estruturado a partir de uma malha regular de quarteirões hierarquizada através de praças e ruas, pode ter como referente a baixa pombalina; mas podem ser convocados outros exemplos, como o da ampliação da cidade de Lyon, cujo projecto foi realizado em 1789 (Fig. 304). Acima de tudo, o

modelo de desenho urbano utilizado por Reinaldo Oudinot corresponde a um modelo de planejamento internacional que, da Europa, expandiu para todo o continente americano.



Fig. 304, *Nouveau Plan Géometral de la Ville de Lyon, avec ses projects et agrandissemens dédié aux citoyens de Lyon*, 1789, Arquivo BNP, C.C. 1374-a.

O plano de Oudinot era muito ambicioso e ultrapassava os propósitos mais pragmáticos dos políticos. Obrigava a combinar obras hidráulicas com obras de fortificação em simultâneo com a construção da estrada marginal e com o empreendimento de novas frentes urbanas. O governo vai dar prioridade às obras hidráulicas e à construção da estrada marginal; mas a partir do início do ano de 1793, fruto do avanço da guerra na Europa, o programa militar vai sobrepor-se a estes trabalhos. No novo contexto, o plano urbano não terá condições

para avançar, apesar das iniciativas da Companhia do Alto Douro para a venda dos terrenos conquistados ao rio e ao mar (1792-06-15) e do apoio de José Seabra da Silva a estas disposições (1792-09-29)<sup>1841</sup>.

Ao propor a reorganização do núcleo urbano e piscatório de São João da Foz do Douro, Reinaldo Oudinot transpunha o programa proposto por José de Seabra da Silva na sua *Carta Instrutiva*. A intenção que presidiu a esta alteração programática foi a de associar à intervenção na barra do Douro a construção de um novo centro urbano. Nesta opção de projecto esteve presente o carácter urbano do cais, como primeiro elemento reordenador do lugar na sua relação com a frente de água e com o tecido urbano já existente. A povoação de São João da Foz do Douro, couto do mosteiro beneditino de Santo Tirso até ao século XIX, era essencial para a cidade do Porto pela posição estratégica na entrada e defesa da barra. Esta proposta de consolidação de um núcleo urbano na foz do Douro vinha conferir um centro a este lugar que crescia para Norte em direcção à Senhora da Luz, na costa atlântica, e para Nascente em direcção à Cantareira e às Sobreiras, na frente ribeirinha do Douro. Uma intenção ambiciosa que não se viria a materializar como área urbana mas que se concretizaria um século mais tarde como espaço público, o jardim do Passeio Alegre (1860-1892)<sup>1842</sup>.

### **O avanço das obras da barra e os métodos de trabalho de Reinaldo Oudinot**

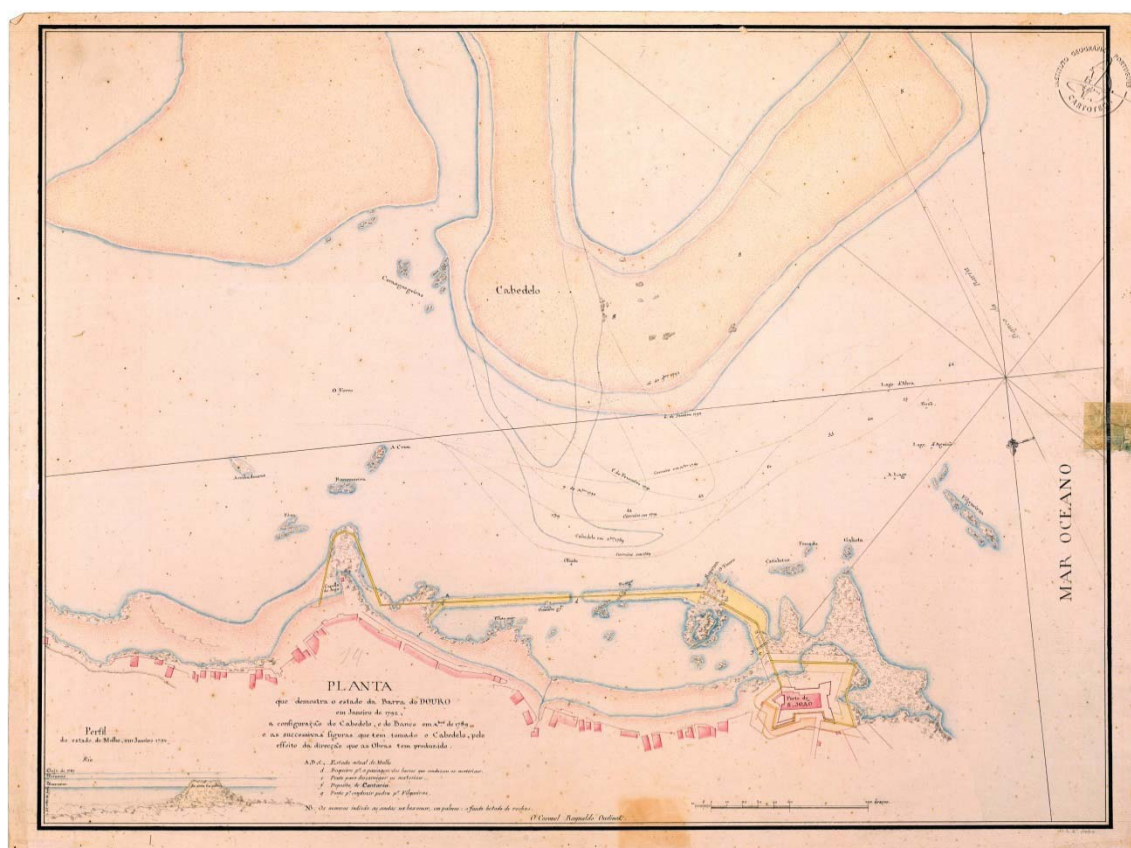
Reinaldo Oudinot realizou um segundo desenho, com a mesma composição da *Planta das Obras da Barra do Douro*, onde representou o estado actual do dique em construção; retirou do desenho a proposta e manteve o levantamento do território de intervenção (Fig. 305). A legenda deste desenho é explícita quanto ao seu objectivo: mostrar o estado actual da barra e as sucessivas formas que foi tomando o cabedelo pelo efeito das obras.

A obra da barra decorreu com grande intensidade durante os três primeiros anos (1790-1792). A parte submarina do dique, entre a capela do Anjo e o forte de São João da Foz, estava construída de acordo com o projecto aprovado em 1790, numa extensão de quase 500 m. O muro de enrocamentos ultrapassava a cota da baixa-mar em 2 m e atingia a largura de 11 a 13 m (Fig. 306). Dois passadiços nos extremos da obra permitiam a condução de materiais quer para o dique quer para o arranque do molhe de Felgueiras. Uma abertura ao centro do paredão dava acesso aos barcos que conduziam materiais para a obra. O aterro do espaço conquistado ao rio e ao mar estava, no entanto, pouco avançado; talvez Oudinot tivesse desistido desta operação ou porque necessitou de completar os enrocamentos ou porque o

<sup>1841</sup> Ver *Supra*, 5.2, “A progressiva construção de uma administração portuária autónoma”.

<sup>1842</sup> O arquitecto paisagista alemão Emílio David (1839-1873) seria o autor dos passeios públicos da Cordoaria, Palácio de Cristal e Passeio Alegre. Sobre estes jardins ver ARAÚJO, Ilídio de, “Jardins, parques e quintas de recreio no aro do Porto”, in *Actas do Colóquio «O Porto na época Moderna»*, Porto, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Universidade do Porto, 1979, vol. 2, pp. 375-387.

método que propôs não resultou. Da leitura do desenho depreende-se ainda que os muros em torno do esporão da capela do Anjo e do forte de São João da Foz estavam por realizar.



**Fig. 305**, Reinaldo Oudinot, *Planta que demonstra o estado da Barra do Douro em Janeiro de 1792; a configuração do Cabedelo, e do Banco em X.bro [Dezembro] de 1789, e as successivas figuras que tem tomado o Cabedelo, pelo effeito da direcção que as Obras tem produzido*, [1792], Arquivo IGP, CA-302.

Os resultados produzidos pelo avanço das obras foram significativos. O cabedelo tinha alterado de configuração de um modo muito rápido<sup>1843</sup>. Fruto dos trabalhos realizados e das cheias do Outono e Inverno, o cabedelo tinha recuado e rodado a sua orientação progressivamente para SSW. Não sendo a orientação mais favorável para os navios, o alargamento da barra garantia uma direcção mais curta e directa ao mar. Por sua vez, o canal de navegação, para além da maior largura, tinha agora em média oito metros de profundidade, fundo suficiente para as maiores embarcações passarem carregadas, mesmo sobre o banco submarino<sup>1844</sup>. No ano de 1792, o canal de navegação funcionou sem que nenhum navio

<sup>1843</sup> Reinaldo Oudinot assinala no desenho, para a linha do cabedelo em baixa-mar, levantamentos realizados em Dezembro de 1789, 9 de Dezembro de 1790, 1 de Fevereiro de 1791, 26 de Novembro de 1791 e 6 de Janeiro de 1792; para a carreira dos navios, indica sondagens realizadas na baixa-mar com as datas de 1789, 1791 e Dezembro de 1791.

<sup>1844</sup> Reinaldo Oudinot, em carta para Luís Pinto de Sousa, datada de 14 de Julho de 1792, refere: “o canal tem augmentado em largura e em profundidade: elle tinha a semana passada 31 palmos [6,82 m] de agoa sobre o banco, e 42 [8,14 m] no resto.”, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

tivesse necessidade de descarregar previamente para entrar ou para sair pela barra, evitando-se a demora e despesa que afectava o comércio e a navegação<sup>1845</sup>.



**Fig. 306,** Reinaldo Oudinot, *Planta das Obras da Barra do Douro, e do aumento projectado para conservar o seu melhoramento, e beneficiar a Fortificação; (...)*, [Janeiro de 1792], Arquivo IGP, CA-303 (pormenor).

A experiência dos efeitos da construção do dique estava porém a revelar que a obra entre a capela e o forte não era suficiente, por si só, para manter o cabedelo afastado da margem Norte e para rectificar o canal de navegação. A pouca extensão do dique não permitia a concentração das correntes sobre o canal dispersando-se uma grande quantidade de água. Os caudais de areias transportadas para a barra, quer pelas correntes marítimas ao longo da costa, quer pelo transporte fluvial, continuavam a acumular-se no cabedelo e no banco submarino, apesar do processo de desassoreamento produzido pelas obras hidráulicas. O efeito das cheias do Douro era imprevisível e provocava constantes alterações da forma da barra. Como consequência destes constrangimentos, Reinaldo Oudinot propôs a construção do molhe de Felgueiras; o objectivo maior era o da conservação dos melhoramentos entretanto obtidos, ou seja, o de garantir a estabilidade de funcionamento do canal de navegação. A proposta do molhe foi aprovada ainda no ano de 1792, tornando-se uma parte integrante e essencial das obras da barra<sup>1846</sup>. A partir desse momento, o plano que passou a comandar os trabalhos para a barra foi o de Janeiro de 1792.

Reinaldo Oudinot deu prioridade à construção do molhe de Felgueiras. A realização de uma obra hidráulica em mar aberto representava um grande desafio perante os meios técnicos disponíveis na época. Oudinot, para vencer a extrema dificuldade destes trabalhos, adoptou como método de construção a realização de um molhe provisório para auxílio da obra permanente. Em carta ao ministro do Reino, Oudinot refere-se a esta opção:

<sup>1845</sup> Ver cartas de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva e para Luís Pinto de Sousa, 15 de Dezembro de 1792, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1846</sup> Não se encontrou o documento de aprovação do molhe de Felgueiras mas Oudinot faz referência ao facto, ainda em 1792; ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 15 de Dezembro de 1792, Idem.

“Este molhe tosco é destinado a facilitar e proteger a construção e a condução dos materiais para a execução do verdadeiro. Esta disposição do trabalho é necessitada pelas circunstâncias do sítio por extremo perigoso e pelas razões de economia. As dificuldades agora vão crescendo à proporção que a obra se adianta no mar mas também a utilidade aumenta.”<sup>1847</sup>

Esta desmultiplicação das obras em dois tempos, já presente na construção do dique a jusante da Cantareira e que virá a ser repetida na construção do cais de Massarelos, não foi apenas determinada pelas condicionantes do lugar e pelos meios técnicos e económicos disponíveis. Corresponhia também a um método de trabalho em que as opções de projecto iam sendo testadas e revistas na fase de construção em tosco, em função da observação e da experiência, para só posteriormente se concretizar a obra definitiva. Este método de trabalho prende-se com os processos de construção das obras hidráulicas, em que a complexidade, imprevisibilidade e irregularidade dos factores que poderiam influir nos resultados – cheias, ventos, marés, correntes, etc. – tornavam difícil, senão impossível, a elaboração de soluções definitivas e inquestionáveis. Só através da análise dos efeitos produzidos e da comparação dos resultados ao longo do tempo se poderiam inferir hipóteses lógicas e deduzir conclusões válidas<sup>1848</sup>.

Cada proposta de projecto realizada por Oudinot não pretendia assim ser definitiva. A resposta era progressiva, de estudo permanente do lugar e de adaptação à sua forma. O processo de trabalho e de pensamento tinha por método transformar a experiência e o conhecimento, sucessivamente mais aprofundados, numa forma de adequar e desenvolver o projecto. Todas as hipóteses, portanto, se mantinham em aberto para Reinaldo Oudinot. A decisão de construir o molhe de Felgueiras, apesar de colocada como uma eventualidade desde o início, só surgiu dois anos depois<sup>1849</sup>. A hipótese, rejeitada no início, mas não excluída, de

---

<sup>1847</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 15 de Dezembro de 1792, *Idem*.

<sup>1848</sup> Diz a este propósito Adolfo Loureiro (1836-1911), engenheiro hidráulico com profundos conhecimentos teóricos e grande experiência em obras desta natureza, numa fase em que a engenharia hidráulica e os estudos sobre a barra do Douro tinham tido um grande desenvolvimento: “Complexos e impossível de submeter ao calculo são todos os elementos que podem influir no phenomeno de que se trata, e forçoso é reconhecer quanto é ainda incerta a lei que segue a formação dos assoriamentos da barra do Porto e a disposição do seu banco.”, LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 17.

<sup>1849</sup> Luís Gomes de Carvalho veio a contestar não apenas o projecto para a barra do Douro de Reinaldo Oudinot mas o método de pensamento deste engenheiro hidráulico, que foi seu mestre. Na memória que escreveu em 1820 sobre o *Plano d’Abertura e Restauração da Barra do Porto*, Luís Gomes de Carvalho definiu no 1.º capítulo “os incontestáveis princípios em que fundei a solução da questão importante da Restauração da Barra do Porto, que em grande parte podem ter huma Universal applicação”. Da formulação de princípios gerais, Gomes de Carvalho partiu para a crítica ao projecto de Oudinot. Diz mais à frente, na sua memória: “Alem disso Mr. Oudinot não prova com razões a necessidade ou utilidade da prolongação da sua obra para Filgueiras, antes pelo contrario deixa ver a incerteza em que vacila; e recorre para o que lhe mostrar a experiencia concluída a obra até Supena”. O tempo encarregou-se de mostrar a falta de consistência das proposições de Gomes de Carvalho, assim como se encarregou, também, de demonstrar a validade do pensamento e dos métodos de trabalho de Oudinot.

intervir na margem esquerda do rio, mantinha-se como uma possibilidade. Diz Oudinot a este propósito:

“...entretanto vou estudando a natureza do sitio pelos efeitos que nelle produzem pouco a pouco os progressos successivos dos alicerces e do molhe provisório que se vão fazendo, afim de combinar o plano definitivo da fortificação pela banda de terra e do Nord-oeste, acomodado à mudança que as obras maritimas produzirão naquella parte da Costa. Tambem a experiencia indicará se na margem oposta do Rio a natureza nos favorece tanto como o espero, ou se precisará de algum auxilio da Arte.”<sup>1850</sup>

### A estrada marginal desde a Ribeira até ao Freixo



**Fig. 307,** Vista do vale do Douro tirada da muralha da cidade para Nascente; anterior a 1876 (data do início da construção da ponte D. Maria Pia, de Gustave Eiffel; colecção particular).

No ano de 1792, a frente de obra de que estava encarregado Reinaldo Oudinot alargou significativamente. Na frente marítima, deu início à construção do molhe de Felgueiras. Na frente fluvial, prolongou a obra da estrada marginal, que decorria desde a Ribeira até à Foz, estendendo-a da Ribeira até ao esteiro de Campanhã. O objectivo principal desta nova frente de obra era o de iniciar a construção de uma via marginal, ao longo da margem direita do rio,

---

Ver Luís Gomes de Carvalho, *Memoria sobre O Plano d'Abertura e Restauração da Barra do Porto, (...)*, 25 de Abril de 1820, Arquivo APDL, cópia fac-similada do manuscrito. Ver também a análise do projecto e memória de Luís Gomes de Carvalho por LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, *Idem*, 1903, pp. 57-66.

<sup>1850</sup> Carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 15 de Dezembro de 1792, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

para apoio à navegação fluvial entre a cidade do Porto e o Alto Douro; acresceu um outro objectivo, o de estabelecer a ligação da cidade baixa com as povoações de Valbom e Gondomar. A expansão das obras na frente ribeirinha, embora fosse prioritariamente para Poente, era, assim, também para Nascente; para apoio às actividades portuárias e à navegação marítima e fluvial e para ligar os núcleos urbanos próximos à cidade. Esta expansão à cota baixa era simultânea com a expansão da cidade à cota alta, com a ocupação planeada das cumeadas Nascente e Poente do vale do rio de Vila.

Uma das dificuldades na construção da estrada entre a Ribeira e o Freixo era a abertura do leito da via pois neste tramo do rio Douro as encostas são escarpadas e rochosas (Fig. 307). A dificuldade maior, porém, era a travessia do esteiro de Campanhã, zona alagadiça onde desaguavam os rios Tinto e Torto<sup>1851</sup>. Oudinot estudou em particular este local onde o rio Douro faz uma curva pronunciada. O projecto envolveu o encanamento da foz dos dois ribeiros e a construção de estradas e pontes no leito do rio; envolveu, ainda, a conciliação do traçado da nova estrada para a Régua com o palácio do Freixo e seus jardins<sup>1852</sup> assim como a resolução das ligações às povoações próximas.

Oudinot definiu a secção da estrada de ligação à Régua com 8,80 m de largura, tal como tinha ficado estipulado na lei para as Obras Públicas do Reino. Enquanto caminho de sirga para apoio à navegação fluvial, Oudinot concebeu o traçado da nova via pelo lado Poente do palácio do Freixo, entre as plataformas dos jardins e o rio. Na zona do esteiro contornou os espaços alagadiços, à procura de fundo firme para assentamento da obra, tentando evitar, por razões de solidez e de economia, a construção em leito de areia. A intenção de Oudinot no delineamento da via neste local foi a de respeitar o traçado barroco do palácio do Freixo e dos seus jardins mas o aproveitamento dos locais com fundo sólido tinha como consequência o corte parcial das plataformas ajardinadas junto ao rio e de algumas das suas árvores.

Luís Pinto de Sousa levantou dúvidas quanto à necessidade de ter de se expropriar parte dos jardins do palácio<sup>1853</sup>. Considerando “justo o reparo” do ministro, Oudinot reformulou o projecto e a 14 de Julho de 1792 enviou ao governo uma nova proposta onde

---

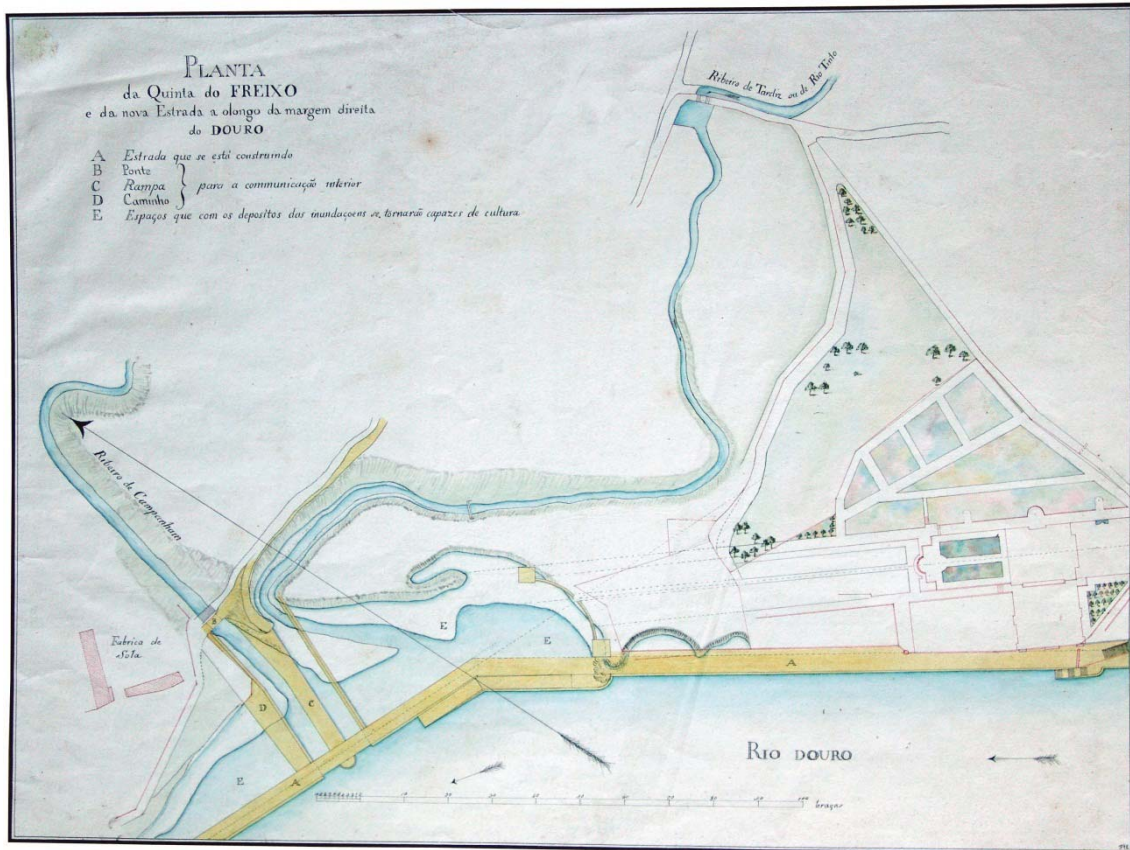
<sup>1851</sup> Esteiro é um pequeno estuário de fundo lodoso, que enche e alaga com a maré, situado em deltas, marinhas, sapais e lagoas costeiras.

<sup>1852</sup> O palácio do Freixo foi mandado realizar por Dom Jerónimo de Távora de Noronha Leme Cernache (1690-1754), deão da Sé do Porto, como casa de veraneio. Da autoria de Nicolau Nasoni (1691-1773), a obra teria decorrido aproximadamente entre 1742 e 1751.

<sup>1853</sup> Foi herdeira da quinta do Freixo, D. Ana Rosa de Noronha Leme Cernache (1779-1820), sobrinha neta do fundador da casa, que casou em 1789 com João António Salter de Mendonça (1746-1825), mais tarde 1.º visconde de Azurara (1820-06-22). Salter de Mendonça teve uma longa carreira na magistratura, vindo a ser procurador da Coroa a partir de 1799. Enquanto a sede do poder funcionou no Rio de Janeiro, teve responsabilidades governativas em Portugal, como secretário com a pasta do Reino no Conselho da Regência. Salter de Mendonça era amigo próximo do ministro Luís Pinto de Sousa e, portanto, é muito provável que tivesse existido um diálogo entre estes dois políticos sobre o projecto para a estrada marginal do Douro.



procurou “conciliar o bem particular com o publico” (Fig. 308)<sup>1854</sup>: estabeleceu a estrada pelo exterior da quinta, uma alteração possível por existirem alicerces em pedra e pelo facto do rio ser largo neste local. O avanço da via sobre o rio trazia, no entanto, dificuldades construtivas no atravessamento do esteiro e por consequência algum agravamento do custo da obra.



**Fig. 308.** [Reinaldo Oudinot], *Planta da Quinta do Freixo e da nova Estrada ao longo da margem direita do Douro*, [ca. Julho de 1792], Arquivo BPMP, C-M&A, 24(55); (Legenda: A – Estrada que se está construindo; B – Ponte; C – Rampa; D – Caminho; {B, C, D, para a comunicação interior}; E – Espaços que com os depositos das inundaçoens se tornarão capazes de cultura).

No novo projecto, Oudinot propôs a construção de um paredão para a regularização da margem direita do Douro e para a drenagem e aterro de todo o espaço do esteiro. Para o traçado da estrada definiu dois alinhamentos rectos. Um alinhamento (NW-SE) era sensivelmente paralelo ao eixo compositivo do palácio barroco, ficando a estrada nivelada por uma cota intermédia entre as plataformas dos jardins e o rio Douro. O outro alinhamento (E-W) dispunha-se obliquamente a este eixo e vencia a foz dos dois ribeiros através de uma ponte; ortogonalmente a este alinhamento, e tendo como centro da composição a ponte, corriam encanados os dois ribeiros, separados por um plano inclinado, seguindo a via para Valbom e Gondomar pela margem direita do rio Tinto. No ponto de rotação dos dois alinhamentos,

<sup>1854</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 14 de Julho de 1792, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

uma rampa permitia o acesso ao rio e reforçava estruturalmente este ponto crítico da obra. No cruzamento do alinhamento Este-Oeste com o eixo compositivo do palácio, Oudinot propunha a construção de um grande espaço côncavo, organizador de um novo acesso à quinta para quem chegava do Porto, e sugeria o prolongamento da estrutura barroca dos jardins até à nova porta.

O projecto foi aprovado doze dias depois, ficando consagrado o princípio de ocupação da frente fluvial da quinta do Freixo em benefício do interesse público<sup>1855</sup>. Oudinot dividiu a obra em diferentes locais de trabalho, de acordo com o tipo de empreitada, de modo a abreviar e a rentabilizar a sua construção. Iniciou a construção da estrada de jusante para montante, a partir dos Guindais, começando por abrir um pequeno caminho que, com o tempo, foi alargando e melhorando. Mandou fazer barcos para o transporte da pedra cortada para a abertura da via, quer para o Freixo, quer para outras frentes de obra. Reservou parte da pedra para os revestimentos em cantaria<sup>1856</sup>. No esteiro de Campanhã, Oudinot dividiu os trabalhos em duas empreitadas. Dirigiu as obras a partir dos lados para o centro, apoiando-se nos locais onde havia fundações em rocha, de forma a garantir a solidez dos trabalhos no seu avanço sobre o esteiro: do lado do palácio, construiu o paredão da estrada, sensivelmente até ao limite da propriedade; do lado Nascente do esteiro, construiu parte do paredão da estrada e a ponte de “hum unico arco de pedra, fabricado com toda a perfeição e solidez, e bem assim a parte do caes e rampas de cantaria, que estão a par do dito arco, por baixo do qual correm as agoas de *Rio Tinto*”<sup>1857</sup>. Deixou para o fim a ligação entre estas duas partes da estrada, a obra mais exigente em termos técnicos pois fechava o esteiro e encanava o rio Douro; uma obra que não se chegaria a realizar tal como o prolongamento da estrada em direcção à Régua.

No final do ano de 1794 já estava aberta a ligação entre a Ribeira e o vale de Campanhã, uma passagem “a pé ou a cavalo”, estabelecendo-se a comunicação à cota baixa entre a cidade e as povoações vizinhas situadas na parte oriental<sup>1858</sup>. Nos anos seguintes, Oudinot continuou com este trabalho, “alargando e melhorando o caminho, de forma que se possa cada vez aproveitar melhor”<sup>1859</sup>. Com estes trabalhos, Oudinot garantia o início da

---

<sup>1855</sup> Ver Luís Pinto de Sousa para Reinaldo Oudinot, *Aviso Régio*, 26 de Julho de 1792, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 232v.

<sup>1856</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Julho de 1796, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1857</sup> REIS, Henrique Duarte e Sousa, *Apontamentos para a verdadeira história antiga e moderna da Cidade do Porto*, [1866], Porto, Biblioteca Pública Municipal do Porto, 1984, vol. 1, pp. 296.

<sup>1858</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 6 de Dezembro de 1794, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1859</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Julho de 1796, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

construção de uma via marginal ao Douro, uma tarefa que se prolongaria pelos séculos XIX e XX<sup>1860</sup>.

### O projecto para o cais-alameda de Massarelos

Com os projectos para a barra do Douro e para o esteiro de Campanhã, Reinaldo Oudinot definiu os limites da sua intervenção nas margens do Douro, território bem mais extenso que o inicialmente previsto. Destes pontos extremos foi avançando para o centro portuário e económico da cidade, a Ribeira. Dentro do processo de aproximação ao centro, desenvolveu primeiro o projecto para o cais de Massarelos a que se seguiu o projecto para o cais dos Guindais; por fim, realizou o seu último projecto para o Porto, a reformulação da praça da Ribeira e do bairro do Barredo.

O projecto para o cais de Massarelos tinha como premissas o melhoramento das infra-estruturas portuárias do Douro e a construção de uma via marginal, desde o centro ribeirinho da cidade até à foz do Douro. Integrava-se no conjunto de obras de regularização e fixação das margens, promovendo o desassoreamento do leito do rio e da barra e defendendo a cidade da acção das correntes. O projecto para Massarelos tinha, no entanto, um programa específico, definido quer nas instruções de Seabra da Silva quer na memória inicial de Oudinot: equipar o porto do Douro com um cais para abrigo das embarcações durante o período de cheias do rio.

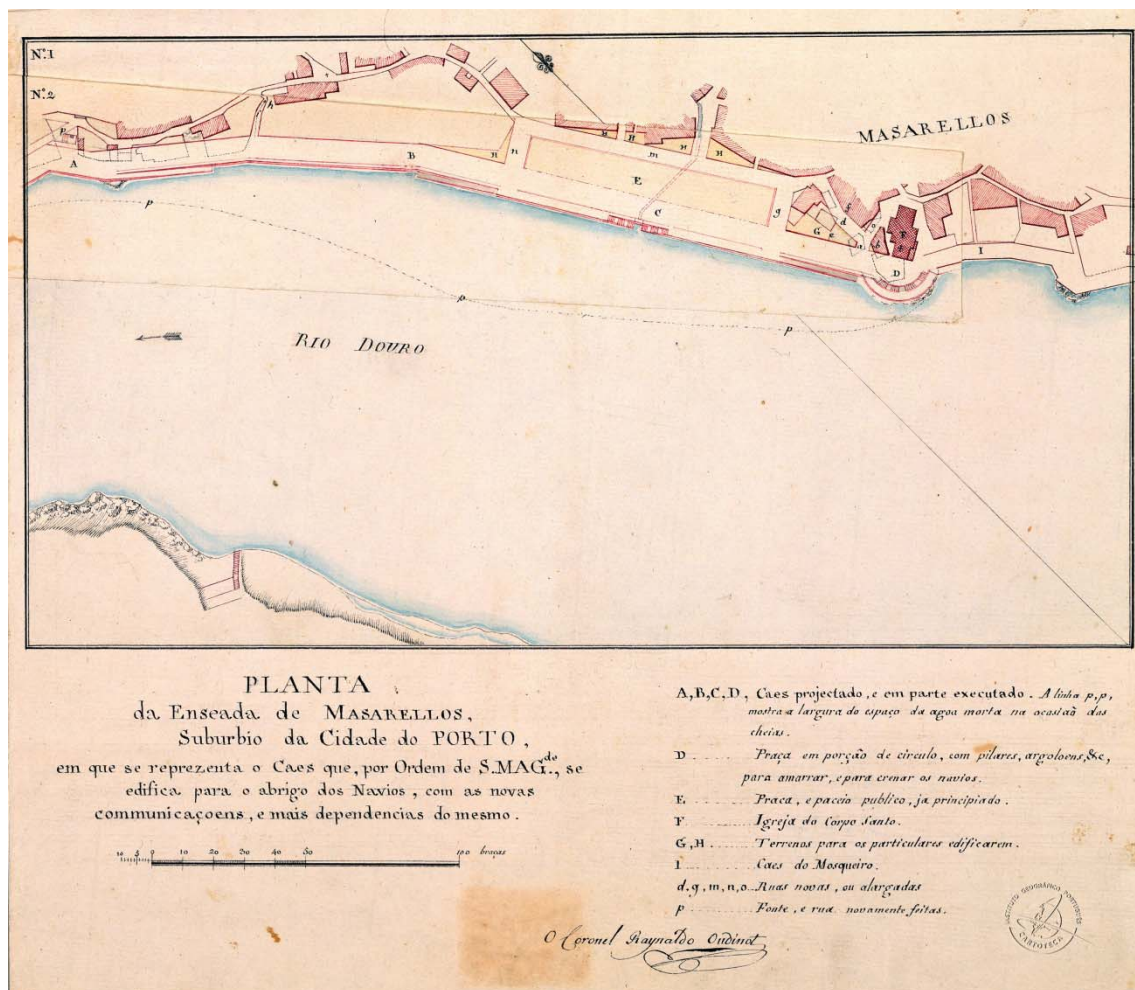
Reinaldo Oudinot realizou o projecto para a *Enseada de Masarellos, Suburbio da Cidade do Porto* por volta do ano de 1792 (Fig. 309)<sup>1861</sup>. Nesta altura, o cais do Mosqueiro, desenhado pelo director das Obras Públicas da cidade, José Champalimaud de Nussane, já se encontrava construído (1789-1791). A estrada marginal desde a Ribeira até ao cais do Mosqueiro já estava aberta e encontrava-se em fase de construção desde a Foz do Douro até

---

<sup>1860</sup> Henrique Duarte e Sousa Reis deixou nos seus *Apontamentos* uma descrição das obras realizadas no esteiro de Campanhã tal como ainda existiam em 1866. No entanto, não conhecendo o objectivo desta obra e conjecturando ter sido mandada fazer pela Companhia do Alto Douro, Sousa Reis suspeita que os trabalhos deviam ter tido como intenção “beneficiar a propriedade do Freixo pertencente a João António Salter de Mendonça, Juiz Conservador da mesma Companhia.” Da suspeição, Sousa Reis passa de imediato ao facto e avança para uma conclusão: “em todos os tempos houve destes patronatos, e depois mesquinhas misérias que nos vem denunciar esses apregoados zelos pelo bem publico, levando se em vista unicamente os interesses dos particulares”. Sousa Reis não tinha informação sobre estes trabalhos e talvez por isso não tenha compreendido o sentido da obra. Um dos aspectos que não viu foi que a estrada para a Régua expropriou a frente do palácio para o rio, prejudicando o interesse particular. Ver REIS, Henrique Duarte e Sousa, *Apontamentos para a verdadeira história antiga e moderna da Cidade do Porto*, [1866], Idem, vol. 1, pp. 296-297. Ver a análise às observações de Sousa Reis por NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, FAUP publicações, 2002, pp. 104-105.

<sup>1861</sup> Não se encontrou nenhuma memória ou documento régio relativo ao cais de Massarelos, com a excepção de duas breves referências à sua construção na correspondência trocada entre Reinaldo Oudinot e os ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa. Os dados que permitem definir uma baliza temporal para esta obra são o facto de Reinaldo Oudinot ter sido promovido a coronel no final do ano de 1791, patente com que assina os desenhos para Massarelos, e de este se referir ao início do funcionamento provisório do cais no Inverno de 1794.

Massarelos. Ao chegar à freguesia de Massarelos, a estrada tinha um dos seus tramos mais importante, por várias razões: Massarelos era uma pequena e antiga povoação rural e piscatória, isolada por terra à cota baixa, pouco infra-estruturada e pouco equipada. A construção do cais, ao implicar a transformação da praia em zona urbana, permitia o reordenamento e infra-estruturação desta povoação à beira-rio; permitia ainda ligar por terra este povoado com os lugares vizinhos, em particular com Monchique, Miragaia e Ribeira. O lugar era ainda muito importante para a navegação marítima pois neste local o rio Douro fazia uma pequena enseada onde os navios aguardavam o momento de saída pela barra. Também passava a ser significativo para quem viesse da cidade pela parte baixa pois era aqui que se avistava pela primeira vez a foz do rio e o mar.



**Fig. 309,** Reinaldo Oudinot, *Planta da Enseada de Masarelos, Suburbio da Cidade do Porto, em que se representa o Caes que, por Ordem de Sua Magestade, se edifica para o abrigo dos Navios, com as novas communicações, e mais dependencias do mesmo*, [ca. 1792], Arquivo IGP, CA-305 (Legenda: A, B, C, D – Caes projectado, e em parte executado. A linha p, p...p mostra a largura do espaço de agoa morta na ocasião das cheias; D – Praça em porção de circulo, com pilares, argoloens, etc., para amarrar, e para crenar os navios; E – Praça, e paccio publico, ja principiado; F – Igreja do Corpo Santo; G, H – Terrenos para os particulares edificarem; I – Caes do Mosqueiro; d, g, m, n, o – Ruas novas, ou alargadas; p - Fonte, e rua novamente feitas; ..... limite da área de abrigo das embarcações; sublinhado nosso).

No desenho de projecto, Oudinot propôs o aterro da praia de Massarelos transformando-a numa grande esplanada longitudinal, paralela ao rio. Com cerca de 209x33m e implantada a uma cota superior à das grandes cheias, a alameda era pensada como um espaço público de passeio mas também como um espaço de trabalho, para apoio ao serviço portuário das embarcações. A longa e estreita alameda de Massarelos era rodeada por frentes urbanas, nas suas três faces interiores, e pela estrada marginal, na sua face aberta ao rio. O reordenamento do aglomerado urbano foi concebido a partir da regularização do velho e sinuoso tecido urbano em torno deste grande espaço público, numa lógica de compromisso entre o existente e a nova ordem proposta. A redefinição da estrutura urbana tinha extensões para as zonas limítrofes do Bicalho e da igreja do Corpo Santo, propondo Oudinot, tal como no projecto para o aterro da Foz do Douro, áreas de construção para os privados.

Para a via marginal, Oudinot definiu um cais regularizador da margem que se estendia desde o cais do Mosqueiro (cais das Pedras), a Nascente, até ao lugar do Bicalho, situado a Poente, prolongando-se em direcção à Arrábida e à Ribeira do Ouro. Organizou o cais simetricamente à extensa plataforma. Ao centro da composição do cais colocou as escadas de acesso ao rio, por onde passou a desaguar, encanado, o rio do Vilar ou ribeira de Massarelos. Nos limites do alinhamento recto do cais colocou as rampas de acesso ao rio, em paralelismo com as primeiras frentes urbanas da estrada marginal. Estas frentes edificadas acompanhavam o cais-estrada em direcção à foz do rio, pelo seu lado interior, relacionando-se com aquelas que já tinha proposto para a Cantareira (Fig. 302). Estabelecia-se, assim, em desenho, um princípio de ordenamento global para a frente fluvial do porto do Douro e da cidade do Porto. Seria em consonância com estas propostas que Teodoro de Sousa Maldonado (1759-1799), arquitecto e novo responsável pelas obras públicas da cidade (1795-1799), desenharia em 1795 a frente edificada do cais do Mosqueiro (Fig. 310).

No encontro com o cais do Mosqueiro, na cabeceira da igreja de Massarelos, Oudinot deu outra forma ao esporão rochoso: desenhou uma plataforma semicircular em forma de *bastião*, numa aparente evocação do bastião renascentista junto à porta de Miragaia (baluarte de São Filipe, 1589)<sup>1862</sup>. Este espaço, que designou de praça, servia para a amarração dos navios, tanto para abrigo seguro durante os períodos de cheia como para trabalhos de querenagem<sup>1863</sup>. Com esta solução em semicírculo, Oudinot resolvia o remate da cabeceira da igreja e a articulação entre os dois espaços de cais (Massarelos e Mosqueiro) mas, acima de tudo, a forma proposta tinha como objectivo afastar da margem a corrente das águas, reforçando a função de abrigo natural para resguardo das embarcações.

<sup>1862</sup> O baluarte de São Filipe foi construído por Manuel Luís, mestre pedreiro da segunda metade do séc. XVI; cf. AFONSO, José Ferrão, “Manuel Luís: contributo para o estudo de um mestre pedreiro quinhentista”, *Museu*, 4.<sup>a</sup> série, Porto, 1997, 6, pp. 7-45.

<sup>1863</sup> Querrenar significa tomar um barco para que se possa limpar ou reparar a parte que fica abaixo da linha de flutuação. Essa parte da embarcação chama-se querena. Ver esta operação em Fig. 270.



**Fig. 310,** Teodoro de Sousa Maldonado, *Planta Geral para o Cais do Musqueiro*, 1795 (aprovada “em Junta das Obras Publicas, 20 de Agosto de 1795”), Arquivo AHMP, CLP-141 (— alinhamento planimétrico da fachada para a rua; sublinhado nosso).

Os trabalhos de construção do cais processaram-se durante vários anos. Oudinot começou por construir um cais interino, de pedra tosca e sem cal, recuado em relação ao alinhamento final. Teve como objectivo, com esta operação de desmultiplicação dos trabalhos em dois tempos, solidificar primeiro a margem e proceder à drenagem e aterro de todo o espaço em transformação para depois poder realizar a obra final do cais, o paredão em cantaria aparelhada, argamassada a cal, onde se amarrariam os navios. Em Dezembro de 1794, em carta ao ministro José de Seabra da Silva, Oudinot dava notícia do início da utilização do cais interino para amarração dos navios<sup>1864</sup>. Dois anos depois comunicava, de novo a Seabra da Silva, que apesar do cais ainda ser provisório e estar incompleto, já era utilizado com preferência aos antigos cais da cidade, “menos commodos, menos arejados, e menos seguros”<sup>1865</sup>. Em Fevereiro de 1799, dirigindo-se ao ministro Luís Pinto de Sousa, Reinaldo Oudinot noticiava a ocorrência de uma cheia súbita e inesperada nos dias 12 e 13 de Dezembro do ano anterior; apesar do cais se manter interino, acomodou cinquenta navios, sem terem acontecido danos no local. Deve ter sido a primeira experiência de utilização da enseada de Massarelos como bacia de abrigo para as embarcações<sup>1866</sup>. As obras de

<sup>1864</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 6 de Dezembro de 1794, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1865</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 19 de Dezembro de 1796, Idem.

<sup>1866</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 5 de Fevereiro de 1799, Idem.

reordenamento do bairro de Massarelos continuariam nas décadas seguintes, orientadas pelo plano fundador de Reinaldo Oudinot<sup>1867</sup>.

A proposta de uma grande alameda em Massarelos vinha juntar-se a outros passeios públicos concebidos na cidade do Porto como espaços de recreio e de urbanidade. Nos finais do século XVIII e princípios do século XIX, seriam realizadas duas esplanadas debruçadas sobre o vale do Douro: o passeio das Virtudes, a Poente, e a alameda das Fontainhas, a Nascente; enquanto espaços públicos, reestabeleciam a relação da cidade, que crescia às cotas altas, com o rio Douro. Também o rossio da Cordoaria foi transformado nesta época num passeio público, um local elevado da cidade donde se avistava a barra do Douro<sup>1868</sup>.

### O Plano de Defesa da costa desde a Foz do Douro até Vila do Conde



**Fig. 311**, Reinaldo Oudinot, *Planta da Foz do Douro e dos projectos de fortific[ação] para a defesa da mesma*, 1793, Arquivo BPMP, C-M&A, 18(13)b.

Os trabalhos para a frente marginal do Douro eram iniciativas do poder central. Estas obras públicas faziam parte das políticas de fomento para o melhoramento e modernização das infra-estruturas viárias e portuárias do território continental. Enquanto programa governativo,

<sup>1867</sup> Ver, como exemplo, Joaquim da Costa Lima Júnior, *Plano topographico que comprehende na sua maior extensão quasi todas as ruas, viellas, e propriedades da freguezia de Maçarellas: levantado para sobre elle se estabelecerem algumas mudanças de alinhamento indispensaveis ao melhoramento da mesma freguezia...*, 1838, Arquivo AHMP, CLP-239.

<sup>1868</sup> Sobre estes passeios públicos ver REIS, Henrique Duarte e Sousa, *Apontamentos para a verdadeira história antiga e moderna da Cidade do Porto*, [1866], Idem, vol. 1, pp. 205-207; ver ainda ARAÚJO, Ilídio de, "Jardins, parques e quintas de recreio no aro do Porto", Idem, 1979, vol. 2, pp. 375-387.

as obras públicas dependiam de uma condição prévia, a existência de paz, pois em caso de guerra as obras de natureza civil ficavam suspensas e os engenheiros eram mobilizados para as obras militares. O despoletar da guerra na Europa em 1792 e a participação portuguesa, no ano seguinte, na *campanha do Rossilhão* abriu uma frente de guerra que, embora não decorresse no território continental, se reflectiu de imediato nos trabalhos públicos e na actividade dos engenheiros militares. Para a obra da barra do Douro vieram ordens de José de Seabra da Silva no sentido de se reduzir, pelo menos a metade, o pessoal empregado nas obras da barra, o que significava um abrandamento súbito dos trabalhos em curso<sup>1869</sup>. As novas condições reflectiram-se de forma mais rápida na frente militar. No dia 2 de Fevereiro, Luís Pinto de Sousa comunicou a Sebastião Correia de Sá, governador interino das Armas do Partido do Porto<sup>1870</sup>, que desocupasse de todos os serviços os três engenheiros que estavam no Porto, Reinaldo Oudinot, José Champalimaud de Nussane e Faustino Salustiano da Costa e Sá. Tinham como tarefa examinare as fortalezas e baterias da costa desde a Foz do Douro até Vila do Conde e elaborarem um plano de defesa. Luís Pinto de Sousa justificou estas medidas nos seguintes termos:

“A situação presente na Europa, exigindo providências immediatas, que possam segurar as nossas costas marítimas, e constituir-nos em hum proprio estado de defesa, obriga a Sua Magestade a aplicar os meios conducentes aos ditos fins”<sup>1871</sup>.

No mesmo dia, Pinto de Sousa dirigiu-se a Reinaldo Oudinot expondo que “a necessidade publica” exigia dar prioridade aos trabalhos de defesa da costa devendo, no entanto, procurar conciliar com as obras em andamento. Dava ainda notícia do envio de mais um colaborador, Luís Gomes de Carvalho (1771-1826), “hum Primeiro Tenente Engenheiro, que risca muito bem, e que tem excelentes princípios de Teoria”<sup>1872</sup>. Tendo sido um dos melhores alunos da primeira geração formada na Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho, Luís Gomes de Carvalho, assim que completou o curso, e com apenas 21 anos de idade, foi despachado 1.º tenente e nomeado para a comissão de serviço da barra do Douro. A vocação e especialização de Gomes de Carvalho em obras hidráulicas começariam nesta altura,

---

<sup>1869</sup> Ver José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda, *Aviso Régio*, 18 de Setembro de 1793, Arquivo AHMOP, MR 5.4, fls. 27v.

<sup>1870</sup> Sebastião Correia de Sá e Benevides sucedeu no governo das Armas do Partido do Porto a João de Almada e Melo, após a morte deste em 1786. Acumulou com o cargo de governador da fortaleza de São João da Foz, função que exercia desde 1759. Reformou-se em 1795, terminando a sua carreira militar no posto de tenente general do exército. Foi um executante dedicado das ordens régias mas, talvez por exercer o cargo interinamente, não tomou iniciativas para o governo militar, ao contrário de seu filho, D. João Correia de Sá, que lhe sucedeu no cargo.

<sup>1871</sup> Ver Luís Pinto de Sousa para Sebastião Correia de Sá, *Avisos Régios*, 2 de Fevereiro de 1793, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 246v-247v; Luís Pinto de Sousa para José Champalimaud de Nussane, *Aviso Régio*, 2 de Fevereiro de 1793, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 246-246v.

<sup>1872</sup> Ver Luís Pinto de Sousa para Reinaldo Oudinot, *Aviso Régio*, 2 de Fevereiro de 1793, Arquivo AHM, FG-5, Livro 9, fls. 248.



em que estagiou e trabalhou na obra da barra, vindo a tornar-se no colaborador de confiança de Reinaldo Oudinot. Chegava, no entanto, ao Porto numa altura em que se tornava urgente a defesa da costa e em que iriam prevalecer os trabalhos militares.

O *Plano de Defesa* foi concluído a 22 de Fevereiro de 1793, após a visita de reconhecimento da costa, desde o rio Douro até ao rio Ave<sup>1873</sup>. O relatório começava por considerar que uma empresa com as dificuldades e despesas de um desembarque de tropas inimigas nesta parte da costa só podia ter como objectivo a conquista da cidade do Porto e que a experiência mostrava que apenas nos meses de Julho, Agosto e parte de Setembro, o mar oferecia condições para uma operação de tal envergadura. Julgavam inútil e ineficaz a construção de pequenas fortificações com tropas fixas ao longo da costa – “systema dispendioso, que inutilmente ocuparia muitos defensores, inutilizaria muitas armas e munições, e consequentemente nos enfraqueceria” – propondo em alternativa construir, em caso de necessidade, casamatas (búnqueres) para proteger as populações costeiras das investidas dos corsários<sup>1874</sup>. Achavam que o melhor modo de defender a costa era o de dispor as tropas de modo a poderem ser reunidas em breve tempo e poderem deslocar-se rapidamente com artilharia para os locais a proteger, aproveitando as irregularidades do terreno para se entrincheirarem. A mobilidade do exército ao longo da costa era assim a questão chave, o que implicava melhorar os caminhos litorais para Norte e Sul do Douro. O parecer dos engenheiros era que somente os rios Douro e Ave poderiam proporcionar condições para um pronto desembarque de uma tropa numerosa. A dificuldade em entrar na barra de Vila do Conde, a sua protecção por um forte (que precisava de ser completado e melhorado) e a distância à cidade do Porto, tornavam esta hipótese muito remota. O problema devia assim concentrar-se na defesa da barra do Douro e de suas imediações e, por isso, era nas proximidades da Foz do Douro que as tropas deviam estar acantonadas.

As obras de fortificação a considerar diziam respeito ao melhoramento dos fortes de Matosinhos, Queijo e São João da Foz, constituindo estas fortificações parte essencial do sistema “mais proprio para defender a cidade do Porto por terra e por mar”. Para estes três fortes propunham obras de reforço, nomeadamente: aumentar a altura e espessura dos parapeitos das muralhas para acondicionar as peças de artilharia e proteger os artilheiros; e construir um recinto exterior a uma cota mais baixa, à base de terra, pedra e madeira, com respectivo fosso, de forma a albergar tropas e munições e de modo a aumentar a capacidade da artilharia e a proporcionar fogo rasante. No forte de São João da Foz estas obras seriam

<sup>1873</sup> Ver Reinaldo Oudinot, coronel, D. José Champalimaud de Nussane, tenente-coronel, Faustino Salustiano da Costa e Sá, major, [*Plano de defesa da costa desde São João da Foz até Vila do Conde*], Porto, 22 de Fevereiro de 1793, Arquivo AHM, DIV-3-1-1-15.

<sup>1874</sup> Em arquitectura militar, uma casamata é uma instalação fortificada resistente à artilharia inimiga. Pode ser independente ou estar integrada numa fortificação maior. Tanto pode ser um local de abrigo como um posto de combate para a infantaria e artilharia. Neste caso, a casamata é referida enquanto posto de combate autónomo.



conciliar obras temporárias com obras hidráulicas. No essencial, tentou tirar partido do desenho das obras militares para reforçar estruturalmente as obras em curso do dique e do molhe da barra. A bateria do Anjo permitia completar o dique a Nascente, amarrando-o ao esporão do Anjo, ficando ainda criadas as condições para a construção da plataforma neste local<sup>1877</sup>. As baterias do recinto exterior do forte de São João da Foz, cuja solução se aproximava da proposta de ampliação de 1789, permitiam reforçar o encontro do molhe provisional com a margem. Contudo, a matriz inicial do projecto para a barra estava alterada. O desenho do forte de São João da Foz tinha uma nova configuração que Reinaldo Oudinot apresentaria de forma mais desenvolvida no ano seguinte.

### A proposta de um novo forte e a revisão do projecto para a barra

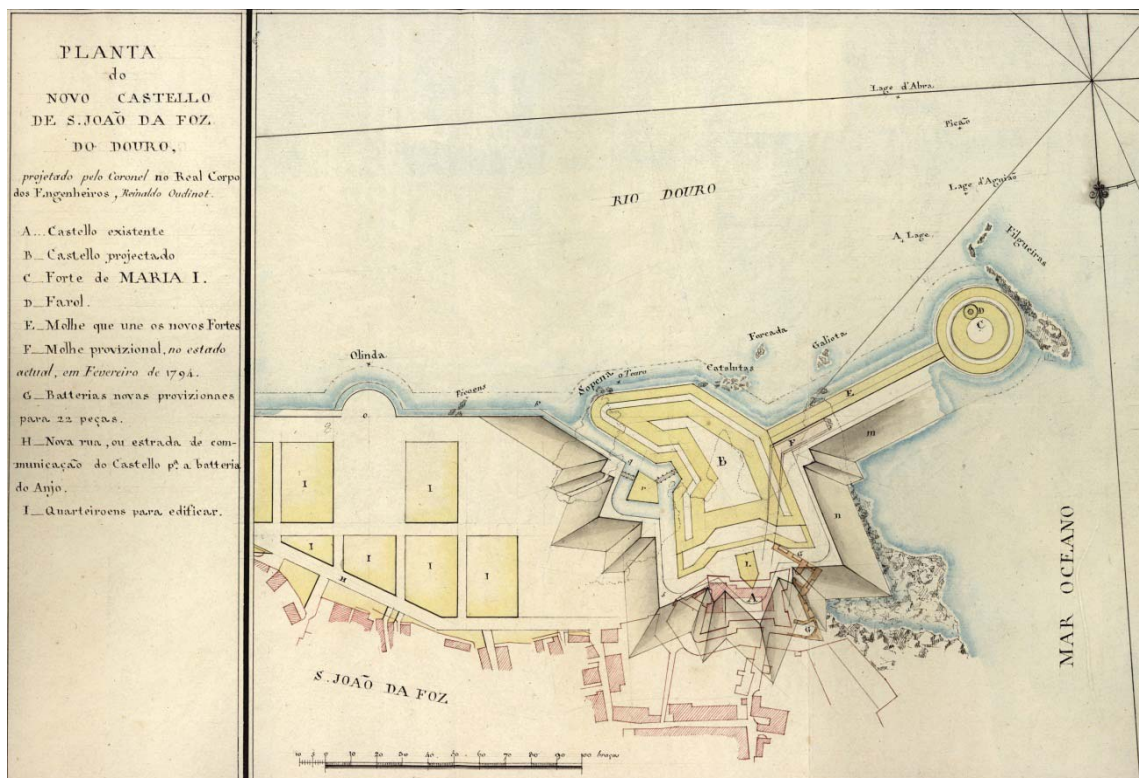


Fig. 313, Reinaldo Oudinot, *Planta do Novo Castello de S. João da Foz do Douro*, Fevereiro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3 (a).

<sup>1877</sup> Em vésperas da primeira invasão francesa, António de Araújo de Azevedo, ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, pediu ao governador interino das Armas do Partido do Porto, Luís de Oliveira da Costa (1753-1809), para o informar sobre a utilidade da bateria do Anjo para a defesa da barra e sobre o seu estado de conservação. Na resposta ao aviso do ministro, Luís de Oliveira da Costa, para além de descrever a bateria e o seu estado de conservação, onde já existiam partes arruinadas, manifesta a sua perplexidade perante a natureza desta obra, que considera não produzir uma defesa eficaz pela parte interior do rio, designando-a de “estranha construção”. Ver carta de Luís de Oliveira da Costa de Almeida Osório para António de Araújo de Azevedo, 21 de Setembro de 1807, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C4.

Um ano depois da aprovação das obras temporárias no forte de São João da Foz, Reinaldo Oudinot apresentou ao governo um novo projecto para a fortificação permanente da barra do Douro (Fig. 313)<sup>1878</sup>. Em contraponto às propostas de 1789 e de 1792, de ampliação do forte existente, Oudinot vinha agora propor a sua demolição integral e a construção de um novo. A razão para ser “indispensável a total demolição” do forte prendia-se com a sua inadaptação aos “novos métodos de ataque”. Mas, para além da questão geral do sistema de fortificação mais adequado, existia outra razão, mais específica: a dificuldade em reformular o velho forte do lado Norte, onde a proximidade das zonas residenciais deixava pouco espaço para a organização do recinto exterior fortificado (fosso, caminho coberto e esplanada)<sup>1879</sup>.

Na nova proposta, de Fevereiro de 1794, o forte situava-se a Sul da antiga fortificação, mantendo sensivelmente a mesma implantação do projecto de 1792 para os lados do rio e do mar. A maior alteração era do lado de terra, que exigia “huma frente proporcionada nas dimensões, e apropriada na sua construção e nos seus perfis aos do terreno”. A forma geral do forte tornou-se mais compacta, mais larga e menos comprida por comparação com a solução de 1792. De planta irregular, o forte organizava-se a partir de dois eixos para o lado de terra, um para Nascente e outro para Norte, assinalados por duas pequenas estruturas defensivas no meio do fosso, mas não estabelecia uma relação compositiva directa com o dique e com a malha urbana proposta. O novo recinto fortificado era delimitado por espaços cobertos (casamatados) próprios para a colocação contínua de artilharia.

Com esta solução, Oudinot abandonava a forma abaluartada do velho forte que não podia “absolutamente admitir concerto útil” e afastava-se do intrincado desenho em estrela do sistema de fortificação de Vauban. A solução proposta aproximava-se do sistema de *fortificação perpendicular* de Montalembert. A aproximação aos modelos de Montalembert e o afastamento aos modelos de Vauban é particularmente visível nas opções para o ordenamento de todo o território em que se inseria o forte projectado<sup>1880</sup>. A forma como Reinaldo Oudinot concebeu o projecto para a defesa da barra do Douro, em que o elemento estruturante da proposta era a obra hidráulica, distanciava-se dos modelos formais da escola militar de Mézières e identificava-se com os modelos da escola civil de *Ponts et Chaussées*. Embora na sua origem o alinhamento do dique estabelecesse uma relação formal de paralelismo com o antigo forte, essa relação compositiva era inexistente na forma da nova estrutura defensiva, que tinha

---

<sup>1878</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 15 de Fevereiro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3; transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 140-141.

<sup>1879</sup> Em arquitectura militar, um caminho coberto é o espaço de circulação defensivo no exterior do fosso de uma fortificação abaluartada. O caminho coberto situa-se no alto da contra-escarpa, para além do fosso, sendo protegido pela esplanada contra a observação e o fogo do atacante.

<sup>1880</sup> Ver *Supra*, Ciclo 2, 1793-1794, “A redução do volume das obras públicas em curso e o incremento das obras militares”.

as suas próprias regras de desenho. Pelo contrário, a forma do forte era em parte determinada por necessidades de reforço do ponto de ligação entre o dique e o molhe. Por comparação com o projecto de 1792, nesta nova proposta existia uma maior unidade e articulação entre o novo forte e o forte circular das pedras das Felgueiras, ligados pelo molhe, assim como uma maior autonomia entre o conjunto fortificado e a estrutura urbana.

Reinaldo Oudinot, na carta onde explicou o projecto a Luís Pinto de Sousa, recolocava a questão da conciliação de obras provisórias com obras permanentes. A solução apresentada permitia manter o velho forte, reforçado com as obras provisórias, enquanto se construía o novo recinto fortificado, com seus quartéis e armazéns. Após a demolição do velho forte, construir-se-iam as obras exteriores ao novo recinto militar<sup>1881</sup>.

Para além da modificação à proposta para a defesa da barra, Oudinot acrescentou uma outra alteração ao projecto, mas de natureza hidráulica: incluiu, na obra do dique, uma *meia laranja* sobre a pedra de Olinda. A razão desta proposta, já ponderada na reunião de Salvaterra de Magos em 1790<sup>1882</sup>, deveu-se ao avanço do cabedelo no final do Outono de 1793, o que provocou o estreitamento do canal de navegação; segundo Oudinot, este avanço teve por origem dois anos consecutivos muito secos (1792-1793) a que se acrescia o facto das obras do dique e do molhe ainda estarem muito baixas. A *meia laranja*, ou “meia torre” como designa Oudinot, tinha como intenção obrigar as águas a correrem em fundo limpo, sem pedras, e contribuir para aumentar a pressão da corrente sobre o Cabedelo. Oudinot considerava que esta obra, de que já tinha começado a construir os alicerces, poderia ainda ajudar ao reforço dos meios de defesa da barra e ser “em todo o tempo hum muito desejado commodo para o publico e serviço da navegação”<sup>1883</sup>.

Em função destes novos dados, Oudinot reformulou a proposta para o núcleo urbano implantado sobre a plataforma conquistada ao rio e ao mar. Reordenou a malha, tendo como centro de composição o eixo da *meia laranja*, o que obrigou a reduzir a área urbana e a alterar a dimensão dos quarteirões e dos espaços públicos. Significava, no entanto, que a proposta de construção de um núcleo urbano junto à foz do rio continuava em aberto e se mantinha como uma parte essencial da proposta para a frente marginal desde a Foz do Douro até à Ribeira do Porto.

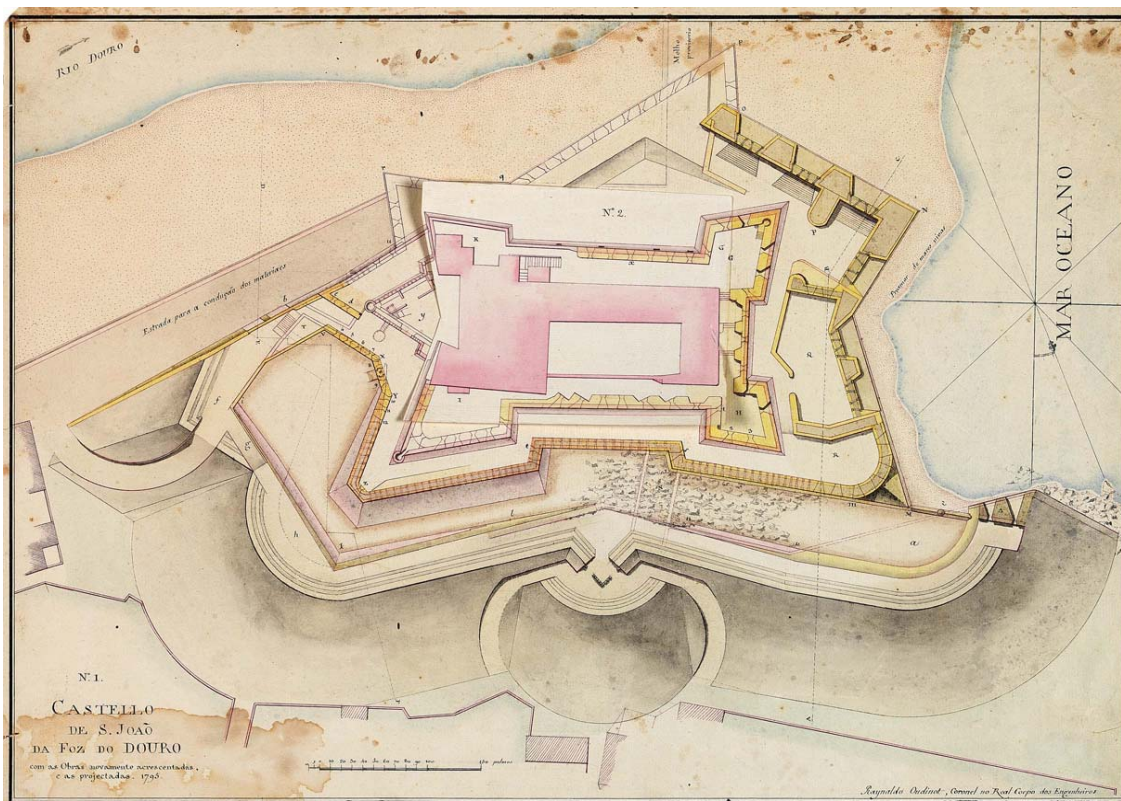
<sup>1881</sup> Diz Reinaldo Oudinot: “Todo o recinto da nova fortaleza pode ser edificado com os quartéis e os cómodos pertencentes antes que se efectue a demolição do Castello que então deixará seu lugar para as obras exteriores do novo, quando este projecto mereça a aprovação de V. Ex.<sup>a</sup>, e seja determinada a sua execução”; ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 15 de Fevereiro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3; transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 140-141.

<sup>1882</sup> Ver *Supra*, 5.2, “A legislação para a obra da barra”.

<sup>1883</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 15 de Fevereiro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3; transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 141-142.

A 8 de Março de 1794, três semanas depois do envio do projecto para o governo, Luís Pinto de Sousa escreveu a Reinaldo Oudinot. O projecto era integralmente aprovado; todavia, a sua execução era deferida por razões de “imperiosa economia”<sup>1884</sup>. A decisão era de continuar com as obras temporárias, segundo o *Plano de Defesa* de Fevereiro do ano anterior, procurando completá-las, nomeadamente o recinto exterior e o reforço dos parapeitos do forte, pelos lados Poente e Norte.

A urgência em se reforçar a defesa costeira e os condicionamentos financeiros do Estado central, num período em que Portugal participava na guerra do Rossilhão (1793-1795), provavelmente determinaram a opção política. É possível, no entanto, que a ideia de obra permanente estivesse predominantemente associada à obra pública civil, às infra-estruturas viárias e portuárias, e se encarassem as obras de defesa das fronteiras como trabalhos de reforço e melhoramento e não propriamente como obras de modernização integral das estruturas defensivas já existentes.



**Fig. 314,** Reinaldo Oudinot, *Castello de S. João da Foz do Douro com as Obras novamente acrescentadas, e as projectadas*, N.ºs 1 e 2, 1795, Arquivo GEAEM/DIE, 3678-A-3-35-48-h (a rosa, o existente; a amarelo, o construído).

<sup>1884</sup> Ver Luís Pinto de Sousa para Reinaldo Oudinot, *Aviso Régio*, 8 de Março de 1794, Arquivo AHM, FG-5, Livro 10, fls. 30v-31.

### A opção por obras provisionais de reforço do forte existente

Reinaldo Oudinot continuou com as obras interinas de reforço do forte de São João da Foz, utilizando sistemas construtivos muito económicos, à base de terra, pedra tosca, tijolo e madeira. Concentrou-se na conclusão das obras de ampliação do forte dos lados do mar e de terra, deixando para o fim a frente Sul, o lado virado ao rio e onde se situaria a fortificação permanente. Uniu as baterias construídas do lado do mar com a falsa braga já existente do lado Norte e Nascente<sup>1885</sup>, criando aquilo que designou por *praça baixa* por contraponto ao forte antigo, a *praça alta*. A falsa braga, de pequenas dimensões e que se encontrava inacabada e arruinada, foi completada e reforçada desde os alicerces tendo sido alteados os parapeitos e introduzidas aberturas (“canhoeiras” e “seteiras”) para a artilharia. Na *praça alta*, trabalhou na construção de novos parapeitos nas muralhas do forte velho, com cerca de dois metros de espessura e altura, alguns deles cobertos. Trabalhou igualmente na escavação e melhoramento do fosso do lado Norte; com as terras e a pedra retiradas do fosso, foi empreendendo o terraplano do caminho coberto e da esplanada e elevando o muro de suporte das terras, a contra-escarpa. Empreendeu a obra da bateria do Anjo, construindo o paredão de suporte da plataforma pelo seu lado Poente, utilizando para o aterro, por falta de materiais e por razões de economia, uma mistura de terra, lodo depositado pelas enchentes e areia da praia. Em simultâneo, foi equipando com peças de artilharia de diferentes calibres as baterias do Anjo e do forte<sup>1886</sup>. Reinaldo Oudinot sintetizou, em carta ao ministro Luís Pinto de Sousa, o espírito com que procedeu a estas obras provisórias:

“Em tudo desejei reunir a economia com a possível solidez, sem me esquecer que são obras interinas: e como dispuz tudo de modo que para a projetada Fortaleza se aproveitem os materiaes e os transportes delles actuaes, espero que V. Ex.<sup>a</sup> não desaprová os meios e os methodos empregados.”<sup>1887</sup>

Em Março do ano seguinte (1795), Luís Pinto de Sousa pediu a Reinaldo Oudinot uma relação completa e actualizada dos trabalhos realizados e dos que faltavam executar, quer no forte de São João da Foz quer na bateria do Anjo; pediu, ainda, a definição do tempo necessário para completar todos os trabalhos e respectivo orçamento<sup>1888</sup>. Reinaldo Oudinot

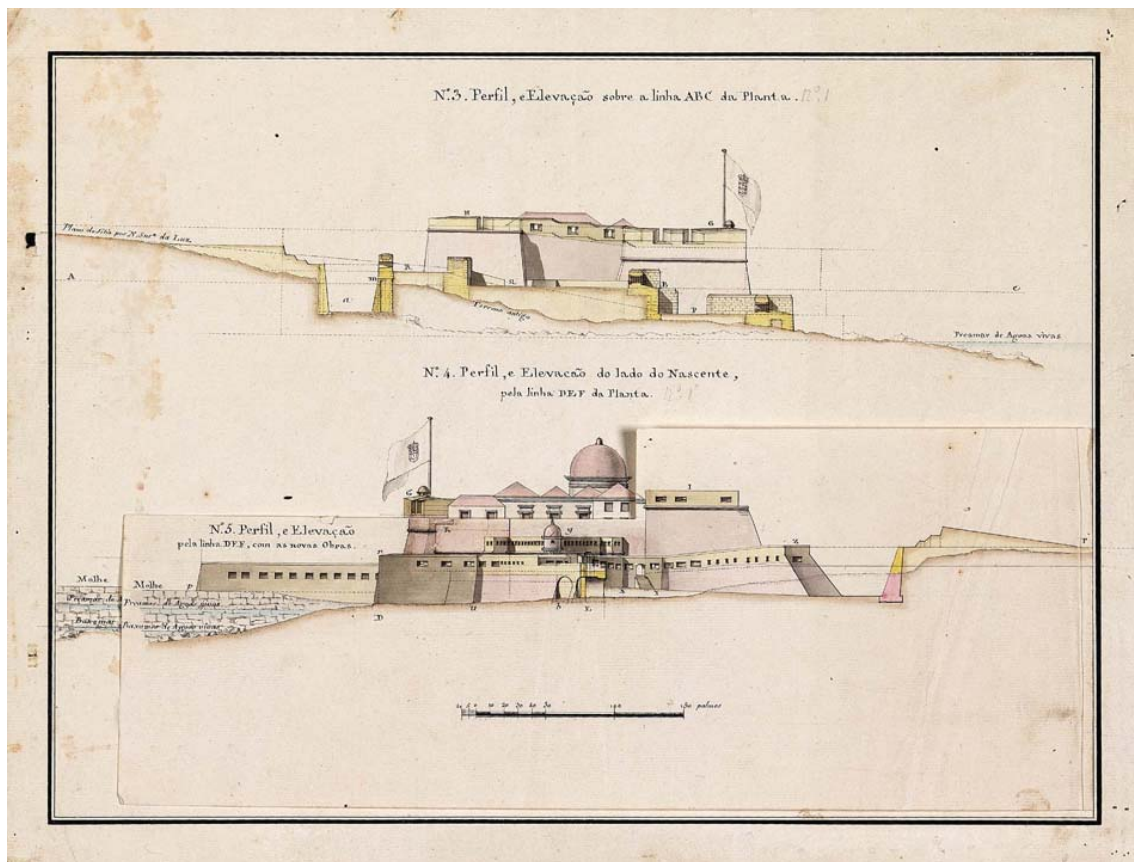
<sup>1885</sup> A falsa braga é uma cintura exterior ao forte, com pouca altura e largura, toda circulável, e que permite uma segunda linha defensiva. É uma solução utilizada na arquitectura militar desde a antiguidade.

<sup>1886</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 19 de Julho de 1794, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1887</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 6 de Dezembro de 1794, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1888</sup> Ver Luís Pinto de Sousa para Reinaldo Oudinot, *Aviso Régio*, 27 de Março de 1795, Arquivo AHM, FG-5, Livro 10, fls. 83v-84.

enviou em Maio um conjunto de desenhos (Fig. 314; Fig. 315; Fig. 316) e uma extensa memória onde respondeu aos esclarecimentos pedidos<sup>1889</sup>.



**Fig. 315.** [Reinaldo Oudinot, *Castello de S. João da Foz do Douro com as Obras novamente acrescentadas, e as projectadas, Perfil, e Elevação N.ºs 3, 4 e 5, 1795*], Arquivo GEAEM/DIE, 3678-D-3-35-48-a.

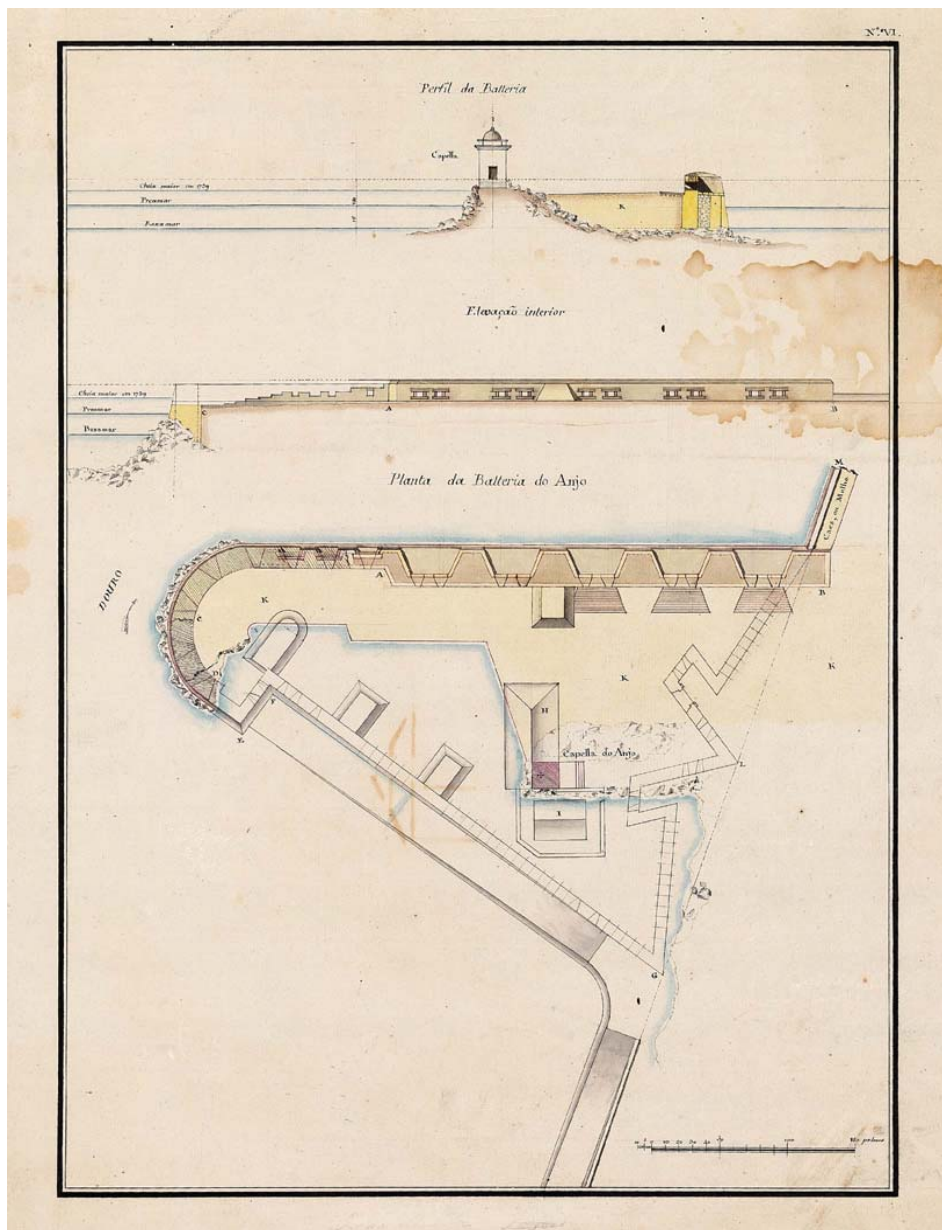
Pelos desenhos e relatório apresentados é possível ler os trabalhos que Oudinot estava a empreender no forte e é possível compreender a forma global proposta. As muralhas do forte cresceram em altura em quase todo o seu perímetro. O recinto exterior formava, a uma cota mais baixa, uma nova cinta fortificada com paredes perfuradas que se iam adaptando ao terreno em declive até ao rio e ao mar. Do lado Poente, organizou a cinta fortificada em três níveis sucessivos, formalmente articulados entre si e com o desnível do terreno. Do lado Norte, eliminou a entrada do forte, que se situava no alinhamento da rua da Cerca e interrompia o fosso, e transferiu-a para o lado Nascente, lugar mais protegido e com melhor acesso. Do lado do rio, projectou o prolongamento da cinta fortificada, fechando o recinto em torno do antigo forte e garantindo a contínua circulação na *praça baixa*. Encostou a esta parede, pelo lado Sul, o caminho para a condução de materiais para a obra do molhe de Felgueiras<sup>1890</sup>.

<sup>1889</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Maio de 1795, Arquivo AHM, DIV-4-1-3-2; transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Idem*, 2005-2006, pp. 143-150.

<sup>1890</sup> Para uma síntese dos trabalhos de Reinaldo Oudinot no forte de São João da Foz, ver BARROCA, Mário Jorge *As fortificações do litoral portuense*, Lisboa, Edições Inapa, 2001.



Oudinot construiu a estrada de comunicação entre o forte de São João e a bateria do Anjo (rua do Passeio Alegre), regularizando toda a frente urbana existente (Fig. 302; Fig. 313). Esta obra, que ainda não estava acabada e que obrigou a grandes aterros e à construção de um muro de suporte do lado da praia (4,40 m de altura média), integrava-se na reestruturação do tecido urbano proposta por Oudinot no projecto de 1792; a nova rua garantia não apenas o acesso livre e seguro às habitações e ao forte mas também a ligação à obra do molhe de Felgueiras. Por ser uma obra pública, predominantemente civil, a despesa com a construção desta rua foi suportada pela repartição das obras da barra e não pela consignação das obras militares.



**Fig. 316,** [Reinaldo Oudinot], *Planta, [Elevação e Perfil] da Bateria do Anjo, N.º 6,* [1795], Arquivo GEAEM/DIE, 3678-B-3-35-48 (a rosa, o existente; a amarelo, o construído; a cinza, o projectado).

No maciço rochoso onde se situava a capela do Anjo, Oudinot tinha a possibilidade de completar uma das partes essenciais da obra da barra: a plataforma, tanto para transformação do esporão numa parte activa na direcção das correntes, como para amarração do dique, do seu lado Nascente (Fig. 316). Embora a obra da bateria do Anjo tivesse um carácter provisório, o paredão de suporte constituía uma difícil obra hidráulica pois estava sujeita de forma directa ao impacto das vagas do mar. Oudinot construiu o paredão do lado Poente com uma parede dupla, com cerca de sete metros de espessura, e prolongou-o para o lado da barra, de forma a ligar ao muro de enrocamentos do dique. Construiu sobre o muro a bateria, com mais de dois metros de altura, de forma a garantir espaço coberto para manobra e protecção dos artilheiros; e iniciou, pelo lado Poente, o terraplano envolvente à capela do Anjo.

No desenho para a bateria do Anjo, Oudinot, para além de representar o existente e as obras já realizadas, apresentou (em planta) a proposta de organização do espaço da plataforma. A ideia que presidia ao projecto era a de transformar este esporão sobre o rio, com uma capela isolada no meio e uma bateria a Poente, num pequeno fortim autónomo e defensável por si próprio. Propunha assim encerrar o espaço da plataforma do lado de terra e construir, associados à capela, um pequeno quartel e armazém e um paiol com uma cisterna inferior; a proposta implicava solidificar a bateria tornando a obra temporária em obra permanente<sup>1891</sup>.

Como os trabalhos de fortificação a partir de 1793 tiveram urgência e preponderância no conjunto das obras da barra, Oudinot procurou que a obra militar não representasse uma limitação mas antes uma possibilidade de dar continuidade à obra fundamental, a regularização da margem direita do rio Douro. No entanto, a insistência de Oudinot em se realizarem obras permanentes para a defesa da barra não teve efeito. Pelo contrário, o fortim junto à capela do Anjo manter-se-ia como uma simples bateria de apoio à defesa e o forte de São João foi adquirindo, com o decorrer dos trabalhos e dos anos, um carácter menos temporário e mais permanente.

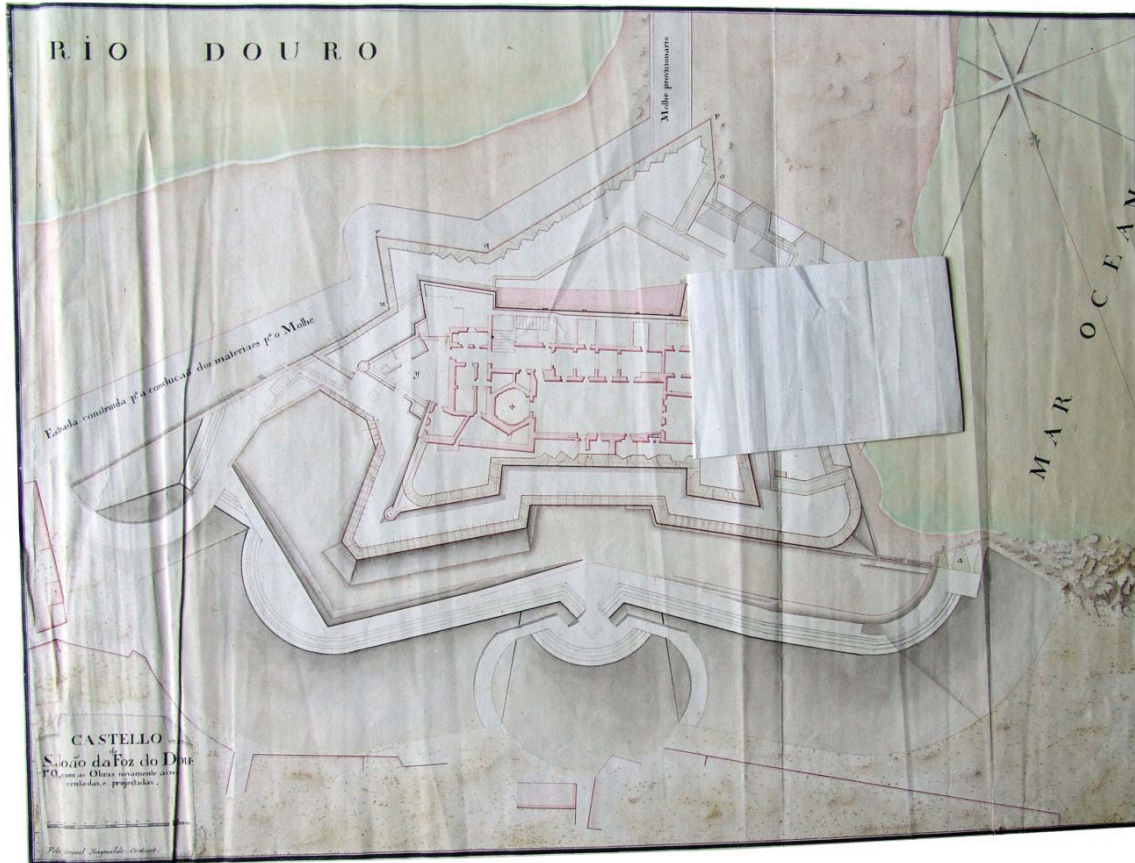
Em 1796, já com um novo governador das Armas do Partido do Porto, D. João Correia de Sá (?-1801)<sup>1892</sup>, trabalhava-se na conclusão do lado Sul do forte, de forma a encerrar

---

<sup>1891</sup> Reinaldo Oudinot, no relatório apresentado, discrimina as despesas que faltavam realizar para a conclusão das obras do forte, da bateria do Anjo e da estrada de comunicação, no valor total de 13.681\$270. As despesas realizadas até Abril de 1795 tinham sido de 26.864\$235. A verba aplicada mensalmente às obras militares, sem contar com o trem de artilharia, era na altura de 450 a 500\$000 réis mensais; ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Maio de 1795, Arquivo AHM, DIV-4-1-3-2, transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 143-150.

<sup>1892</sup> D. João Correia de Sá e Benevides foi tenente general do exército e comandante do 2.º Regimento do Porto. Tal como outros oficiais portugueses, como António Teixeira Rebelo (1750-1825), Gomes Freire de Andrade (1757-1817) e Manuel Inácio Pamplona Corte Real (1760-1832), Correia de Sá teve um papel muito activo na guerra do Rossilhão, dirigindo o prestigiado regimento do Porto. Foi nomeado para o governo militar do Porto, sucedendo a seu pai, Sebastião Correia de Sá e Benevides, por carta régia de 19 de Dezembro de 1795 e aviso da secretaria de Estado dos Negócios da Guerra de 7 de Janeiro de 1796. Faleceu a 4 de Janeiro de 1801, tendo sido substituído interinamente pelo coronel Reinaldo Oudinot, na altura o quadro do exército com mais patente na

o recinto fortificado (Fig. 317)<sup>1893</sup>. Nos anos seguintes, e sob as ordens de Correia de Sá, Reinaldo Oudinot realizaria o projecto de ampliação das instalações do forte para a artilharia (Fig. 318)<sup>1894</sup>.



**Fig. 317**, Reinaldo Oudinot, *Castello de S. João da Foz do Douro com as Obras novamente acrescentadas, e as projectadas*, [1796], Arquivo BPMP, C-M&A, 19(1)b (cf. Fig. 314).

Esta obra, realizada na *praça baixa*, envolveu a demolição do revelim virado a Nascente, transformando este volume num pátio, em torno do qual foram instaladas as casamatas para defesa da frente Nascente e para recolher o trem de artilharia. A reorganização do espaço de acesso ao forte compreendeu ainda a construção de uma nova porta de entrada, um volume de planta quadrangular, também acasamatado, que se inscrevia no conjunto dos novos espaços do piso térreo. A nova porta, pelo delicado desenho neoclássico e pelo cuidadoso aparelho de pedra, representa a confirmação da ideia de permanência. Com esta

---

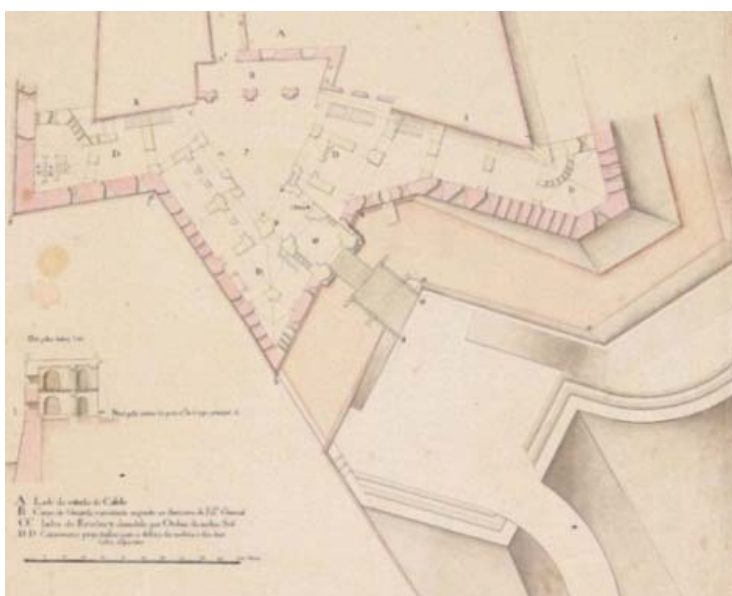
cidade do Porto. Sucedeu-lhe, no cargo de governador das Armas, Rodrigo de Sousa da Silva Alcoforado (1.º barão de Vila Pouca, 1733-1807), também tenente general do exército português.

<sup>1893</sup> Ver cartas de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Maio e 19 de Dezembro de 1796, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1894</sup> Ver Luís Pinto de Sousa para Reinaldo Oudinot, *Aviso Régio*, 15 de Dezembro de 1797, Arquivo AHM, FG-5, Livro 10, fls. 167v; ver, ainda, carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 5 de Fevereiro de 1799, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

intervenção, abandonava-se definitivamente a ideia de construção de um novo forte na Foz do Douro<sup>1895</sup>.

Como resultado desta opção, ficava comprometida a ligação entre o dique e o molhe de Felgueiras. Reinaldo Oudinot, convicto da realização da obra do novo forte, já tinha começado em 1794 a construir o muro de enrocamentos entre o dique e o molhe para suporte do forte novo<sup>1896</sup>. Levantava-se assim um problema novo, de natureza hidráulica mas também de desenho urbano, de que não se conhece a solução por parte de Reinaldo Oudinot. Tudo indica que a alternativa, do ponto de vista hidráulico, seria a de prolongar o dique e ligá-lo directamente ao molhe, unificando estas duas obras, como posteriormente representou Luís Gomes de Carvalho no seu projecto para a barra do Douro (Fig. 286).



**Fig. 318**, Reinaldo Oudinot, *Planta da nova entrada do Castello de S. João da Foz do Douro, e das Cazasmatas para a defesa da mesma, e dos dous lados adjacentes*, N.º 7, 10 de Maio de 1798, Arquivo GEAEM/DIE, 3678-C-3-35-48 (pormenor).

### **A continuação dos trabalhos hidráulicos; o molhe de Felgueiras**

Durante o período em que tiveram prioridade as obras militares (1793-1795), Reinaldo Oudinot não realizou novos projectos para o porto do Douro mas não deixou de continuar com os trabalhos da obra da barra e da frente marginal desde a foz do Douro até ao

<sup>1895</sup> O general Charles Stuart (1753-1801), comandante do exército auxiliar britânico em Portugal, fez o reconhecimento das fronteiras portuguesas durante o ano de 1797. Visitou as diversas fortalezas e obras militares em execução, entre as quais as de fortificação da barra do Douro; examinou as baterias do forte e do Anjo assim como as obras da barra; viu ainda alguns dos projectos em curso, mas não chegou a ver os projectos para o reforço dos fortes do Queijo e de Matosinhos e os projectos relativos a “hum systema de fortificação próprio para defender a cidade do Porto”; ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Junho de 1797, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1896</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 17 de Fevereiro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3; transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 140-141.

Freixo. Contudo, o ritmo dos trabalhos foi afectado pela conjuntura militar e não mais regressaria ao intenso ciclo dos primeiros três anos (1790-1792). O primeiro sinal de mudança, embora constituísse uma medida provisória, foi a redução do pessoal empregado nas obras da barra; medida de redução determinada a 18 de Setembro de 1793<sup>1897</sup>. A situação agravar-se-ia um ano depois com a anulação da transferência anual de 20.000 cruzados (oito contos de réis) dos sobejos do subsídio militar para as obras da barra, uma medida que surgia após um ano de envolvimento de Portugal na guerra do Rossilhão<sup>1898</sup>. Esta verba representava um valor semelhante ao arrecadado anualmente pelo *real de água*, o que significava uma redução muito significativa das consignações para os trabalhos portuários<sup>1899</sup>. Oudinot teve de se adaptar a estas condições não deixando de manifestar aos poderes públicos a dificuldade em avançar de forma consistente com as várias comissões de que estava encarregado<sup>1900</sup>.

Na sua correspondência para os ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa, Reinaldo Oudinot foi relatando os avanços e dificuldades dos trabalhos hidráulicos, em particular os efeitos das sucessivas cheias e o estado de funcionamento do canal para a navegação. A progressiva experiência adquirida ao longo dos anos permitiu a Oudinot aprofundar o conhecimento do regime do rio, nomeadamente as consequências distintas das cheias moderadas e extraordinárias na barra. Uma das constatações a que Oudinot estava a chegar era a dos efeitos benéficos que tinham as cheias moderadas na demolição das areias do cabedelo e na limpeza do canal de navegação, cheias que anteriormente considerava

<sup>1897</sup> Diz Oudinot a este propósito: “Na copia incluz da conta que envio oje ao Ill.mo e Ex.mo Snr. Joze de Seabra da Silva, V. Ex.a verá os felizes efeitos produzidos pelas obras da Barra, não obstante o pouco adiantamento da parte essencial, no anno de 1793; porem o que se fez no anno anterior, lançando 373 barcadas de pedra para os alicerces do Molhe dirigido a Filgueiras, e o acressentamento dos da nova Fortaleza de Sopena athe a Galiota, produziram o desejado fim à proporção do que foi possível executar, e tudo concorre a me persuadir que será feliz a execução do projecto”; ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 15 de Fevereiro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3; transcrita in COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 140-141; ver ainda *Supra*, Ciclo 2, 1793-1794, “A redução do volume das obras públicas em curso e o incremento das obras militares”.

<sup>1898</sup> A Junta do Subsídio Militar oficiou a Francisco de Almada e Mendonça, a 27 de Novembro de 1794, para que fizesse cessar a consignação para as obras da barra por não existirem sobejos para a pagar, cf. REIS, Henrique Duarte e Sousa, *Apontamentos para a verdadeira história antiga e moderna da Cidade do Porto*, [1867], Porto, Idem, vol. 2, pp. 45-46; LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, Idem, 1903, pp. 168; ver ainda *Supra*, 5.2, “A legislação para a obra da barra. A acção de José de Seabra da Silva”.

<sup>1899</sup> O rendimento anual do *real de água* para as obras da barra importava, em média, em 8 a 9 contos de réis, a mesma verba que era destinada para as obras públicas da cidade. Ver carta de Pedro de Melo Breiner para o [marquês de Ponte de Lima], 10 de Setembro de 1800, Arquivo ANTT, MR, Mç. 355, Cx. 474; BALSEMÃO, Visconde de, “Memória sobre o estado da agricultura da província do Minho, principalmente tocante à parte florestal, e ideias gerais sobre o estado das suas manufacturas, comércio e pescas”, ca. 1814-1815, *Revista Portuguesa de História*, 1980, tomo 18, pp. 95-96. Para valores específicos, ver Arquivo AHMP, A-PUB-1323, fls. 15, 69, 184; A-PUB-1379, fls. 30; A-PUB-5725, fls. 95, 99-100v.

<sup>1900</sup> Reinaldo Oudinot refere na sua correspondência que, a partir de Janeiro de 1795, a Companhia do Alto Douro passou a disponibilizar apenas 4.800\$000 anuais para a obra da barra; ver cartas de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Junho de 1797 e 5 de Fevereiro de 1799, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

nocivas<sup>1901</sup>. Oudinot refere que a cheia moderada ocorrida a meio de mês de Dezembro de 1793, embora tenha sido menos prolongada e considerável que as cheias de 27 de Novembro de 1791 e de 25 de Janeiro de 1792, tinha feito recuar o cabedelo e orientado o canal na direcção WNW, o alinhamento mais favorável para a navegação<sup>1902</sup>.

A manutenção da profundidade do canal de navegação com sondas médias de seis metros, mesmo na baixa-mar e em pleno Verão, estava a possibilitar que os grandes navios, principalmente os da carreira do Brasil, entrassem e saíssem com mais facilidade pelo porto do Douro<sup>1903</sup>. Foi uma preocupação constante de Reinaldo Oudinot manter o canal de navegação com capacidade para os navios de grande carga; a resistência a este esforço, porém, existiu, quer da parte dos pilotos dos navios quer dos pilotos da barra, apesar das sondas darem fundo suficiente para a manobra de passagem no canal de navegação<sup>1904</sup>.

Os melhoramentos obtidos no canal de navegação foram-se conservando constantes mas não deixaram de existir variações de curta duração na sua profundidade. Este inconveniente era resultado da mobilidade das areias, conduzidas pelos ventos e pelas correntes, só se ultrapassando, segundo Oudinot, com a construção do molhe de Felgueiras<sup>1905</sup>. Esta obra era, assim, a mais importante a realizar pois permitiria conter as águas que ainda corriam extraviadas e direccioná-las para o canal, o que tornaria constantes e duráveis os benefícios já alcançados. Era a obra hidráulica de mais difícil realização, por ser uma obra marítima, mas era também aquela que dava solidez e unidade aos trabalhos hidráulicos realizados para montante.

Reinaldo Oudinot, desde 1792 até 1794, avançou com a obra do molhe provisório dirigido às pedras das Felgueiras até ao ponto onde tinha fundo sólido à superfície das águas,

---

<sup>1901</sup> A constatação que as cheias moderadas do Douro eram mais benéficas para a barra do que as cheias extraordinárias só se confirmou no final do século XIX. Embora Oudinot não tivesse essa opinião já tomava em consideração o efeito positivo das cheias moderadas; ver LOUREIRO, Adolfo, "Porto e Barra do Douro", Idem, 1903, pp. 26.

<sup>1902</sup> Ver cartas de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, de 15 de Fevereiro, 19 de Julho e 6 de Dezembro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3; DIV-1-11-6-19. Sobre esta cheia, que ocorreu entre 14 e 19 de Dezembro de 1793 e onde aconteceram vários naufrágios, ver BPMP, FA, Ms. 62, fls. 1-2v.

<sup>1903</sup> Diz Reinaldo Oudinot em carta a José de Seabra da Silva: "Tenho a honra de anunciar a V. Ex.a que, não obstante a excessiva falta de chuvas nestes dous annos ultimos, as obras executadas na Foz do Douro tem feito conservar 30 a 32 palmos [6,60 a 7,04 m] de agoa sobre o banco da Barra, quando antecedentemente, e na mesma estação [Verão], não havia mais que 17 a 19 [3,74 a 4,18 m]"; carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 19 de Julho de 1794, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1904</sup> Diz Oudinot na mesma carta: "Tem entrado muitos navios vindos do Brazil; alguns deles tem descarregado fora da Barra 1 athe 1<sup>1/2</sup> palmo, sem necessidade; a maior parte nada, porque os proprietarios o não tem permitido, ou por terem Pilotos menos timidos, ou mais honrados". Oudinot queixa-se frequentemente dos pilotos da barra que "uzam de manobras ruinozas para o commercio e tendentes a desacreditar as obras que se executão, porque sem necessidade fazem demorar e aliviar fora da barra os navios que vem das nossas Colonias, debaixo de pretextos falsos ou exagerados"; ver carta de Reinaldo Oudinot para José de Seabra da Silva, 15 de Fevereiro de 1794, Idem.

<sup>1905</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot a Luís Pinto de Sousa, 9 de Junho de 1797, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

perto da pedra da Galiota (Fig. 313). A fragilidade desta obra hidráulica auxiliar, muito exposta à acção marítima e feita apenas de “pedra tosca, e sem cal”, não permitia continuar pelo mar aberto sem correr o risco da sua destruição pelas vagas do mar. O molhe “provisional”, como lhe chamava Reinaldo Oudinot, tinha como função servir de auxílio à construção do molhe permanente; para a sua conservação e continuação tornava-se necessário iniciar a obra definitiva. Em 1794, Oudinot começou a preparar os materiais para iniciar na Primavera do ano seguinte a construção do molhe definitivo<sup>1906</sup>. Este objectivo, contudo, seria adiado pelo próprio Oudinot, provavelmente devido à falta de verbas após o corte das consignações para a obra da barra. A cheia extraordinária de 31 de Dezembro de 1796 veio confirmar os receios de Oudinot pois provocou avarias na *testa* do molhe obrigando a obras de reparação e de fortificação.

Com a crise financeira a acentuar-se em Portugal, Reinaldo Oudinot viu-se sem meios para poder avançar com a obra do molhe de Felgueiras, ficando os trabalhos na barra reduzidos a pouco mais do que reparar a *testa* do molhe interino. Fez ainda um pedido à Companhia do Alto Douro, visando um reforço das verbas no ano de 1797, pedido que não teve qualquer êxito; este reforço financeiro tinha como objectivo concretizar uma parte do molhe definitivo, tornando assim dispensável a reparação e conservação do molhe provisório. A luta de Oudinot acentuou-se reclamando mais autoridade para poder realizar os trabalhos de que era director<sup>1907</sup>.

Apesar dos melhoramentos realizados no porto do Douro, continuavam a ocorrer muitos naufrágios, quer porque a barra se mantinha perigosa para a navegação (mantinham-se as suas inúmeras pedras), quer porque as cheias não deixavam de ser imprevisíveis e devastadoras. Era mais um argumento que Oudinot utilizava para chamar a atenção da necessidade de se realizarem as obras dos cais e da barra:

“Se o Molhe, apenas traçado debaixo de agoa, estivesse levantado segundo meus planos desde o Castello athe Filgueiras, ter-se-hiam evitado muitos naufragios, e ultimamente o do navio *Aurora* cuja carga hera do valor de mais de 700 mil cruzados; com essa importância se teria feito essa parte das obras, a mais dificultosa e oje a mais importante, tanto no seu fim essencial que he de melhorar a Barra e defende-la, como para salvar o mais que está principiado para cima.”<sup>1908</sup>

<sup>1906</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot a Luís Pinto de Sousa, 19 de Julho de 1794, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1907</sup> Diz Oudinot: “Para a comissão da Barra, do caes, e de suas dependencias eu tambem precisaria de haver na minha própria mão, poderes bastantes que me dessem a necessaria latitude para exercitar, sem opposição alguma na execução, as minhas obrigaçoens de Director.”, Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Julho de 1797, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1908</sup> Carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 5 de Fevereiro de 1799, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

### O projecto para o porto fluvial dos Guindais



**Fig. 319,** FOTOGRAFIA BELEZA, [Cais dos Guindais], s.d., in *Porto. Margens do Tempo*, Porto, Lisboa, Livraria Figueirinhas, 1994, 18.

Depois de três anos de intensos trabalhos principalmente ligados a obras militares (1793-1795), Oudinot regressou aos programas portuários em 1796 e 1797. Realizou o projecto para o porto fluvial dos Guindais a que se seguiu o projecto para o núcleo central do porto marítimo da cidade, a Ribeira-Barredo. O problema que se colocava nos Guindais era o de resolver os cais de trabalho e de acesso ao rio de um dos mais movimentados portos fluviais do Douro.

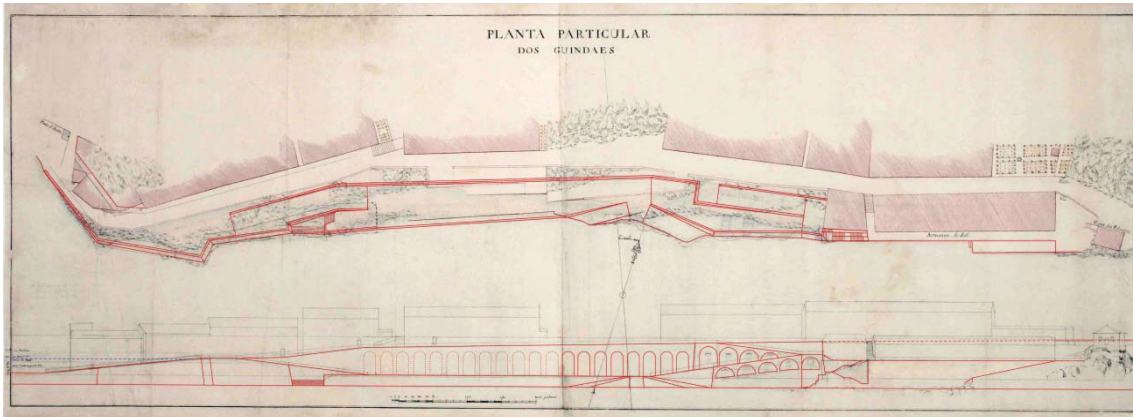
O lugar dos Guindais, situado a montante da Ribeira mas fora de muralhas, definia o limite Nascente do porto fluvial e marítimo do Douro, tal como o cais de Massarelos passou a definir o seu limite Poente. A este local, destinado ao comércio interior e à navegação do rio, aportavam os barcos vindos do extenso vale do Douro, transportando todo o tipo de produtos para o abastecimento diário da cidade (Fig. 319)<sup>1909</sup>. Era também neste local que aguardavam os barcos de transporte do vinho do Alto Douro, até ser efectuado o controlo da Companhia do Alto Douro, antes de descarregarem as pipas na outra margem onde se situavam os armazéns de guarda e envelhecimento dos vinhos. Os Guindais eram servidos por uma rua estreita, que dava acesso ao cais da Ribeira, e por duas rampas que ligavam directamente ao rio.

<sup>1909</sup> Ver COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, Idem, pp. 177.



O local era muito condicionado devido à sua morfologia: pouco espaço útil entre a escarpa e o rio; uma frente marginal em grande parte já construída; a presença da rua de acesso à Ribeira, que era simultaneamente o início da nova estrada para o Freixo; e a pouca largura do rio Douro neste sítio. O programa para a obra já tinha sido definido por José de Seabra da Silva em 1789 e constava da construção de um cais para servir de auxílio e segurança aos trabalhos de embarque e desembarque e para amarração dos barcos<sup>1910</sup>.

No projecto para os Guindais, Reinaldo Oudinot propôs a organização do espaço em dois planos, desnivelados em dez metros (valor médio), que correspondiam a duas funções distintas (Fig. 320). A uma cota superior, acima das grandes cheias, ficava a zona urbana e de circulação. A uma cota inferior, um pouco acima da preamar das marés vivas, ficava o cais portuário<sup>1911</sup>. Nos topos do cais situavam-se as rampas que estabeleciam a ligação entre a rua e o cais e cuja forma se adaptava à irregularidade do sítio. Os acessos do cais ao rio eram feitos por uma sequência de escadas, a Ponte, e por duas rampas, a Nascente.



**Fig. 320.** [Reinaldo Oudinot], *Planta Particular dos Guindaes*, [1796-1797], Arquivo AHMP, D-CDT-A4-141 (— proposta; sublinhado nosso).

Junto ao rio, a intervenção prolongava-se para jusante e montante do cais: para jusante, o paredão da estrada continuava até ligar ao muro do cais da Ribeira; na ligação à Ribeira, em consequência do estrangulamento da passagem, era proposto o alargamento da rua, o que implicava a demolição de duas casas. Procurava-se deste modo uma ligação franca e contínua entre o cais da Ribeira e o cais dos Guindais e uma passagem livre para a estrada marginal. Para montante, um conjunto de escadas permitia mais um acesso ao rio e estabelecia a ligação entre o patamar das rampas e a plataforma onde assentavam o armazém do Sal e a casa

<sup>1910</sup> Não se encontrou nenhuma documentação sobre este projecto. Tão pouco Reinaldo Oudinot o refere na sua correspondência. É no projecto para a Ribeira que Oudinot faz referência a este projecto para os Guindais. Sobre o programa para o cais dos Guindais ver José de Seabra da Silva para Barnabé Veloso Barreto de Miranda, *Aviso Régio*, 19 de Maio de 1790, Arquivo AHMOP, MR 5.3, fls. 221v-222.

<sup>1911</sup> No perfil do desenho, estão assinaladas, entre outras, as cotas altimétricas da grande cheia de 31 de Janeiro de 1796, do novo cais de Massarelos e da praça da Ribeira, no seu ponto mais baixo. Este desenho para o cais dos Guindais aparenta não ter ficado concluído, nomeadamente o perfil.

da Pólvora. Mais a montante, uma rampa junto à casa da Pólvora completava o sistema de acessos ao rio.

Oudinot não podia avançar muito com o cais sobre o rio, quer pela pouca largura do Douro neste local, que por isso não admitia um estreitamento, quer pela falta de solo firme para alicerçar a obra. De forma a conseguir compatibilizar uma via de circulação e um cais de trabalho, com as maiores dimensões possíveis em tão pequeno espaço, Oudinot desenhou os diversos elementos – plataformas, passeios, rampas, degraus e patamares – ocupando todo o espaço disponível entre o casario e o leito de rocha existente. Para tal, dispôs as rampas nos topos, adoçando-as aos afloramentos rochosos e libertando todo o espaço central para o cais ribeirinho; e avançou com a via sobre o declive do terreno, apoiando-a parcialmente em arcaria de pedra, tal como fez com a rampa a Nascente. A solução reduzia a zona de escavação na escarpa a pequenos cortes da rocha no encontro do cais com o paredão da via. Com esta disposição, o cais fluvial ficava com as dimensões médias de 93x13 m; desenvolvia-se paralelamente ao rio e era delimitado pelos muros de suporte da estrada e das rampas e rematado pelos acessos ao rio.

O projecto, em princípio, não teve execução, pois não aparece representado na planta da cidade do Porto, de George Balck (Fig. 321); e, pelo contrário, mais tarde foram construídas uma sequência de rampas, para vencer o desnível entre a rua e o rio, que ocuparam o espaço central disponível e deixaram livres dois pequenos cais laterais<sup>1912</sup>. A ideia de prolongamento da frente urbana ribeirinha para os Guindais, embora apenas sugerida por Oudinot, viria a acontecer posteriormente, com o desaparecimento dos armazéns e com a construção de edifícios de habitação e comércio.

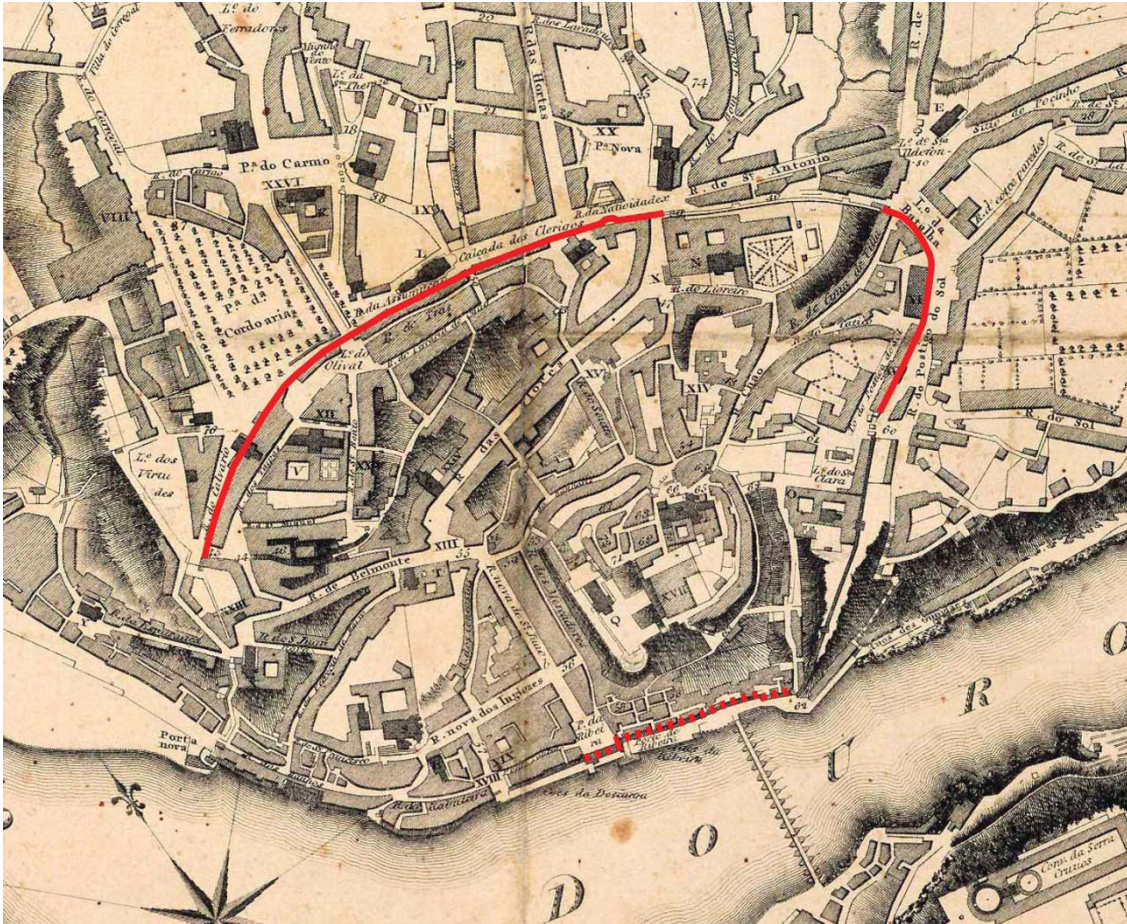
#### **A reformulação da Ribeira e do Barredo: a abertura da cidade ao rio**

“Observaçoes: Os novos alinhamentos estão traçados em atenção, 1.º á natureza do terreno. 2.º á corrente das aguas. 3.º á altura das maiores chêas. 4.º á união que deve haver deste projecto com outro da mesma natureza do sitio do Laranjo [nome antigo dos Guindais], immediato a este, e com o que convem que se continue ao longo do rio athé Miragaya, etc: todos relativos com a importancia e com o commercio da Cidade. 5.º á aproveitar os materiaes dos porticos que se demolirem, e seos alicerces. 6.º á aproveitar o bairro immundo, medonho e invadiavel para o tornar util aos particulares e ao Publico”

Reinaldo Oudinot, 1797<sup>1913</sup>

<sup>1912</sup> Reinaldo Oudinot, “Observaçoes”, in *Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto. (...)*, 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383.

<sup>1913</sup> Ver, da Casa Beleza, fotografia 68 in *Porto. Margens do Tempo*, Porto, Lisboa, Livraria Figueirinhas, 1994.



**Fig. 321,** BALCK, George, *Cidade do Porto*, (...), Londres, 12 de Agosto de 1813, Arquivo IGP, CA-379 (pormenor; — desmonte da muralha em execução; ..... desmonte da muralha proposto por Oudinot;        desmonte da muralha proposto por Oudinot; sublinhado nosso).

Pouco tempo depois da realização do projecto para os Guindais, Reinaldo Oudinot desenhou o projecto para a Ribeira, nesta altura o centro comercial e marítimo do porto do Douro e a principal porta de entrada marítima e fluvial e ainda terrestre, a partir do Sul. Datado de 5 de Março de 1797, é o último projecto conhecido de Oudinot para o porto do Douro e o mais completo e desenvolvido de todos os que realizou para a frente marginal (Fig. 324; Fig. 326; Fig. 331). Constituía, mais do que um projecto, um plano de reestruturação de toda a cidade baixa, onde propunha uma profunda reformulação da frente ribeirinha, tendo como ideia matriz a abertura da cidade ao rio.

A possibilidade de demolição da muralha gótica permitia uma intervenção global em todo o núcleo urbano da zona da Ribeira, em particular no Barredo, um dos bairros mais antigos da cidade, já nesta altura muito insalubre e degradado. Por sua vez, a reorganização de todo o espaço ribeirinho permitia consolidar a intenção, subjacente às anteriores propostas para a barra e para os cais marginais, de criar uma estrutura portuária moderna e segura adaptada ao desenvolvimento do movimento marítimo da praça comercial do Porto. Intervir no núcleo central do porto do Douro permitia a Reinaldo Oudinot definir os princípios de

ocupação da frente ribeirinha, criando as bases referenciais para a expansão da solução para montante e jusante da Ribeira. O objectivo era o de conquistar para a cidade um cais-estrada e uma frente urbana contínuos ao longo do rio, uma solução cujo modelo emanava da solução para a Ribeira e que tinha como precedente a proposta de reorganização do bairro dos Banhos feita na memória inicial para a barra do Douro (1789-11-21)<sup>1914</sup>.

Ao contrário dos projectos anteriormente realizados por Reinaldo Oudinot, esta proposta para a Ribeira não foi de iniciativa ministerial; no entanto, o projecto inseria-se no território de intervenção inicialmente definido por José de Seabra da Silva na sua *Carta Instrutiva*. A iniciativa partiu de D. João Correia de Sá, o novo governador das Armas do Porto (1796-1800), homem activo que rapidamente, e por breve tempo, se tornou outro protagonista no processo de decisão sobre a transformação da cidade; já na obra do forte de São João da Foz estava a tomar o controlo dos trabalhos. Não é claro qual foi o programa proposto por Correia de Sá embora, como lhe competia a autoridade sobre as estruturas defensivas da cidade, tudo indique que o ponto de partida foi o problema da muralha da Ribeira. Oudinot, três meses depois da elaboração da proposta, em carta ao ministro Luís Pinto de Sousa, refere que entregou ao governador das Armas “hum projecto de Praças, edificios, e caes para os substituir à muralha antiga, inútil e arruinada no sitio da Ribeira do Porto e para melhorar o bairro immediato”<sup>1915</sup>. Segundo relato de Pedro de Melo Breiner (1757-1830), a preocupação de D. João Correia de Sá estaria na “maior utilidade de que resultava ao decoro da cidade de ser a edificação por aquella parte toda regular, e debaixo de hum só plano”<sup>1916</sup>. Reinaldo Oudinot, tal como já tinha feito nos projectos para a barra, vai integrar múltiplos programas no plano para a Ribeira, entre eles o da reestruturação urbana e portuária.

É possível que o impulso para o empreendimento do projecto tenha partido do facto de, no ano anterior (1796), se ter aberto uma passagem na muralha; o arco, situado junto à porta da Ribeira, foi uma acção pontual de iniciativa da Junta das Obras Públicas (Fig. 322)<sup>1917</sup>. A abertura de uma ligação entre o cais ribeirinho e a rua dos Canastreiros, um vão na muralha com a dimensão de uma porta urbana e não de um postigo de trabalho, é reveladora da necessidade de mudança perante os condicionamentos que provocava a muralha ao funcionamento urbano e portuário. A construção deste arco foi um sinal da vontade de alterar

---

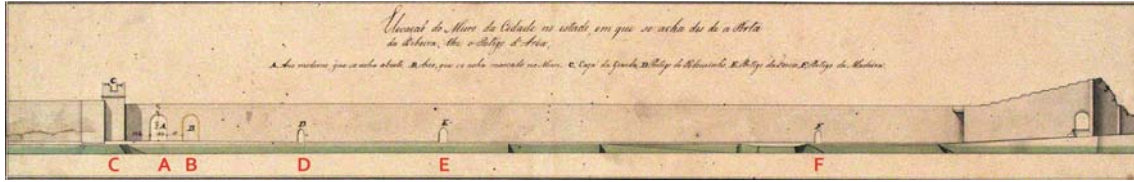
<sup>1914</sup> Ver *Supra*, 5.2, “O projecto de Reinaldo Oudinot para a barra do Douro”.

<sup>1915</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Junho de 1797, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

<sup>1916</sup> O testemunho que informa o relato de Pedro de Melo Breiner, governador das Justiças do Porto desde 1800, foi dado por Joaquim Pereira de Almeida; ver carta de Pedro de Melo Breiner para o [marquês de Ponte de Lima], 10 de Setembro de 1800, Arquivo ANTT, MR, Mç. 355, Cx. 474.

<sup>1917</sup> Ver *Boletim enviado regularmente do Porto a Lisboa a Salter de Mendonça, que foi depois secretario da regência; ou provavelmente ao pai d'aquelle que tinha sido desembargador do Porto*, 6 de Agosto de 1796, Arquivo BPMP, FA, Ms. 62, fls. 20.

a relação entre a cidade e o rio, bloqueada por uma obra vista como militarmente inútil e representativa dos tempos do feudalismo; um passo que se veio a tornar decisivo para a solução que acabou por ser concretizada.



**Fig. 322**, Damião Pereira de Azevedo, “Elevação do Muro da Cidade no estado, em que se acha desde a Porta da Ribeira, the o Postigo d’Area”, in *Planta Topographica do Muro da Cidade, em frente á Ponte de Barcas, no Caes da Ribeira do Porto, em que o dito Muro he configurado exactamente na sua forma, e extenção...*, 3 de Dezembro de 1806, Arquivo AHMP, CLP-70 (pormenor; Legenda: A – Arco moderno, que se acha aberto; B – Arco, que se acha marcado no muro; C – Casa do Guarda; D – Postigo do Pelourinho; E – Postigo da Forca; F- Postigo da Madeira; letras **A a F**; sublinhado nosso).

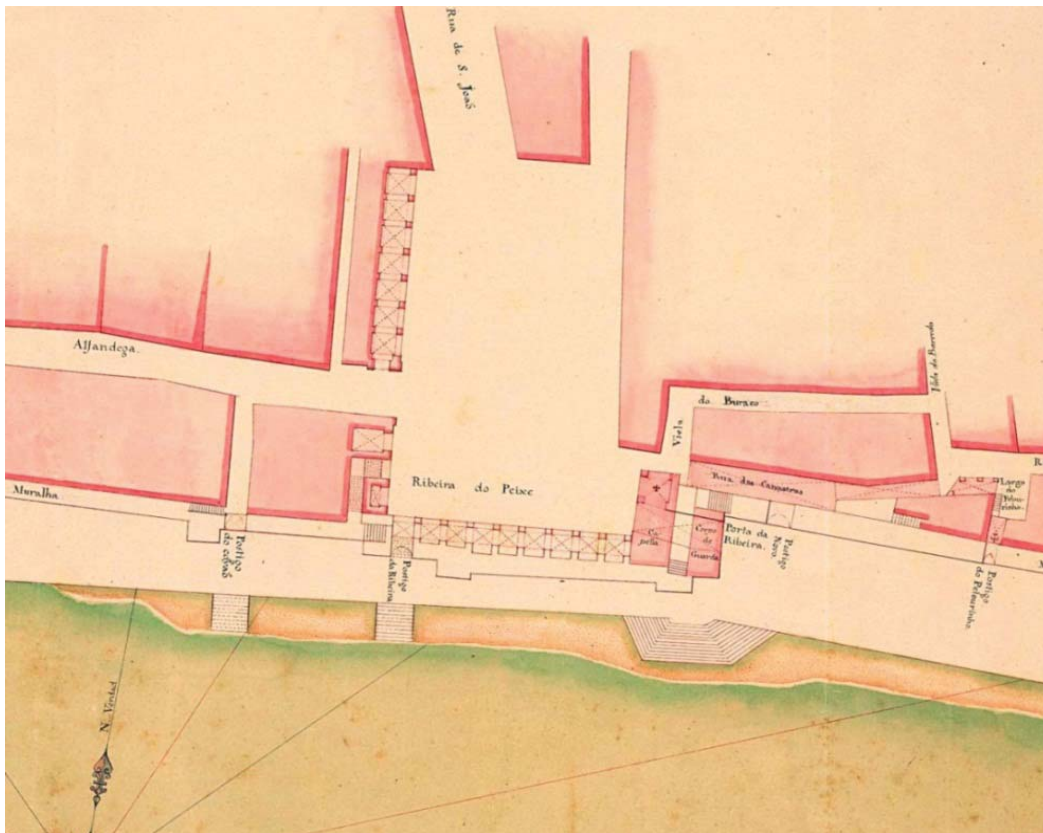
O encerramento da cidade ao rio já não tinha sentido quando se estava a proceder ao desmonte da muralha à cota alta. Os trabalhos estavam a ser realizados sob a inspecção de Francisco de Almada e iam desde a porta dos Carros (junto à estação de São Bento) até à porta das Virtudes, para Ocidente; e da porta de Cimo de Vila até à porta do Sol (Batalha), para Oriente (Fig. 321). A operação de desmonte foi definida pelo ministro Luís Pinto de Sousa e comportou o transporte da pedra para as várias obras públicas da cidade (novos quartéis, hospital de Santo António, edifício da Relação, cais do Mosqueiro, entre outros). A muralha, preservada e dignificada ao tempo de João de Almada, era agora um obstáculo à vida urbana e comercial e um impedimento à salubridade do espaço público e habitacional, constituindo ao mesmo tempo uma fonte de matéria-prima para as obras públicas em execução ou a executar.

O local onde Reinaldo Oudinot ia projectar tinha sido já objecto de intervenção durante o governo de João de Almada. A intervenção *almadina* na zona baixa da cidade teve por objectivo qualificar e descongestionar o canal de drenagem portuário desde a cidade baixa até às cotas altas (rua de São João, rua das Flores e rua do Almada) e regularizar e dignificar os espaços públicos ao longo deste percurso (praça da Ribeira, largo de São Domingos e o largo dos Lóios)<sup>1918</sup>. A operação compreendeu, em primeiro lugar, a abertura da rua de São João, obra reordenadora do núcleo urbano da cidade baixa iniciada em simultâneo com a abertura da rua do Almada (ca. 1763).

A rua de São João foi realizada sobre uma estrutura de alvenaria de pedra, por encanamento do poluído rio de Vila, e o seu alinhamento foi ordenado pela igreja da Misericórdia. Seguiu-se a reformulação da praça da Ribeira, espaço urbano antiquíssimo e ainda o principal da cidade. O projecto para a praça foi objecto de duas soluções, uma

<sup>1918</sup> Ver FERRÃO, Bernardo José, *Projecto e Transformação Urbana do Porto na Época dos Almadás, 1758/1813*, 1985, Porto, 3ª edição, FAUP publicações, 1997.

atribuída ao engenheiro militar Francisco Pinheiro da Cunha<sup>1919</sup> e outra, a que se viria a concretizar, atribuída a John Whitehead (1726-1802)<sup>1920</sup>.



**Fig. 323.** [Reinaldo Oudinot], *Planta da Ribeira da Cidade do Porto. (...)*, [1797], Arquivo IGP, CA-382 (pormenor).

<sup>1919</sup> Francisco Pinheiro da Cunha, oficial de infantaria com exercício de engenheiro, teve uma importante actividade como arquitecto e engenheiro. O seu percurso de trabalho é muito mal conhecido e encontra-se por estudar. Trabalhou com Pedro Gualter da Fonseca numa das equipas de projecto para a reconstrução da baixa de Lisboa (1756). De Lisboa partiu para o Porto seguindo para Aveiro, onde trabalhou com Luís Dalincourt, sob a direcção de François Hiacinte Polchet, no projecto para a abertura da barra de Aveiro (1757-1759). Seguiu de novo para o Porto e Alto Douro, onde trabalhou com Francisco Xavier do Rego nas demarcações dos territórios com exclusivo da Companhia do Alto Douro, quer no distrito do Porto (ca. 1761), quer no do Alto Douro. Começou a trabalhar para João de Almada em 1764, permanecendo no Porto à frente das Obras Públicas da cidade de 1765 a 1779. Nesta altura seguiu para a praça de Valença do Minho. Entre 1780 e 1782 trabalhou no projecto de melhoramento do porto de Viana e de encanamento do rio Lima, por iniciativa da *Sociedade Económica de Ponte de Lima* e do seu presidente, o general José Joaquim de Miranda Henriques, governador das Armas do Minho.

<sup>1920</sup> John Whitehead nasceu em Lancashire, na Inglaterra. Foi cônsul da nação britânica e residiu no Porto até à sua morte (1756-1802). Foi próximo de João de Almada. Exerceu um papel importante na introdução da arquitectura neopalladiana no Porto. Foi um dos principais responsáveis pela escolha de John Carr (1727-1807) para o projecto do hospital de Santo António (1769). Teve um papel decisivo na construção do cemitério dos Ingleses no Porto (1787-1788). Acompanhou e executou obras integradas no programa almadino de renovação urbana e arquitectónica do Porto. Esteve ligado às obras da praça da Ribeira, da rua de São João e do largo de São Domingos. Terá sido o autor do projecto da casa da Feitoria Inglesa (1785-1790). Possuía uma vasta biblioteca. Exerceu várias actividades como amador, tanto nos campos da arquitectura e engenharia, como da astronomia e matemática.

A praça foi concebida como um espaço encerrado, delimitado do lado do rio pela muralha, e com a mesma pendente da rua de São João; a intervenção compreendeu a regularização do espaço público, com a construção dos edifícios sobre arcaria no lado Poente, da fonte monumental entre as ruas de São João e dos Mercadores e de uma arcada aberta no intradorso da muralha; a operação compreendeu ainda a articulação da muralha e do seu novo espaço porticado com a porta da Ribeira e com os novos edifícios envolventes, assim como a resolução dos acessos ao percurso superior da muralha onde se situavam a capela do Ó e o corpo da Guarda (Fig. 323)<sup>1921</sup>.

Durante o governo de João de Almada a muralha medieval, perdido o seu valor defensivo, foi assim cuidadosamente preservada. No piso térreo, como se referiu, foi transformada em galeria porticada aberta para a praça da Ribeira, passando a funcionar neste espaço coberto o mercado do peixe. No nível superior, foi renovado o percurso público e as escadas de acesso às praças e largos ribeirinhos<sup>1922</sup>. Mais tarde (1788) estabeleceu-se a ligação deste percurso por cima do muro às escadas do Codeçal, permitindo o atravessamento da zona baixa mesmo durante as maiores cheias.

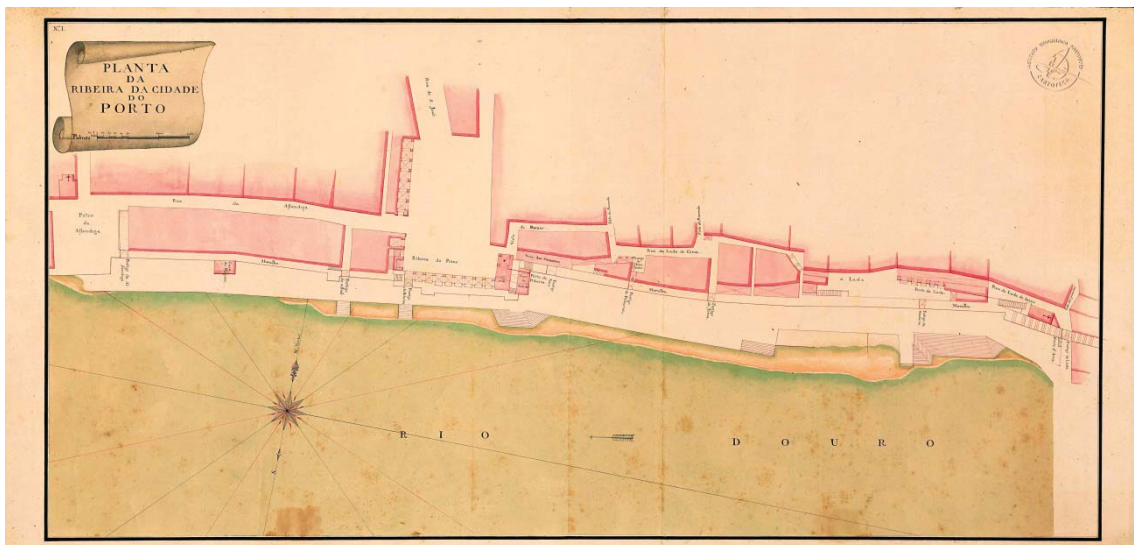


Fig. 324, [Reinaldo Oudinot], *Planta da Ribeira da Cidade do Porto. N.º 1*, [1797], Arquivo IGP, CA-382.

O contraste entre a manutenção do espaço encerrado da praça da Ribeira, resolvida no âmbito da sua monumentalização, e a requalificação do percurso superior da muralha como

<sup>1921</sup> Sobre a reorganização deste espaço público, ver MANDROUX-FRANÇA, Marie-Thérèse, “Quatro fases da urbanização do Porto no século XVIII”, 1972, separata do *Boletim Cultural*, 2ª série, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1984, vol. 2.

<sup>1922</sup> Diz Rebelo da Costa sobre esta obra: “Segue-se neste género de obras a extensa varanda firmada sobre o muro da Ribeira, e da qual goza-se no mesmo tempo vista de rio e de inumeráveis embarcações, que nele surgem, depois do prazer que recebem os olhos com o prospecto de uma formosa praça rodeada por três lados de uma soberba arcada de cantaria, que serve de pedestal aos sucessivos palácios que se dilatam até ao princípio da Rua Nova de São João.”, COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto, 1788-1789*, Lisboa, 3.ª edição, Frenesi, 2001, pp. 50-51.

passeio público e varanda, caracteriza a intervenção *almadina* nas cotas baixas. Os espaços ribeirinhos adquirem uma dupla dimensão funcional: mercantil e lúdica; e adquirem também um novo carácter espacial que é conferido pela muralha medieval, em que esta divide e ao mesmo tempo unifica a cidade ao rio.

De um total de doze serventias ao rio que tinha a cintura defensiva em 1797, nove portas e postigos efectuavam as ligações com o cais da Estiva (fronteiro ao bairro da Fonte Taurina) e com o cais da Ribeira (fronteiro ao bairro do Barredo). Três das passagens entre estes dois cais longitudinais e o tecido urbano estavam directamente relacionadas com espaços públicos: o postigo do Terreiro, com o largo da Alfândega ou do Terreiro; a porta da Ribeira, com a praça homónima; e o postigo da Madeira, com o pátio que com este confinava, o largo da Lada. Estes espaços urbanos, de cais, praças e pátios, para além de lugares onde sempre se fez mercado de levante, principalmente na Ribeira, tinham um intenso movimento resultante das servidões alfandegárias e portuárias, onde trabalhava uma mão-de-obra abundante<sup>1923</sup>.

À beira-rio, o porto marítimo e fluvial mantinha-se no essencial tal como fora organizado pela muralha da cidade em que os cais da Estiva e da Ribeira, construídos no último quartel do século XVI, se adaptaram à sucessiva dobragem do pano da parede (Fig. 324)<sup>1924</sup>. Embora contínuos, estes cais eram estreitos e irregulares e os acessos ao rio eram deficientes. Inundavam à mais pequena cheia do Douro pois estavam apenas 15 cm (em média) acima das premares das marés vivas. Estavam ciclicamente assoreados pela deposição de areias vindas das cheias do rio e não permitiam a normal acostagem tendo os navios de ancorar no estuário. As operações de transporte das mercadorias entre os navios e terra eram feitas através de barcaças, numa sucessão de transbordos. Por meio de pranchas processava-se a comunicação entre estas embarcações e a terra firme, com os produtos a serem carregados “às costas de homens e á cabeça de mulheres”<sup>1925</sup>.

Situado no local de atravessamento do rio Douro e junto à foz do pequeno rio de Vila, o bairro do Barredo implanta-se num dos primeiros locais habitados da cidade. Inserido na zona da Ribeira, é delimitado pelo morro da Penaventosa (ou da Sé) e pela muralha, no sentido Norte-Sul, e pelas escadas do Codeçal (ou do Barredo) e rua de São João, no sentido Este-Oeste (Fig. 325). Por ter sido construído a uma cota muito baixa, sobre a área de

---

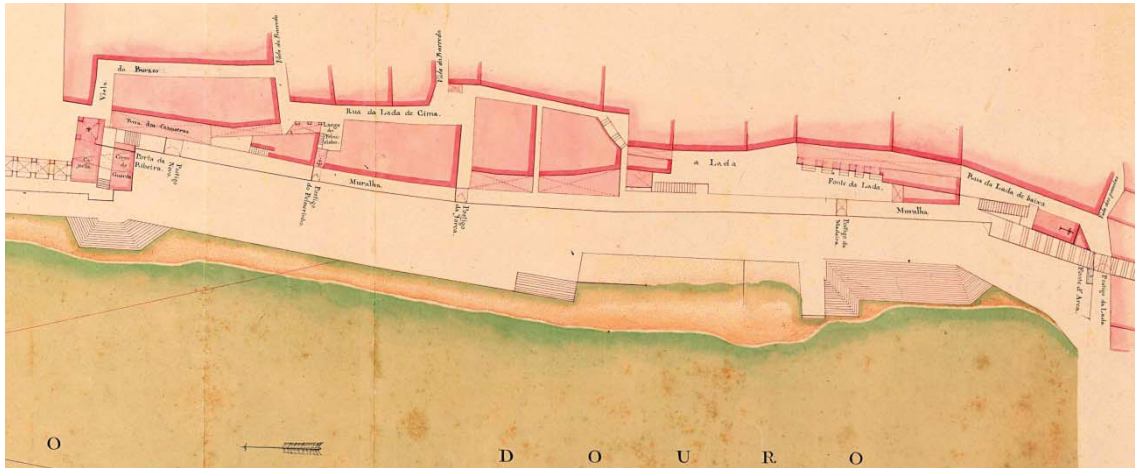
<sup>1923</sup> Sobre a actividade portuária ribeirinha, ver OLIVEIRA, J. M. Pereira de, *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*, Coimbra, Instituto de Alta Cultura, Centro de Estudos Geográficos, 1973, pp. 391.

<sup>1924</sup> A construção dos cais da Estiva (1575) e da Ribeira (1593) deveu-se sobretudo a Manuel Luís, mestre pedreiro e figura “principal da arquitectura nortenha da segunda metade do séc. XVI”. A obra, realizada por aterro do antigo areal, o varadouro da Ribeira, permitiu a acostagem dos navios e melhorar as operações de embarque e desembarque. Manuel Luís construiu também o baluarte de São Filipe (1589) junto à porta Nova de Miragaia, protecção militar desta porta e de toda a frente ribeirinha; cf. AFONSO, José Ferrão, “Manuel Luís: contributo para o estudo de um mestre pedreiro quinhentista”, *Museu*, 4.ª série, Porto, 1997, 6, pp. 7-45.

<sup>1925</sup> LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, separata de *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1903, pp. 40.



drenagem do morro da Sé e próximo ao Douro, o Barredo tem um microclima muito húmido que é compensado pela exposição a Sul e protecção dos ventos de Norte. Tem um regime de ocupação do solo de grande densidade, com edifícios que se foram elevando em ruas muito estreitas, por vezes cobertas pelos mesmos edifícios, gerando espaços insalubres e pouco ventilados.

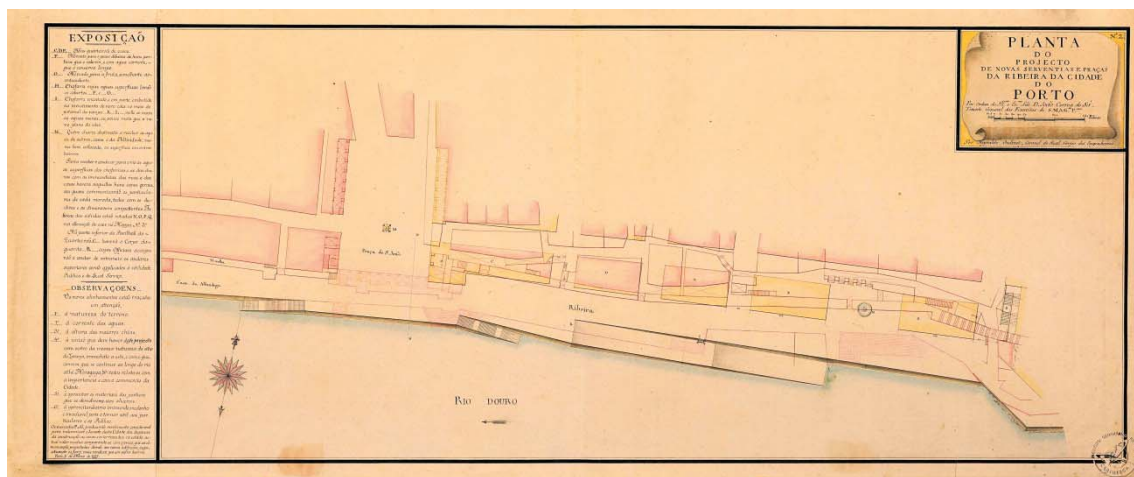


**Fig. 325,** [Reinaldo Oudinot], *Planta da Ribeira da Cidade do Porto. (...)*, [1797], Arquivo IGP, CA-382 (pormenor).

Apesar de várias condições desfavoráveis, o factor mais condicionador da actividade urbana, e também portuária, na zona da Ribeira, em particular no bairro do Barredo, eram as cheias do rio (muito frequentes antes da construção de barragens no Douro). Inundavam ciclicamente (quase todos os anos e, por vezes, várias num único ano) os cais e os primeiros pisos das casas, constituindo um flagelo para a vida urbana, para o comércio e para a navegação<sup>1926</sup>. Na época, o bairro do Barredo era constituído maioritariamente por casas de habitação e de negócio, com algum comércio e armazéns nos pisos térreos, não existindo equipamentos públicos ou privados assinaláveis no seu interior. Mas tinha um forte dinamismo social, fruto de ser um centro de actividade comercial e portuária, com homens de negócio a investir principalmente na frente urbana para o muro da Ribeira. O casario, porém, encontrava-se muito degradado, devido quer à natureza da construção, muito precária, quer às condições climáticas do sítio.

Os factores enunciados, quer relativos à morfologia e hidrografia do lugar, quer a respeito das intervenções iniciadas mais de três décadas antes, constituíram os fundamentos das opções de Reinaldo Oudinot para a construção da proposta. O conhecimento da realidade económica e social da cidade, que estava a viver um período de expansão da actividade portuária e onde existia um grande capital acumulado e um intenso crescimento demográfico, explicam a vasta operação proposta para a Ribeira.

<sup>1926</sup> LOUREIRO, Adolfo, "Porto e Barra do Douro", Idem, 1903; OLIVEIRA, J. M. Pereira de, *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*, Idem, 1973.



**Fig. 326,** Reinaldo Oudinot, *Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto*. Por Ordem do Ill.mo e Ex.mo Snr. D. João Correa de Sá, Tenente General dos Exercitos de Sua Magestade Fidelissima. N.º 2, 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383 (a rosa, o existente; a amarelo, o projectado).

O plano de Reinaldo Oudinot para a Ribeira é informado por três desenhos que permitem a leitura da implantação, circulações, volumetria e linguagem propostas e a compreensão do programa que lhe está subjacente. Um primeiro, de levantamento da área de intervenção (Fig. 324); um segundo, de sobreposição da proposta ao existente (Fig. 326); e um terceiro, de desenvolvimento da proposta, pormenorizada a duas escalas distintas (Fig. 331).

O plano diferencia-se do modelo de projecto executado pelos arquitectos e engenheiros para a Junta das Obras Públicas. Os projectos apresentados à Junta eram normalmente constituídos por um desenho com o traçado planimétrico de um espaço público (rua ou praça) e por um outro com o alçado de conjunto para o mesmo espaço. Por vezes estes elementos eram realizados em simultâneo, podendo estar contidos num único desenho, por vezes eram desfasados no tempo. Esta metodologia devia-se ao facto de o alinhamento e nivelamento das vias ser uma operação anterior à concepção das frentes urbanas. O plano para a Ribeira obedece a uma lógica distinta. O traçado das vias e dos espaços públicos e a configuração do edificado fazem parte da definição da forma espacial que abrange toda a área de intervenção. O projecto contém um sentido unitário em que espaço público e portuário, forma arquitectónica e infra-estrutura urbana formam um todo; propõe não apenas a definição da frente de rua mas incorpora a organização do espaço interno dos edificios (ao nível do piso térreo) e a linguagem e sistemas compositivos, todos subjacentes a uma ordem modular e a um princípio de regularidade definidos pela medida do palmo (22 cm). O plano de Oudinot também se distingue ao não considerar o cadastro enquanto elemento de diferenciação do tecido urbano<sup>1927</sup>. O plano dá mais significado à estrutura urbana pré-existente e dilui o lote na regularidade do desenho proposto.

<sup>1927</sup> Ver NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, FAUP publicações, 2002, pp. 277.

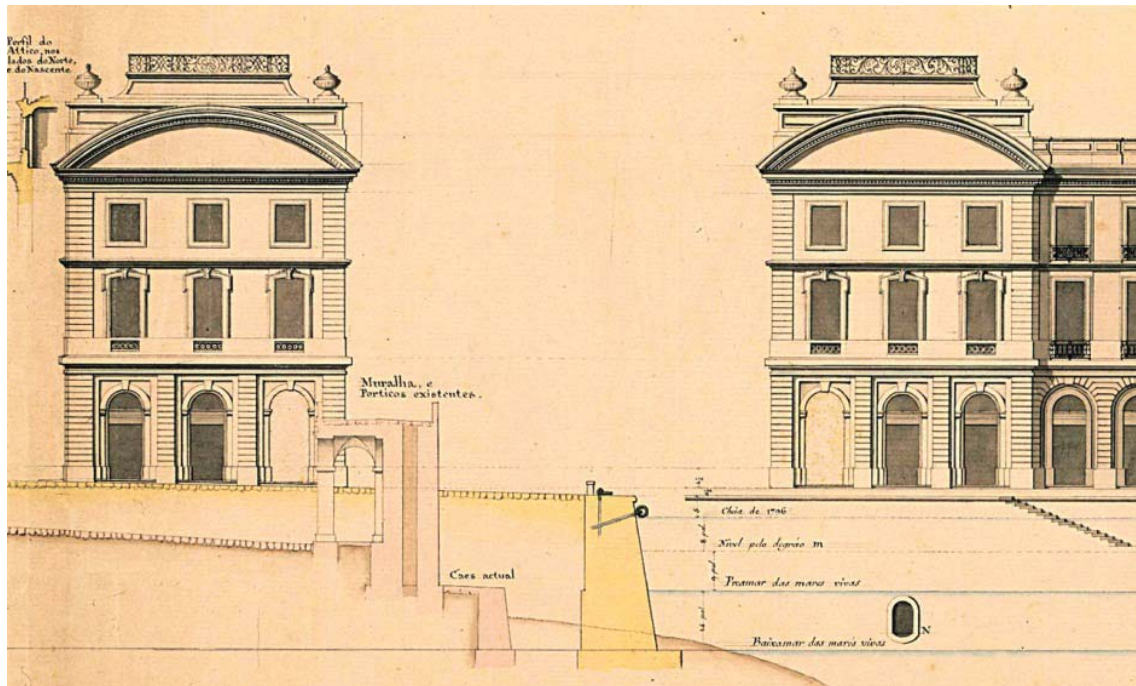
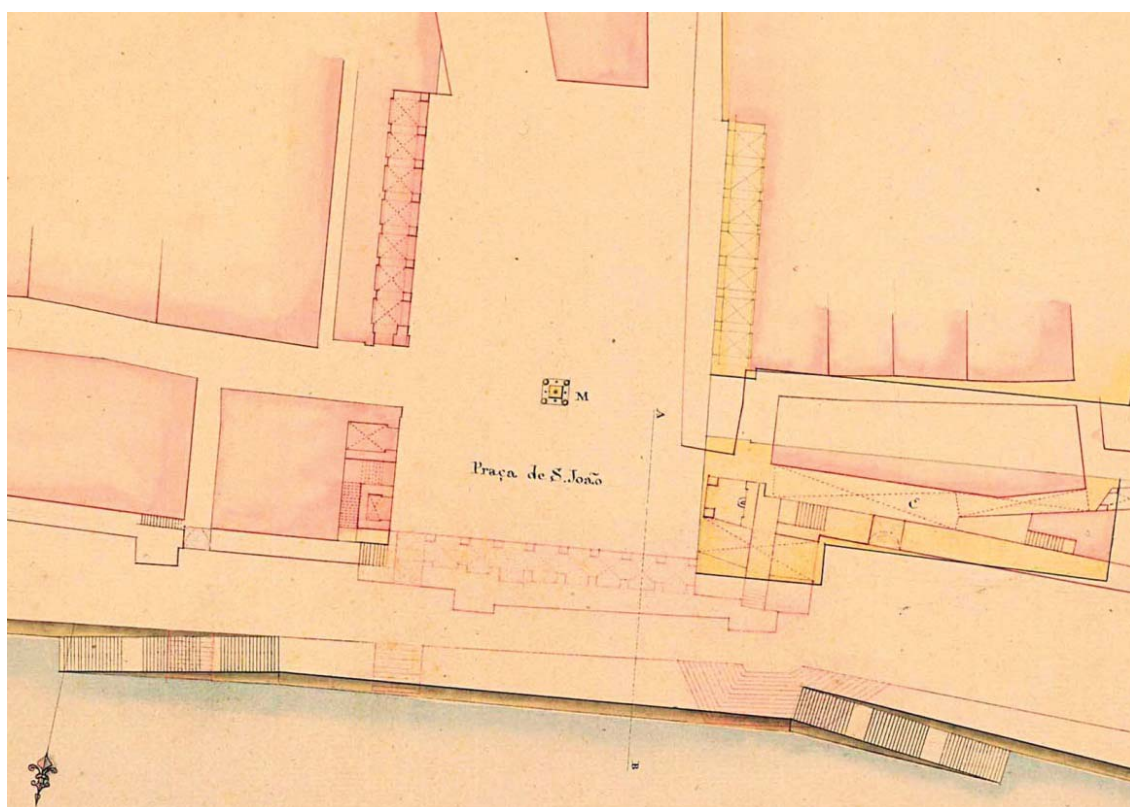


Fig. 327, Reinaldo Oudinot, *Projecto para a Ribeira da Cidade do Porto*. [1797], Arquivo IGP, CA-384 (pormenor).

A intervenção na Ribeira integrava-se no conjunto de obras de melhoramento das infra-estruturas portuárias que Reinaldo Oudinot estava a realizar, enquanto director das obras da barra. Mas tal como nos projectos e obras já empreendidos, nomeadamente para a barra e para Massarelos, Oudinot transportava uma concepção unitária da cidade para a frente ribeirinha, onde os programas portuários eram indissociáveis dos programas de reforma urbana.

O objectivo prioritário da intervenção na Ribeira era o de elevar e alargar a plataforma onde assentava a parte baixa da cidade, única forma de melhorar significativamente as condições portuárias e urbanas (Fig. 327). A proposta contida no projecto foi, por um lado, a de elevar a testa do cais da Ribeira (+ 4,70 m no seu ponto mais baixo) e, por consequência, de elevar a praça da Ribeira, junto à muralha (+ 2,80 m), fixando a cota da plataforma em 4,85 m acima do nível das preamares das marés vivas; e foi, por outro lado, a de avançar o cais sobre o rio cerca de 4,00 m, conquistando área de serviço para os trabalhos portuários e reduzindo a pendente da parte baixa da praça da Ribeira de quase 6% para 2%. A última cheia extraordinária do Douro, ocorrida um ano antes (31 de Janeiro de 1796), tinha inundado a Ribeira e a altura das águas, então atingida e assinalada no desenho por Oudinot, ficou 1,10 m abaixo do nível proposto para o novo cais. Com esta alteração, as zonas habitadas e os cais de trabalho ficavam defendidos da acção das correntes e protegidos de grande parte das cheias. A obra permitiria ainda construir um cais mais resistente, capaz de suportar a amarração de muitos navios em caso de fortes correntes.

A proposta de construção desta plataforma tinha implícita a demolição da muralha e do bairro do Barredo. Oudinot propôs o desmonte da muralha desde a praça da Ribeira até ao postigo da Areia, incluindo o início das escadas do Codeçal, considerando-a uma estrutura inútil, muito danificada e ameaçando ruína. A demolição da cintura amuralhada permitia redefinir as relações físicas entre a cidade e o rio, acabando com a separação existente entre a actividade portuária e os movimentos urbanos; permitia ainda expandir as antigas servidões, condicionadas pelos postigos e portas, a toda a frente ribeirinha integrando os cais portuários no espaço da cidade, reduzindo assim os constrangimentos à actividade portuária e mercantil. Por outro lado, Oudinot propôs a demolição do Barredo em toda a parte baixa, considerando-o um “bairro immundo, medonho e invadiavel”, incompatível com a importância do lugar e com as condições de higiene públicas exigidas pela cidade contemporânea. A reformulação do bairro do Barredo permitia completar a regularização da praça da Ribeira, iniciada há mais de três décadas por João de Almada, e prolongar para a frente ribeirinha o ordenamento de quarteirões, ruas e praças; permitia ainda aprofundar a ideia de abertura da baixa ribeirinha e de interligação da cidade antiga com o porto marítimo e fluvial, redefinindo a forma da cidade a partir do rio<sup>1928</sup>.

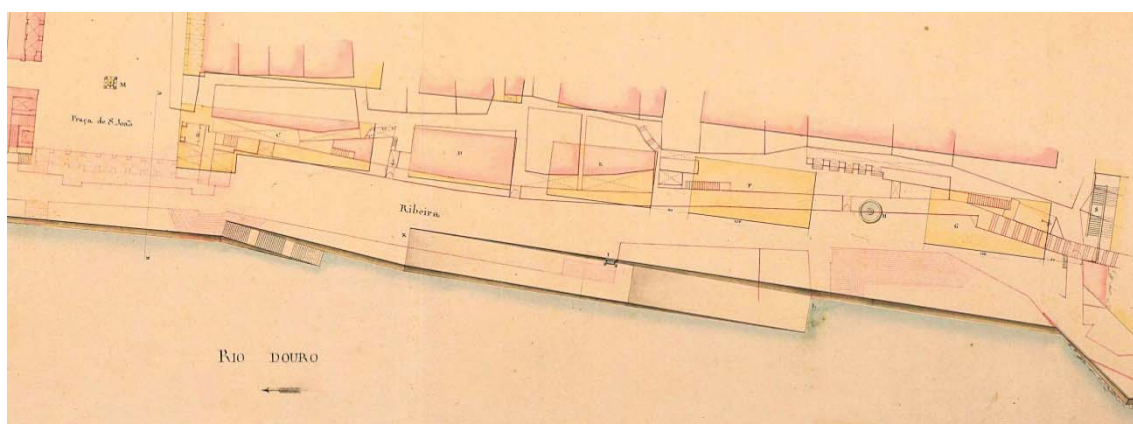


**Fig. 328**, Reinaldo Oudinot, *Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto*. (...), 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383 (pormenor).

<sup>1928</sup> Ver FERRÃO, Bernardo José, *Projecto e Transformação Urbana do Porto na Época dos Almadás, 1758/1813*, 1985, Porto, 3ª edição, FAUP publicações, 1997, pp. 199-232.

O projecto de reordenamento da frente ribeirinha, que Reinaldo Oudinot designou de *Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto*, teve como eixo estruturante a praça da Ribeira (Fig. 328); para os lados da praça, paralelamente ao rio, dois outros espaços definiam o sistema compositivo da frente de intervenção: a praça da Alfândega (ou largo do Terreiro), a Poente, e o largo da Lada (ou da Madeira), a Nascente<sup>1929</sup>. Oudinot desenvolveu a proposta apenas para lado Nascente, para o bairro do Barredo, mas ela seria extensível, por simetria, para o bairro da Fonte Taurina, integrando o largo da Alfândega. A partir dos largos da Lada e da Alfândega, a solução deveria prolongar-se, respectivamente, para o bairro dos Guindais e para os bairros da Reboleira e dos Banhos até ligar à frente urbana de Miragaia.

A regularização da praça da Ribeira obedeceu a um princípio de composição simétrico a partir da fonte de São João, por alargamento da praça e da antiquíssima rua dos Mercadores e pela repetição dos edifícios *almadinos* com galeria porticada no lado oposto. A praça, aberta para o rio, e com um novo chafariz a eixo da rua da Fonte Taurina, prolongava-se pelo cais terminando com escadas laterais nos acessos ao rio.



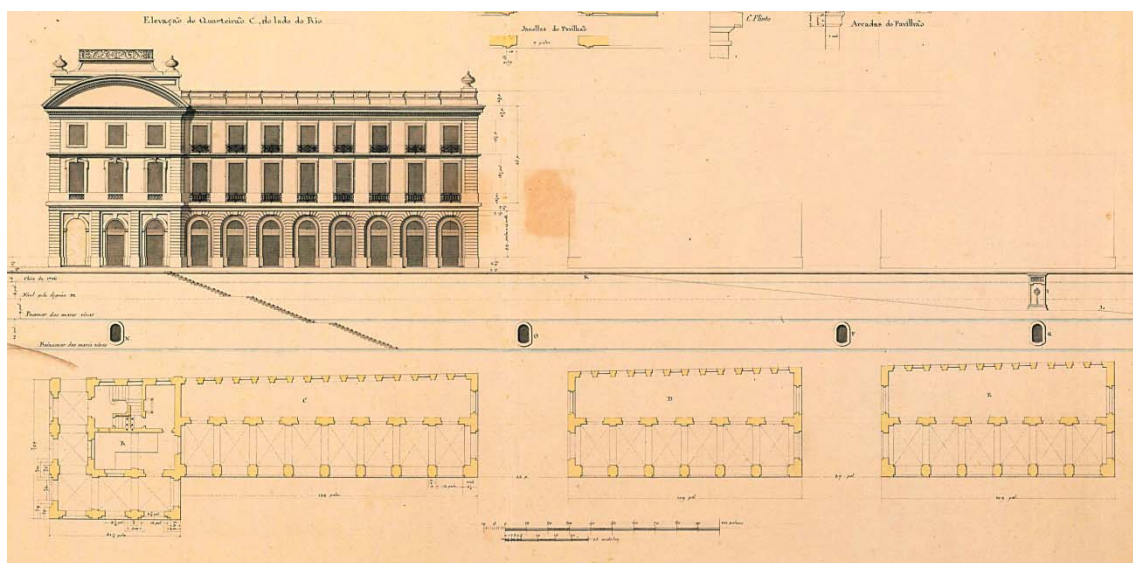
**Fig. 329**, Reinaldo Oudinot, *Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto*. (...), 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383 (pormenor).

Tendo como centro a praça da Ribeira, Oudinot reformulou o sistema de circulações de toda a zona baixa (Fig. 329). Definiu duas vias paralelas ao rio. A via formada pelo cais portuário era o elemento ordenador da frente marginal, tendo continuidade para os Guindais e devendo ser prolongada para Miragaia; com uma largura variável entre 11 e 15 m, o cais era servido por uma ampla rampa (40 palmos = 8,80 m de largura), com uma fonte pública no patamar. A outra via, a rua da Fonte Taurina, paralela ao rio e implantada a uma cota ligeiramente mais elevada, constituía o elemento ordenador de todo o núcleo urbano do Barredo; a rua foi estendida para o interior do bairro tendo por remate uma nova escadaria

<sup>1929</sup> Sobre a articulação entre estes três espaços públicos, ver COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 59-61.

para acesso às escadas dos Guindais. No sentido transversal, Oudinot definiu um traçado fragmentado, organizado a partir dos percursos de acesso aos postigos da muralha (postigos do Pelourinho, da Forca, da Madeira e da Areia), percursos que ordenavam o irregular tecido urbano do Barredo e eram agora definidores dos ritmos dos quarteirões propostos; estas novas ruas seriam regularizadas e alargadas (8,80 m de largura) e teriam prolongamentos para a parte superior do bairro. Uma praça, no lugar do largo da Lada (120 palmos = 26,40 m de largura), completava o ordenamento dos espaços públicos.

Para o Barredo, Oudinot definiu um conjunto de blocos/quarteirão, dispostos paralelamente ao rio, segundo um sistema compositivo regular (Fig. 330). No processo de adaptação ao lugar, a implantação dos volumes foi objecto de ligeiras distorções e variações de dimensão em função da concordância com elementos espaciais já existentes e de forma a aproveitar parte dos alicerces da muralha e dos quarteirões pré-existentes. A uniformidade urbana era garantida pela definição de um bloco tipo; o modelo compositivo e formal deste edifício permitia não só a sua adaptação às circunstâncias do lugar como a sua expansão e repetição para Poente e para Nascente.



**Fig. 330**, Reinaldo Oudinot, *Projecto para a Ribeira da Cidade do Porto*. [1797], Arquivo IGP, CA-384 (pormenor).

A frente marginal ficou ordenada por três edifícios residenciais e por dois mercados organizados em torno de uma praça com chafariz central. Os blocos tinham quatro frentes e três pisos, com galeria porticada no piso térreo aberta para o lado do rio. Um dos blocos, diferenciado pela sua forma em L, estabelecia a articulação entre a praça da Ribeira e a nova frente marginal através de um corpo saliente de planta quadrangular, igualmente com galeria coberta, que repetia a implantação do edifício *almadino* a Poente.

Os blocos seriam para habitação e comércio, com a excepção do “pavilhão” quadrangular, reservado para serviços do Estado. Os dois mercados que ladeavam o largo da

Lada seriam espaços cobertos e porticados, abastecidos por água corrente – um para o peixe (a Poente) e outro para a fruta (a Nascente) – destinados, em parte, ao realojamento das vendedeiras de peixe que ocupavam a arcaria da Ribeira<sup>1930</sup>.

Todo o espaço de intervenção seria objecto de construção de infra-estruturas de abastecimento de água corrente e de saneamento público, uma proposta decorrente de preocupações com a saúde pública. O abastecimento de água seria feito através dos fontanários propostos para os mercados e para os diferentes espaços públicos: um chafariz na praça da Ribeira, outro no largo da Lada e, por último, uma fonte no patamar da rampa de acesso ao rio. O saneamento das casas e a recolha das águas pluviais e das águas supérfluas das fontes seriam feitos através de aquedutos subterrâneos com os declives e dimensões apropriados, cujas bocas de saída davam para o paredão do cais, entre as cotas da baixa-mar e da preamar (Fig. 330)<sup>1931</sup>.

O carácter inovador da proposta de Oudinot manifestava-se, assim, nos novos métodos de projecto mas igualmente nos novos programas que propunha para a modernização da cidade. Ao incorporar, no plano para a Ribeira, novos equipamentos públicos, como os mercados de abastecimento diário, e novas infra-estruturas urbanas, como as redes de abastecimento e saneamento das águas, Oudinot anunciava muitos dos temas da cidade industrial novecentista<sup>1932</sup>.

Apesar de a iniciativa ter sido do governador das Armas, e de ter baixado à Junta dos Três Estados (instituição que tinha responsabilidades sobre as estruturas militares), um projecto desta dimensão obrigaria à sua autorização por parte do governo e à sua aceitação e empreendimento por parte da Junta das Obras Públicas. Oudinot pretendia não só a aprovação do plano para a Ribeira mas ainda que este fosse considerado um desígnio prioritário das políticas públicas para a cidade. Nas “Observações”, pequena memória que acompanha o principal desenho de projecto (Fig. 326), Oudinot teceu breves considerações sobre a viabilidade financeira do plano. Referiu dois aspectos que tornariam a operação

---

<sup>1930</sup> O programa de mercado era novo nesta época e muito defendido pelos pensadores fisiocráticos dentro dos princípios do liberalismo económico. Os mercados, ao contrário das feiras, permitiam um comércio permanente, maior segurança dos produtos, concorrência e estabilização dos preços, aumento do consumo e da circulação de moeda. A estabilidade da venda frequente nos mercados, por oposição ao comércio momentâneo e itinerante das feiras, era vista como um estímulo à agricultura e à indústria; ver PORTUGAL, Thomaz Antonio de Villa Nova, “Memoria sobre a preferencia que entre nós merece o estabelecimento dos Mercados ao uso das Feiras de anno para o Commercio intrinseco”, *Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, (...), Lisboa, Na Officina da mesma Academia, 1790, tomo 2, pp. 1-15.

<sup>1931</sup> Sobre o desenvolvimento da ciência hidráulica no iluminismo e sua aplicação técnica às novas infra-estruturas urbanas, ver GUILLERME, André, “Sottosuolo e costruzione della città”, *Casabella*, Milão, 1988, 542-543, pp. 30-35; SABINE, Barles; GUILLERME, André, *L'urbanisme souterrain*, Paris, Presses Universitaires de France, 1995.

<sup>1932</sup> Sobre a introdução de novos programas de edificação e infra-estruturação urbanas e sobre a formação de novos dispositivos de planificação e de apropriação do espaço urbano e territorial na transição do século XVIII para o século XIX, ver MORACHIello, Paolo; TEYSSOT, Georges (a cura di), *Le macchine imperfette. Architettura, programa, istituzioni, nel XIX secolo*, Roma, Officina Edizione, 1980.

vantajosa para a Junta: tanto os edifícios como os terrenos, de valor módico na altura, seriam valorizados economicamente mais do que em qualquer outro bairro da cidade; e os dois mercados produziriam um rendimento suficiente para indemnizar o Senado do investimento no empreendimento da obra<sup>1933</sup>. A maior dificuldade da proposta de Oudinot talvez estivesse na operação de expropriação dos prédios; os direitos dos proprietários constituíam um obstáculo às transformações urbanas, um problema com que sempre se confrontou a Junta mesmo tendo autoridade para utilizar a legislação que foi criada para a reconstrução da baixa pombalina (Alvará de 12 de Maio de 1758)<sup>1934</sup>.

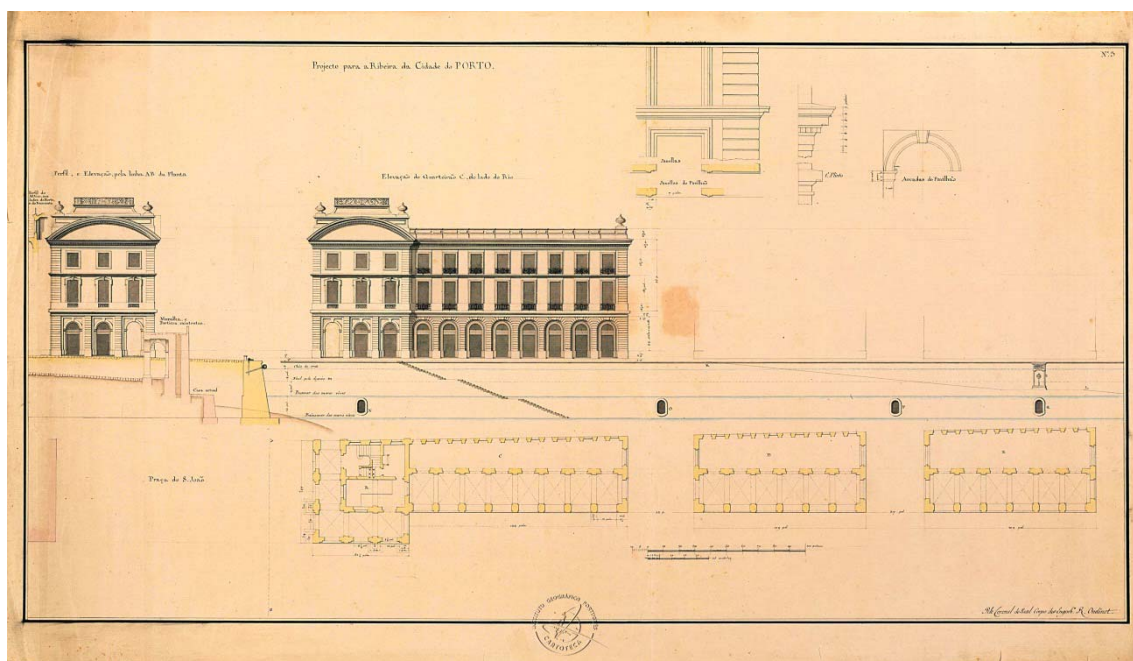


Fig. 331, Reinaldo Oudinot, *Projecto para a Ribeira da Cidade do Porto. N.º 3*, [1797], Arquivo IGP, CA-384.

<sup>1933</sup> Sobre o papel da renda imobiliária, enquanto um dos instrumentos que conduziram a cidade do antigo regime à cidade da era industrial, ver TAFURI, Manfredo, “Le «machine imperfette». Città e territorio nell’Ottocento”, in MORACHIELLO, Paolo, TEYSOT, Georges (a cura di), *Idem*, 1980, pp. 15-24.

<sup>1934</sup> A demolição do bairro do Barredo manter-se-ia como uma intenção ao longo dos séculos XIX e XX. Primeiro, através das diversas propostas para a reformulação do porto do Douro elaboradas por engenheiros hidráulicos; já no século XX, enquanto parte dos objectivos municipais de renovação das zonas degradadas da cidade. O *Plano Director da Cidade do Porto*, de Robert Auzelle (1913-1983), de 1962, ainda contemplava a demolição do bairro, tendo sido demolidos alguns dos seus quarteirões. A primeira proposta coerente de preservação e requalificação do bairro do Barredo foi apresentada pelo arquitecto Fernando Távora (1923-2005) em Maio de 1969. Embora não tenha sido levada à prática, a sua proposta encerrou um longo processo, iniciado por Reinaldo Oudinot, que tinha como objectivo a demolição do bairro do Barredo.



### Operações de transformação da forma da cidade à cota alta

“Tendo Sua Magestade informação de que não havendo actualmente para as diferentes Obras Publicas dessa Cidade os meios necessarios para todas se emprehenderem ao mesmo tempo em razão das avultadas applicações feitas para a mais importante obra da Barra: Tendo tambem informação de que algumas das obras da cidade devem ter procedencia ao menos segundo os poucos meyoys que sobejão: He Servida ordenar que com preferencia se proceda logo e em primeiro lugar as obras da Rua Nova de Santo António antes que pella suspensão dellas se experimente maior ruina; e que depois destas obras concluídas se de Conta para Sua Magestade decidir se se deve passar as obras dos novos Aquedutos, ou as outras que parecerem mais precisas e uteis.”

José de Seabra da Silva, 1791<sup>1935</sup>.

O plano para a Ribeira, embora com uma ambição maior quanto ao tipo de operações de transformação do tecido urbano, não era distinto dos projectos e obras que se realizaram à cota alta na década de noventa. O ordenamento de quarteirões, ruas e praças proposto por Oudinot estava do mesmo modo a realizar-se em torno do novo centro ainda em formação, a praça Nova das Hortas. Do mesmo modo, a redefinição da forma da cidade, proposta por Oudinot para a cidade baixa, tendo como ideia a interligação da cidade antiga com o porto marítimo e fluvial, estava a ser realizada nas cotas altas com a demolição da muralha e a interligação entre a cidade antiga intramuros e a cidade nova que crescia para Norte, Nascente e Poente.

A articulação entre as ruas dos Clérigos e de Santo António, com o convento dos Lóios e a praça das Hortas como elementos intermediadores, é revelador dos mesmos objectivos ordenadores e formais. Com a realização deste eixo urbano, procurava-se resolver dois problemas: por um lado, interligar o tecido urbano entre o interior e exterior da muralha gótica, organizando o vazio deixado pelo seu desmonte; e por outro lado, estabelecer a articulação entre a cota intermédia em que assentava a praça das Hortas e o planalto para onde se desenvolveu a cidade nova *almadina*. As ruas dos Clérigos e de Santo António foram ordenadas pelas igrejas homónimas e venceram perpendicularmente as encostas do rio de Vila (Fig. 332; Fig. 333). A realização deste eixo Nascente-Poente cumpria uma função essencial na nova organização espacial da cidade pois completava a estrutura regular do plano *almadino*; recebia a cotas distintas e de forma axial, as ruas do Almada, de Cedofeita e de Santa Catarina, as três principais vias construídas fora de muralhas pela Junta das Obras Públicas durante o governo de João de Almada.

<sup>1935</sup> José de Seabra da Silva para Francisco Roberto da Silva Ferrão, *Aviso Régio*, 2 de Setembro de 1791, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 81v; transcrita in BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *Idem*, 2012, pp. 247.



alçado de rua, que estabeleceu a continuidade entre cidade nova e a cidade antiga; um convento, cuja forma dessacralizada e estrutura arquitectónica permitiram a sua adaptação a múltiplos programas, conferindo à praça da Liberdade o carácter laico e cívico que tem hoje.

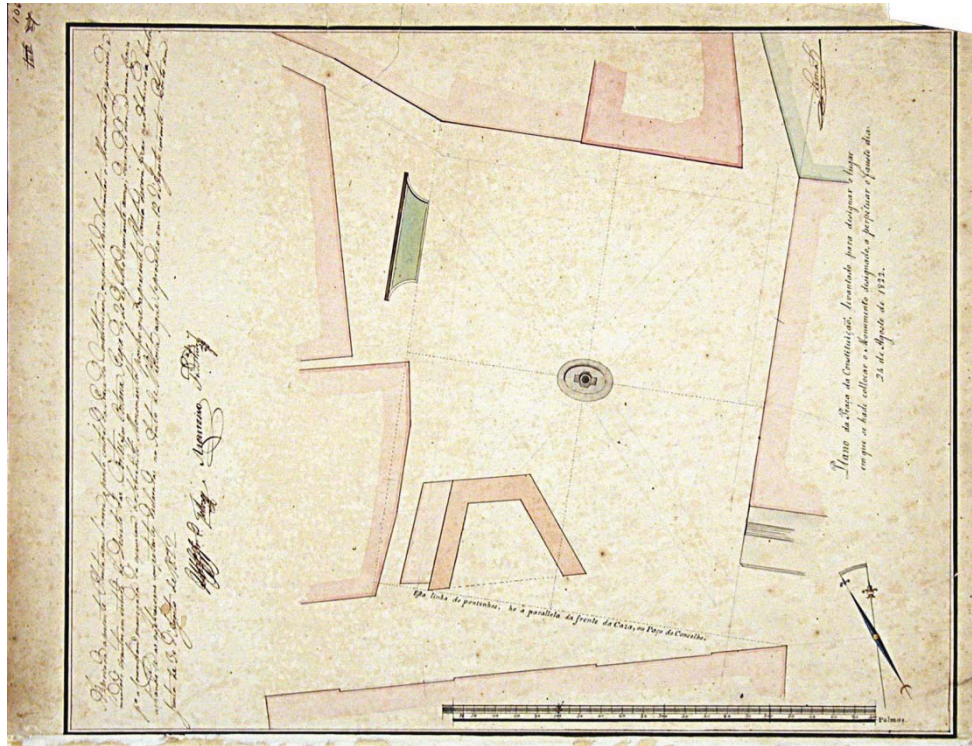


Fig. 334, Plano da Praça da Constituição, levantado para designar o lugar em que se hade collocar o Monumento designado, a perpetuar o fausto dia 24 de Agosto de 1822, Arquivo AHMP, CLP-85 (à esquerda, do lado Sul da praça, o convento dos Lóios; do lado Poente, a nova fonte pública, a maior da cidade, concluída em 1797).

Iniciada a demolição da muralha no final da década de oitenta e aprovado o projecto para o lado Sul da rua dos Clérigos em 1792 (Fig. 333)<sup>1937</sup>, três anos depois a nova frente urbana já estava construída pelos particulares e encontravam-se os prédios habitados<sup>1938</sup>; a rua de Santo António, depois de constituir uma prioridade em 1791, seria concluída em 1797 (Fig. 332). Perante o dinamismo da actividade de construção de habitação que decorria à cota alta talvez a proposta de Oudinot para a Ribeira, naquele momento em concreto, não fosse tão utópica.

Exemplo significativo, tanto no plano do desenho urbano como no plano da gestão política, a construção das frentes urbanas entre a igreja dos Clérigos e de Santo Ildefonso foi

<sup>1937</sup> Este desenho de Maldonado foi aprovado e está assinado por Seabra da Silva. O ministro do Reino refere a aprovação da “planta incluzida do architecto da cidade” in José de Seabra da Silva para Francisco Roberto da Silva Ferrão, *Aviso Régio*, 17 de Julho de 1792, Arquivo AHMP, A-PUB-5725, fls. 85; transcrito in BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *O Convento dos Lóios no Porto, 1789-1798. (...)*, Coimbra, Idem, 2012, pp. 251.

<sup>1938</sup> Ver o relatório de Conrado Henrique Niemeyer, por pedido de Francisco de Almada, sobre os conflitos existentes em torno da reformulação do largo dos Lóios, 13 de Novembro de 1795, Arquivo AHMP, A-PUB-5718, fls. 232-233v, transcrito in BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, *Idem*, 2012, pp. 275-276.

objecto de um intenso trabalho de projecto e de constante e conflituosa negociação entre os diversos interventores públicos e privados ao longo da década de noventa. Teve um papel fundamental neste processo Manuel Francisco e Veiga Magro de Moura (?-1809), o governador das Justiças e presidente das Obras Públicas com mais longa actuação nesta época (1793-1799; 1803-1804; 1807-1809). Nos projectos para este eixo estruturante da cidade nova trabalharam principalmente José Champalimaud e Teodoro de Sousa Maldonado, arquitectos da Junta das Obras Públicas, mas também António Pinto de Miranda, arquitecto que executou vários trabalhos para a mesma entidade (Fig. 332; Fig. 335). Foi uma operação urbana complexa onde ficou claro o modo de actuação dos ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa, submetendo directamente à sua orientação política a programação dos trabalhos para a cidade do Porto. Diria Veiga Magro de Moura em 1797 sobre a Junta das Obras Públicas:

“A Junta deve apartar de si toda e qualquer ideia de omissão: pois que a não tem tido certamente. Reduzida a consignaçoão, a metade (pela outra se destinar por Ordens expressas, para a importante Obra da Abertura da Barra) foi ordenado (...) que estes poucos meyos, com que ficava, se applicassem ao complemento da Rua de Santo Antonio (que dá serventia para o Bairro de Santo Ildefonso) em ordem a prevenir ruinas, que a Obra ameaçava, e que já havião começado, com perda, e grave damno do Publico. A Junta fiel ao seu dever, e ás Ordens, que se lhe expedirão, converteu para a dita Rua todos os seus cuidados; e pode segurar a V. Ex.<sup>ca</sup> terem tido, o fim pertendido: pois se acha aquella Obra de todo concluida; sendo alem de muito commoda para o trafico da Cidade, e communicação da parte inferior, com a superior della, de hua ajustada, e bela Architectura. (...).

De que se mostra que a Junta não tem tido arbitrio; e que tem sido obrigada a obrar adistrita a ordens que se lhe tem expedido.”<sup>1939</sup>

---

<sup>1939</sup> Diz ainda o presidente da Junta das Obras Públicas: “Lembra-me finalmente, que fazendo se na forma deste Avizo [1797-09-05], que me foi expedido, as obras do novo Convento e Igreja dos PP. de Santo Eloy; se precisa lançar abaixo para ampliar as servidoens Publicas, e concluir com nobreza a grande Praça das Hortas que está muito aumentada e de bellissimo prospecto, huas cazitas insignificantes no citio da Natividade, que estão pejando aquelle lugar e afeando a Praça; ate embaraçando o comercio e o gyro publico, que he naquelle citio o mais numerozo e frequentado; (...) ficando aquelle citio dezembraraçado a beneficio do mayor trafico da cidade; encaminhando se a agoa que ali fica sendo inutil (por ter dentro da Praça actualmente hum tanque que he hum depozito dos mayores do Reyno) a sahir na Fonte da bem regular Praça de S. Roque, aonde há muita escaceza e falta della; sendo as ruas de summa estreiteza, e perigozissimos ali os fogos, e muito dificeis de atalhar. Tudo isto he de summa consideração e de muito pouca despeza; pede porem pronta providencia em utilidade de hua Povoação tão consideravel e que em comercio e interesses publicos, he a segunda, senão a primeira do Reyno”; carta de Manuel Francisco da Silva e Veiga Magro de Moura, em princípio para Luís Pinto de Sousa, Porto, 28 de Setembro de 1797, Arquivo AHM, DIV-3-20-1-79. Ver, para o tanque construído na praça Nova das Hortas, hoje praça da Liberdade, Fig. 294 e Fig. 334.



**Fig. 335**, Fundo FOTOGRAFIA ALVÃO, *Obelisco junto à Igreja de Santo Ildefonso, Porto*, [ca. 1920-1924], © Centro Português de Fotografia, DGLAB/SEC, PT/CPF/ALV/006618<sup>1940</sup>.

<sup>1940</sup> O projecto e construção da escadaria e obelisco, da autoria de António Pinto de Miranda, foi realizado em 1794 em simultâneo com o projecto da frente urbana para a rua de Santo António. No boletim enviado a João António Salter de Mendonça, a 24 de Dezembro de 1794, diz-se: “Serião 4 e ½ horas da tarde, que ao pé das Escadas de Santo Ildefonso se levantou hum Obelisco cujo assumpto inda ignoro, porem julgo será em memoria da abertura da Rua [de Santo António]”, in *Boletim enviado regularmente do Porto a Lisboa a Salter de Mendonça, que foi depois secretario da regência (...)*, Arquivo BPMP, FA, Ms. 62, fls. 3. Ver, ainda, de António Pinto de Miranda, *Planta baixa da praça de Santo Ildefonso, e rua nova de Santo Antonio*, 21 de Agosto de 1794, Arquivo AHMP, CLP-92. Ver também ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadás (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Idem, 1988, vol. 1, pp. 244-248.

### A luta de Reinaldo Oudinot



**Fig. 336**, Postigo e bairro dos Banhos e postigo da Lingueta e bairro da Reboleira, s.d. [ca. 1860], in *Porto Desaparecido*, Porto, Le Temps Perdu, s.d., 30.

“Sente-se oje, mais que nunca, que estejam por fazer os caes ao longo da Cidade até Masarellos: hum navio ficou em seco sobre o da Alfandega, e a muralha da cidade, ja muito danificada, ameaça agora com ruinas eminentes. Com o valor dos Navios perdidos ultimamente naquella parte se teria executado o projecto que, por ordem da Junta dos Tres Estados, fiz e remeti ao Ex.<sup>mo</sup> General deste Partido em 1797; obra de precizão urgentissima, e a mais indispensavelmente necessaria para o Commercio, para a Marinha, para a communicacão da parte mais interessante da Cidade, e para a segurança de muitas propriedades e vidas ameaçadas com ruinas. Para o que conviria muito que todas as consignaçoens que ainda ficão á disposição da Junta das Obras Publicas se reunissem para a prompta execucao dessa obra, com preferencia á qualquer outra.”

Reinaldo Oudinot, 1799<sup>1941</sup>

---

<sup>1941</sup> Carta de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 5 de Fevereiro de 1799, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19.

Depois da realização do projecto para a Ribeira (1797), Reinaldo Oudinot lutou pela sua concretização escrevendo aos ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa e, posteriormente, ao ministro da Marinha D. Rodrigo de Sousa Coutinho. A intenção de Oudinot era que a parte da consignação destinada à Junta das Obras Públicas (a metade do imposto do *real de água*) fosse canalizada para o projecto da Ribeira; uma ambição grande pois significava o controlo por parte de Oudinot de todas as verbas para as obras públicas e, por consequência, de todo o desenho da cidade. Oudinot procurava ainda apoio para obter mais meios financeiros e mais poderes para realizar as obras da barra e da frente marginal do Douro desde a foz até ao Freixo<sup>1942</sup>. Com o apoio de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, com quem estava a trabalhar em dois projectos no âmbito da Sociedade Marítima, Militar e Geográfica<sup>1943</sup>, Reinaldo Oudinot apresentou ao príncipe regente D. João, em Maфра, os planos por si realizados para o porto do Douro, para além de ter realizado uma memória sobre o projecto da Ribeira, a pedido do príncipe<sup>1944</sup>.

O contexto em que decorreram as suas iniciativas foi marcado por uma grave crise nas finanças do Estado que resultou na suspensão de todas as obras públicas do Reino em Janeiro de 1800<sup>1945</sup>. Se a obra da barra do Douro não foi abrangida por esta medida geral, pois foi englobada naquelas obras cuja interrupção podia causar graves prejuízos, já o projecto para a Ribeira seria muito difícil de pôr em prática com estes constrangimentos.

O contexto foi marcado, ainda, por alterações no plano político, quer no governo central quer no governo da cidade. José de Seabra da Silva, o ministro que tinha dado início à obra da barra do Douro e que tinha definido as políticas públicas para a cidade durante a década de noventa, foi demitido do governo (1799-08-05) em consequência da oficialização da Regência do príncipe (1799-07-15), sendo substituído interinamente pelo marquês de Ponte de Lima (ministro Assistente ao Despacho e responsável pela pasta da Fazenda). No Porto e ainda em 1799, Manuel Francisco e Veiga Magro de Moura deixou o cargo de governador da

<sup>1942</sup> Ver cartas de Reinaldo Oudinot para Luís Pinto de Sousa, 9 de Junho de 1797 e 5 de Fevereiro de 1799, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19; cartas de Reinaldo Oudinot para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, 14 e 24 de Janeiro de 1800, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal*, I-32, 28, 001, 003 e I-32, 28, 001, 004.

<sup>1943</sup> Reinaldo Oudinot estava a trabalhar com José Auffdiener na realização dos primeiros trabalhos para o porto de São Martinho; estava também a preparar, de acordo com Sousa Coutinho, uma memória e regulamentos para os corregedores com vista à implementação do programa de florestação por todo o País; ver de Reinaldo Oudinot, [Memória sobre as sementeiras de matas e o estabelecimento de viveiros para as plantações de árvores], Leiria, 23 de Novembro de 1799, Arquivo ANRJ, *Negócios de Portugal*, Cx. 691, pac. 1; ver carta de Reinaldo Oudinot para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, Leiria, 14 de Janeiro de 1800, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal*, I-32, 28, 001, 003. Ver *Supra*, Cap. 3, “O conhecimento e a transformação do território; projectos e métodos”.

<sup>1944</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, 24 de Janeiro de 1800, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal*, I-32, 28, 001, 004. Não se encontrou esta memória.

<sup>1945</sup> Ver *Supra*, Ciclo 5, 1799-1800, “A crise financeira e a interrupção das obras públicas”.

Relação e o seu colega Vicente Cardoso da Costa deixou o cargo de juiz de Fora<sup>1946</sup>, após ambos terem cumprido vários mandatos no governo da cidade do Porto.

Para além destas alterações no plano político, houve necessidade de proceder a alterações no plano técnico: Teodoro de Sousa Maldonado (1759-1799), o *arquitecto da cidade*, morreu a 9 de Outubro de 1799, quando tinha apenas quarenta anos de idade<sup>1947</sup>. Maldonado tinha começado a trabalhar para a Junta das Obras Públicas em 1789, como ajudante de José Champalimaud de Nussane, e sucedeu-lhe na direcção das obras públicas da cidade a partir de 1795, quando este deixou a cidade do Porto e regressou a Valença<sup>1948</sup>. Formado na faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra, Maldonado foi o único arquitecto nomeado para o exercício da profissão de acordo com os *Estatutos* da reforma pombalina<sup>1949</sup>. Os *Estatutos* da Universidade de Coimbra (1772), para além das componentes

---

<sup>1946</sup> Vicente José Ferreira Cardoso da Costa (1765-1834), filho de um magistrado do Porto, nasceu na Baía (1765-04-05) enquanto seu pai aí exercia funções no tribunal da Relação. Veio para Portugal tendo estudado com os oratorianos. Ingressou na Universidade de Coimbra (1779). Doutorou-se em Direito (1785). Leccionou na Universidade até 1789, tendo publicado para uso dos seus alunos os *Elementos de Direito Enfitêutico*. Foi jurista, advogado, magistrado, político, publicista, poeta e intelectual. Deixou uma extensa obra sobre temas de direito, política e economia, que, em parte, ficou manuscrita. Foi o autor do primeiro código civil português. Foi nomeado, por José de Seabra da Silva, juiz de Fora da cidade do Porto (1791-1799). A reposição do juiz do Povo (1795) foi em parte obra sua. Elaborou uma memória e dois projectos de lei (resgate dos *foros* e longos arrendamentos), a pedido de D. Rodrigo de Sousa Coutinho e uma outra memória, a pedido do marquês de Ponte de Lima (1799), em torno do projecto de Alvará para a Agricultura, proposto por José de Seabra da Silva. A administração dos bens do concelho e a avaliação dos bens emprazados da cidade do Porto foi objecto de um intenso trabalho seu, elogiado pelo Senado da Câmara (1800-08-22). Publicou em Londres, textos críticos da política de D. Frei António de São José e Castro (1745-1814), bispo de Porto, presidente da Junta Provisional do Supremo Governo. Foi preso em Lisboa (1809). Fez parte do processo da Setembrizada, sendo considerado o mais perigoso dos deportados que partiram na fragata Amazonas para a ilha Terceira, nos Açores (1810-09). Passou a residir em São Miguel. Manteve uma intensa actividade em prol do fomento do território. Envolveu-se na promoção de novas culturas (tabaco), na construção de estradas e na florestação da ilha. Desenvolveu esforços para a construção de um molhe em Ponta Delgada, para o qual elaborou uma proposta: “Ensaio de um projecto sobre os meios para a construção de um molhe em S. Miguel”. Veio para Lisboa, após a revolução de 1820, onde apresentou *O que he o Código civil*. Regressou a São Miguel, sem alcançar uma carreira nacional a que aspirava, mantendo actividade política em prol das ideias liberais. Considerava o Porto a sua cidade dizendo: “Porto, minha Pátria, e aonde eu vivi a maior parte da minha vida”.

<sup>1947</sup> Teodoro de Sousa Maldonado nasceu no Porto (1759-08-12), na freguesia de Santo Ildefonso, “extramuros desta cidade”. Para além da actividade para a Junta das Obras Públicas, realizou vários projectos e obras para instituições e particulares. Foi o autor do hospital de Viseu e do projecto inicial para a igreja de Valongo. É autor das duas gravuras que Agostinho Rebelo da Costa publicou (1788) no livro *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto* (ver Fig. 274 e Fig. 275). Escreveu poesia, tendo dedicado uma das suas publicações a Francisco de Almada e Mendonça.

<sup>1948</sup> Paulo José (Paul-Joseph) Champalimaud de Nussane nasceu em Limoges, em França (1730) e morreu na quinta de São José do Barrio, na freguesia de São Miguel de Fontoura, concelho de Valença do Minho, (1799-01-21). Foi membro do Real Corpo de Engenheiros, terminando a sua carreira militar no posto de brigadeiro.

<sup>1949</sup> Maldonado ingressou na nova faculdade de Matemática da reformada Universidade de Coimbra em 1779, devendo ter terminado a sua formação em 1783. Frequentou a faculdade numa altura em que o curso de arquitectura não estava a funcionar, como seria suposto, de acordo com os *Estatutos* da reforma pombalina. As datas de inscrição de Maldonado na faculdade de Matemática são as seguintes: 1.º ano, 1779-12-24; 2.º ano, 1780-



orgânica e pedagógica continham intenções políticas para a administração do território, e previam que “os Officios de Architectos da Cidade de Lisboa, e das outras Cidades do Reino; e que os Officios de Medidores dos Conselhos em todos os meus Reinos, e Dominios, não possam ser daqui por diante providos em sujeitos curiosos, e meros práticos; havendo Mathematicos, que tenham cursado na Universidade, e os queiram servir. E concorrendo elles a requerer os ditos Officios, será o Provimento, que em qualquer outra pessoa se fizer, nullo, e de nenhum effeito”<sup>1950</sup>. Foi com base neste artigo que Maldonado, enquanto “Bacharel Formado nas Sciencias Mathematicas” pela Universidade, requereu à Junta das Obras Públicas o lugar de architecto da cidade do Porto. Considerando que os *Estatutos* não tinham sido revogados, Maldonado fundamentou o seu requerimento no argumento que “havendo hum corpo de engenharia, de que Sua Magestade se serve a seu arbitrio, há sempre livre o officio de architecto, alem de que os engenheiros são architectos militares, e não civiz, nem he esta a sua profiçãõ, e servem nestes empregos, por serem raros em Portugal os mathematicos a quem pretence, e de quem he proprio este emprego”. O exercício de architecto foi-lhe reconhecido pela Junta a 24 de Abril de 1789 e, após novo requerimento de Maldonado (1790), a Junta nomeou-o, a 30 de Maio de 1792, *Arquitecto da Cidade*, de acordo com os *Estatutos* e com a idoneidade mostrada nos seus desenhos e diligências, definindo o seu ordenado pelos anteriores técnicos da Junta, Francisco Pinheiro da Cunha e Joaquim Teixeira<sup>1951</sup>. Foram muito importantes para a sua formação as nomeações para colaborador de Oudinot nas obras dos quartéis da cidade e na obra da câmara e cadeia da vila da Póvoa de Varzim, respectivamente por Luís Pinto de Sousa e por José de Seabra da Silva. A sua relação de trabalho com José Champalimaud e com Reinaldo Oudinot permitiu-lhe acima de tudo adquirir uma formação em desenho que não teve na Universidade. Muito activo no acompanhamento diário das obras e na realização de vistorias, cuidadoso nos trabalhos de medições e de topografia, Maldonado afirmou o seu pensamento principalmente no trabalho de desenho, onde deu particular atenção às condicionantes de cada lugar e ao cadastro. Com o seu imenso trabalho durante os doze anos de serviço para a Junta das Obras Públicas, Teodoro de Sousa Maldonado deixou uma marca profunda na direcção das obras públicas da cidade ao dignificar a profissão do architecto civil por contraponto à do engenheiro militar<sup>1952</sup>; o

---

10-23; 3.º ano, 1781-10; 4.º ano, 1782-10-19, ver Arquivo AUC, *Matriculas da Universidade*; ver ainda Arquivo AUC, *Livro de Certidões de Idade*, 1772-1833, IV-1D-5-2-44, fls. 12 e segs.

<sup>1950</sup> Ver UNIVERSIDADE DE COIMBRA, *Estatutos*, 1772, Coimbra, edição fac-similada, Por Ordem da Universidade, 1972, Curso Mathematica. Livro III. Part. II. Tit. I. Cap. II. § 11, pp. 150. Ver *Supra*, Cap. 3, “As instituições de suporte das políticas de fomento”.

<sup>1951</sup> Ver Arquivo AHMP, A-PUB-1323, fls. 131-134v; A-PUB-92, fls. 250-250v.

<sup>1952</sup> Alguns autores consideram que o recurso a um architecto durante a direcção do engenheiro José Champalimaud se deveu a uma estratégia de autonomia do Senado da Câmara relativamente ao técnico militar que era um representante directo do poder central; ver NONELL, Anni Günther, *Porto*, “A criação do cargo de Architecto da Cidade”, in *1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, Idem, 2002,

resultado do seu trabalho seria o da valorização do cargo de *Arquitecto da Cidade*, associado a um técnico civil e sob controlo da Junta, em detrimento do cargo de *Director das Obras Públicas da Cidade*, associado a um técnico militar e sob autoridade régia<sup>1953</sup>.

Após a morte de Maldonado, Reinaldo Oudinot reagiu ao vazio criado na direcção das obras públicas da cidade, dirigindo-se ao ministro da Marinha, D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Escreveu-lhe a 14 de Janeiro de 1800, de Leiria, quando estava de partida para o Porto, para “cuidar nas obras da Barra do Porto onde minha assistencia he muito necessaria e indispensavel, a fim de preparar tudo para aproveitar as Estaçoens proximas nos trabalhos Maritimos”. Em nota à parte, Oudinot pediu apoio ao ministro para a sua nomeação para a direcção das obras públicas do Porto, argumentando em defesa da sua escolha com os vários projectos que tinha realizado para a cidade, em particular o que tinha feito “para o Caes, Mercados, etc., na Ribeira”<sup>1954</sup>. Dez dias depois e já no Porto, escreveu de novo a Sousa Coutinho, desta vez de forma insistente: lembrou que o seu projecto para a Ribeira já tinha sido remetido por D. João Correia de Sá para a secretaria de Estado do Reino; solicitou para ser encarregado da execução dos desenhos que realizou para a cidade e “de todos os objectos ligados com as obras marítimas, em ambas as margens do Douro, desde o Freixo ate a Barra” confiando na protecção que o ministro lhe prometeu<sup>1955</sup>.

A 5 de Abril de 1800, o governo das Justiças e a presidência das Obras Públicas recaiu em Pedro de Melo Breiner (1757-1830); de novo, era designado um conceituado magistrado e jurisconsulto para o tribunal da Relação do Porto e para o governo da cidade<sup>1956</sup>. No mês seguinte (1800-06-17), o marquês de Ponte de Lima pediu ao novo governador para realizar um projecto para a Ribeira do Porto (uma “planta geral daquella parte da cidade”) de acordo com o governador das Armas. Talvez se possa depreender deste pedido que o ministro interino

---

pp. 112-115; BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, “Arquitectura civil e engenharia militar”, in *O Convento dos Lóios no Porto, 1789-1798. Um processo de projecto ocorrido no contexto das transformações políticas e urbanas do final do século XVIII*, Coimbra, Idem, 2012, pp. 29-37.

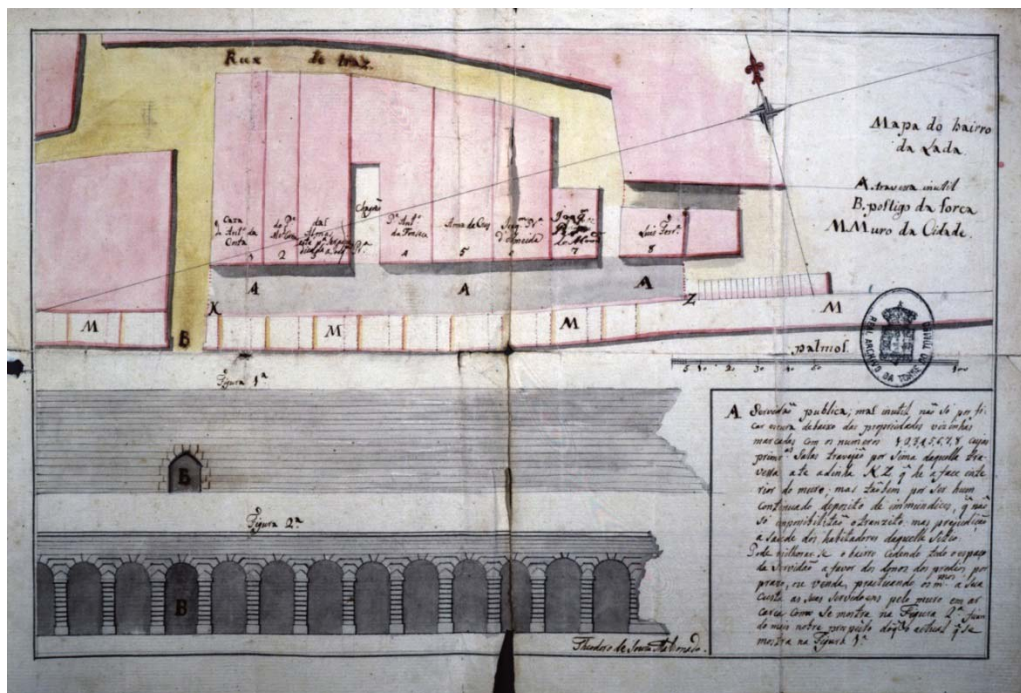
<sup>1953</sup> Ver, sobre o debate disciplinar entre o arquitecto José da Costa e Silva (1747-1819) e o engenheiro militar e arquitecto José Manuel de Carvalho Negreiros (1751-1815), GOMES, Paulo Varela, “*Jornada pelo Tejo: Costa e Silva, Carvalho Negreiros e a cidade pós-pombalina*”, *Monumentos*, Lisboa, Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Setembro de 2004, 21, pp. 132-141. Ver também NONELL, Anni Günther, “Território, Cidade e Arquitectura. O debate disciplinar”, in *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, Idem, 2002, pp. 64-82. Para o caso espanhol, ver BONET CORREA, Antonio; LORENZO FORNIES, Soledad; MIRANDA REGOJO, Fatima, *La polemica Ingenieros-Arquitectos en España, siglo XIX*, Madrid, Ediciones Turner, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1985.

<sup>1954</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, Leiria, 14 de Janeiro de 1800, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal*, I-32, 28, 001, 003.

<sup>1955</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, Porto, 24 de Janeiro de 1800, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal*, I-32, 28, 001, 004.

<sup>1956</sup> Ver [VILLAS-BOAS, Francisco de Paula e Sousa], *Elogio Historico do Illustrissimo e Excellentissimo Pedro de Mello Breyner*, Lisboa, Na Imprensa Nacional, 1834.

do Reino não teria dado o seu aval ao projecto de Oudinot e que estava a propor a realização de um projecto alternativo. Na verdade, Maldonado realizou, talvez em 1799, uma proposta em esboço para a reformulação do muro fronteiro ao bairro do Barredo em que propôs a sua transformação num corpo contínuo porticado, mantendo e melhorando o tecido urbano existente (Fig. 337). Pedro de Melo Breiner só em Setembro respondeu ao ministro interino possivelmente por não estar inteirado dos processos a decorrer na cidade ou pela complexidade e delicadeza dos problemas em causa. Em cartas separadas, abordou dois dos problemas que tinha herdado do governo anterior: o projecto para a Ribeira e o cargo de director das Obras Públicas da cidade<sup>1957</sup>.

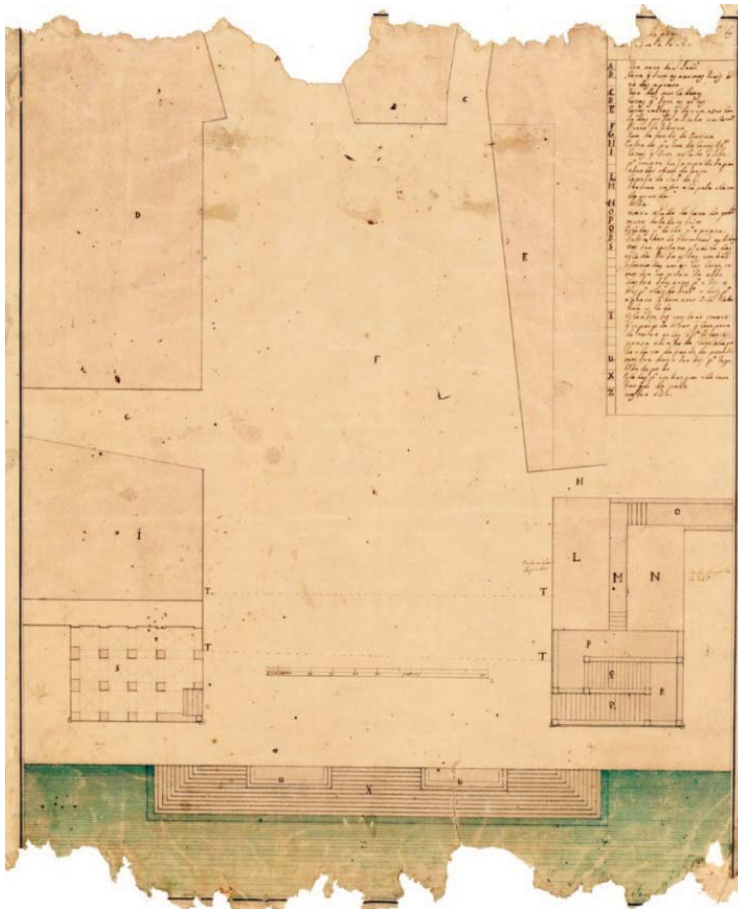


**Fig. 337**, Teodoro de Sousa Maldonado, *Mapa do bairro da Lada*, [ca. 1799], Arquivo ANTT, MR, Mç. 266, Cx. 303 (Legenda: *A* – travessa inútil; *B* – postigo da forca; *M* – Muro da Cidade; “(...) Pode melhorar-se o bairro cedendo todo o espaço da servidão a favor dos donos dos predios, por prazo, ou venda, practicando os mesmos á sua custa as suas servidoens pelo muro em arcaria como se mostra na Figura 2.<sup>a</sup> ficando mais nobre prospecto do que o actual que se mostra na Figura 1.<sup>a</sup>”).

Quanto ao projecto para a Ribeira, Breiner colocava o problema do embargo mandado executar por D. João Correia de Sá a duas casas geminadas sobre o muro da Ribeira, junto ao largo da Lada; o requerente, Joaquim Pereira de Almeida, estava a reedificar os edifícios e pretendia abrir dois arcos na muralha para ligação interna ao cais da Ribeira. O governador das Armas, D. João Correia de Sá, exigia um plano de conjunto antes de se proceder a obras avulsas por particulares e, como solução para esta condição, já tinha remetido para a secretaria de Estado do Reino, a 9 de Setembro de 1799, o projecto de Reinaldo Oudinot. É muito provável

<sup>1957</sup> Ver cartas de Pedro de Melo Breiner para o [marquês de Ponte de Lima], 10 de Setembro de 1800, Arquivo ANTT, MR, Mç. 355, Cx. 474.

que a proposta de Teodoro de Sousa Maldonado, atrás referida, tivesse surgido como resposta à iniciativa de um particular e correspondesse a uma proposta alternativa da Junta das Obras Públicas ao projecto de Oudinot<sup>1958</sup>.



**Fig. 338.** José Pedro Ribeiro, [*Planta*] da pras[a da Ribeira] dès a rua nova ate o Rio, [1800], Arquivo AHMP, CLP-66.

Poderá ter sido na sequência do pedido do marquês de Ponte de Lima e do desaparecimento de Maldonado que foi realizado para a Junta das Obras Públicas o estudo de reformulação da praça da Ribeira, por José Pedro Ribeiro (?-1801), mestre carpinteiro de Obras Públicas (Fig. 338)<sup>1959</sup>; neste projecto, realizado em 1800, Pedro Ribeiro propôs a demolição da muralha em frente à praça e a sua manutenção no bairro do Barredo; propôs também, para remate dos topos da muralha, a construção de duas escadarias, apoiadas numa estrutura porticada aberta, para acesso ao percurso à cota superior do muro. Permanece, do projecto de Oudinot, para além da ideia de abertura da praça ao rio, a regularização do lado Nascente da praça. A proposta de José Pedro Ribeiro pode considerar-se um complemento à

<sup>1958</sup> Teodoro de Sousa Maldonado assinala no seu desenho de projecto os diversos proprietários, entre os quais Joaquim Pereira de Almeida.

<sup>1959</sup> Ver ainda de José Pedro Ribeiro, *Prospecto das duas escadas que sobem pa cima do mu[ro] bista da parte do Rio*, 3 de Abril de 1800, Arquivo AHMP, CLP-67. Sobre José Pedro Rodrigues, ver MEIRELES, Maria Adelaide, *Catálogo dos Livros de Plantas*, Porto, Câmara Municipal do Porto, Arquivo Histórico, 1982, pp. 34-36.

proposta de Maldonado, que não abordava a praça da Ribeira, o que vem reforçar a ideia de que a Junta procurava uma solução alternativa à de Reinaldo Oudinot.

Quanto à substituição de Teodoro de Sousa Maldonado, colocava-se um problema novo: o de escolher ou um membro do corpo de engenheiros para o cargo de *Director das Obras Públicas da Cidade*, de acordo com o que tinha sido a tradição dominante, ou um técnico civil para o cargo de *Arquitecto da Cidade*, de acordo com os *Estatutos* da Universidade de Coimbra e com a prática mais recente.

Pedro de Melo Breiner, na sua carta ao marquês de Ponte de Lima, começa por referir “que a Junta das obras publicas, se acha na maior necessidade de hum Architecto, que esteja absolutamente às suas ordens, e desembaraçado para as executar”; tinha como principais tarefas o alinhamento de ruas e o encanamento de águas. Embora se encontrassem a trabalhar na cidade Reinaldo Oudinot e outros oficiais engenheiros (os colaboradores de Oudinot na obra da barra do Douro: Faustino Salustiano da Costa e Sá e Luís Gomes de Carvalho), Breiner insiste que “o que mais aqui se precisa, he d’hum Architecto Civil”.

Para Breiner, o facto de Reinaldo Oudinot ter uma patente muito elevada (coronel), “alguma aspereza de genio”, residir a cerca de 6 km da cidade (na Ribeira do Ouro) e ter a incumbência da obra da barra, eram circunstâncias que o tornavam menos próprio para o cargo. Ainda assim, se a decisão régia fosse a de nomear um oficial do corpo de engenheiros, Breiner sugeria, nesse caso, a contratação de Carlos Amarante (1748-1815), por ter menor patente (1.º tenente), ser conceituado na província do Minho por algumas obras que tinha dirigido (em particular a ponte de Amarante), assim como pela “sua prudencia, e mansidão de character”. Não deixa de ser significativo que as opções sugeridas para o cargo de director das Obras Públicas da cidade sejam as de dois membros do Real Corpo de Engenheiros que estavam profundamente envolvidos no programa de obras públicas empreendido pelo governo; Oudinot nas obras portuárias e Amarante nas obras de estradas e pontes.

O marquês de Ponte de Lima respondeu ao governador da Relação poucos dias depois. Invocando “que as actuaes circunstancias, e prezente estado das couzas não permitem que os Officiaes do Corpo de Engenheiros sejam distrahidos...”, propunha que, interina e provisoriamente, fosse nomeado um architecto civil em que a Junta pudesse confiar<sup>1960</sup>. Prevalencia a proposta de Breiner e da Junta de ser um técnico civil a dirigir as obras públicas da cidade. O argumento que presidia a esta opção do governo era o da guerra e devia-se ao crescente agravar da situação militar na Europa e à ameaça da França e da Espanha de invadirem Portugal, um prenúncio que se veio a confirmar em 1801.

Pedro de Melo Breiner, a 22 de Dezembro, enviou ao ministro interino a proposta de Luís Inácio de Barros Lima para ocupar o cargo de architecto da cidade, um técnico que já

<sup>1960</sup> Ver do marquês Mordomo Mor para Pedro de Melo Breiner, *Aviso Régio*, 19 de Setembro de 1800, Arquivo AHMP, A-PUB-5728, fls. 41.

estava a trabalhar para a Junta desde 1798<sup>1961</sup>. O marquês de Ponte de Lima morreu na mesma altura (1800-12-23) e seria Luís Pinto de Sousa, em sua substituição na pasta do Reino e a 3 de Janeiro de 1801, a aprovar a nomeação do novo *Arquitecto da Cidade*<sup>1962</sup>. Com esta escolha, caía não só a designação de director das Obras Públicas como não mais voltaria a ser nomeado um engenheiro militar para técnico da Junta. A razão para esta mudança deveu-se à afirmação do papel do arquitecto civil perante o do engenheiro militar na definição do desenho da cidade, mudança que foi protagonizada por Maldonado.

Reinaldo Oudinot perdia definitivamente a batalha pelo lugar de director das Obras Públicas. Agravando os seus contratempos, mas por coincidência, no mesmo dia em que Barros Lima foi nomeado *Arquitecto da Cidade*, o governo das Armas do Partido do Porto (governo militar) recaiu interinamente em Oudinot por doença de D. João Correia de Sá<sup>1963</sup>. Oudinot era na altura o quadro do exército com mais patente (e mais antiguidade) na cidade e, embora fosse acima de tudo um técnico (arquitecto e engenheiro) e um homem do terreno, teve de ocupar este cargo durante o difícil período da campanha militar de 1801<sup>1964</sup>.

No início do ano seguinte, a 2 de Janeiro de 1802, D. Rodrigo de Sousa Coutinho, agora ministro da Fazenda, chamou Reinaldo Oudinot e Luís Gomes de Carvalho para procederem à realização e execução do projecto para a abertura da barra de Aveiro; os planos seriam entregues e aprovados em Junho, acumulando, Oudinot, a direcção desta obra com a da barra do Douro. Por sua vez, os trabalhos que Oudinot estava a realizar para D. Rodrigo de Sousa Coutinho, relativos à implementação de uma política florestal, seriam continuados por José António de Sá, José Bonifácio de Andrade e Silva e Luís Máximo Alfredo Pinto de Sousa. Tal como já tinha feito José de Seabra da Silva, o ministro da Fazenda privilegiou as capacidades de Oudinot como engenheiro hidráulico.

Em Maio de 1802, o príncipe regente, por Carta Régia e em resposta a uma conta do governador das Justiças, renovou por mais dez anos o imposto do *real de água* para as obras

---

<sup>1961</sup> Não se sabe qual foi a formação de Luís Inácio de Barros Lima mas não frequentou a Universidade de Coimbra; sobre a sua actividade ver MEIRELES, Maria Adelaide, *Catálogo dos Livros de Plantas*, Porto, Idem, 1982, pp. 36-37; ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadás (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Idem, 1988, vol. 1, pp. 283-284.

<sup>1962</sup> Ver, de Luís Pinto de Sousa para Pedro de Melo Breiner, *Aviso Régio*, 3 de Janeiro de 1801, Arquivo AHMP, A-PUB-5728, fls. 45.

<sup>1963</sup> Ver de Reinaldo Oudinot para António de Lima Barreto, *Ordem de serviço*, 3 de Janeiro de 1801, Arquivo AHMP, DIV-1-11-6-19; ver ainda carta de Reinaldo Oudinot para o juiz de Fora e vereadores da Câmara da cidade, 4 de Janeiro de 1801, Arquivo AHMP, A-PUB-793, fls. 192.

<sup>1964</sup> Rodrigo de Sousa da Silva Alcoforado (1733-1807) foi nomeado governador das Armas do Partido do Porto a 5 de Fevereiro de 1801. A demora na ocupação do cargo deveu-se à sua participação, como marechal de campo do Exército do Norte comandado pelo marquês de La Rozière (1755-1808), na campanha militar de 1801; foi encarregado da guarda e defesa do Minho depois da Ponte de Mouro, incluindo Monção, até Valença. Alcoforado teve um papel importante na construção de duas obras militares que tiveram por base as instruções para a campanha de 1801: uma ponte de barcas e a estrada de Ovar ao Porto; ambas as obras foram iniciadas durante o seu mandato e tiveram como objectivo a mobilidade do exército ao longo da costa.

públicas da cidade<sup>1965</sup>; ao mesmo tempo, definiu a programação da Junta das Obras Públicas de acordo com as propostas de Pedro de Melo Breiner. De forma a “fixar para o futuro a regra”, devia-se, em primeiro lugar, concluir todo o tipo de obras que estavam em execução; depois de concluídas, não se principiariam novas obras sem a sua autorização, à excepção de duas: a continuação do descobrimento de águas para o abastecimento de água a todos os bairros da cidade e a abertura de duas novas vias para estabelecer a comunicação do bairro de Massarelos com a cidade e com os campos à cota alta (as futuras ruas da Restauração e de D. Pedro V). Com esta carta régia ficava claro que o projecto de Reinaldo Oudinot para a Ribeira não se iria executar.

As medidas contidas na carta régia eram muito restritivas e, aparentemente, no que respeita à programação dos trabalhos, reforçavam a dependência da Junta das Obras Públicas face ao poder central. Pedro de Melo Breiner, contudo, encontrou espaço para ultrapassar estas limitações e não deixou de dar continuidade ao processo de transformação por que passava a cidade desde a década de sessenta do século XVIII. Durante a sua administração, deu um novo incremento à expansão da malha urbana do plano *almadino*, abrindo novas ruas e prolongando outras, respondendo, desta forma, ao contínuo crescimento da cidade para Norte, Nascente e Poente<sup>1966</sup>.

Pedro de Melo Breiner teve também um papel igualmente significativo no desenvolvimento das vias de transporte e comunicação. Foi nomeado para a Inspeção das obras da barra e das estradas do Douro em Abril de 1801, por proposta da Companhia do Alto Douro e decisão de Luís Pinto de Sousa<sup>1967</sup>. Posteriormente e já com um novo ministro do Reino, o conde de Vila Verde (D. Diogo de Noronha, 1747-1806), Breiner foi encarregado de dar continuidade a todas as obras públicas de estradas e pontes que estavam a cargo do corregedor Francisco de Almada, após a sua morte a 18 de Agosto de 1804<sup>1968</sup>. As responsabilidades que acumulou em matéria de obras públicas, quer na cidade quer no seu território de influência, permitiu a Breiner, auxiliado principalmente por Carlos Amarante, trabalhar de forma consistente na articulação entre a rede de vias estruturantes da cidade e a rede de vias para o território continental (Carlos Amarante fez parte da equipa de engenheiros

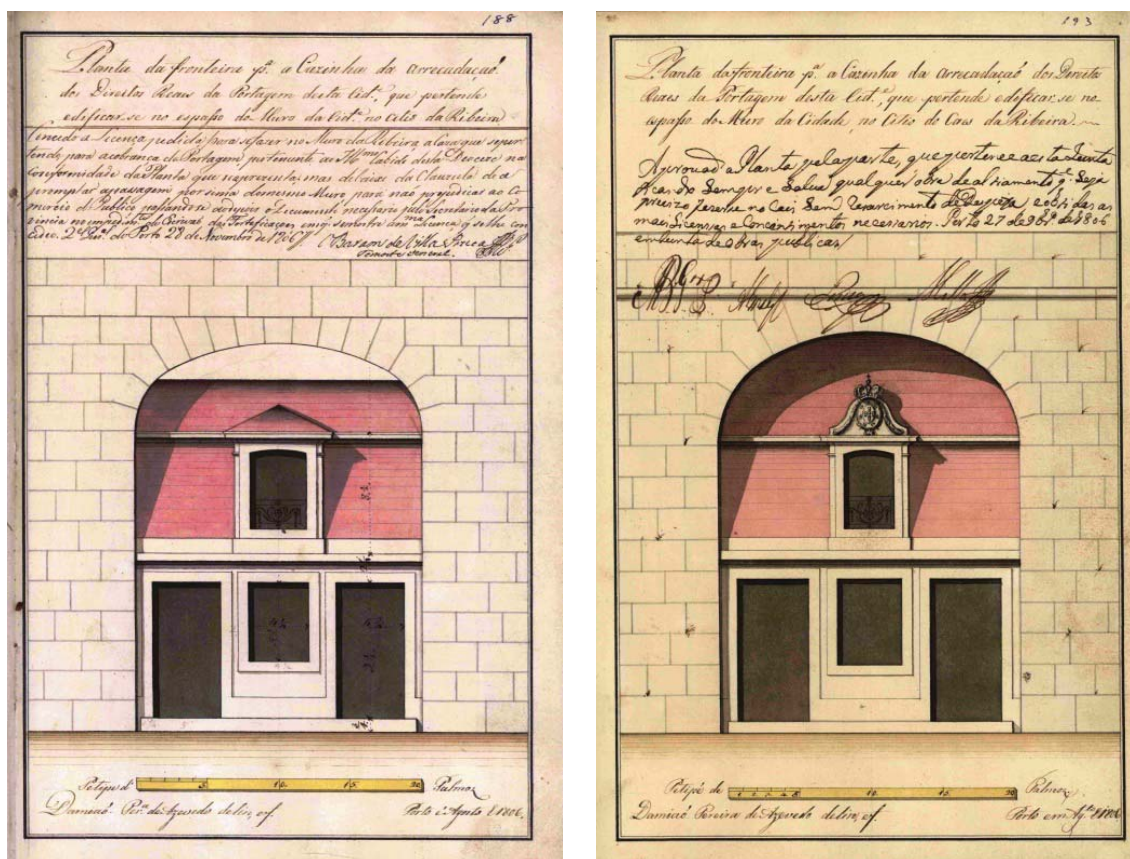
<sup>1965</sup> Ver, do príncipe regente D. João para “Pedro de Mello Breyner, Governador das Justiças da Relação e Caza do Porto”, *Carta Régia*, 10 de Maio de 1802, Arquivo AHMP, A-PUB-5728, fls. 47.

<sup>1966</sup> Ver os desenhos de Luís Inácio de Barros Lima realizados durante a administração de Pedro de Melo Breiner no Arquivo AHMP; ver compilação in MEIRELES, Maria Adelaide, *Catálogo dos Livros de Plantas*, Porto, Idem, 1982.

<sup>1967</sup> Ver de Luís Pinto de Sousa para Pedro de Melo Breiner, *Aviso Régio*, 2 de Abril de 1801, Arquivo AHMOP, MR 5.4, fls. 63v.

<sup>1968</sup> Ver, do conde de Vila Verde para Pedro de Melo Breiner, *Aviso Régio*, 19 de Fevereiro de 1805, Arquivo AHMOP, MR 18, fls. 30v-32, documento transcrito por MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Idem, 1980, vol. 1, pp. 517-518.

que trabalhou na estrada de Lisboa ao Porto)<sup>1969</sup>. A ponte das Barcas, obra pública do Estado que entrou ao serviço a 14 de Agosto de 1806 e que foi concebida e realizada por Carlos Amarante, foi o corolário do sentido unitário que presidiu a esta dupla acção, urbana e territorial; obra essencial nas ligações Norte-Sul e estratégica para a consolidação de uma rede nacional de vias, a ponte das Barcas foi, também, uma infra-estrutura da maior importância para a intensa ligação quotidiana entre as duas margens do Douro.



**Fig. 339,** Damião Pereira de Azevedo, *Planta da fronteira para a Cazinha da arrecadação dos Direitos Reaes da Portagem desta Cidade, que pertence edificar-se no espaço do Muro da Cidade, no citio do Caes da Ribeira*, Agosto de 1806, Arquivo ADP, K-14-108, fls. 188 e 193.

A construção da ponte das Barcas despoletou de novo a resolução do problema da frente urbana ribeirinha. A reorganização do cais junto à nova ponte obrigou a desmontar várias barracas entre as quais a *Casa da Portagem* para arrecadação dos direitos cobrados pelo Cabido da Sé do Porto (artigos 47 e 48 do foral de D. Manuel I). A necessidade de se encontrar uma alternativa levou o Cabido a apresentar uma proposta ao governador das Armas e ao governador da Relação<sup>1970</sup>. Da autoria de Damião Pereira de Azevedo (1768-

<sup>1969</sup> Ver NONELL, Anni Günther, “A actuação de Pedro de Melo Breiner ou o confronto com a realidade. 1800/1807”, in *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, Idem, 2002, pp. 281-288.

<sup>1970</sup> Ver requerimentos do Cónego Administrador dos Reais Direitos da Portagem ou Redizima para Rodrigo de Sousa Alcoforado e para Pedro de Melo Breiner, s.d., Arquivo ADP, K-14-108, fls. 187-188 e 192-194.



1815), outro arquitecto activo na cidade<sup>1971</sup>, a proposta consistia em abrir um arco na muralha (com a largura de 20 palmos = 4,40 m), próximo em dimensões ao já aberto dez anos antes, e ocupar a espessura do muro para a instalação do equipamento. Damião Pereira de Azevedo propunha a reconstrução da frente da muralha com uma nova parede de pedra cuja estereotomia obedecia a princípios clássicos de composição, diluindo desta forma a sua expressão medieval (Fig. 339).

Rodrigo de Sousa Alcoforado, já barão de Vila Pouca (1805-01-11), pediu um parecer ao autor da ponte, o arquitecto e engenheiro Carlos Amarante, que concordou com a proposta desde que fosse garantida a uniformidade dos arcos em toda a extensão da muralha<sup>1972</sup>. Pedro de Melo Breiner pediu igualmente pareceres ao arquitecto da cidade, Luís Inácio de Barros Lima, e ao procurador da cidade, Manuel Félix Correia Maia, cujas respostas foram igualmente favoráveis à solução proposta, desde que esta fosse sujeita a um plano de conjunto<sup>1973</sup>. O projecto seria aprovado pela Junta das Obras Públicas a 27 de Novembro de 1806 e pelo governador das Armas no dia seguinte. As aprovações continham condições; a Junta das Obras Públicas condicionou a manutenção da *Casa da Portagem* ao possível alteamento da cota do cais e o governador das Armas exigiu que a sua construção não afectasse o público na passagem por cima do muro. A rejeição da proposta de Oudinot não era assim total e mantinha-se como intenção para futuro um dos seus objectivos, a melhoria do cais de trabalho portuário.

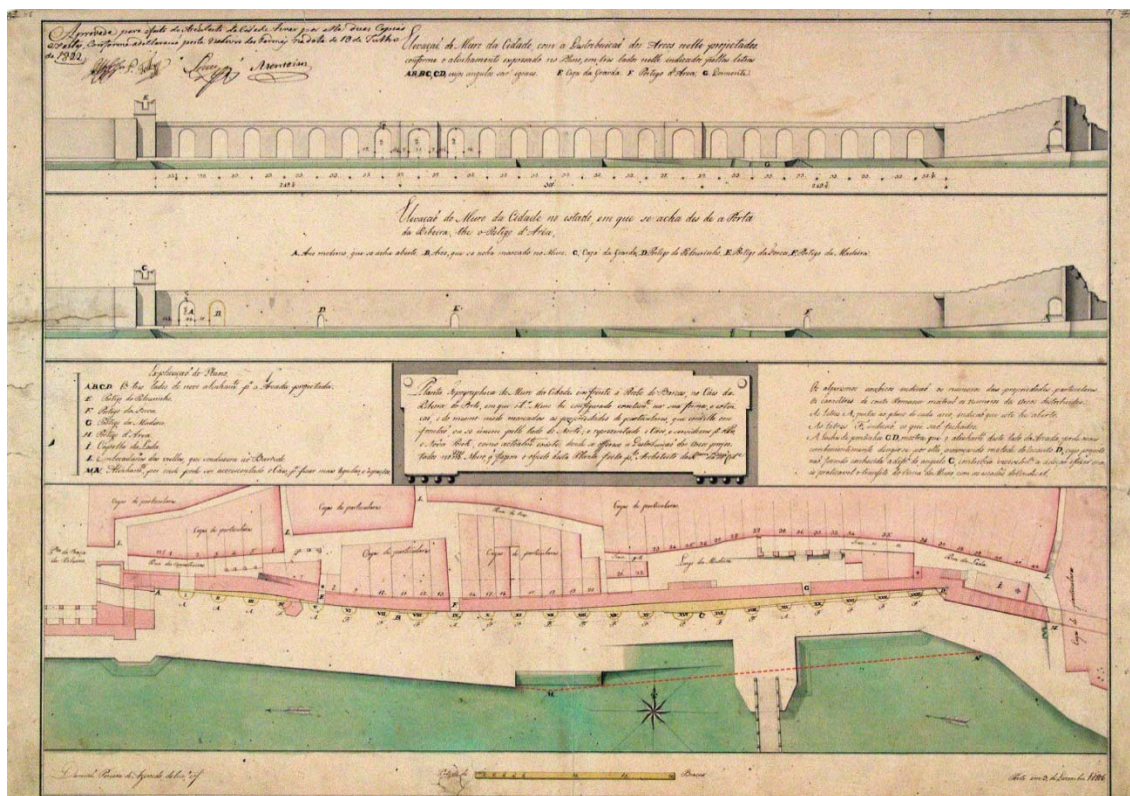
A 3 de Dezembro de 1806, Damião Pereira de Azevedo apresentou o projecto de conjunto para o bairro do Barredo (Fig. 340). A proposta decorria da ideia, anteriormente esboçada por Maldonado, de transformar o muro da cidade numa estrutura porticada, cuja forma global se assemelhava a um embasamento do casario que com ele confinava<sup>1974</sup>.

<sup>1971</sup> Sobre a actividade de Damião Pereira de Azevedo, ver MEIRELES, Maria Adelaide, *Catálogo dos Livros de Plantas*, Porto, Idem, 1982, pp. 20-22; ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadás (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Idem, 1988, vol. 1, pp. 276-277.

<sup>1972</sup> Ver, de Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, capitão do Real Corpo de Engenheiros, para Rodrigo de Sousa Alcoforado, *Informação*, 6 de Setembro de 1806, Arquivo ADP, K-14-108, fls. 189. Carlos Amarante chama ainda a atenção para a existência de um aqueduto de abastecimento de água para o chafariz da Ribeira que corria na parte superior do muro mas a uma cota inferior da chave dos arcos, canal que era necessário conservar sem afectar a composição da fachada.

<sup>1973</sup> Ver, de Luís Inácio Barros Lima para Pedro de Melo Breiner, *Informação*, 24 de Novembro de 1806, Arquivo ADP, K-14-108, fls. 194v; ver ainda de Manuel Félix Correia Maia para Pedro de Melo Breiner, *Informação*, 25 de Novembro de 1806, Arquivo ADP, K-14-108, fls. 195.

<sup>1974</sup> Ver, como exemplo próximo, Adelphi Terrace, em Londres, junto ao rio Tamisa, quarteirão de habitação e comércio construído entre 1768 e 1772 e cujo projecto foi da autoria dos irmãos Adam (John, Robert, James e William), arquitectos escoceses (o edifício foi demolido em 1936). Ver ainda Somerset House, também em Londres, junto ao rio Tamisa, do arquitecto William Chambers (1723-1796); este vasto edifício, iniciado em 1776 e concluído em 1801 pelo arquitecto James Wyatt (1746-1813), teve como programa acomodar as principais sociedades literárias e científicas (*Royal Academy of Arts*, *Royal Society* e *Society of Antiquaries*), assim como vários gabinetes ministeriais e dar apoio à *Royal Navy*. Estas duas obras têm em comum a construção de um embasamento avançado em arcaria, directamente relacionado com o rio Tamisa, que nesta altura não se encontrava regularizado e tinha apenas cais pontuais.

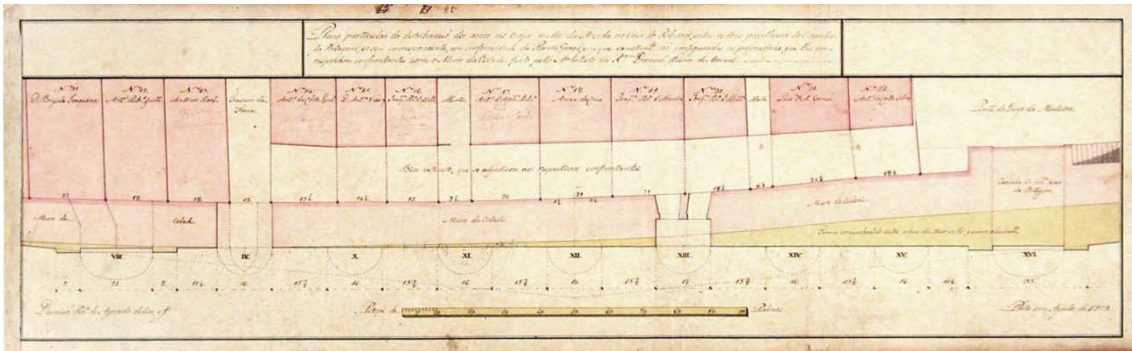


**Fig. 340**, Damião Pereira de Azevedo, *Planta Topographica do Muro da Cidade, em frente à Ponte de Barcas, no Caes da Ribeira do Porto, em que o dito Muro he configurado exactamente na sua forma, e extenção, e do mesmo modo marcadas as propriedades particulares, que com elle confrontão, ou se unem pello lado do Norte; e representado o Caes, e servidoens para o Rio, e Nova Ponte, como actoaalmente existe: donde se offerese a Distribuição dos arcs projectados no mesmo Muro, que fazem objecto desta Planta*, 3 de Dezembro de 1806, Arquivo AHMP, CLP-70 (.... M,N – “Alinhamento por onde pode ser acrescentado o Cáes, para ficar mais regular e espaçoso”; sublinhado nosso).

Na proposta de Damião Pereira de Azevedo, a praça da Ribeira mantinha-se encerrada ao rio e o bairro do Barredo era conservado. A face da muralha para o rio era totalmente redesenhada e reconstruída segundo uma composição simétrica. A frente amuralhada era definida por três tramos rectos, ligeiramente convexos entre si, de sete arcos cada, intercalados por dois arcos maiores e ligeiramente salientes onde se situavam a casa da Portagem (Fig. 148; Fig. 341). O desenho da arcada era determinado pelo modelo do arco construído em 1796 e o seu ritmo era menor que o da proposta de Maldonado; a alteração das proporções deveu-se certamente à necessidade de manter a solidez do muro para resistir à violência das cheias do Douro. Para o cais da Ribeira era sugerida a hipótese da sua ampliação sobre o rio, do lado Nascente, segundo um alinhamento simétrico ao cais existente do lado Poente; os dois alinhamentos do cais eram paralelos aos tramos laterais da nova arcada e o seu vértice ficava fronteiro ao eixo do tramo central da composição.

A execução do projecto seria realizada ao longo das primeiras décadas do século XIX. Em Março de 1813, dos vinte e três arcos previstos no projecto, catorze estavam construídos, sete estavam licenciados e apenas dois não tinham pedido de execução (Fig. 148). O desenho

não foi totalmente concretizado (principalmente o tramo a Poente), mas no essencial, a solução proposta corresponde ao que é hoje a frente ribeirinha do bairro do Barredo. A cuidada composição do novo desenho da cintura medieval, que incorporava a posição da ponte das Barcas, conferia uma função representativa a este elemento urbano como porta de entrada da cidade; a alternativa possível ao projecto de Reinado Oudinot, de dar à baixa ribeirinha do Porto a operacionalidade e a dignidade monumental das cidades portuárias europeias.



**Fig. 341**, Damião Pereira de Azevedo, *Plano particular da distribuição dos arcos no corpo medio da Arcada no Caes da Ribeira, entre os dous pavilhoens da Cazinha da Portagem, e seu correspondente, em conformidade da Planta Geral, em que exactamente são configuradas as propriedades, que lhe correspondem comfrontantes com o Muro da Cidade, feito pelo Architecto da Relaçam Damião Pereira de Azevedo, Agosto de 1809, Arquivo AHMP, CLP-69.*

No final do ano de 1803, Reinaldo Oudinot foi chamado com urgência pelo governo interino de então para se dirigir com a possível brevidade para a ilha da Madeira<sup>1975</sup>; tinha como missão examinar os estragos causados pela extraordinária aluvião ocorrida a 9 de Outubro (acontecimento trágico que causou mais de seiscentas vítimas) e proceder às obras de recuperação da cidade do Funchal que ficou muito destruída<sup>1976</sup>. Em atenção ao carácter excepcional desta comissão, Oudinot foi promovido a brigadeiro dos exércitos (1803-12-14). Devido ao acréscimo de trabalho, foram delegadas em Oudinot a responsabilidade de assegurar a continuidade das obras das barras do Douro e de Aveiro e a escolha dos colaboradores para a deslocação à Madeira. Oudinot exigiu uma série de condições para a sua deslocação<sup>1977</sup>. Algumas destas exigências foram motivadas pela recusa de Faustino Salustiano da Costa e Sá em aceitar esta comissão quando era conhecedor da ilha da Madeira, pois tinha trabalhado lá durante dez anos (1768-1777). Entre várias condições, Oudinot exigiu que a comissão para a ilha fosse temporária podendo regressar à metrópole assim que os oficiais encarregados de o

<sup>1975</sup> Ver do visconde de Anadia para Reinaldo Oudinot, *Aviso Régio*, 14 de Dezembro de 1803, Arquivo AHM, DIV-3-7-3604; ver, ainda, do visconde de Anadia para Joaquim da Costa e Silva, *Aviso Régio*, 14 de Dezembro de 1803, Arquivo AHM, FG-5, Livro 1713, fls. 296v.

<sup>1976</sup> Ver CARITA, Rui, *Paulo Dias de Almeida Tenente Coronel do Real Corpo de Engenheiros e a sua Descrição da Ilha da Madeira de 1817-1827*, Funchal, Secretaria Regional da Educação e Cultura, Direcção Regional dos Assuntos Culturais, 1982, pp. 23-25.

<sup>1977</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot, em princípio para o visconde de Anadia, Lisboa, 24 de Janeiro de 1804, Arquivo AHM, DIV-3-7-3604.

apoiar durante a permanência na Madeira estivessem suficientemente instruídos para darem continuidade aos trabalhos; exigiu também continuar a ser o director das obras do Douro e de Aveiro e “dellas lançar mão” logo que regressasse; exigiu ainda que Faustino Salustiano da Costa não tivesse qualquer intervenção nas obras de que estava encarregado, pela incapacidade demonstrada por este seu colaborador na obra da barra do Douro, e que fosse Luís Gomes de Carvalho quem ficasse a dirigir interinamente ambas as obras, sendo que alguma alteração neste ponto seria para ele “o mais violento castigo”. As suas exigências foram deferidas, tendo Oudinot deixado instruções para as duas obras a Luís Gomes de Carvalho, antes de partir para a cidade do Funchal<sup>1978</sup>.

Apesar do carácter temporário da comissão, Oudinot não chegou a retomar a direcção das obras do Douro e de Aveiro<sup>1979</sup>. Depois de três anos de intensos trabalhos na cidade do Funchal, onde procedeu ao encanamento das três ribeiras que atravessam a cidade e à reconstrução e reformulação da sua estrutura urbana<sup>1980</sup>, Reinaldo Oudinot (1747-1807) morreu a 11 de Fevereiro de 1807. Tinha então sessenta anos de idade e quarenta e um anos de serviço activo no exército português, “nunca interrompidos, em comissoens todas da primeira importancia, e todas felizmente executadas”<sup>1981</sup>. Não chegou a assistir à ocupação do território continental pelas tropas francesas, a 30 de Novembro de 1807, e à ocupação da ilha da Madeira pelas tropas inglesas, a 24 de Dezembro do mesmo ano.

A obra de Reinaldo Oudinot no porto do Douro e na cidade do Porto caiu em grande parte no esquecimento. A obra hidráulica para a barra do Douro, contudo, teve continuidade já na segunda metade do século XIX com Afonso Joaquim Nogueira Soares (1829-1893), engenheiro hidráulico defensor das propostas de Oudinot. Até lá, os trabalhos que se concretizaram, para além da continuação da obra da estrada marginal do Douro desde a foz até

---

<sup>1978</sup> Não se encontraram estas instruções. Seriam muito úteis para a compreensão dos últimos trabalhos realizados por Oudinot na barra do Douro e para a compreensão dos primeiros trabalhos por si dirigidos na barra de Aveiro; ver carta de Reinaldo Oudinot, em princípio para o visconde de Anadia, Lisboa, 21 de Dezembro de 1803, Arquivo AHM, DIV-3-7-3604; ver, também, a carta de Luís Gomes de Carvalho para o visconde de Anadia, onde agradece a sua nomeação (1803-12-14) para dar continuidade às obras das barras de Aveiro e do Porto, debaixo da direcção de Reinaldo Oudinot, “official de tantas luzes em comissoens de tanta importancia e ponderação”, 22 de Dezembro de 1803, Arquivo AHM, DIV-3-7-461.

<sup>1979</sup> Estranhamente, em Maio de 1804, Faustino Salustiano (tenente-coronel) tomou a direcção das obras da barra do Douro por ter mais patente que o seu colega Gomes de Carvalho (major). O que para Oudinot era “o mais violento castigo”, materializou-se poucos meses depois. Certo é que Gomes de Carvalho, como que corroborando esta sua substituição, de que nunca se queixou ou sequer aludiu, diz na sua memória para a abertura da barra do Douro, de 1820: “que no mais até seria prejudicialissimo se se adiantassem mais as obras que se projectarão de Galiota para Filgueiras, e que por hua felicidade estão paradas ali ha mais de quinze annos”; ver Luís Gomes de Carvalho, *Memoria sobre O Plano d'Abertura, e Restauração da Barra do Porto, (...)*, 25 de Abril de 1820, Arquivo APDL, Idem.

<sup>1980</sup> Ver COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, “A intervenção na Madeira, 1804-1807”, in *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 45-47.

<sup>1981</sup> Ver carta de Reinaldo Oudinot, em princípio para António de Araújo de Azevedo (novo ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra), Funchal, 30 de Julho de 1804, Arquivo AHM, DIV-3-7-3604.

ao Freixo, foram a construção do molhe de enrocamentos na margem esquerda do Douro (1819-1825), obra projectada e dirigida por Luís Gomes de Carvalho, e o quebramento de rochas junto à barra (a partir de 1858). No *Plano Hydrographico da Barra do Porto*, cujo levantamento foi realizado sob a direcção de Filipe Folque (1800-1874) entre 1861 e 1862, já só restavam pequenos fragmentos do dique e do molhe provisório de Felgueiras realizados por Oudinot (Fig. 342). O molhe, tal como o dique, foram desaparecendo com as cheias do rio e com as vagas do mar<sup>1982</sup>.



**Fig. 342**, FOLQUE, Filipe; BATALHA, Caetano Maria; VASCONCELOS, D. Carlos Botelho de; ALBUQUERQUE, João Eduardo de Almeida e; FERREIRA, Augusto Gerardo Teles; GUERREIRO, César Augusto, *Plano Hydrographico da Barra do Porto levantado em 1861 e 1862*, (...), Lisboa, Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos do Reino, 1871, Arquivo GEAEM/DIE, 3736-I-1A-11A-46 (pormenor).

Se a obra de Reinaldo Oudinot caiu em grande parte no esquecimento, o intenso trabalho dos ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa desapareceu por completo, apesar da imensa legislação produzida. A acção destes dois políticos para o desenvolvimento do porto do Douro e da cidade do Porto demonstra a capacidade de

<sup>1982</sup> Artur Teodoro de Matos, na conclusão do seu trabalho sobre transportes e comunicações em Portugal entre 1750-1850, quando sintetiza as obras públicas empreendidas no período da rainha D. Maria I, inexplicavelmente, não fez referência às obras portuárias que analisou. Quanto à obra da barra do Douro, talvez a razão para não a referir se deva ao modo como a estudou; apoiando-se na memória de Luís Gomes de Carvalho, publicada pela Academia das Ciências em 1825, diz: “Luís Gomes de Carvalho que trabalhara com Oudinot e até o substituiu de 1793 a 1803, na *Memória* que escreve sobre a barra do Douro afirma que as obras realizadas mais haviam agravado o seu entupimento”, in MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Idem, vol. 1, pp. 322; 487-490.

concretização de uma ideia e de um programa; demonstra ainda as dificuldades para pôr em prática tal acção, em parte devidas à conjuntura militar e financeira do País que afectou de forma decisiva a condução de alguns dos trabalhos.

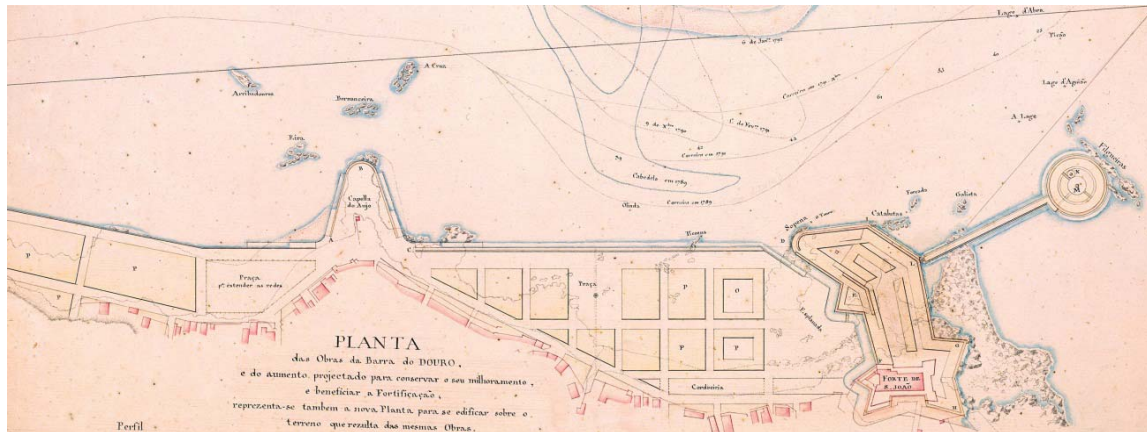
### **O programa portuário e a cidade; o método de projecto de Reinaldo Oudinot**

Os projectos realizados por Reinaldo Oudinot na margem direita do rio Douro tiveram como principal objectivo melhorar as condições de funcionamento do porto do Douro e responderam, dentro destas preocupações, a programas portuários específicos. Tomando como exemplo os projectos para a Foz do Douro, para Massarelos e para a Ribeira, é possível fazer uma aproximação ao método de projecto de Oudinot. O projecto para a barra do Douro procura resolver a acessibilidade ao porto, atacando as causas do assoreamento da barra, pela construção de um dique e de um molhe na margem direita do rio. O projecto para Massarelos pretende criar uma bacia para abrigo das embarcações em período de cheia, criando condições de segurança no estuário do Douro, pela construção de um cais desde o Bicalho até ao cais do Mosqueiro. O projecto para a Ribeira tem como intenção reformular os espaços de trabalho e as circulações nos cais portuários mais importantes da cidade e defender a baixa ribeirinha da acção das cheias.

Oudinot desenvolve estes projectos transportando os elementos propostos, situados na margem, para o interior do tecido urbano existente, organizando todo o espaço, edificado ou público. Estes projectos distinguem-se das propostas de José Champalimaud de Nussane para o cais do Mosqueiro e de Teodoro de Sousa Maldonado para o cais de Miragaia, que limitam a intervenção ao cais a renovar e se adaptam ao tecido urbano existente. As diferenças metodológicas subjacentes aos projectos destes arquitectos e engenheiros militares podem pressupor uma maior liberdade de acção sobre os territórios ribeirinhos por parte de Oudinot, que depende directamente do Estado central, enquanto Nussane e Maldonado estão condicionados na sua actuação pelo Senado da Câmara, em que o cadastro e a propriedade privada exercem um controle objectivo. Para Oudinot, as relações entre terraplenos, cais, acessos ao rio ou percursos de circulação e de trabalho, são complementares à organização dos espaços urbanos e estabelecem relações recíprocas e de mútua dependência. Utiliza este modelo operativo de modo diferenciado nos três casos, num processo de adaptação às circunstâncias próprias de cada um dos locais<sup>1983</sup>.

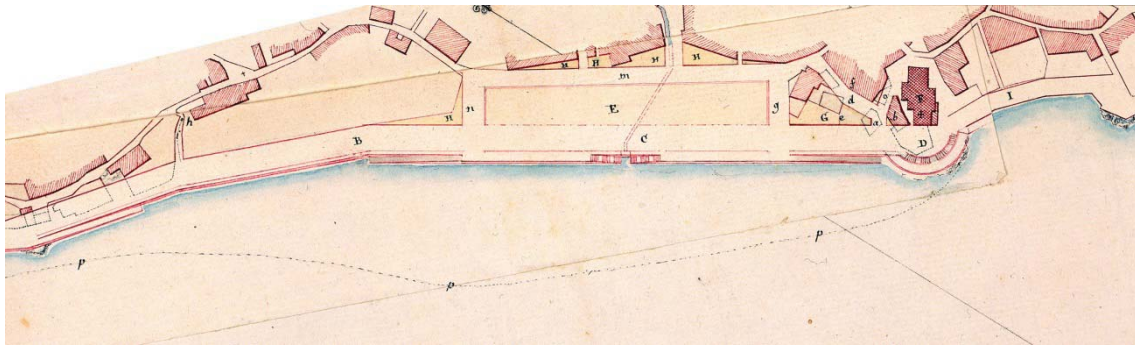
---

<sup>1983</sup> Sobre os princípios compositivos e regras modulares destes projectos e sua comparação com outros modelos, ver COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro...*, Idem, 2005-2006, pp. 89-124.



**Fig. 343,** Reinaldo Oudinot, *Planta das Obras da Barra do Douro, e do aumento projectado para conservar o seu melhoramento, e beneficiar a Fortificação; representa-se tambem a nova Planta para se edificar sobre o terreno que resulta das mesmas Obras*, [Janeiro de 1792], Arquivo IGP, CA-303 (pormenor).

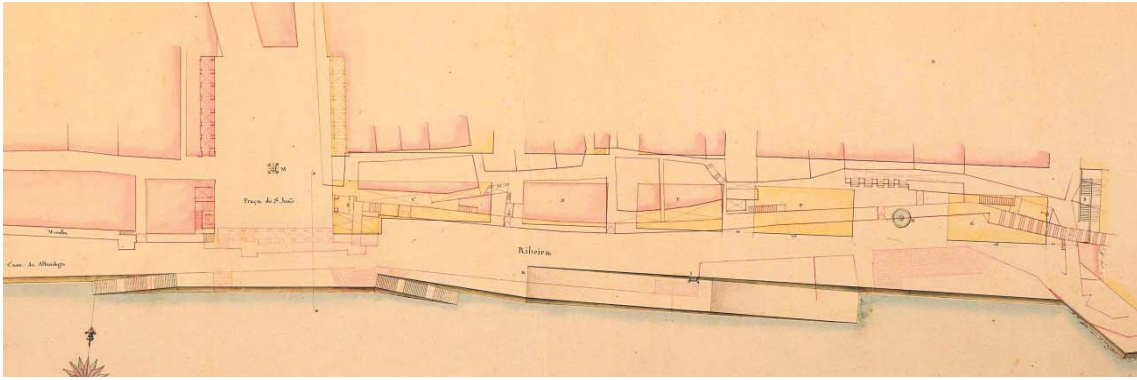
Para a barra do Douro, sobre o aterro formado pelo cais a construir entre o esporão da capela do Anjo e o forte de São João, desenha um plano regular para um novo conjunto urbano, organizado por quarteirões uniformes em torno de uma praça quadrada orientada a Sul e debruçada sobre o panorama da foz do rio e do oceano (Fig. 343). A composição é organizada simetricamente a partir da praça para os lados, delimitada pela capela e pelo forte, em que o espaço público é construído pela presença da massa dos quarteirões. O plano, ordenado paralelamente ao cais, ocupando a quase totalidade do terrapleno e com uma forma sensivelmente triangular, adapta-se ao antigo tecido urbano que é objecto de regularização e passa a ser servido por uma nova rua. Para Poente, deixa livre um espaço de esplanada, elemento separador entre a zona urbana e a estrutura fortificada. Para o lado Nascente, da capela do Anjo em direcção à Cantareira, estende a frente edificada, no prolongamento do cais e da estrada marginal, como uma unidade espacial e formal. A pequena plataforma, centralizada pela capela, estabelece a articulação entre o sistema em malha regular proposto para São João da Foz e o sistema linear de quarteirões proposto para a Cantareira e ao longo da estrada até Massarelos. Oudinot reforça este ponto de articulação e de torção entre os dois sistemas criando uma praça para as actividades piscatórias. O cais pensado para sobre ele se fazerem obras adequadas à defesa da cidade seria para Reinaldo Oudinot a possibilidade de transformar a pequena aldeia piscatória situada na foz do Douro num núcleo urbano extensível, ao longo do cais-estrada, até à cidade do Porto.



**Fig. 344**, Reinaldo Oudinot, *Planta da Enseada de Masarelos, Suburbio da Cidade do Porto, em que se representa o Caes que, por Ordem de Sua Magestade, se edifica para o abrigo dos Navios, com as novas communicações, e mais dependencias do mesmo*, [ca. 1792], Arquivo IGP, CA-305 (pormenor).

Em Massarelos, a presença de um núcleo urbano disposto ao longo de uma calçada sinuosa que acompanha o Douro, a rua do Bicalho, e, transversalmente, a posição do rio do Vilar, cujas águas desembocam na praia de Massarelos, impõe outro tipo de condicionamentos ao projecto (Fig. 344). Oudinot organiza um grande espaço rectangular paralelo ao rio, uma *Praça e passeio público*, de onde se vê a abertura final do estuário do Douro até à foz. Parte da estrutura urbana existente para, através da sua regularização, construir os limites físicos da praça, método operativo semelhante ao utilizado pelos técnicos da Junta das Obras Públicas no realinhamento de ruas já existentes. Com os novos alinhamentos e os velhos caminhos rurais, cria um sistema compositivo simétrico de edifícios em torno da alameda. A estrada marginal, *da cidade até à foz*, atravessa a base do rectângulo, ao mesmo tempo que o velho caminho, a rua do Bicalho, é alargado, constituindo a sua face interior. O cais, por sua vez, organiza-se simetricamente ao espaço da alameda, com linguetas dos lados e escadas ao centro, nos acessos à água. Nos limites da intervenção utiliza diferentes soluções para o remate do cais portuário: no lado Nascente, remata a linha de cais com uma praça semicircular, rótula que estabelece a articulação com o cais do Mosqueiro e com a curva do rio; no lado Poente, desenha uma rampa no limite da bacia de abrigo, no extremo da zona urbanizada, definindo uma linha contínua que se prolonga em cais-estrada até à foz do rio.





**Fig. 345**, Reinaldo Oudinot, *Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto. (...)*, 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383 (pormenor).

Na Ribeira, lugar consolidado por séculos de ocupação urbana e o centro marítimo e comercial do Porto, a possibilidade de demolição da muralha permite redefinir as relações físicas entre a cidade e o rio, acabando com a separação que o muro estabelece entre a actividade portuária e os movimentos urbanos. A intervenção propõe a demolição e a reposição do tecido urbano da zona da Ribeira, transformando o espaço encerrado pela muralha num espaço aberto ao rio (Fig. 345). Ancorada na estrutura urbana existente, nomeadamente na relação entre espaço público e massa edificada, a proposta utiliza os diversos factos urbanos presentes no território. Define um traçado urbano fragmentado, organizado a partir dos espaços públicos existentes, a praça da Ribeira e o largo da Lada, e dos percursos transversais polarizados pelos postigos da muralha; e concebe um novo conjunto edificado composto por blocos autónomos mas contínuos cujo ritmo e dimensão são determinados pela estrutura pré-existente e pelo sistema compositivo adoptado. Apoia-se longitudinalmente na rua da Fonte Taurina, eixo viário paralelo ao rio, para definir a profundidade da intervenção e para relacionar o *antigo* e o *moderno*. Regulariza as proporções do espaço da praça da Ribeira pelo aumento da sua profundidade, avançando sobre o rio, e pelo alargamento, a Nascente, da antiquíssima e estreita rua dos Mercadores, centralizando a fonte monumental de São João. Completa os edifícios *almadinos*, situados do lado Poente da praça da Ribeira, pela repetição de edifícios com arcaria no lado oposto segundo o mesmo ritmo compositivo. No ponto de articulação da praça com a nova frente para o cais da Ribeira, o edifício-tipo alonga-se e transforma-se num volume em forma de L, dando continuidade à galeria porticada da praça para a nova frente ribeirinha. Concretiza ainda em desenho um modelo compositivo e formal para os edifícios propostos que os projectos anteriores não tinham. Os cais são integralmente reformulados reforçando, com os acessos ao rio, o eixo de composição central da proposta de ordenamento para a Ribeira-Barredo, repetível em simetria para o bairro da Fonte Taurina e extensível quer para Miragaia quer para os Guindais.

A proposta de Reinaldo Oudinot, de ocupação do espaço marginal ao rio pela construção de novas frentes urbanas, revela uma interpretação da cidade e da sua expansão

diferente da forma da cidade *almadina* que crescia nas cotas altas. Com Oudinot prevalece a ideia de cidade mercantil que se desenvolve ancorada ao porto marítimo e fluvial (Fig. 346). Nestes três projectos, realizados ao longo da década de noventa, a forma espacial emana do desenho da infra-estrutura portuária e da sua relação com o núcleo urbano a que serve. O porto é entendido como uma extensão da morfologia urbana e simultaneamente como gerador de cidade, não se estabelecendo qualquer separação funcional entre espaços portuários e espaços urbanos. Estes três projectos, sendo autónomos, contêm o significado comum de um tratamento unitário e contínuo de toda a margem direita do rio com uma dupla funcionalidade, a urbana e a portuária. A ideia proposta é a de uma cidade aberta ao rio e voltada ao mar.

### **Conclusão**

Promovido pelo segundo governo da rainha D. Maria I e de natureza predominantemente civil, o programa de obras públicas, na sua componente portuária, teve início com o melhoramento da barra e dos cais da cidade do Porto. Esta obra, estruturante para a organização de toda a actividade económica do Norte do País, veio dar continuidade aos trabalhos realizados na via fluvial duriense na década de oitenta, rota que se pretendia abrir ao tráfego até Barca d'Alva; veio ainda complementar uma outra importante intervenção no vale do Douro – a construção das estradas e caminhos do Alto Douro, uma obra pública iniciada em simultâneo com a obra do porto do Douro.

O lançamento da obra da barra do Douro foi impulsionado por duas ordens de factores: por factores estruturais, na medida em que esta obra estava integrada numa política económica do Estado central, cujo objectivo era o melhoramento e modernização das infra-estruturas viárias e portuárias; e por factores conjunturais, devido ao estado de degradação da barra do Douro após as cheias torrenciais de Fevereiro de 1788. O momento em que se deu a sua implementação (1789-1790) foi determinado principalmente pela realidade no terreno, que exigia uma resposta urgente, e não propriamente por uma prévia opção política; as circunstâncias sobrepuseram-se às ideias iniciais para a concretização do programa de obras públicas; até então, as prioridades da governação estavam direccionadas para as obras de estradas e pontes, relegando para um segundo momento as obras hidráulicas por exigirem uma maior experiência e sofisticação de meios. Na opção política de antecipar esta obra prevaleceu, contudo, a ideia de obra permanente, conceito chave subjacente às políticas de fomento que se pretendiam empreender. Esta ambiciosa decisão teve como desígnio o desenvolvimento da cidade do Porto e assentou no crescimento contínuo da actividade portuária em torno do vinho do Alto Douro e do comércio de importação e exportação, em particular com o Brasil e com os portos dos mares do Norte até ao Báltico.

O processo de definição do programa de intervenção para esta obra pública demonstra um conhecimento dos diagnósticos e propostas realizados à época. Foram significativos, para as opções governativas, os insistentes pedidos da Companhia para se iniciar a obra de desassoreamento da barra e as propostas críticas e programáticas de Agostinho Rebelo da Costa para a cidade; não menos significativa foi a mudança das políticas para as obras públicas da cidade protagonizada pelo sucessor de João de Almada na presidência da Junta das Obras Públicas, José Roberto Vidal da Gama. Deste processo resultou uma clarificação dos programas de intervenção mais urgentes para a cidade, onde prevaleceram o melhoramento das infra-estruturas portuárias e urbanas e a reformulação do tecido urbano entre a cidade interior e exterior à muralha. Neste sentido, a intervenção na frente portuária decorre também do pensamento produzido sobre as obras públicas que se deviam empreender na cidade.

A orientação política do ministro José de Seabra da Silva teve como objectivo a centralização das decisões na secretaria de Estado do Reino e a descentralização da acção no terreno; a partilha de competências ao nível local correspondeu a um modo de actuação distinto do da administração *pombalina* que concentrou todos os poderes em João de Almada, uma figura da confiança pessoal do marquês do Pombal. Seabra da Silva valorizou a capacidade administrativa e económica da Companhia, apoiou a capacidade executiva do corregedor Francisco de Almada e limitou a margem de autonomia da Junta das Obras Públicas na definição das políticas públicas para a cidade. Coube a estes agentes a implementação da nova política de obras públicas para a cidade e para o seu território de influência.

As medidas do segundo governo mariano para a cidade do Porto introduziram alterações tão profundas e foram de tal forma amplas que definem um novo ciclo político no processo de transformação por que passava a cidade desde a década de sessenta do século XVIII. Se no período *almadino* a política de obras públicas tinha sido dirigida para a construção da cidade nova nas cotas altas e para a reestruturação da cidade antiga intramuros, no período *seabrino* o desenho da cidade expandiu-se em direcção a um território mais vasto, o do seu espaço de influência, com a realização de obras de escala urbana e territorial. Neste novo ciclo, as políticas públicas da cidade foram orientadas para o melhoramento das infra-estruturas portuárias, viárias e urbanas. Os programas prioritários compreenderam a modernização do porto marítimo e fluvial, a inter-relação entre as ruas de saída da cidade e as estradas de ligação ao seu *hinterland*, o calçetamento das ruas e o abastecimento de água pública aos diversos bairros da cidade.

As opções tomadas tiveram um carácter estruturante e corresponderam a uma intensa acção reformista que envolveu a criação de um serviço autónomo para as obras portuárias, independente das obras da cidade. A medida mais decisiva e de mais longo prazo foi a divisão em duas partes do *real de água* da cidade, que era o fundo orçamental para as obras públicas,

tendo sido destinada uma metade para as obras da cidade e a outra metade para as obras portuárias. Os aspectos essenciais da reforma decorreram no espaço de três anos, período em que se foram clarificando e autonomizando os programas e territórios de intervenção da Junta das Obras Públicas e da Companhia do Alto Douro. Com esta reforma, coube a esta administração do Estado para a obra da barra coordenar a concepção e execução da frente ribeirinha do Douro.

A escolha das instituições e dos técnicos para a gestão e direcção da obra da barra do Douro demonstra uma particular atenção por parte do Estado central para com os diferentes poderes existentes ao nível local. Demonstra também o conhecimento das capacidades da engenharia portuguesa, bem como dos técnicos com mais experiência e competência. A nomeação da Companhia do Alto Douro para administrar a obra da barra resultou da importância desta instituição público-privada na actividade económica da cidade do Porto e das três províncias do Norte e da sua experiência de três décadas como entidade administrativa e comercial; foi uma opção com um propósito político: o de autonomizar as grandes obras públicas do Estado relativamente aos poderes locais tradicionais. A nomeação de Reinaldo Oudinot para dirigir a obra da barra foi ditada exclusivamente pela competência técnica, e nesse sentido também se reveste de um propósito político: privilegiar o mérito em detrimento da mera confiança pessoal.

O empreendimento da obra da barra do Douro, obra desejada e adiada ao longo de séculos, é revelador de uma capacidade nova por parte do aparelho administrativo do Estado, em particular pela secretaria de Estado do Reino, responsável entre muitas outras pastas, pela das obras públicas. Esta capacidade do Estado manifesta-se no espírito de planeamento que orientou todos os actos decisórios; uma prática estabelecida por José de Seabra da Silva, político com experiência nesta secretaria de Estado quando foi ministro-adjunto do marquês de Pombal. O planeamento comportou o entendimento intergovernamental, pois envolveu três secretarias de Estado (Reino, Guerra e Fazenda); compreendeu também a coordenação entre decisões políticas e técnicas e implicou a conciliação de programas civis, de natureza hidráulica e portuária, e programas militares com vista à defesa da cidade. Esta capacidade de planeamento manifesta-se também no trabalho persistente em levar até ao fim as intenções políticas, tornando efectivas as decisões aprovadas e promulgadas e procurando dar resposta às dúvidas e aos obstáculos surgidos durante o processo de obra.

As duas cartas instrutivas de José de Seabra da Silva para Reinaldo Oudinot (1789-09-20 e 1790-02-20) são paradigmáticas deste espírito de planeamento. Definindo dois tempos de acção política, um anterior ao projecto para a barra de Reinaldo Oudinot e outro após a sua aprovação, estas instruções de conteúdo regulamentar definem e hierarquizam os programas e territórios de intervenção. A segunda carta instrutiva é a mais determinante, sendo fundamentada nas razões técnicas apresentadas por Reinaldo Oudinot no projecto para a

barra; nesta carta fixa-se uma ideia sustentada por uma proposta em desenho, cuja matriz foi a de intervir na margem direita do rio Douro, junto à foz. Embora tenha um carácter regulamentar, esta carta instrutiva não foi produzida como um documento fechado mas como guia orientador, possível de ser alterado em função da experiência e da evolução dos trabalhos. Esta metodologia, em parte justificada pela natureza das obras hidráulicas, implicou um diálogo entre os técnicos e os políticos, de forma a garantir o suporte institucional das decisões tomadas no terreno.

No campo administrativo foram diferenciadas as tarefas de inspecção, fiscalização e direcção da obra, na procura de um regular funcionamento das estruturas de suporte de uma obra pública. Este modelo, também utilizado nas estradas do Alto Douro (para a fiscalização foi criada uma Intendência), não teve resultados duradouros no que respeita à separação entre funções de inspecção e de fiscalização que, em ambas as obras, acabaram por se fundir num único cargo. Nesta partilha de competências, a direcção de Reinaldo Oudinot nas obras da barra, teve um papel nuclear; a este técnico do Estado couberam as tarefas de conhecimento e de transformação do território; competiu-lhe a concepção, execução e direcção dos trabalhos. Às instituições e aos magistrados coube um papel hierarquicamente superior e decisivo, mas mais secundário; o de garantir a gestão e o normal andamento dos trabalhos e sustentar no terreno as decisões concebidas em desenho e aprovadas pelo governo.

O empreendimento da obra da barra do Douro é igualmente revelador dos conhecimentos técnicos adquiridos pela ciência hidráulica e da capacidade de os pôr em prática por parte da engenharia portuguesa. A tarefa de melhorar as condições de funcionamento da barra e do porto do Douro representava um grande desafio perante os meios técnicos disponíveis na época. Os maiores obstáculos residiam na extrema dificuldade em dominar um rio com um regime tão irregular e de cheias tão frequentes e, por vezes, tão devastadoras; e em estabilizar uma barra permanentemente perigosa e difícil para a navegação, ao ponto de se optar, um século depois, por um porto artificial em Leixões. O programa de intervenção era também exigente e complexo: continha objectivos de natureza hidráulica, militar e portuária e comportava o desassoreamento e a defesa da barra; o encanamento do rio desde a foz até à cidade; e o melhoramento dos espaços de abrigo para as embarcações. O objectivo mais imediato era o de desassorear a barra e manter o canal de navegação estável e capaz para os grandes navios. O objectivo de longo prazo era o da modernização do porto do Douro, construindo cais portuários contínuos, reformulando os espaços de trabalho e os acessos ao porto e melhorando as condições de segurança para as embarcações.

A estratégia de intervenção, definida por Reinaldo Oudinot na sua primeira proposta para a barra, consistiu na construção de um dique na margem Norte do rio, junto à foz, com o objectivo de rectificar a carreira dos navios e conservar-lhe uma posição permanente. Esta opção, que faria caminho até ao início do século XX, apoiava-se no argumento de que era

suficiente a regularização da margem direita do rio para as correntes fluviais e de maré permanecerem dirigidas. O encanamento foi pensado para se estender para montante da barra até à cidade, de modo a fixar a secção do rio através de cais contínuos. Oudinot procurava com esta operação melhorar a capacidade de escoamento das águas para o mar e por consequência diminuir as constantes inundações da cidade baixa nos períodos de cheia.

A proposta inicial para a barra foi sendo adaptada em função do conhecimento mais aprofundado dos condicionamentos geográficos, nomeadamente do regime do rio e do funcionamento da barra. A experiência adquirida ao longo dos anos por Reinaldo Oudinot à frente da obra da barra permitiu-lhe uma progressiva identificação dos factores que tinham influência nos mecanismos de assoreamento e desassoreamento da barra do Douro. São exemplo do estudo e reflexão desenvolvidos por Oudinot, a interpretação das consequências distintas das correntes fluviais e de marés ou das cheias moderadas e extraordinárias no funcionamento da barra; a interpretação das causas do assoreamento da barra provocadas pelo transporte fluvial de grandes massas de aluviões do interior para o litoral; a formulação pioneira da tese de que a deriva marítima das areias ao longo da costa era de Norte para Sul e que constituía outra causa do assoreamento da barra; ou a leitura dos movimentos dos bancos de areia na barra ao longo das várias estações do ano, em função da ondulação do mar e dos ventos dominantes.

É como resultado da interpretação destes factores que surge a proposta de construção do molhe de Felgueiras; esta obra de prolongamento do dique pelo mar aberto teve como propósito reforçar a acção das correntes sobre o cabedelo e sobre o banco submarino, rectificar o alinhamento do canal de navegação tornando-o mais recto e interceptar a corrente das areias de Norte para Sul. Para vencer a extrema dificuldade desta obra, Oudinot adoptou como método de construção a realização de um molhe provisório para auxílio da obra permanente. Esta desmultiplicação da obra hidráulica em dois tempos foi determinada não só pelos métodos construtivos mas também pelos métodos de trabalho; perante a complexidade, imprevisibilidade e irregularidade dos factores que poderiam influir nos resultados, as opções de projecto iam sendo testadas e revistas na fase de construção em tosco, em função da observação e da experiência, para só posteriormente se concretizar a obra definitiva.

A proposta inicial foi sendo desenvolvida não apenas em função dos condicionamentos geográficos mas também de acordo com a resposta ao programa definido na *Carta Instrutiva* de José de Seabra da Silva. A partir da estratégia inicial de intervenção, Reinaldo Oudinot consolidou um pensamento global para a organização do espaço do vale do Douro no seu tramo final. Vai manifestar esse pensamento através de um conjunto de projectos realizados entre 1792 e 1797. Embora não se conheça um plano de conjunto, transparece nestes projectos uma concepção unitária da cidade na sua frente ribeirinha com uma dupla funcionalidade, a urbana e a portuária. Com estes projectos, Oudinot ampliou

significativamente os programas e territórios de intervenção contidos nas instruções iniciais para a obra da barra; associou a modernização do porto do Douro à reformulação e expansão da cidade à cota baixa e relacionou obras portuárias com obras de fortificação e com a construção da estrada marginal. Para esta nova via, paralela à via fluvial e marítima, propôs a realização de frentes urbanas contínuas, intercaladas por espaços públicos virados ao rio e ao mar. Nesta concepção unitária da frente ribeirinha, o melhoramento das infra-estruturas portuárias era indissociável da abertura da cidade ao rio; será esta a ideia estruturante do projecto para a Ribeira.

A partir de uma leitura integrada do território e dos programas de intervenção, Oudinot desenvolve um método de projecto em que o desenho das infra-estruturas portuárias, o planeamento urbano e o projecto arquitectónico estão integrados numa mesma proposta. O método de projecto revela-se ainda no permanente aprofundamento de uma ideia em função do lugar específico de intervenção e dos dados programáticos presentes em cada momento. Reinaldo Oudinot responde a este método através do rigor das soluções em desenho e da sua fundamentação em memórias justificativas.

O conjunto de projectos realizados para a frente ribeirinha obedeceu a uma hierarquia espacial. A intervenção teve início na barra a que se seguiu o esteiro de Campanhã. Com estas duas obras ficaram estabelecidos os limites físicos da intervenção nas margens do Douro. Destes pontos extremos a operação foi avançando para a Ribeira, o centro portuário e económico da cidade. No processo de aproximação ao centro, Oudinot realizou o projecto para o cais de Massarelos a que se seguiu o projecto para o cais dos Guindais; por fim, realizou o seu último projecto para o Porto, a reformulação da praça da Ribeira e do bairro do Barredo.

O porto do Douro, com o canal de navegação franqueável, servido por uma estrada marginal acompanhada de um cais portuário contínuo, passava a estabelecer com outra eficiência as ligações entre diferentes meios de transporte (marítimos, fluviais e terrestres), essenciais para a construção de uma rede de vias. Enquanto rótula de tráfegos, ligavam-se na bacia portuária a via marítima e a via fluvial do Douro; este sistema cruzava-se na ponte das Barcas com a estrada Lisboa-Porto; a estrada, a principal do território continental, desmultiplicava-se para Norte de forma radial em direcção ao interior do Minho e de Trás-os-Montes. As cinco estradas que saíam da cidade (pela rua de D. Manuel II para Matosinhos-Leça; pela rua de Cedofeita para Vila do Conde e Barcelos; pela rua do Almada para Braga; pela rua de Santa Catarina para Guimarães; e pela rua de Santo Ildefonso para Amarante) tinham como elos estruturantes de ligação, no seu interior, o eixo Norte-Sul, formado pelas ruas do Almada e de São João, e o eixo Nascente-Poente, formado pelas ruas dos Clérigos e de Santo António. Estes dois eixos viários passaram a fazer as principais ligações entre o Norte e o Sul do Douro, entre a cota baixa e a cota alta, e canalizaram, a partir dos movimentos de chegada e de travessia, o primeiro tráfego de pessoas e de mercadorias. Através deles a cidade

ligava-se ao seu território de influência à retaguarda e simultaneamente ancorava-se ao seu porto. A cidade do Porto, situada no cruzamento da via terrestre Lisboa-Porto com a via fluvial do Douro, adquiriu uma posição central e constituiu um caso de excepção em que o desenho da cidade se integrou no desenho da rede de vias para o território continental.



**Fig. 346.** AGUIAR, Manuel Marques de, *Vista da entrada da Barra da Cidade do Porto*. Tirada da parte do Norte da Torre da Marca a tempo em que entrava huma Frota Ingleza e se construía o novo Caes e Fortaleza. Dedicada a Sua Alteza Real o Principe do Brasil Nosso Senhor, Delineou e gravou Aguilar. Aberta em Londres no Anno de 1797.



## Conclusão



Fig. 347, Mapa 2, Interpretação da rede de vias de circulação existente e proposta, 1789-1809.

### **O exercício da racionalidade**

O objectivo de pôr em prática uma política de modernização das vias de circulação não surgiu de repente. Pode considerar-se que a ideia de implementar um programa de obras públicas esteve em embrião durante a década de oitenta do século XVIII. Foram realizados alguns projectos e lançadas várias obras que poderiam exprimir o início de uma acção continuada e consistente, durante o primeiro governo de D. Maria I (1777-1788). No entanto, só com a formação do seu segundo governo (1788-12-15) se assistiu à concretização de uma política efectiva de obras públicas e a uma aceleração das iniciativas pelo território continental. Com a chegada ao poder de José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa, a definição de um novo papel do Estado para a intervenção no ordenamento e transformação do território saiu do plano experimental e do debate teórico e tornou-se um objectivo político concreto. Serão estes dois ministros a dar um sentido global e unitário às experiências promovidas pelo primeiro governo mariano e aos programas de fomento discutidos e propostos pela Academia das Ciências.

O segundo governo mariano, para além de incorporar os trabalhos e projectos desenvolvidos pelo governo anterior e de absorver o essencial das propostas que vieram a lume nas *Memórias Económicas* da Academia das Ciências (1789-1791), associou outras influências e fontes de informação, nacionais e europeias. No plano nacional, são significativos: os trabalhos de estradas e de canais realizados sob inspecção do conde de Valadares no Ribatejo e Estremadura; o plano para uma rede de estradas de Miguel Pereira Pinto Teixeira (1781); e o *Methodo para Construir as Estradas em Portugal*, de José Diogo Mascarenhas Neto (1790). Estes trabalhos teóricos e práticos manifestam a influência das experiências francesa e inglesa que serão absorvidas, embora adaptadas à realidade portuguesa.

José de Seabra da Silva organizará esta informação e produzirá um projecto próprio e autónomo que não corresponde a uma directa aplicação de modelos importados e que não tem precedente conhecido em Portugal. O modo como definiu as bases para esta intervenção, quer do ponto de vista legislativo, técnico, administrativo e financeiro, quer do ponto de vista dos programas eleitos e do traçado e hierarquia da rede de vias de circulação, vai ter continuidade nos governos seguintes e terá uma influência decisiva nas políticas públicas ao longo do século XIX.

O programa de obras públicas, empreendido a partir de 1789 estava integrado num conjunto de políticas de fomento do território e numa cultura reformista impulsionada pelo poder central, não constituindo, assim, uma iniciativa isolada. É num contexto de unidade do território e de uma perspectiva global que se empreendem o novo mapa de Portugal e o reordenamento jurídico-administrativo do espaço do Reino e é dentro deste propósito que é posto em prática o objectivo de modernizar as infra-estruturas de transportes e comunicações do País. Os laços entre cartografia, reforma administrativa das comarcas e organização do

espaço territorial e urbano são estreitos e comportaram a sistematização de dispositivos de intervenção, respectivamente, para o conhecimento, ordenamento e transformação do território.

A sistematização de dispositivos de intervenção foi objecto de uma experiência piloto que decorreu na comarca de Setúbal, onde colaboraram o governo e a Academia das Ciências. Os trabalhos clarificaram uma metodologia de intervenção que associava os trabalhos cartográficos e a descrição económica e social de uma comarca, estabelecendo uma partilha de funções entre engenheiros e magistrados. O conhecimento físico do território envolveu o levantamento geodésico, topográfico e hidrográfico, tarefa que pertenceu aos engenheiros; o conhecimento económico e social envolveu o recenseamento da população, o levantamento do estado da agricultura, do comércio e da indústria e das receitas fiscais, e coube aos técnicos com formação em direito. Esta metodologia operativa, tendo por base o conhecimento do território, foi dirigida pelo novo governo para as políticas de fomento que envolviam o seu ordenamento e transformação, numa simultaneidade e paralelismo de acções.

O conhecimento do território, após esta experiência pioneira em Setúbal, avançou para a totalidade do território continental, tendo por base a elaboração de um novo mapa de Portugal com inúmeros desdobramentos: a produção de cartografia militar e civil, topográfica e hidráulica, de áreas específicas ou de unidades administrativas; a realização de relatórios sobre a actividade económica e social de províncias ou de comarcas; o conhecimento estatístico, com a realização de vários recenseamentos nacionais (1798, 1801 e 1803-1806); e a preparação do cadastro do Reino.

O ordenamento do território, tendo como metodologia operativa os trabalhos da comarca de Setúbal, foi orientado para o desenho de uma nova divisão das comarcas, concebidas como unidades administrativas uniformes, eliminando os encravamentos gerados por territórios com uma administração autónoma. A reorganização do mapa administrativo do Reino permitia ao Estado actuar de forma generalizada e comum para todo o espaço metropolitano, com particular incidência na administração da justiça, no recrutamento militar e na arrecadação dos impostos mas com consequências em todos os ramos da gestão do território. Esta reforma, justificada pela vontade de uniformização das unidades espaciais políticas e administrativas, estava dependente, entre outros factores, da disponibilidade do espaço físico, na medida em que os obstáculos impostos pela natureza podiam constituir um entrave à mudança. As vias de circulação eram, neste sentido, um factor decisivo para ultrapassar as barreiras impostas pela geografia. Esta reforma estava, também, muito condicionada pelo sistema de forais e, apesar dos esforços após a revolução de 1820, o novo mapa administrativo só se pôde concretizar na sua plenitude após a revolução liberal e o fim do regime dos Forais (1835), com a reforma de Passos Manuel (1836).

A transformação do território teve como principal objectivo aumentar a capacidade produtiva agrícola e industrial, do País, e dinamizar o mercado interno. O melhoramento das vias de circulação, dentro da complementaridade das políticas de fomento, era encarado como determinante para o escoamento dos produtos, do interior para os centros urbanos consumidores, fomentando a produção de excedentes, e essencial para uma maior mobilidade das populações. A modernização da rede de vias, tendo como matriz a articulação entre vias terrestres e vias fluviais, poderia, ainda, permitir a redução do tempo e custo do transporte de mercadorias e o estabelecimento de uma relação mais fluida entre o interior e os portos marítimos exportadores. A qualificação do território e dos espaços urbanos visava, igualmente, o melhoramento das condições de vida e de saúde pública das populações, estimulando o aumento demográfico. A transformação do território, promovida pelo melhoramento das vias de transportes e comunicações, era encarada como um factor estruturante de um desenvolvimento mais integrado do todo nacional – económico e social – aproximando e interligando as populações.

Nesta operação de modernização da rede de vias havia, contudo, riscos que tinham origem na interdependência entre mercado interno e vias de circulação: para que existissem tráfegos significativos que justificassem o investimento e garantissem a conservação das vias, era necessário que houvesse, em simultâneo, um desenvolvimento do sector produtivo; a renovação da rede de vias poderia não ser suficiente, por si só, para gerar o efeito transformador que se procurava, o do crescimento do mercado interno.

A passagem do plano experimental e teórico para a aplicação no terreno das políticas de fomento envolveu: a orientação das instituições de ensino superior para a formação técnica e científica, através da reforma dos planos de estudos da Universidade de Coimbra, onde se destacam a criação das cadeiras de Botânica e Agricultura, Zoologia e Mineralogia (1791), Metalurgia, Hidráulica e Astronomia Prática (1801); e a fundação de novos estabelecimentos, de que o mais significativo foi a criação da Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho. Com a criação desta instituição de ensino militar – a primeira escola de engenharia contemporânea – procurava-se a formação contínua de quadros técnicos, ultrapassando a tradicional contratação de técnicos estrangeiros, nomeadamente no campo da engenharia. Nesse sentido, a contratação de José Auffdiener foi uma excepção e correspondeu à percepção da dificuldade de construção de estradas de montanha e à falta de experiência nesta área; outro caso excepcional foi a contratação de José Teresio Micheloti que correspondeu à oportunidade de ter um técnico especializado em questões de hidráulica e hidrodinâmica.

A consciência da falta de quadros técnicos experimentados e a necessidade de formação de competências nas áreas das ciências aplicadas traduziu-se numa política de envio de bolseiros para a Europa, com a primeira expedição organizada logo em 1790. A Universidade de Coimbra empenhou-se neste objectivo que se reforçou no Regulamento do

Observatório Astronómico (1799), elaborado por José Monteiro da Rocha, onde ficou definido o envio regular de bolseiros para viagens de estudo em instituições europeias, de forma a promover a actualização e o desenvolvimento dos diversos campos científicos.

A mobilização dos técnicos passou principalmente pelo corpo de engenheiros militares, cujos quadros foram os principais obreiros das políticas de fomento. Passou também pela Universidade de Coimbra, escola de recrutamento de jovens formados em leis, muitos deles acumulando formação em matemática ou ciências físico-naturais, de que foi exemplo, Alberto Carlos de Meneses, ajudante de José Diogo Mascarenhas Neto nas superintendências das Estradas e dos Correios e no serviço de diligências.

A implementação de uma política para as vias de transportes e comunicações envolveu a centralização das decisões na estrutura governativa, em particular, na secretaria de Estado do Reino. A estratégia centralizadora privilegiou o diálogo directo entre o governo e os agentes no terreno e comportou a subalternização de instituições que normalmente cumpriam funções intermediárias quanto a obras públicas, como a Junta do Comércio, o Desembargo do Paço ou a Junta dos Três Estados e os corregedores – magistrados territoriais com responsabilidades no domínio das obras públicas. Esta acção traduziu-se na montagem de uma burocracia independente dos poderes regionais e locais, através da reorganização das instituições existentes ou da criação de novas instituições, em prol de uma administração mais eficiente e profissionalizada. José de Seabra da Silva, particularmente, procurava a construção de uma administração do Estado vocacionada para os trabalhos públicos, com instituições regulares e equipas de trabalho estáveis, com quadros técnicos exercitados e conhecedores da realidade onde operavam.

A criação de novas instituições manifestou-se, principalmente, no estabelecimento da Superintendência das Estradas (1791-03-11), primeira entidade de âmbito nacional para as obras públicas. A introdução desta nova instituição implicou, no caso de Lisboa, a secundarização de instituições como a Intendência-Geral da Polícia, dirigida por Pina Manique, ou a Inspeção Geral do Terreiro Público, após a morte do conde Valadares (1792). Na cidade de Coimbra traduziu-se no reforço da Superintendência do encanamento do rio Mondego, que passou a ter responsabilidades em todas as obras públicas da cidade de Coimbra, em detrimento da Provedoria dos Marachões do Mondego. No caso da cidade do Porto, esta actuação reflectiu-se na diminuição das funções e poderes do Senado da Câmara e na valorização do papel do presidente da Junta das Obras Públicas, da Companhia do Alto Douro e do corregedor da comarca do Porto, Francisco de Almada e Mendonça. Enquanto corregedor, Francisco de Almada constituiu uma excepção, tendo um papel extremamente activo na comarca do Porto, com inúmeras responsabilidades conferidas pelo governo central no campo das obras públicas.

A centralização das decisões teve como princípio de trabalho o planeamento prévio. O desenho foi o principal instrumento de decisão técnica e política e o suporte das determinações governativas. Os desenhos de projecto, enquanto documentos de concepção e de comunicação de uma ideia, acompanhados das respectivas memórias, davam baixa à Secretaria do Reino e era a partir deles que José de Seabra da Silva informava e legislava. Nesse sentido, o desenho adquiriu um papel nuclear e omnipresente, tal como a regulamentação de todas as tarefas era a expressão de um Estado mais centralizador e funcional.

O contraponto da centralização governativa foi a descentralização no terreno das medidas que se procuravam implementar, pela responsabilização dos técnicos e das instituições de suporte das intervenções, conferindo-lhes instrumentos de actuação claramente definidos e aprovados pelo Estado central, nomeadamente os programas e territórios de intervenção suportados pelos planos previamente concebidos e formalizados em desenho.

No plano administrativo, José de Seabra da Silva procedeu à diferenciação das tarefas de inspecção, fiscalização e direcção das obras, dentro de uma cultura de implementação no terreno de estruturas regulares e profissionalizadas por parte do Estado. A separação entre funções de inspecção e fiscalização não teve resultados duradouros, tendo-se implantado, tardiamente, no século XIX.

O modelo adoptado para as equipas técnicas foi o de associar engenheiros e magistrados. Os engenheiros tinham a responsabilidade do processo de transformação da forma física do território (a concepção dos projectos e direcção das obras) e os magistrados a responsabilidade do conhecimento e controlo do processo de gestão (as tarefas de administração e fiscalização). Os engenheiros terão um novo papel, enquanto representantes no terreno das políticas régias, função anteriormente quase exclusiva dos magistrados. Este papel será reforçado após a revolução liberal, com a institucionalização, dentro do aparelho de Estado, de estruturas técnicas burocratizadas, dirigidas por engenheiros e dedicadas exclusivamente às operações de intervenção no território.

Da preparação à concretização do programa de obras públicas, José de Seabra da Silva procedeu a vários passos reformadores, essenciais para a plena efectivação das intenções políticas. O mais importante foi a definição de um novo conceito de Obra Pública, enquanto bem colectivo e de benefício comum, ultrapassando o modelo tradicional inscrito na legislação portuguesa que lhe conferia um carácter regional e local. Esta alteração ao modelo vigente teve por base a rejeição das *fontas* – sistema de impostos temporários e locais para a realização das obras – e da *corveia* – sistema de contratação forçada de mão-de-obra operária entre as populações próximas das obras.

O modelo de financiamento das obras públicas teve por base esta mudança. Optou-se, nomeadamente, pelo recurso a dois impostos indirectos: o real de água e os sobejos das sisas. Como complemento a esta estratégia de actuação, José de Seabra da Silva procurou concentrar

os cofres já existentes para as obras públicas – o cofre da ponte de Coimbra e o cofre da barra de Aveiro – considerando-os cofres nacionais e canalizando as verbas para os diferentes trabalhos, conforme as necessidades de cada um, sem atender estritamente ao local a que estavam destinados. Estas opções faziam com que o ritmo dos trabalhos dependesse das verbas arrecadadas, implicando um processo faseado e de longo prazo, não possibilitando uma operação de cobertura da totalidade do território continental como veio a fazer Fontes Pereira de Melo, através do recurso a empréstimos. Por outro lado, a mudança do carácter dos impostos, de local ou regional para nacional, esbarrava com a natureza dos próprios impostos para as obras públicas que não eram gerais nem uniformes a todas as populações e, pelo contrário, eram destinados para obras ou regiões específicas. A dificuldade em implementar esta mudança ficou visível em Aveiro, com a reclamação camarária de os fundos do cofre não serem destinados exclusivamente para a obra de abertura da barra de Aveiro. A intenção de criar um fundo único para as obras públicas só era possível de concretizar com impostos gerais e com a existência de instrumentos que só se conquistarão no século XIX – um orçamento geral do Estado e um banco central.

O modelo de requisição de mão-de-obra operária, a partir do momento em que se procurou evitar o recurso à *corveia*, passou a ser pela realização das obras por empreitada ou por administração directa, sendo todo o tipo de trabalho remunerado. A única excepção foi a preservação do serviço de transporte dos materiais para as obras por parte das populações próximas, sendo, no entanto, pouco utilizada pelas várias superintendências; a maioria das superintendências criou o seu próprio serviço de abegoarias, construindo carros próprios para os transportes de materiais pesados, solução a que José de Seabra da Silva deu o seu apoio. Outro modelo utilizado, não deixando de ser um trabalho remunerado, foi o recurso ao serviço dos soldados; no entanto, não ficou claro, com as fontes recolhidas, se este modelo teve um uso sistemático ou pontual. Tudo indica que, pelo menos na província do Minho, se tornou um serviço regular. As medidas tomadas por José de Seabra da Silva para abolir a tradição da *corveia* levaram à rápida decadência deste modelo de recrutamento que era corrente desde a idade média. A valorização e dignificação do trabalho, nomeadamente das profissões menos remuneradas e menos consideradas, foi uma preocupação constante de José de Seabra da Silva que ficou expressa com o fim da *décima de maneiro*, o imposto sobre o trabalho assalariado.

O programa de obras públicas envolveu vias terrestres e vias de água. Os tipos de vias eleitos foram as estradas e pontes, o encanamento de rios e o desassoreamento das barras e melhoramento dos portos. A hierarquia programática estabelecida conferiu prioridade às vias terrestres, seguindo-se as vias fluviais e marítimas, tal como Inglaterra, França e Espanha estavam a fazer. A operação no terreno acompanhou esta hierarquia mas não como alinhamento sequencial. A actuação realizou-se por áreas geográficas, tendo sido dada a

prioridade à articulação entre os vários sistemas de circulação. Um projecto que estabelece o cruzamento destes três tipos de sistemas de circulação foi realizado por Custódio José Gomes de Vilas Boas para o encanamento do rio Lima; no aditamento que apresentou em 1807, o projecto contemplava as obras da barra e porto marítimo, o encanamento do rio desde a foz até Ponte da Barca e a construção de uma ponte em pedra a ligar as margens do rio Lima, junto a Viana.

Estas intervenções, nomeadamente as estradas, estabelecendo relações directas com os centros urbanos, envolveram a qualificação dos seus acessos e atravessamentos e, nas cidades e vilas portuárias, incorporaram a construção ou modernização dos cais marítimos e fluviais. A construção de canais de navegação não fez parte dos programas de intervenção, senão em casos excepcionais como o do canal de Aveiro, abrindo uma nova barra ao rio Vouga. A razão desta opção política deveu-se às características da geografia física do território continental que tornava muito secundário e pontual este sistema de circulação, extremamente dispendioso do ponto de vista construtivo e dependente do prévio melhoramento da navegação fluvial, problema comum a toda a península ibérica. Aos trabalhos de construção de estradas e pontes, de encanamento de rios e de melhoramento dos portos, associaram-se a drenagem de pântanos e de zonas sazonalmente alagadiças, conquistando-se terrenos para a agricultura e melhorando-se as condições de saúde pública; estas preocupações estiveram presentes nos trabalhos da estrada Lisboa-Porto, do encanamento do rio Mondego, da abertura da barra de Aveiro e na construção de estradas e pontes, em torno da baía de Lagos, estando igualmente presentes em inúmeros projectos realizados nesta época.

Os projectos hidráulicos, de encanamento de rios e de melhoramento dos portos marítimos, foram, na maioria dos casos, tratados como uma mesma obra. A razão desta junção deve-se ao facto de as operações de desassoreamento dos leitos dos rios se fazerem de jusante para montante e terem início nas barras dos rios. Os técnicos, no entanto, consideravam-nas como obras complementares mas distintas do ponto de vista programático e construtivo. Constituía, por isso, dois projectos interligados: um, para o espaço portuário, ligado à navegação marítima e que abrangia a zona sob influência das marés; e outro, ligado à navegação interior, para o percurso fluvial.

O carácter civil da construção da rede de vias de transportes e comunicações pressupôs interesses conjugados de natureza militar. A mobilidade dos exércitos era um factor de pressão sobre a necessidade de melhoramento da rede de vias terrestres, nomeadamente para o transporte da artilharia; o crescente clima bélico na Europa fez aumentar este factor de pressão. A presença de programas militares nas obras públicas ficou expresso nas obras portuárias do Douro, onde se associaram os trabalhos de desassoreamento da barra com os de fortificação da costa. Apesar de, por vezes, se terem sobreposto os trabalhos militares de



fortificação (1793-1794), quase paralisando outro tipo de trabalhos, é a dominante pública e civil que prevalece, que estrutura o conjunto dos trabalhos e lhes confere um sentido unitário.

O desenho da rede de vias de circulação foi determinado pela estrutura já inscrita no território que assentava na ligação por via terrestre entre as cidades de Lisboa e Porto (Fig. 347). A esta estrutura herdada foi dada uma nova configuração e uma nova hierarquia que é em parte devedora do plano para uma rede de estradas (Fig. 208), de Miguel Pereira Pinto Teixeira (1781).

A rede teve como eixo estruturante a via de ligação entre Lisboa e Porto, as duas maiores cidades e os dois principais portos marítimos portugueses. Estes dois portos, para além de detentores do *exclusivo colonial*, funcionavam como pontos de convergência de vias marítimas, fluviais e terrestres. O programa de obras públicas actuou sobre esta via, modernizando-a e consolidando-a como via principal. Apesar de só se ter concretizado o lanço de Lisboa a Coimbra, esta estrada abriu uma nova rota, mais litoral, que privilegiou a região de Leiria em detrimento da região de Tomar. Os engenheiros valorizaram o traçado mais directo e rectilíneo entre terras principais, em detrimento dos pequenos aglomerados urbanos. Parte significativa da rota entre Rio Maior e Leiria viria a ser abandonada no século XIX, optando-se pelo traçado proposto inicialmente por Manuel de Sousa Ramos (1788) que percorria a região de Alcobça pela zona mais habitada. O itinerário construído pela Superintendência das Estradas viria a ser retomado no século XX, quando se modernizou a estrada nacional nº 1.

A rede desenvolve-se a partir deste eixo Norte-Sul, espinha dorsal que cruza e liga quatro grandes rios navegáveis, de sentido Nascente-Poente – Douro, Vouga, Mondego e Tejo. Por estas vias fluviais estabeleciam-se rotas de transporte mais rápidas em direcção ao interior, com inúmeros portos fluviais ao longo dos seus percursos que eram pontos de distribuição e de troca.

A estrada Lisboa-Porto prolonga-se para Norte, a partir da cidade do Porto, para Braga e Valença, cruzando os rios Cávado, Lima e Minho em pontos navegáveis, com a excepção do Cávado, cuja navegação se procurava prolongar até esta via. Braga era um centro urbano extremamente activo, com inúmeras manufacturas e um intenso comércio que, essencialmente, se devia ao facto de ser um ponto de rótula nos trânsitos da província do Minho, com ligações a Trás-os-Montes, Galiza e Leão; tinha uma intensa relação com o Porto, nomeadamente a sua burguesia comercial, que em parte explica a obra de renovação desta via.

No sentido Este-Oeste, para além dos rios navegáveis, cruzam-se com o eixo Norte-Sul, três estradas principais em direcção ao interior do território, vias que foram objecto de projectos e obras parciais durante este período. Uma, a Sul do Tejo, desde Lisboa (pelo Montijo) a Elvas, com ramificação a Setúbal, tratada por José de Seabra da Silva como a segunda estrada nacional e como organizadora dos caminhos alentejanos; uma hierarquização distinta da rede proposta por Miguel Pereira Pinto Teixeira, que, no seu plano a considerava a

terceira via. Outra, a Norte do Douro, desde o Porto, com saída pela rua 31 de Janeiro, por Amarante, em direcção a Vila Real e à Régua. E outra estrada, ao centro, a Sul do Mondego, de Coimbra em direcção a Almeida e à fronteira raiana, eixo desenvolvido durante a ocupação francesa e ausente no plano de Miguel Pereira Pinto Teixeira.

Associado à via fluvial do Douro, em ambas as margens, e dentro da lógica de complementaridade entre vias terrestres e fluviais e entre centros urbanos e centros produtivos, serão realizadas as estradas e caminhos do Alto Douro, uma rede com centro na Régua, tendo como principais rotas as ligações a: Amarante, no Minho; Vila Real, em Trás-os-Montes; e Lamego, na Beira.

As principais vias terrestres e fluviais cruzavam-se, entre si, nas pontes de Coimbra, sobre o rio Mondego; na ponte sobre o rio Vouga, próximo a Águeda; na ponte das Barcas, sobre o rio Douro; na ponte de Barcelos, sobre o rio Cávado; e em Ponte de Lima, sobre o rio Lima.

Os projectos para a abertura das barras dos rios, profundamente assoreadas, e para a modernização dos portos, foram desenvolvidos em simultâneo com os da rede fluvial, projectos normalmente com a mesma autoria. Dos planos para obras portuárias e desassoreamento das barras, realizados na última década do século XVIII e primeira do século XIX, são exemplo os projectos<sup>1984</sup>: de Reinaldo Oudinot, para o porto do rio Douro e frente marginal da cidade do Porto (1789-1801); de João Gabriel de Chermont, para o porto de Sines (1790); de Reinaldo Oudinot, para o porto e vila da Póvoa de Varzim (1791); de João Gabriel de Chermont, para uma doca no porto de Setúbal (1793); de Custódio José Gomes de Vilas Boas, para o porto de Esposende e encanamento do rio Cávado (1794-1799); de José Auffdiener, para o porto de Viana e encanamento do rio Lima (1794); de Guilherme Stephens, para o porto de São Martinho (1794); de Luís Gomes de Carvalho, para o porto da Figueira (1795); de Baltasar Azevedo Coutinho, para o porto de Portimão (1798-1801); de Reinaldo Oudinot e José Auffdiener, para o porto de São Martinho (1799); de Reinaldo Oudinot e Luís Gomes de Carvalho, para o porto de Aveiro (1802-1804); de Custódio José Gomes de Vilas Boas, para o porto e ponte de Viana e encanamento do rio Lima (1805-1807); e de Conrado Henrique Niemeyer e José Teresio Michelotti, para uma doca na foz do rio de Oeiras (ca. de 1806-1807).

Esta sequência de projectos para os portos de mar, com várias insistências em iniciativas anteriormente fracassadas, revela várias preocupações e intenções: a consciência do grave problema do assoreamento costeiro e dos estuários dos rios, afectando a actividade portuária; o fomento da navegação marítima de longo curso e de cabotagem e o fomento da actividade pesqueira; e, principalmente, a promoção da descentralização portuária,

---

<sup>1984</sup> Associam-se os projectos para os portos e para a abertura das barras dos rios, pois constituem uma unidade. Consideram-se apenas as datas dos projectos e respectivos aditamentos.

valorizando os portos secundários e os centros regionais, criando condições para o fim do monopólio do comércio marítimo internacional exercido pelos portos de Lisboa e do Douro. Para se ultrapassar o modelo de concepção pombalino, de organização da actividade mercantil nos dois principais portos de mar, fixado na lei das Alfândegas (1774), era necessário criar condições de funcionamento aos portos secundários para acolherem a navegação de longo curso que demandava barras profundas e infra-estruturas portuárias capazes. O fim do monopólio dos portos de Lisboa e do Douro era essencial para o desenvolvimento dos portos secundários, principalmente os de Viana, Aveiro, Figueira e Setúbal, mas também para portos mais pequenos como os de Caminha, Esposende, Vila do Conde, São Martinho, Sines ou Portimão.

Resulta destas iniciativas, assim como do progressivo processo de descentralização dos vários tipos de vias de circulação, o propósito de um desenvolvimento mais harmónico do território e menos polarizado nas duas principais cidades, onde os aglomerados médios e os centros produtivos eram igualmente valorizados.

A dificuldade em pôr em prática muitos dos projectos, a complexidade das obras portuárias – as mais exigentes em termos técnicos – o longo tempo de execução e o seu elevado custo, não geraram as condições para uma mudança que era pretendida por vários centros urbanos e portuários e que os acontecimentos da invasão de Portugal pelas tropas francesas e a crise que se seguiu com a abertura dos portos brasileiros inviabilizaram.

Não se pretende dizer que as iniciativas para as obras públicas obedeceram a uma doutrina coerente ou a um plano estruturado e pré-estabelecido; pretende-se, sim, afirmar que o conjunto de medidas tomadas, relativas a obras públicas, revela uma acção coerente e integrada para o território continental. Não se tratou de um processo linear, unísono ou homogéneo, mas de um processo cumulativo, de insistência e repetição, cuja continuidade foi assegurada pelos sucessivos ministros do Reino. Tratou-se, acima de tudo, de imprimir um espírito de planeamento a todos os actos decisórios que se traduzem num processo sistemático e orientado, guiado por dois objectivos principais: aprofundar a interligação entre os vários tipos de sistemas de circulação, de forma a criar uma rede articulada; e promover a aproximação entre os centros urbanos e o acesso destes aos centros produtivos, actuando progressivamente de forma descentralizada.

### **Da paz para a guerra**

Na análise dos planos e projectos empreendidos entre 1789 e 1809 prevalecem as questões de conjuntura, partindo do pressuposto que as políticas de fomento têm um conteúdo estruturante e de longo prazo. Estas políticas de fomento tiveram evoluções distintas durante as duas décadas. Dos principais planos de fomento lançados – obras públicas, mapa de Portugal, divisão administrativa do território e exploração mineira, metalúrgica e florestal – as

obras públicas constituíram o mais constante e contínuo dos planos, abrangendo todos os governos desta época, sendo o único programa concreto para o território que ficou consagrado na Carta Régia de Janeiro de 1809 dirigida ao Conselho de Regência do Reino – a construção de estradas, encanamento de rios e abertura de portos.

Uma das conclusões que sobressai desta parte do trabalho – *Da paz para a guerra* – é o impacto provocado pela situação internacional no contexto interno, cujas implicações condicionaram todo o processo de implementação das políticas de fomento.

Devido ao constante estado de guerra na Europa (1792-1802; 1803-1815), a tensão política e militar afectou permanentemente as finanças públicas e fez ciclicamente canalizar os meios financeiros e técnicos para as tarefas militares. Estes condicionamentos provocados pela situação política internacional, a partir de 1792, não mais deixarão de se reflectir nas políticas públicas. Devido ao reforço do exército e da marinha e às exigências francesas de onerar o estatuto de neutralidade, as finanças do Estado agravar-se-ão em 1796, em 1799 e em 1804, numa sucessão de crises financeiras do Erário que terão reflexos directos nas políticas de fomento.

Em grande parte, por este condicionamento, a implementação do programa de obras públicas teve sucessivos avanços e recuos: lançamento de novas obras, a que se sucedem medidas suspensivas ou de redução do seu volume; adiamento de projectos aprovados por falta de meios financeiros; reabertura de iniciativas interrompidas ou sequer iniciadas; e a realização de novos projectos ou reinício de obras.

Outra conclusão significativa advém em decorrência da anterior: que as políticas de fomento tiveram um peso significativo nas contas públicas ao ponto de serem suspensas em tempos de crise financeira. É difícil avaliar, com as fontes utilizadas, qual o peso financeiro específico destas políticas. Seria necessário realizar estudos económicos e financeiros desta época, nomeadamente sobre as finanças públicas centrais, regionais e locais e sobre o mercado interno, para se conseguir uma avaliação aproximada dos investimentos com os programas de fomento.

Os anos de 1789-1792 (Ciclo 1) correspondem a um ciclo de grande actividade, tanto de projecto como de obra, a que a paz na Europa e o crescimento da actividade económica em Portugal dão corpo. Entre as iniciativas tomadas, destacam-se, nos dois primeiros anos (1789-1790), o início dos projectos e obras das estradas do Alto Douro, estrada de Guimarães ao Porto, obra da barra do Douro e estrada marginal do Porto e reformulação urbana e portuária da vila da Póvoa do Varzim; no essencial, trabalhos em torno do vale do Douro e da área de influência da cidade do Porto. Correspondem a uma fase preparatória e experimental que tem o seu ponto de partida na lei das estradas e caminhos do Alto Douro. Destacam-se, ainda, a experiência piloto em torno do conhecimento da comarca de Setúbal, o debate e início dos trabalhos geodésicos da Carta do Reino, a lei da Décima de Maneio e a promulgação da lei das

Donatarias e das Comarcas. Salienta-se, também, a fundação da Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho e a organização do Real Corpo de Engenheiros.

Nos dois anos seguintes deste ciclo (1791-1792), salientam-se várias iniciativas: o início dos projectos e obras da estrada de Lisboa ao Porto; novas pontes de Sacavém, Pombal e Vila do Conde e recuperação das pontes do Vouga e Marnel; encanamento do rio Mondego; abertura provisória da barra de Aveiro – trabalhos que se estendem de Lisboa ao Porto mas que privilegiam principalmente a região centro. Estes trabalhos correspondem a uma fase de plena afirmação do programa de obras públicas, plasmada na promulgação da lei para as Obras Públicas do Reino, donde sobressai a clarificação dos programas de intervenção e a definição de uma rede primária de vias para o território continental.

Nos anos de 1793-1794 (Ciclo 2) os projectos contêm uma forte componente militar e dirigem-se para o reforço da fronteira marítima, devido ao despoletar da guerra e ao envolvimento de Portugal no conflito. Corresponde a um ciclo de manutenção das obras em curso mas com as primeiras medidas de redução do volume dos trabalhos, sintoma das dificuldades financeiras, bem como de conciliar obras civis e obras militares. Salienta-se, apesar de predominarem os programas militares, a preocupação dos técnicos com os problemas do desenvolvimento do território de que são exemplo as obras de pontes e estradas do Algarve, em torno da baía de Lagos.

Nos anos de 1794-1795 (Ciclo 3), após o envolvimento militar português na guerra do Rossilhão, salienta-se a retoma das obras públicas com a elaboração de projectos para o porto de Viana e encanamento do rio Lima, para o porto de Esposende e encanamento do rio Cávado, para o porto da Figueira e para o porto de São Martinho. O melhoramento dos portos e da navegação marítima e fluvial são os programas dominantes, revelando uma progressiva descentralização das iniciativas e uma vontade de ampliação da rede de vias. A dificuldade em obter consensos tornou-se um dos factores decisivos para o fracasso do projecto do encanamento do rio Lima. O processo negocial, principalmente entre governo e câmaras, intermediado pelo corregedor, por sua vez, revela uma prática, normalmente, alheia a métodos despóticos e traz à superfície as autolimitações do poder central.

De 1796-1798 (Ciclo 4), numa altura em que se está a concluir a estrada Lisboa-Coimbra, é projectada a estrada de Lisboa a Elvas (a ligação a Madrid) e é iniciada a obra de melhoramento da estrada do Porto a Valongo em direcção a Amarante; correspondem a uma nova ampliação da rede de vias, agora de duas estradas de sentido Nascente-Poente. Na mesma altura da conclusão da estrada Lisboa-Coimbra saiu a legislação para a conservação das novas estradas que introduziu o modelo do utilizador-pagador, modelo que só vingará após a revolução liberal.

É neste ciclo político que se nacionalizam os correios e se dá início ao novo serviço público com uma reorganização da rede de distribuição nacional que reduziu drasticamente o

tempo de entrega do correio que, entre Lisboa e Porto, passou a três dias. Em complemento com a reforma da rede de comunicações, de que foram responsáveis os mesmos quadros dirigentes da superintendência das Estradas, teve início o serviço público de transportes, com a introdução da diligência entre Lisboa e Coimbra. É, ainda, neste ciclo que é criada a Sociedade Marítima, Militar e Geográfica, uma instituição que pretendia reunir as competências nas áreas técnicas e científicas, centralizando num único organismo os programas de fomento.

Apesar dos avanços, uma conjuntura militar ofensiva contra Portugal, em que as fronteiras foram ameaçadas, levará à suspensão dos projectos da estrada de Elvas, aquela que era considerada a segunda principal estrada da rede nacional.

Nos anos de 1799-1800 (Ciclo 5) é elaborado um novo projecto para São Martinho e é aprovado o aditamento ao projecto para o porto de Esposende. Contudo, este ciclo fica marcado pelas dificuldades financeiras do Estado que levará à suspensão da Superintendência das Estradas e de grande parte das obras públicas em curso e à não aprovação do projecto para São Martinho. Fica, ainda, marcado pela demissão de José de Seabra da Silva, o ministro que tinha lançado e coordenado o programa de obras públicas assim como a reforma administrativa do Reino.

Nos anos de 1801-1804 (Ciclo 6) é realizado o projecto da ponte de Um Só Arco em pedra, sobre o rio Douro, o mais monumental dos projectos concebidos nesta época. Também é neste ciclo que é realizado o projecto da abertura da barra de Aveiro, dando-se de imediato início à obra. Este novo empreendimento coincide com a decisão de suspender a obra de encanamento do rio Mondego, parada desde a suspensão geral das obras públicas.

É neste ciclo que tem início um novo programa de fomento para o território, com que se procurava responder à falta de certas matérias-primas, como o ferro e a madeira: a exploração mineira, metalúrgica e florestal. No final deste ciclo, devido a novas dificuldades do Erário, serão suspensos vários programas, entre os quais a Carta do Reino, interrompida após quinze anos de trabalhos contínuos.

Neste período que decorre entre 1789-1804 – *Um programa permanente* – onde a ideia de permanência estrutura os trabalhos, o princípio da economia vai antepor-se ao princípio da solidez. Esta inversão, que no caso da obra da estrada Lisboa-Coimbra obrigou a rever e a simplificar os métodos de construção da via, não pôs em causa a ideia de permanência, presente na manutenção da construção de pontes em pedra, no atravessamento das linhas de água. A actuação de José de Seabra da Silva, perante as dificuldades financeiras, foi a de optar pela inversão dos dois princípios sistematizados por Perronet – primeiro a solidez e depois a economia – garantindo a continuidade dos trabalhos públicos. O recurso à pedra das muralhas medievais foi outro meio para enfrentar as grandes despesas com as obras públicas. Tendo como exemplo a cidade do Porto, esta política estendeu-se às cidades e vilas de Viana, Ponte de Lima, Barcelos, Guimarães e Aveiro, cidade cuja muralha foi integralmente desmontada e

transportada para a obra da barra. A redução do volume de obras foi outra das estratégias seguidas. Perante os condicionamentos financeiros e sem recorrer a empréstimos por parte do Estado, a opção de sustentar grande parte das obras públicas, apenas, com o real de água e os sobejos das sisas ditará uma lenta transformação do estado das vias de circulação.

Nos anos de 1804-1806 (Ciclo 7), após a formação de um novo governo, as políticas para as obras públicas serão retomadas com um novo vigor. O conde de Vila Verde vai privilegiar as obras de estradas. Tem início a construção da estrada de Braga ao Porto, é concluída a estrada litoral do Algarve a Lisboa e melhorada a navegação fluvial no rio Mira, desde Vila Nova de Milfontes a Odemira. São realizados novos projectos para a estrada Coimbra-Porto, por Aveiro, e para o porto de Viana e encanamento do rio Lima. É iniciada a obra da estrada de Lisboa a Elvas e construída a ponte das Barcas, no Douro. Ao mesmo tempo que se tenta completar a rede primária de estradas, é iniciada a reparação da rede de vias secundárias, tentando-se uma operação de cobertura do espaço nacional. Para esta operação de melhoramento da rede secundária, recorreu-se à *corveia* e ao modelo tradicional de direcção das obras pelos corregedores. Este ciclo corresponde a uma tentativa de completar o essencial do programa de obras públicas, optando-se por soluções mais expeditas, fruto das dificuldades económicas e da crescente instabilidade política.

Em 1807 (Ciclo 8), será reformulado o projecto para o porto de Viana e encanamento do rio Lima, ampliando a área de intervenção a Ponte da Barca e incluindo a construção de uma ponte em pedra a ligar Viana a Darque. Será retomada a obra do encanamento do Mondego, uma obra que prosseguirá para lá do período de guerra. Será, também, retomado o projecto da ponte de Sacavém, uma tentativa de utilização do ferro no arco da ponte, cujos trabalhos preparatórios serão interrompidos perante a efectiva ocupação do País. Será, ainda, realizado o projecto para o porto de Oeiras, na entrada da barra do Tejo. António de Araújo tentará retomar as ideias fundamentais do programa *seabrino*, de articulação entre vias fluviais e terrestres e de concretização de obras permanentes.

Neste período que decorre entre 1804-1807 – *Um programa expedito* – a tensão entre a ideia de permanência, enquanto princípio estruturante da acção sobre o território, e uma conjuntura política instável e financeiramente débil, foi resolvida com a introdução de soluções expeditas, mais do que provisórias. Esta resposta não foi meramente circunstancial; assimilava alterações que se estavam a dar no plano técnico. Em toda a Europa, as técnicas de construção avançaram progressivamente dos sistemas pesados, dispendiosos e lentos de construção em pedra para sistemas mais leves, económicos e rápidos de construção em madeira e ferro, cuja célere evolução se fará ao longo do século XIX. Esta opção também continha uma crítica à política seguida pelos anteriores governos, de utilização da pedra das muralhas para as obras públicas; a crítica manifestada pelo conde de Vila Verde antecipa em muitas décadas a futura valorização das muralhas medievais enquanto monumentos.

Em 1808 (Ciclo 9), já com a capital no Rio de Janeiro e durante o governo de Junot, será renovada a estrada da Beira, ligando Coimbra a Almeida e Cidade Rodrigo, reforçando um novo eixo ao centro do País em direcção ao interior do território; e será retomada a obra da estrada de Lisboa a Elvas. É durante a presença da força ocupante que será construído o primeiro mapa das estradas de Portugal. Será, ainda, neste ciclo que se conseguirá concretizar a abertura da barra de Aveiro, após dois séculos de tentativas fracassadas.

Ainda neste ano (Ciclo 10) e por ordem do bispo do Porto, D. Frei António de São José de Castro, presidente da Junta Provisional do Governo Supremo do Porto, serão interrompidas as obras do encanamento do rio Cávado, depois de catorze anos de trabalhos contínuos, e das obras do encanamento do rio Lima, recentemente iniciadas. 1809 é o ano em que a ponte das Barcas do rio Douro é dinamitada pelas tropas francesas, antes da fuga às tropas anglo-portuguesas; em que o jovem engenheiro militar Custódio José Gomes de Vilas Boas é assassinado nos motins populares ocorridos em Braga; e em que José Auffdiener é expulso do Real Corpo de Engenheiros, configurando-se como sucessivos epílogos do programa de obras públicas.

Este período que decorre entre 1807-1809 – *Um programa em destruição* – é marcado pela destruição da ponte das Barcas, uma infra-estrutura que permitiu ligar, ainda que de forma precária, as populações das duas margens do rio e prolongar a estrada Lisboa-Porto para Norte, sem necessidade de transbordos na travessia do rio. A destruição não foi apenas da ponte das Barcas. O processo de destruição manifestou-se na interrupção de um período de prosperidade económica e social que permitiu a concretização de uma política de modernização da rede viária. As condições políticas e económicas para empreender esta tarefa, de forma global e continuada, só voltaram a acontecer com os governos da Regeneração, em particular com a política de Fontes Pereira de Melo e a criação do ministério das Obras Públicas.

### **Intenção política e razão técnica**

As opções espaciais e formais dos técnicos, perante os territórios e programas de intervenção, ultrapassavam muitas vezes os objectivos mais pragmáticos dos políticos. Para além de responderem aos objectivos de melhorar as vias de circulação, os técnicos procuravam resolver o impacto das transformações no território provocadas por estas infra-estruturas. No desenho do território, reordenavam o leito dos rios aquando da construção de pontes e reorganizavam os campos em redor destes pontos de atravessamento, protegendo as áreas agrícolas dos efeitos das cheias de Inverno. Da mesma forma, abordavam a ligação das infra-estruturas com os aglomerados urbanos, desenhando os seus acessos e o espaço público confinante. No caso da vila de Pombal, o atravessamento da estrada Lisboa-Porto envolveu a



reformulação do seu tecido urbano e a organização de um novo espaço público para centro da vila.

No processo de projecto e de concepção, os técnicos não conceberam as infra-estruturas como entidades autónomas que se sobrepunham ao território mas desenharam as articulações destas com os espaços em volta. Nesse sentido, os engenheiros militares actuaram no plano do desenho não apenas como engenheiros mas também como arquitectos; uma ligação entre disciplinas e profissões, cuja especialização, já sentida nesta época, levará a uma autonomia disciplinar que se acentuará ao longo do século XIX.

Reinaldo Oudinot manifestou estas preocupações em todos os seus projectos. O projecto para o porto do Douro é o mais significativo entre os vários que realizou ao longo da sua vida, mas as intervenções na Póvoa de Varzim, São Martinho, Aveiro e Funchal contêm uma mesma preocupação de estabelecer uma continuidade entre espaço urbano e desenho infra-estrutural. Seja com um dique, um cais, uma estrada ou uma ponte ou mesmo com um quartel ou uma fortificação, Reinaldo Oudinot estabelece uma permanente integração entre traçados de escala urbana e traçados de escala territorial, construindo um desenho global e unificador para os locais de intervenção.

No caso do porto do Douro, obra a que esteve directamente ligado catorze anos, Reinaldo Oudinot teve condições e motivos para aprofundar esta metodologia de projecto, explorando as relações entre desenho portuário e desenho urbano, na medida em que a intervenção no porto do Douro, enquanto obra pública, estava simultaneamente integrada na rede de vias nacional e nas transformações urbanas da cidade. Reinaldo Oudinot actuou a partir da relação entre a estreita margem e o rio, desenhando a frente marginal, desde a foz do Douro até à Ribeira, como uma unidade portuária e urbana. Concebeu este percurso, que estendeu até ao Freixo e Valbom, como uma frente habitada, intercalada por espaços públicos. Neste sentido, procurou qualificar as póvoas marítimas já existentes, de São João da Foz do Douro e de Massarelos, e transformá-las em centros urbanos organizados por um espaço público aglutinador, ligados à cidade por esta nova via marginal. O cuidado em organizar e qualificar a via marginal, não apenas como um cais-estrada de trabalho e de ligação entre lugares mas como um espaço lúdico de passeio, ficou expresso na forma como desenhou o atravessamento do esteiro dos rios Tinto e Torto, no vale de Campanhã, e resolveu a inserção com a quinta do Freixo. Propôs o aterro do esteiro de Campanhã, criando uma plataforma cujos terrenos poderiam ser utilizados para a agricultura; estabeleceu as ligações às povoações de Valbom e Gondomar e definiu um amplo espaço público para a formação de uma nova entrada para a quinta do Freixo do seu lado Poente, donde se avistava a paisagem do Douro até à cidade.

A dupla natureza da intervenção, territorial e urbana, teve a sua máxima expressão no projecto para a Ribeira e Barredo. Reinaldo Oudinot propôs a reformulação integral da

principal porta da cidade, demolindo a muralha e abrindo a cidade baixa ao rio e ao porto marítimo e fluvial. Neste projecto, espaço público e portuário, forma arquitectónica e infraestrutura urbana formam um todo único, tendo como intenção criar uma estrutura portuária moderna e segura e como consequência a reestruturação do tecido urbano. No projecto de Reinaldo Oudinot, a praça da Ribeira, servida por uma estrada marginal acompanhada de um cais portuário contínuo, passava a estabelecer as ligações entre os diferentes meios de transporte (marítimos, fluviais e terrestres), essenciais para a construção de uma rede de vias. Enquanto rótula de tráfegos, a via marítima e a via fluvial do Douro ligavam-se na bacia portuária; sistema que se cruzava com a estrada Lisboa-Porto que, para Norte, se desmultiplicava de forma radial em direcção ao interior do Minho e de Trás-os-Montes.

A sua proposta para a criação de um núcleo urbano na foz do Douro, tal como veio a propor para a Póvoa de Varzim, para São Martinho e para o Funchal, ultrapassou os programas previamente estabelecidos ou acordados com os políticos. A ampliação dos programas permitiu-lhe explorar as potencialidades urbanas dos lugares, atitude que manifestou nos vários espaços públicos que concebeu e construiu (praça Almada, na Póvoa de Varzim, e alameda de Massarelos, no Porto) e nos vários núcleos urbanos que propôs (São João da Foz, São Martinho, Póvoa de Varzim e Funchal).

Os políticos não rejeitaram estas propostas de criação de novos núcleos urbanos mas não lhes deram prioridade. A cultura pragmática dos políticos e o conhecimento das dificuldades em pôr em prática os objectivos principais, levou-os a concentrar os trabalhos no que era essencial e prioritário, segundo o lema do necessário e útil. Terá sido, em parte, por esta atitude que grande parte das propostas de reformulação urbana, projectadas por Reinaldo Oudinot, não se concretizou.

Os projectos e obras realizadas entre 1789 e 1809 espelham as debilidades de actuação do poder central e da sua máquina administrativa num período de grande instabilidade nacional e internacional. Os processos de projecto e de obra demonstram que as dificuldades não se deveram tanto a questões de ordem técnica, que também existiram, mas principalmente aos condicionamentos externos que se reflectiram na política e nas finanças da época.

### **A ideia de fracasso**

Enquanto programa político continuado por vários governos, entre 1789-1809, pode-se perguntar se o resultado destas iniciativas não foi um fracasso. A resposta não é única. Depende do ponto de vista: se é privilegiado o significado estrito do que se tentou realizar no período em estudo ou se são tidos em consideração os efeitos gerados por esta tentativa de empreender um programa de obras públicas para o território continental.

Se forem considerados os planos e projectos realizados e as medidas legislativas tomadas, o resultado fica muito aquém das expectativas. Atendendo ao malogro de muitos

projectos concebidos e não concretizados ou de muitos trabalhos iniciados mas não acabados o resultado pode considerar-se pouco expressivo, existindo uma distância significativa entre o que se pensou e concebeu e o que se concretizou. Não se pode dizer que se alcançou a intenção de modernizar a rede de vias de circulação, construindo ou renovando a rede de estradas primária e secundária, ampliando e melhorando a navegação fluvial e desassoreando as barras e modernizando os portos marítimos. Neste sentido, pode-se considerar um fracasso a tentativa de modernizar as vias de circulação neste período.

Mas se for feita uma comparação entre o estado das vias públicas na década de setenta do século XVIII e os primeiros anos do século seguinte, houve avanços com significado. Quando da primeira invasão franco-espanhola, no final de 1807, o panorama neste campo apresentava melhorias e alterações sensíveis, se comparado com a herança pombalina. A movimentação dos exércitos, nomeadamente o das tropas francesas durante a ocupação e posteriores invasões, são a melhor referência para perceber as mudanças. No entanto, onde se pode avaliar os avanços, de forma concreta, é na rede de comunicações. Houve um salto significativo, visível na redução de tempo do despacho dos correios que, entre Lisboa e Porto, diminuiu de cerca de 15 dias para 3 dias. Esta mudança só foi possível com a construção da estrada Lisboa-Coimbra e o abandono da estrada *Coimbrã* e, simultaneamente, com a nacionalização dos correios e a organização por parte do Estado de um serviço de comunicações moderno, cujo modelo se prolongou pelo século XIX. Dos projectos e obras para a navegabilidade dos rios, a obra de encanamento do rio Mondego ficou longe do seu fim, mas fixou-se um novo álveo para o rio, de que resultaram benefícios perceptíveis para a cidade e ponte de Coimbra e para os campos baixos do vale do Mondego, interrompendo-se o ciclo de assoreamento multiseccular em frente à cidade de Coimbra.

Dos vários projectos portuários, a abertura da barra de Aveiro foi, sem dúvida, a realização mais importante, com enorme impacto social e inúmeros benefícios económicos. Esta obra, de grande relevância para toda a Beira Litoral, caracteriza muitos dos objectivos que estiveram presentes nos políticos e nos técnicos: a construção de obras permanentes; o desenvolvimento dos centros regionais e das vilas e cidades médias do País; e a melhoria das condições de vida das populações, drenando pântanos, encanando as águas e desassoreando os rios e as barras. As obras portuárias do Douro tiveram um alcance que ultrapassou o melhoramento das condições de navegabilidade na barra, pelo significado urbano que encerravam ao criar uma via marginal desde a foz até à cidade do Porto. Construíram-se cais de acostagem para apoio à navegação marítima e fluvial de que o Porto, Esposende e Régua são exemplos. Construíram-se várias pontes em pedra e em madeira no lugar de barcas de passagem ou de pontes muito precárias, diminuindo os riscos e a demora na travessia dos rios. Melhoram-se muitas estradas, regularizando os seus traçados e perfis e modernizando os seus pavimentos; a renovação das principais estradas do Minho foi, de todos, o maior exemplo. As

novas estradas, assim como algumas das renovadas, foram objecto de plantação de árvores ao longo dos trajectos, sendo a estrada de Lisboa a Coimbra o principal exemplo. Calcetaram-se muitas estradas e ruas de vilas e cidades, a que se associou o abastecimento de água e a construção de fontes públicas.

Não era possível em vinte anos, com os meios da época, pôr em prática ou concluir todas as obras pensadas ou iniciadas. Os inúmeros projectos realizados são a expressão de uma vontade de mudança que estava para lá das capacidades do próprio tempo; são, contudo, demonstrativos das expectativas de transformação da realidade existente, sendo contributos importantes para a compreensão dos objectivos e do pensamento presentes no programa de obras públicas. Teria sido necessário haver continuidade no tempo para que se concluíssem os trabalhos em execução e se empreendessem novos projectos mas o caminho que tomaram os acontecimentos não permitiu prolongar os trabalhos para depois da guerra, senão em poucas obras, como as de Aveiro, Mondego e Alto Douro.

As obras concretizadas no porto do Douro e na cidade do Porto, a construção da estrada de Lisboa a Coimbra, o encanamento do rio Mondego e a abertura da barra de Aveiro, constituíram factos perenes no território. Estas intervenções, nem todas terminadas, definem, na sua sequência espacial e temporal, a estrutura ou o esqueleto do programa de obras públicas. O impacto para o futuro destas obras foi significativa: a actual barra de Aveiro foi aberta em Março de 1808, após seis anos de trabalhos ininterruptos; a regularização fluvial do baixo Mondego só se veio a concretizar na década de setenta e oitenta do século XX, tendo o seu traçado adaptado e desenvolvido o leito aberto por Estêvão Dias Cabral; a actual estrada nacional de Lisboa ao Porto, no tramo desde a capital a Coimbra, segue no essencial o traçado realizado na década de noventa do século XVIII, via que só veio a ser substituída no início da década de noventa do século XX, com a conclusão da auto-estrada Lisboa-Porto; o projecto de Reinaldo Oudinot, para a barra do Douro, seria retomado por Afonso Joaquim Nogueira Soares, na década de setenta do século XIX, concluindo-se o dique e aterro do actual jardim do Passeio Alegre e construindo-se o molhe de Felgueiras; a estrada marginal desde a foz do Douro até à Ribeira ainda hoje é uma via estruturante da cidade do Porto; a praça da Liberdade, as ruas 31 de Janeiro e dos Clérigos, os espaços e edifícios públicos da Batalha, da Cordoaria e dos Leões, constituem o centro da cidade do Porto e no seu conjunto formam um monumento.

Já não se poderá falar de fracasso ou de fracas consequências, se forem tidos em consideração os efeitos gerados por este programa político. A rede de vias definida e hierarquizada entre 1789 e 1809 vai ser a matriz das intervenções posteriores, quer as que se empreenderam a partir de 1835, após a revolução liberal, quer as que se empreenderam a partir de 1851, após a Regeneração; uma matriz que junta a rede de vias pensada e sua hierarquia e a interdependência entre os vários sistemas de circulação. A articulação entre vias terrestres,

fluviais e marítimas faria parte de uma política perseguida no século XIX, a que se veio acrescentar o caminho-de-ferro – um sistema que consolidou a rede entre os vários tipos de vias de circulação, criando um sistema integrado que não se tinha conseguido até aí, fenómeno que foi comum a toda a Europa.

A legislação produzida por José de Seabra da Silva constituiu, também, uma matriz para a legislação promulgada no século XIX, nomeadamente a legislação para a conservação das estradas, com a introdução de portagens, e para a modernização dos carros de transporte. Houve, no entanto, diferenças. Uma delas foi a tentativa de reposição da *corveia* por Costa Cabral (1843), uma medida que José de Seabra da Silva evitou, por discordar deste método de financiamento das obras públicas. A legislação de Costa Cabral foi de tal modo contestada pelas populações que veio a constituir um dos motivos da revolta da Maria da Fonte (1846). Outra diferença foi relativamente aos autores dos projectos. Ao contrário do período em estudo, onde os projectos mais exigentes, os portuários e os de pontes, foram realizados por técnicos portugueses, a partir da década de trinta do século XIX, muitos dos técnicos contratados são estrangeiros. Seria um engenheiro holandês, Andreas Scheerboom, a realizar um novo projecto para a barra do Douro (1838) e um engenheiro francês, Stanislas Bigot, a realizar o projecto para a ponte pênsil do Porto (1841-1842). A especialização profissional que se processou internacionalmente nas várias áreas científicas e tecnológicas ao longo da primeira metade do século XIX não teve o mesmo acompanhamento em Portugal, em grande parte devido à instabilidade política e à ausência de políticas continuadas que pudessem criar quadros experimentados com as técnicas de vanguarda, ao contrário do que aconteceu no final do século XVIII.

Importa regressar ao tema do plano de Costa Cabral, de 1843. Um plano geral, representado num desenho único, enquanto instrumento de síntese de uma intervenção para o espaço nacional, é uma conquista do século XIX. O facto de tal instrumento não existir de forma clara no final do século XVIII não quer dizer que não existisse espírito de planeamento e uma ideia coerente e global de intervenção para o todo nacional. Observando o plano de Miguel Pereira Pinto Teixeira (1781), nele consta de forma clara um plano com uma ideia de rede traduzível em desenho (Fig. 208).

Têm de ser reunidos os vários projectos, realizados na época, para que se analise o plano *seabrino*, se identifique a rede de vias pensada ou prevista e a sua lógica. É através da leitura das várias iniciativas tomadas que se consegue compreender a rede e a hierarquia que está subjacente a essa rede. Pela associação dos vários projectos é possível alcançar a essência do programa de obras públicas pensado realizar nesta época. Sem se recorrer ao desenho de projecto, não só não se lêem as intenções, como não se detecta a lógica entre as várias iniciativas.

O mesmo problema se coloca com o projecto de Reinaldo Oudinot para o vale do Douro no seu tramo final. Não se conhece um desenho de conjunto e é pouco provável que tenha existido como desenho de apresentação. É da reunião dos vários projectos que se consegue ler o conjunto da proposta e detectar as ideias e conceitos que presidiram à intervenção. Sem esta leitura, não passam de propostas pontuais, sem qualquer relação entre si.

O espírito de planeamento evoluiu e, no período de Costa Cabral, já se passou a utilizar instrumentos que anteriormente estavam ainda em embrião: a definição, num mapa de síntese, de uma proposta para uma rede de vias, devidamente hierarquizada, sintetizando uma ideia global para o território. Não é esta evolução, ao nível dos instrumentos de planeamento, que retira significado ou sentido unitário e global às anteriores iniciativas.

A influência do programa de obras públicas iniciado em 1789 nas políticas do Estado no século XIX é bem visível, logo após a revolução liberal, com o lançamento, em 1837, da obra da estrada Lisboa-Porto. Correspondendo a uma época em que já se utilizam modelos distintos para a realização das obras, a empreitada foi objecto de um concurso público para a sua execução. As bases, em que assentaram as condições para a sua execução, só são concebíveis depois da experiência realizada a partir do final do século XVIII. O contrato diz especificamente que a obra consiste na realização da totalidade da estrada de Lisboa ao Porto e na construção das pontes do Douro e de Sacavém. Inclui, ainda, a estrada de Lisboa às Caldas. Esta definição programática seria muito difícil de estabelecer sem a experiência adquirida anteriormente, em que a primeira estrada nacional ficou pelo lanço de Lisboa a Coimbra e em que não se conseguiram construir pontes permanentes no Douro e em Sacavém. Não deixa de ser significativa, na elaboração do contrato, a presença, em representação do Estado, de dois membros do Real Corpo de Engenheiros já activos nos anos de 1789-1809: José Carlos de Figueiredo (1774?-1843) e Francisco Pedro de Arbués Moreira (1777-1843).

O período político em que Costa Cabral esteve no governo foi muito instável e não permitiu a implantação de uma política a médio e longo prazo de obras públicas. Tão pouco permitiu a implementação de programas de fomento com continuidade. Os vários programas de fomento, iniciados em 1789, só voltarão a estar unificados com Fontes Pereira de Melo, assim que foi criado o ministério das Obras Públicas (1852). Os múltiplos programas para o território, desde os recenseamentos de população, à elaboração do cadastro, à exploração mineira e florestal, ao reordenamento administrativo do território até ao mapa de Portugal e às obras públicas, passarão a ser liderados pelo corpo de engenheiros, com o ministério das Obras Públicas como centro político agregador. Aos trabalhos cartográficos foi associada a carta geológica e às obras públicas foi associado o caminho-de-ferro. Este período corresponde a uma nova etapa das políticas de fomento, onde a coordenação dos projectos, à escala nacional, se reflectirá na construção de uma rede integrada de vias de circulação e na concretização do novo mapa de Portugal. Os trabalhos do período do *fontismo* serão empreendidos pelo corpo

de engenheiros do Estado, formados na Academia da Marinha e na Academia de Fortificação, ou na Escola Politécnica que lhes sucedeu, e na Universidade de Coimbra. Luís da Silva Mouzinho de Albuquerque, João Crisóstomo de Abreu e Sousa, Fontes Pereira de Melo ou Filipe Folque, são exemplo de técnicos e políticos que acumularam o conhecimento adquirido pelo corpo de engenheiros desde o final do século XVIII e o transportaram para a segunda metade do século XIX. Os magistrados deixarão de ter um papel activo, neste processo de continuidade de um saber colectivo transmitido de geração para geração, através do corpo de engenheiros e através das instituições de ensino superior e dos seus professores. Será com estas condições que se conquistará o espaço nacional e se concretizará uma rede de vias que se tentou pôr em prática, meio século antes.

## Anexos

### Anexo 1 Governos do reinado de D. Maria I e da regência do príncipe D. João, 1777-1810

<b>1º Governo da rainha D. Maria I</b>	24 de Fevereiro de 1777 a 21 de Agosto de 1787
<b>Ministro Assistente ao Despacho;</b> presidente do Erário Régio e da Junta do Comércio	1. <b>Marquês de Angeja</b> , D. Pedro José de Noronha (1716-1788) 2. Visconde de Vila Nova de Cerveira; interinamente a partir de 1783, por doença do marquês de Angeja
<b>Ministro do Reino</b>	<b>Visconde de Vila Nova de Cerveira</b> , D. Tomás Xavier de Lima (1727-1800)
<b>Ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra</b>	1. <b>Aires de Sá e Melo</b> (1715-1786) 2. Visconde de Vila Nova de Cerveira; interinamente na pasta da Guerra a partir de 1786 3. Martinho de Melo e Castro; interinamente na pasta dos Negócios Estrangeiros a partir de 1786
<b>Ministro da Marinha</b>	<b>Martinho de Melo e Castro</b> (1716-1795)

<b>1º Governo da rainha D. Maria I,</b> remodelação provisória	21 de Agosto de 1787 a 15 de Dezembro de 1788
<b>Ministro Assistente ao Despacho</b>	<b>D. José</b> , príncipe do Brasil (1761-1788), morre a 11 de Setembro de 1788 <b>Arcebispo de Tessalónica</b> , D. Fr. Ignacio de S. Caetano (1719- 1788); morre a 29 de Novembro de 1788
<b>Ministro do Reino;</b> interinamente presidente do Erário Régio e da Junta do Comércio	<b>Visconde de Vila Nova de Cerveira</b>
<b>Ministro da Guerra</b>	Visconde de Vila Nova de Cerveira; interinamente
<b>Ministro dos Negócios Estrangeiros</b>	Martinho de Melo e Castro; interinamente
<b>Ministro da Marinha</b>	<b>Martinho de Melo e Castro</b>



<b>2º Governo da rainha D. Maria I</b>	15 de Dezembro de 1788 a 6 de Janeiro de 1801
<b>Ministro Assistente ao Despacho</b>	<b>Visconde de Vila Nova de Cerveira</b> (marquês de Ponte de Lima, a 17 de Dezembro de 1790)
<b>Ministro do Reino</b>	1. <b>José de Seabra da Silva</b> (1732-1813); demitido a 5 de Agosto de 1799 2. Marquês de Ponte de Lima; interinamente
<b>Ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra</b>	<b>Luís Pinto de Sousa</b> (1735-1804)
<b>Ministro da Marinha</b>	1. <b>Martinho de Melo e Castro</b> ; morre a 24 de Março de 1795 2. Luís Pinto de Sousa; interinamente 3. <b>D. Rodrigo de Sousa Coutinho</b> (1755-1812); nomeado a 13 de Setembro de 1796
<b>Ministro da Fazenda; presidente do Erário Régio e da Junta do Comércio</b>	<b>Visconde de Vila Nova de Cerveira</b> ; morre a 23 de Dezembro de 1800

<b>1º Governo do príncipe regente D. João</b>	6 de Janeiro de 1801 a 23 de Julho de 1801
<b>Ministro Assistente ao Despacho</b>	<b>Duque de Lafões</b> , D. João Carlos de Bragança (1719-1806)
<b>Ministro do Reino</b>	<b>Luís Pinto de Sousa</b> (visconde de Balsemão, a 14 de Agosto de 1801)
<b>Ministro dos Negócios Estrangeiros</b>	1. Luís Pinto de Sousa; interinamente 2. D. Rodrigo de Sousa Coutinho; interinamente, de 21 de Maio a 23 de Julho de 1801 (período de ausência de Luís Pinto de Sousa, por estar a negociar a paz em Badajoz)
<b>Ministro da Guerra</b>	<b>Duque de Lafões</b>
<b>Ministro da Marinha</b>	<b>Visconde de Anadia</b> , João Rodrigues de Sá e Melo (1755-1809)
<b>Ministro da Fazenda</b> ; presidente do Erário Régio; desanexada a presidência da Junta do Comércio	<b>D. Rodrigo de Sousa Coutinho</b>

<b>1º Governo do príncipe regente D. João</b> , remodelação ministerial	23 de Julho de 1801 a 10 de Fevereiro de 1804
<b>Ministro Assistente ao Despacho</b>	Visconde de Balsemão, interinamente
<b>Ministro do Reino</b>	1. <b>Visconde de Balsemão</b> ; morre a 14 de Abril de 1804 2. Visconde de Anadia; interinamente a partir de Dezembro de 1803/Janeiro de 1804
<b>Ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra</b>	1. <b>D. João de Almeida de Melo e Castro</b> , conde das Galveias (1756-1814); demitido a 23 de Agosto de 1803 2. Visconde de Balsemão; interinamente 3. Visconde de Anadia; interinamente a partir de Dezembro de 1803/Janeiro de 1804
<b>Ministro da Marinha</b>	<b>Visconde de Anadia</b>
<b>Ministro da Fazenda</b> ; presidente do Erário Régio	1. <b>D. Rodrigo de Sousa Coutinho</b> ; demitido a 31 de Agosto de 1803 2. Luís de Vasconcelos e Sousa (1742-1809); interinamente

<b>2º Governo do príncipe regente D. João</b>	10 de Fevereiro de 1804 a 26 de Novembro de 1807
<b>Ministro Assistente ao Despacho</b>	<b>Conde de Vila Verde</b> , D. Diogo de Noronha (1747-1806)
<b>Ministro do Reino</b> ; presidente da Junta do Comércio	1. Visconde de Anadia; interinamente 2. <b>Conde de Vila Verde</b> ; nomeado a 15 de Abril de 1804, morre a 18 de Novembro de 1806 3. António de Araújo de Azevedo; interinamente
<b>Ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra</b>	1. Visconde de Anadia; interinamente 2. <b>António de Araújo de Azevedo</b> (1752-1817); nomeado a 6 de Junho de 1804
<b>Ministro da Marinha</b>	<b>Visconde de Anadia</b>
(Ministro da Fazenda) <b>Presidente do Erário Régio</b>	<b>Luís de Vasconcelos e Sousa</b> Tomás António de Vila Nova Portugal (1755-1839), procurador fiscal do Real Erário, cargo criado a 8 de Março de 1804

<b>1º Conselho de Regência do Reino</b>	26 de Novembro de 1807 a 1 de Fevereiro 1808
<p><b>Governadores (5):</b></p> <p><b>Presidente do Erário Régio</b></p> <p><b>Secretários:</b></p> <p><b>Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros, da Guerra e da Marinha</b></p> <p><b>Secretário de Estado dos Negócios do Reino</b></p>	<p><b>Marquês de Abrantes</b>, D. Pedro de Lencastre (1762-1828)</p> <p><b>Francisco da Cunha e Meneses</b> (1747-1812), tenente general</p> <p><b>Principal Castro</b>, D. Francisco Rafael de Castro (1750-1816), regedor das Justiças</p> <p><b>Pedro de Melo Breiner</b> (1757-1830); só iniciou funções a 14 de Dezembro de 1807</p> <p><b>D. Francisco Xavier de Noronha</b>, tenente general</p> <p>Conde de Castro Marim (1802), Francisco de Melo da Cunha Mendonça e Meneses (1761-1821), Monteiro-mor do Reino, tenente general; na falta de algum dos governadores</p> <p><b>Conde de Sampaio</b>, Manuel António de Sampaio Melo e Castro (1762-1841)</p> <p>D. Miguel Pereira Forjaz (1769-1827); em caso de impedimento do conde de Sampaio; brigadeiro do exército, demitiu-se a 18 de Janeiro de 1808</p> <p><b>João António Salter de Mendonça</b> (1746-1825)</p>

<b>Conselho de Governo de Junot</b>	1 de Fevereiro de 1808 a 15 de Setembro de 1808
<b>Presidente do Conselho</b>	<b>Jean-Andoche Junot</b> (1771-1813)
<b>Secretário de Estado do Interior e das Finanças</b>	<b>Francisco António Herman</b> (1758-1837); nomeado administrador geral das Finanças, por Junot, a 3 de Dezembro de 1807
<b>Secretário de Estado da Guerra e da Marinha</b>	<b>Lhuitte</b>
<b>Secretário Geral, encarregado dos Arquivos</b>	<b>Vienez-Vaublanc</b>
<b>Conselheiros:</b>	
<b>Repartição do Interior</b>	<b>Pedro de Melo Breiner</b>
<b>Repartição das Finanças</b>	<b>Azevedo</b>
<b>Repartição da Guerra e da Marinha</b>	<b>Conde de Sampaio</b>
<b>Repartição da Justiça e dos Cultos</b>	<b>Principal Castro</b> <b>Conde da Ega</b> , Aires José Maria de Saldanha Albuquerque (1755-1827); nomeado para a repartição da Justiça, a 1 de Julho de 1808

<b>Junta Provisional do Supremo Governo</b>	19 de Junho de 1808 a 26 de Setembro de 1808
<b>Presidente</b>	<b>D. Frei António de São José de Castro</b> , bispo do Porto (1745-1814)
<b>Vogais pelo Clero</b>	<b>Manuel Lopes Loureiro</b> , provisor do bispado <b>José Dias de Oliveira</b> , vigário geral
<b>Vogais pela Magistratura</b>	<b>José de Melo Freire</b> , juiz da Coroa <b>Luís de Sequeira da Gama Ayala</b> , juiz dos Agravos
<b>Vogais pelo Exército</b>	<b>António da Silva Pinto</b> , sargento-mor do regimento n.º 6 <b>João Manuel de Mariz Sarmiento</b> , capitão de artilharia; deixa a Junta assim que foi preso a 5 de Julho de 1808 <b>Francisco Osório da Fonseca</b> , provedor de Viana; substitui Mariz Sarmiento
<b>Vogal pela Nobreza</b>	<b>António Mateus Freire de Andrade Coutinho</b> (ca. 1747-1820)
<b>Vogal pelo Comércio</b>	António Ribeiro Braga, negociante; não chegou a participar



<b>3º Conselho de Regência do Reino</b>	6 de Julho de 1809 a 24 de Maio de 1810
<p><b>Governadores (3):</b></p> <p><b>Secretários:</b></p> <p><b>Secretário de Estado da Guerra e da Marinha</b></p> <p><b>Secretário de Estado dos Negócios do Reino</b></p> <p><b>Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros</b></p> <p><b>Presidente do Erário Régio</b></p>	<p><b>Marquês de Olhão</b>  <b>D. Frei António de São José de Castro</b>, bispo do Porto, patriarca Eleito de Lisboa  <b>Marquês de Minas</b>; deixou de frequentar o Conselho de Regência a partir de Fevereiro de 1810</p> <p><b>D. Miguel Pereira Forjaz</b></p> <p><b>João António Salter de Mendonça</b></p> <p>1. <b>Cipriano Ribeiro Freire</b>  2. <b>D. Miguel Pereira Forjaz</b>; substitui Cipriano Ribeiro Freire a 25 de Outubro de 1809</p> <p>1. <b>Cipriano Ribeiro Freire</b>  2. <b>Conde de Redondo</b>, D. Fernando Maria de Sousa Coutinho (1776-1834); substitui Cipriano Ribeiro Freire a 25 de Outubro de 1809</p>



<b>4º Conselho de Regência do Reino</b>	24 de Maio de 1810 a 15 de Setembro de 1820
<p><b>Governadores (5):</b></p> <p><b>Presidente do Erário Régio</b></p> <p><b>Secretários:</b></p> <p><b>Secretário de Estado dos Negócios Estrangeiros, da Guerra e da Marinha</b></p> <p><b>Secretário de Estado dos Negócios do Reino</b></p>	<p><b>Marquês de Olhão</b>  <b>D. Frei António de São José de Castro</b>; morreu em 1814  <b>Principal Sousa</b>, D. José António de Meneses e Sousa Coutinho (1757-1817)  <b>Marquês de Borba</b>, conde de Redondo  <b>Ricardo Raimundo Nogueira</b> (1746-1827); abandona o cargo a 5 de Fevereiro de 1820  <b>Conde de Peniche</b>, D. Caetano José de Noronha e Albuquerque (1753-1829); substitui o principal Sousa  <b>Charles Stuart</b> (1779-1845); representante britânico para assuntos militares e de fazenda</p> <p><b>D. Miguel Pereira Forjaz</b></p> <p><b>João António Salter de Mendonça</b></p>

Anexo 2 Medidas lineares e itinerárias portuguesas

Tábua de medidas portuguesas tirada do padrão da vara que se guarda na câmara da cidade do Porto, o qual confere com o de Lisboa.												
<b>Polegada</b>	8	12	24	40	60	80	9400	75200	225600	4060800	1461888000	
	<b>Palmo</b>	1 1/2	3	5	7 1/2	10	1175	9400	28200	507600	182736000	
		<b>Pé</b>	2	3 1/3	5	6 2/3	783 1/3	6266 2/3	18800	338400	121824000	
			<b>Côvado</b>	1 2/3	2 1/2	3 1/3	391 2/3	3133 1/3	9400	169200	60912000	
				<b>Vara</b>	1 1/2	2	235	1880	5640	101520	36547200	
					<b>Passo</b>	1 1/3	156 2/3	1253 1/3	3760	67680	24364800	
						<b>Braça</b>	117 1/2	940	2820	50760	18273600	
							<b>Estádio</b>	8	24	432	155520	
								<b>Milha</b>	3	54	19440	
									<b>Légua</b>	18	6468	
										<b>Grau</b>	360	
												<b>Grande círculo da Terra</b>

Taboa de Medidas Portuguezas tirada do Padrão da Vara que se guarda na Camera da Cidade do Porto o qual confere com o de Lisboa, s.d., Arquivo AHMOP, MR 33, fls. 748 (principais medidas utilizadas: Polegada – 0,0275 m; Palmo – 0,22 m; Pé – 0,33 m; Vara – 1,10 m; Braça – 2,20 m; Milha – 2.068 m; Légua – 6.204 m).

## Referências Bibliográficas

### Arquivos

ACL, Academia das Ciências de Lisboa

#### Manuscritos, Série Azul

Ms. 17, *Memórias Económicas e Físicas*.

Ms. 351, *Memórias de Matemática e Física que não tiveram lugar nas Coleções da Academia*.

Ms. 352, *Memórias de Matemática oferecidas à Academia Real das Ciências que não foram julgadas poder entrar nas suas Coleções*.

Ms. 373, *Colecção de Memórias Físicas e Económicas oferecidas à Academia Real das Ciências de Lisboa que não puderam entrar nas Coleções impressas*.

Ms. 377, *Memórias de Física oferecidas à Academia Real das Ciências que não foram julgadas poder entrar nas suas Coleções*.

Ms. 648, Joaquim Pedro Cardoso Casado Giraldes, [*Colecção de manuscritos importantes compilados pelo Coronel J. P. Cardoso Casado Giraldes*], s.d.

Ms. 699, Caetano José Vaz Parreiras, *Linhas do Porto*, Quartel General do Porto, 21 de Março de 1809.

Ms. 700, *Diário do Porto*, Porto, 1809.

Ms. 932, Sebastião Filipes Martins Estácio da Veiga, *Apontamento para o estudo das estradas militares em Portugal*, s.d.

Ms. 1010, *Relação Alfabética de todos os Offesiaes Ingenheiros que actualmente Servem a Sua Magestade neste Reino, e seos Dominios, com as Noticias que dos mesmos se poderão adquerir dos seos serviços athe o dia 17 de Março do Annno de 1790*, s.d. [1790].

Ms. 1124, João de Barros Cardoso; Ricardo José Quaresma, *Representação à Rainha do procurador da cidade de Coimbra João de Barros Cardoso e do Juiz do Povo da mesma cidade, Ricardo José Quaresma, sobre os prejuízos causados pelo Rio Mondego à dita cidade*, [Coimbra?, 1786?].

Ms. 1430, *Obras de José Correia da Serra*, s.d.

Ms. 1811, Duque de Lafões, [*Correspondência*], 1797-1801.

Ms. 1872, Francisco António Herman, [*Carta de assuntas comerciais respeitantes às colónias portuguesas*], Lisboa, 18 de Dezembro de 1807.

ADB, Arquivo Distrital de Braga

**Fundo Conde da Barca** (cotas provisórias)

Caixa 5, Doc. 11-3; Doc. 38-1; Doc. 38-2; Doc. 38-2-1.

Caixa 8, Doc. 38-13-1-1.

Caixa 12, Doc. 27-1; Doc. 27-2; Doc. 27-3; Doc. 27-4; Doc. 27-5; Doc. 45-1.

Caixa 15, Doc. 12-1; Doc. 12-2.

Caixa 16, Doc. 13-3; Doc. 13-6; Doc. 13-12; Doc. 21-6.

Caixa 17, Doc. 7-1.

Caixa 39, Doc. 66; Doc. 67.

Caixa 40, Doc. 41.

Caixa 41, Doc. 1.

Caixa 42, Doc. 6.

Caixa 43, Doc. 5; Doc. 6; Doc. 65.

Caixa 44, Doc. 9.

Caixa 45, Doc. 1.

Caixa 49, Doc. 79.

Caixa 50, Doc. 3.

**ADP**, Arquivo Distrital do Porto

**Fundo Cabido da Sé do Porto**

*Livro 808 das Sentenças, 1425-1806, K-14-808.*

**Governo Civil**

*Livro 1, Caixa da Obra da Ponte de Villa do Conde no rio d'Ave por Ordem Regia cometida ao Ill.mo Dezembargador Corregedor e Provedor da Comarca do Porto, Francisco de Almada e Mendonça, 1792-1813, K-22-1-12.*

*Livro Caixa da Obra da Ponte de Santo Thyrço; no Rio d'Ave, 1795-1822, K-22-1-32.*

*Livro das Ordens Régias relativas à Administração da Ponte de Barcas do Rio Douro nesta Cidade, 1809-1828, C-3-12-2-4113.*

*Livro de Registo das Folhas da Obra da Ponte de Rio Tinto na Estrada do Porto para Valongo cuja despesa se faz pela contribuiçam das Obras da Igreja de Valongo e Estrada do Porto, te Ponte Ferreira, 1799-1802, K-21-1-49.*

*Reais Obras da Villa da Póvoa de Varzim, 1791-1796, K-21-1-29.*

*Receita da Nova Obra da Ponte de Santo Thyrso, 1795-1832, K-22-1-13.*

*Registo de Ordens Régias respeito às Obras da Igreja de Vallongo, Ponte Ferreira, Santo Tirso e Villa do Conde, 1786-1830, K-22-1-38.*

**AHDPA**, Arquivo Histórico-Documental do Porto de Aveiro

*Cartografia.*

*Livro 1 da Superintendência da Barra de Aveiro, 1756-1813.*

AHM, Arquivo Histórico Militar, Lisboa

**1ª Divisão - Portugal e Campanhas na Europa**

11ª Secção, *Governos de D. Luís Pinto de Sousa Coutinho e do duque de Lafões (1788-1801)*, caixas 3, 5, 6, 7, 8, 18, 19, 21.

12ª Secção, *Campanha da Guerra das Laranjas (1801)*, caixas 1, 3.

13ª Secção, *Comando do Conde de Goltz (1801-1807)*, caixas 2, 3, 10, 14, 17, 19, 22, 25.

14ª Secção, *Campanhas da Guerra Peninsular (1807-1814)*, caixas 6, 68, 163, 169, 178.

**3ª Divisão - Assuntos Militares Gerais**

1ª Secção, *Defesa*, caixas 1, 5, 14, 17.

2ª Secção, *Organização do Exército*, caixas 1, 5.

6ª Secção, *Justiça*, caixa 3.

7ª Secção, *Processos individuais*

*Baltazar de Azevedo Coutinho*, caixas 38, 530.

*Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante*, caixa 445.

*Conrado Henrique Niemeyer*, caixa 424.

*Custódio José Gomes de Vilas Boas*, caixa 364.

*Diogo Correia da Mota*, caixa 53.

*Filipe Neri da Silva*, caixas 331, 367, 530.

*Guilherme Elsdén*, caixa 688.

*Guilherme Luís António de Valleré*, caixa 373.

*Guilherme Luís, barão de Eschwege*, caixa 741.

*Inácio José Leão*, caixa 450.

*João Gabriel de Chermont*, caixas 238, 376, 518.

*João Manuel da Silva*, caixa 3514.

*Joaquim de Oliveira*, caixa 1007.

*Joaquim Peito de Carvalho*, caixas 117, 247, 339, 560.

*José Auffdiener*, caixa 123.

*José Champalimaud de Nussane*, caixa 635.

*José de Sande Vasconcelos*, caixa 551.

*José Therezio Michelotty*, caixa 523.

*Lourenço Homem da Cunha d'Eça*, caixa 153.

*Luís Dalincourt*, caixa 648.

*Luís Gomes de Carvalho*, caixa 461.

*Luís Pinto de Sousa Coutinho*, caixas 528, 3083.

*Manuel Joaquim Brandão de Sousa*, caixa 168.

*Manuel de Sousa Ramos*, caixa 394.

*Maximiano José da Serra*, caixa 2093.

*Paulo Dias de Almeida*, caixa 659.

*Reinaldo Oudinot*, caixa 3604.

9ª Secção, *Fortificações (col.)*, caixa 22.

20ª Secção, *Propriedades e Instalações Militares. Obras em Geral*, caixas 1, 2.

46ª Secção, *Engenharia*, caixa 1.

47ª Secção, *Mapoteca (1758 – 1994)*.

#### **4ª Divisão - Outras Colecções**

1ª Secção, *Arquivo Militar de Lisboa*, caixas 3, 5, 6, 9, 11, 14, 16.

**Livros de Registo Antigos**, Fundo Geral 5, Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra

*Governo das Armas do Partido do Porto*, 1788-1793, FG-5, Livro 9.

*Governo das Armas do Partido do Porto*, 1793-1800, FG-5, Livro 10.

*Tesouraria Geral das Tropas da Corte e Estremadura*, 1794-1797, FG-5, Livro 1710.

*Tesouraria Geral das Tropas da Corte e Estremadura*, 1803-1804, FG-5, Livro 1714.

**AHMOP**, Arquivo Histórico do Ministério das Obras Públicas, Lisboa

#### **Colecções Arquivísticas**

*Colecção de Desenhos Avulsos. Séc. XVIII-XX*.

#### **Fundos Arquivísticos**

**JC**, Junta do Comércio

*Processos de Concessão de exclusivos a fábricas e novos inventos*, 1757-1833.

**MR**, Ministério do Reino

*Correspondência recebida do conde de Valadares como encarregado das obras do Ribatejo*, 1783-1790, MR 43.

*Correspondência recebida relativa a diversas autoridades encarregadas de obras públicas no Reino*, 1803-1823, MR 45.

*Documentos relativos a obras e à administração das lezírias e campos do Ribatejo*, 1756-1833, MR 34.

*Documentos respeitantes à agricultura, almoxarifados e pauis*, 1759-1817, MR 36.

*Índices dos registos de ordens e outros documentos respeitantes à Junta da Administração da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro*, 1756-1815, MR 4.

*Negócios da Companhia do Douro*, 1757-1828, MR 35.

*Processos de obras públicas específicas*, 1740-1843, MR 32.

*Processos de obras públicas regionais*, 1764-1842, MR 37.

*Registo de correspondência expedida para execuções do alvará de 28 de Maio de 1791, sobre estradas, encanamento do rio Mondego e obras da barra de Aveiro*, 1791-1820, MR 18.

*Registo de correspondência expedida sobre o encanamento do rio Cávado*, 1794-1805, MR 19.

*Registo de correspondência expedida sobre o encanamento do rio Mondego*, 1790-1833, MR 17.

*Registo de ordens e outros documentos respeitantes à Junta de Administração da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, 1773-1792, MR 5, Livro 3.*

*Registo de ordens e outros documentos respeitantes à Junta de Administração da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, 1791-1815, MR 5, Livro 4.*

**RFFA**, Reais Ferrarias da Foz do Alge

*Documentos diversos, 1802-1836, RFFA 58.*

**AHMP**, Arquivo Histórico Municipal do Porto

### **Cartografia**

*Catálogo dos Livros de Plantas.*

*Mapas das obras publicas que estiverão em acção neste prezente ano de 1789 feitos por Theodoro de Souza Maldonado, formado em Mathematicas e Architecto desta cidade do Porto, [1789], D-TGa/1.*

### **Manuscritos**

*Caderno de Receita e Despeza da Estrada de Braga,..., 1806-1808, A-PUB-3606.*

*Caderno de Receita e Despeza da Estrada de Lisboa,..., 1807-1808, A-PUB-3607.*

*Cofre, Livro 66, 1790, Janeiro-Fevereiro, A-PUB-1313.*

*Cofre, Livro 76, 1793, Janeiro-Junho, A-PUB-1323.*

*Cofre, Livro 132, 1809, Abril-Agosto, A-PUB-1379.*

*Obras Públicas, Livro 2 de Processos, 1788-1801, A-PUB-5718.*

*Obras Públicas, Livro 1 de Sessões e Registo, 1763-1787, A-PUB-5724.*

*Obras Públicas, Livro 2 de Sessões e Registo, 1787-1796, A-PUB-5725.*

*Obras Públicas, Livro 3 de Sessões e Registo, 1788-1823, TG-b/256.*

*Obras Públicas, Próprias, 1788-1803, A-PUB-5728.*

*Obras Públicas, Registo dos mandados sobre o novo Imposto dos Carros..., 1797-1832, A-PUB-3545.*

*Próprias, Livro 17, 1784-1801, A-PUB-793.*

*Próprias, Livro 18, 1802-1807, A-PUB-794.*

*Próprias, Livro 19, 1808-1814, A-PUB-795.*

*Próprias, Livro 50, 1662-1837, A-PUB-826.*

*Subsídio Militar, Certidões, Livro 2, 1790-1801, A-PUB-3183.*

*Subsídio Militar, Próprias, Livro 5, 1759-1799, A-PUB-3180.*

*Subsídio Militar, Próprias, Livro 6, 1800-1831, A-PUB-3181.*

*Suplemento às Próprias, Livro 2, 1803-1816, A-PUB-1190.*

*Vereações, Livro 91, 1790-1792, A-PUB-92.*

*Vereações, Livro 92, 1793-1794, A-PUB-93.*

*Vereações, Livro 93, 1795-1796, A-PUB-94.*

*Vereações, Livro 94, 1797-1798, A-PUB-95.*

*Vereações, Livro 95, 1800-1802, A-PUB-96.*

*Vereações, Livro 96, 1803-1804, A-PUB-97.*

*Vereações, Livro 97, 1805-1807, A-PUB-98.*

*Vereações, Livro 98, 1808-1810, A-PUB-99.*

**AHU**, Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa

**Cartografia**, Incorporações

*Reino.*

*Reino, Madeira, Açores.*

**CU-Reino**

Caixa 13, pasta 28; pasta 33; pasta 34; pasta 36; pasta 37; pasta 39.

Caixa 14A, pasta 7; pasta 10.

Caixa 15, pasta 28; pasta 31.

Caixa 19A, pasta 13.

Caixa 21, pasta 13.

Caixa 29, pasta 9; pasta 22; pasta 24; pasta 27.

Caixa 30, pasta 8; pasta 10; pasta 11; pasta 22.

Caixa 32, pasta 22; pasta 23; pasta 26.

Caixa 33, pasta 23.

Caixa 34.

Caixa 37, pasta 5.

Caixa 37A, pasta 2.

Caixa 48-A, pasta 8.

Caixa 302, pasta 1; pasta 25.

Caixa 312-2189.

Caixa 687.

*Papéis Avulsos.*

**Documentos da Madeira**

Caixa 7.



**AMB**, Arquivo Municipal de Braga

*Livro das Vereações, 1788-1791.*

*Livro das Vereações, 1793-1794.*

*Livro de Registo, 1799-1806.*

**ANRJ**, Arquivo Nacional, Rio de Janeiro

*Cartografia.*

**Negócios de Portugal**

Caixa 691, pacote 1.

Caixa 715, pacote 2.

Caixa 716, pacote 2.

Caixa 719, pacote 2.

Caixa 731, pacote 2.

Caixa 1602, pacote 1.

**ANTT**, Arquivo Nacional da Torre do Tombo, Lisboa

**Cartografia**

*Arquivo da Casa Real.*

*Colecção de Plantas, Mapas e outros documentos iconográficos do Ministério do Reino.*

*Plantas e outros documentos iconográficos existentes no Ministério do Reino e anexos aos processos.*

**Manuscritos**

**Casas de Fronteira e Alorna**

CFA-130.

**Chancelaria, D. Maria I**

*Próprios, 168, 176, 178, 179.*

**Feitos Findos**

*Administração de Casas, Maço 42, 9.*

**Colecção Linhares**

BN, Ms. I-29.

**Intendência Geral das Obras Públicas**

*Registo de Termos, 1794-1805, Livro 320.*

**MR**, Ministério do Reino

Maço 225-226, Cx. 303.

Maço 266, Cx. 303.

Maço 355, Cx. 474; Cx. 475.

Maço 356, Cx. 476; Cx. 477.

Maço. 489, Cx. 609.

Maço 493, Cx. 614.

Maço 594, Cx. 694.

Maço 783.

**MR-JTE**, Ministério do Reino-Junta dos Três Estados

Maço 401, Cx. 504, 1762-1807.

**MNE**, Ministério dos Negócios Estrangeiros

**Legações em Paris**

Livro 97, 1787-1792.

**Correspondência para as legações estrangeiras**

Livro 101, 1789-1790.

Livro 102, 1790-1792.

**Correspondência das legações portuguesas**

Caixa 574, 1768-1789.

Caixa 575, 1790-1791.

**APDL**, Administração dos Portos do Douro e Leixões, Matosinhos

*Secção Cartográfica.*

*Secção de Manuscritos.*

**ATC**, Arquivo do Tribunal de Contas, Lisboa

*Livro de Registo de Decretos e Ordens do Tesouro Real*, n.º 419.

**AUC**, Arquivo da Universidade de Coimbra

*Governo Civil*, V-2E-2-3-Vários-1.

*Livro de Certidões de Idade*, 1772-1833, IV-1D-5-2.

*Livro de Registo da Universidade de Coimbra*, Faculdade de Matemática.

*Livro de Registo da Universidade de Coimbra*, Faculdade de Filosofia.

*Processos dos Professores.*

*Registo de Acórdãos da Junta da Fazenda*, 1777-1829, IV-1E-14-3-27.

*Registo das Ordens Régias*, 1794-1829, IV-1D-3-2-3.

**BA**, Biblioteca da Ajuda, Lisboa

**Manuscritos da Ajuda**

Códices 46-XIII-21; 46-VIII-28; 49-XI-23; 50-V-32; 54-V-26; 54-XIII-9.

**BGUC**, Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra

**Reservados**

**Manuscritos**

Ms. 78; Ms. 107; Ms. 189; Ms. 603; Ms. 626; Ms. 630; Ms. 672; Ms. 705; Ms. 718; Ms. 719; Ms. 1104;  
Ms. 1504; Ms. 3003; Ms. 3377-31.

**Miscelâneas**

Misc. 115; Misc. 2388; Misc. 3134.

**BL**, British Library, Londres

*Collection Shelfmk*, 705.h.13.

**BNP**, Biblioteca Nacional de Portugal, Lisboa

**Reservados**

Ms. 6; Ms. 215; Ms. 687; Ms. 728; Ms. 902; Ms. 1469; Ms. 1570 A; Ms. 2332; Ms. 4456; Ms. 7990.

**BPE**, Biblioteca Pública de Évora

**Cartografia**

*Cartas Geográficas*.

**Manuscritos**

CVII/1-7; CVII/1-8; CIX/1-19; CXXVII/1-7; CXXVII/1-8; CXXVII/2-8; CXXVII/2-15.

**BPMP**, Biblioteca Pública Municipal do Porto

**Reservados**

**Cartografia**

*Cartográfica Manuscrita*.

**Manuscritos**

Ms. 49; Ms. 66; Ms. 130; Ms. 138; Ms. 252; Ms. 266; Ms. 294; Ms. 328; Ms. 435; Ms. 437; Ms. 568;  
Ms. 636; Ms. 872; Ms. 1060; Ms. 1065; Ms. 1115; Ms. 1196; Ms. 1505; Ms. 1771; FA, Ms. 62;  
M-VR, Ms. 68; RES-19-C-3.

**ENPC**, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris

*Extrait de l'Etat des grades et des talens des élèves de l'Ecole des ponts et chaussées et de l'emploi de leur temps*, Ms. 1911.

**FBNRJ**, Fundação Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro

*Cartografia.*

*Colecção Bonifácio.*

*Colecção Linhares.*

*Colecção Marques.*

*Colecção Martins.*

*Colecção Portugal.*

**GEAEM/DIE**, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar/Direcção de Infra-Estruturas do Exército, Lisboa

*Secção Cartográfica.*

**IGP**, Instituto Geográfico Português, Lisboa

*Mapoteca.*

**MNSR**, Museu Nacional de Soares dos Reis, Porto

*Secção Iconográfica.*

**OAUC**, Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra

*Secção Cartográfica.*

**SGL**, Sociedade de Geografia de Lisboa

*Cartoteca.*

### **Fontes Manuscritas**

Aires Pinto de Sousa, *Memoria [dos acontecimentos d'Entre Douro e Minho até que findou a minha comissão de Ajudante General daquelle exercito]*, Lisboa, 12 de Maio de 1809, Arquivo AHM, DIV-1-14-6-12.

Anónimo, *Arbitrios que se propoem para se achar o fundo preciso a fim de se fazerem como convem as Estradas publicas*, s.d., Arquivo AHM, DIV-4-1-16-19.

Anónimo, *Boletim enviado regularmente do Porto a Lisboa a Salter de Mendonça, que foi depois secretario da regência; ou provavelmente ao pai d'aquelle que tinha sido desembargador do Porto*, FA, Ms. 62.

Anónimo, [Informação sobre a redução ou suspensão de obras da província da Estremadura, ca. de 1792], Arquivo AHMOP, MR 34, fls. 232-233.

Anónimo, *Tratado sobre a utilidade que provem em consequencia da navegação do Rio Tamega, e da factura dos caminhos das Províncias; com o plano para se conseguir hum imposto destinado a este fim, e que também contem a economia das mesmas obras*, s.d., Arquivo BPMP, Ms. 1115.

- António José Amado, *Plano para o melhoramento da Agricultura*, s.d. [ca. 1808-1809], Arquivo ANTT, MR, Mç, 356, Cx. 476.
- António Xavier de Morais Teixeira Homem, *Mapas do actual estado da Comarca de Vianna*, 1792-1794, Arquivo BA, 46-XIII-21.
- António Xavier de Morais Teixeira Homem, *Exposição sobre o sucedido com o encanamento do Lima*, 8 de Agosto de 1795, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-14.
- Baltazar de Azevedo Coutinho, *Observações, e precauções que se devem tomar sobre o melhoramento do Porto de Villa Nova de Portimão*, s.d. [11 de Maio de 1801], Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 29, pasta 24 (20 fls.).
- Cândido José Xavier Dias da Silva, *Memoria sobre a Fortificação regular conforme os principios d'Antoni, Escripta por Cândido José Xavier Dias da Silva Secretario do Regimento de Peniche, e Discipulo do 1.º anno da Real Academia de Fortificação, Artelheria, e Desenho*, s.d., Arquivo BPMP, Ms. 1065.
- [Cipriano Ribeiro Freire], *Documento N. CCII, pertencente ao Officio N. 249, em data de 26 de Novembro de 1791, ou Memoria sobre as Estradas, Barreiras, Pontes, Canaes, Diligencias, Cochés de Posta, Estalagens, Correios etc. em Inglaterra*, s.d. [1792], Arquivo BPMP, Ms. 328.
- [Cipriano Ribeiro Freire], *Appendice ao Documento N. CCII, pertencente ao Officio N. 249, em data de 26 de Novembro de 1791*, s.d. [1792], Arquivo BPMP, Ms. 266.
- Conde de S. Lourenço (D. João Alberto de Noronha), *Carta sobre o modo, com que o Principe Nosso Senhor entrou na Regencia e Governo do Reino, no anno de 1792*, s.d. [10 de Fevereiro de 1793], Arquivo ADB, Conde da Barca, Caixa 43, Doc. 5.
- [Conrado Henrique Niemeyer?], *Breves reflexões sobre plantas topográficas das províncias do Reino de Portugal, sobre a necessidade que delas há, sobre a utilidade que daqui resulta ao Estado a bem comum e do prejuízo que tem havido por falta delas*, s.d. [1790], Arquivo AHM, DIV-4-1-16-05.
- Conrado Henrique Niemeyer, [Informações relativas às instruções da construção da estrada Real do Porto], 1792-1795, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-13.
- Conrado Henrique Niemeyer, *Informação de tudo o que respeita as obras do Doutor Joaquim Bento segundo o que a Junta das Obras Publicas quer, que se execúte para bem publico, e o que o Doutor Joaquim Bento requer para utilidade sua, no sitio da calçada dos Clerigos ao pé do convento dos Padres de Santo Eloy desta cidade*, 13 de Novembro de 1795, Arquivo AHMP, A-PUB-5718, fls. 232-233v.
- Conrado Henrique Niemeyer, [Memória sobre trabalhos topográficos na Beira Baixa e Alentejo], 25 de Julho de 1797, Arquivo AHM, DIV-3-7-424.
- Custódio Gomes de Vilas Boas, *Carta escrita ao Secretario d'Academia das Sciencias sobre o methodo com que se deve proceder á construção da Carta Geographica do Reino*, Lisboa, 5 de Outubro de 1789, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-20.
- Custódio Gomes de Vilas Boas, *Carta escrita ao Secretario d'Academia das Sciencias [José Correia da Serra] sobre o methodo com que se deve proceder á construção da Carta Geographica do Reino, Lisboa*, 5 de Outubro de 1789, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-20.

- Custódio Gomes de Vilas Boas, *Carta ao Ministro da Guerra* [Luís Pinto de Sousa], *sobre o modo de se proceder á construcção do esqueleto da Carta Geographica do Reino*, s.d. [ca. 1789], Arquivo AHM, DIV-4-1-16-6.
- Custódio José Gomes de Vilas Boas, *Memoria sobre o modo mais vantajozo de remediar os inconvenientes das Prezas d'agoa para regar os Campos, fazer os Rios navegaveis, prevenir o seu areamento, profundar os Portos de Mar, e outros uzos*, s.d., Arquivo ACL, Ms. 351 (7), fls. 166-171.
- Custódio José Gomes de Vilas-Boas, *Analyse dos Postos e Comunicações desta Província [do Minho] com a Galiza, bem como das gargantas dos Montes que prendem a Ribeira do Minho com a do Lima, ao que se ajunta huma discução breve sobre a defesa relativa, designando as avenidas que deve seguir a Tropa em caso de retirada*, s.d., Arquivo Distrital de Braga, Ms. 912-4.
- Custódio José Gomes de Vilas Boas, [Informação sobre o Aquartelamento de um Regimento de Cavalaria na Vila de Barcelos], Barcelos, 12 de Maio de 1806, Arquivo AHM, DIV-1-13-10-09 (10 fls.); (relatório acompanhado de desenho in Arquivo GEAEM/DIE, 682-1-4-7).
- Diários das deliberações do Conselho de Regência (do Reino de Portugal)*, 27 de Novembro de 1807 a 30 de Janeiro de 1808, Arquivo ANTT, MR, Mç. 356, Cx. 476.
- Domingos Vandelli, *Rio Mondego*, s.d. [ca. 1780-1781, acrescentada ca. 1790], Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal*, I-32, 26, 003, 10 (12 pp.).
- Estêvão Cabral, *Relação da Vizita feita no Tejo no mez de Março de 1789*, Lisboa, 26 de Abril de 1789, Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 21, pasta 13 (20 fls.).
- Estêvão Cabral, [Plano do Professor Hydraulico Estêvão Cabral para se fazer o Encanamento do Rio Mondego], Coimbra, 15 de Novembro de 1790, Arquivo BPMP, Ms. 1060.
- Estêvão Cabral, *A Sua Alteza Real, o Príncipe Regente Nosso Senhor, sobre o estado do Encanamento do Mondego no fim do anno de 1800*, Cazais do Campo, 7 de Dezembro de 1800, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32, 33A, 015 (26 pp.).
- Estêvão Cabral, *Relação apologética sobre o estado do Mondego no ano de 1803*, Lisboa, 4 de Dezembro de 1803, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32, 33A, 038 (28 pp.).
- Eusébio Dias Azedo, *Instrução que deve regular a construcção da Ponte militar de Barcos, que se ha de lançar no Tejo, junto à Vila de Abrantes*, Lisboa, 4 de Setembro de 1805, Arquivo AHM, DIV-3-20-1-102.
- Eusébio de Sousa Soares, *Memoria sobre o canal projectado entre o Esteiro do Rio secco e o de Castromarim; e a communicacão por terra entre Villa Real, e Castromarim, Por Euzebio de Souza Soares, Primeiro Tenente do Real Corpo de Engenheiros*, 1804, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-14.
- Francisco António Ciera, *Reflecções e Plano sobre a Carta do Reino*, s.d. [ca. 1789-1790], Arquivo AHM, DIV-4-1-16-7 (39 fls.).
- Francisco António Ciera, *Plano para a Carta do Reino*, s.d. [ca. 1789-1790], Arquivo AHM, DIV-4-1-16-7 (12 fls.).

- Francisco António Ciera, *Memória sobre várias disposições e providências exigidas a favor das academias militares*, s.d. [1791], Arquivo AHM, DIV-4-1-6-2 (9 fls.).
- Francisco António Ciera, *Memoria Explanatoria* [sobre o Instrumento para a medida exacta dos angulos da serie de triangulos, que hão de servir para a determinação do grão de meridiano em Portugal, 1791], Arquivo ANTT, MNE, Liv. 102, fls. 111-111v (anexa a officio de Luís Pinto de Sousa para D. Vicente de Sousa Coutinho, de 2 de Abril de 1791).
- Francisco António Ciera, *Reflecções sobre a Carta do Reino*, s.d. [post. 1793], Arquivo AHM, DIV-4-1-16-7 (8 fls.).
- Francisco António Ciera, [Plano sobre a carta do Reino e meios de acelerar a sua construção], 6 de Novembro de 1800, Arquivo ANTT, BN, 1-29-18, doc. 29.
- Francisco Caetano de Oliveira Almada e Castro, *Plano que segui nas estradas que terraplanei ao Norte do rio Cavado para Viana, desta para Braga e para a barca do lago de Barcelos no espaço de 14 légoas*, 26 de Agosto de 1798, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-15.
- Francisco Pereira Peixoto Ferraz Sarmento, *Relação dos assassinios feitos em diferentes terras da Provincia do Minho neste anno de 1809*, Arquivo ADB/UM, *Fundo Conde da Barca*, Cx. 42, Doc. 6, fls. 155-189.
- Guilherme Luís António de Valleré, *Projet d'un Canal de navigation, et en partie d'arrosage au Nord de la Province de Alemtejo*, s.d. [ca. 1785], Arquivo AHM, DIV-3-20-1-11 (9 fls.).
- Guilherme Luís António de Valleré, *Memoria dos Serviços obrados pelo Tenente General Guilherme Luis Antonio de Valleré desde 1773...*, [1790], Arquivo AHM, DIV-3-7-373 (11 pp.).
- Guilherme Stephens, [Memória sobre o porto de São Martinho], 29 de Novembro de 1794, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-11.
- Isidoro Paulo Pereira e Joaquim de Oliveira, *Supplemento do Mappa Topográfico dos Campos de Alfeizerão, S. Martinho e Vargem da Motta*, 29 de Junho de 1779, Arquivo BPMP, Ms. 437 (38 fls.).
- Isidoro Paulo Pereira, [Informação sobre o Campo de Alfeizerão, S. Martinho, e sua Concha, ou Porto de Embarque das Madeiras de Sua Magestade], 6 de Dezembro de 1788, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-24 (4 fls.).
- Jacob Chrysostomus Praetorius, *Sobre a melhor forma dos Canaes e Alveos dos Rios*, Lisboa, 31 de Julho de 1782, Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 373 (20A), fls. 250-253 (7 fig.)
- Jacome Raton, *Plano sobre os Campos da Golegã, Santarém, Valada, e Azambuja*, Lisboa, 9 de Setembro de 1788, Arquivo AHMOP, MR 36, fls. 151-158.
- João de Barros Cardoso e Ricardo José Quaresma, *Representação do procurador da cidade de Coimbra, João de Barros Cardoso e do Juiz do Povo da mesma cidade, sobre os prejuizos causados pelo Mondego à dita cidade*, s.d. [ca. 1786], Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 1124 (2 fls.).
- Joaquim Baptista, *Reflexões sobre a navegação do rio Vouga*, Vouzella, 27 de Abril de 1821, Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 2010 (17 fls., acompanhados de um mapa).
- [José Auffdiener], *Copie d'un Mémoire remis à Son Excellence Monsieur Louis Pinto de Souza*, s.d. [ca. 1792-1793], Arquivo AHM, DIV-4-1-14-2.

- José Auffdiener, *Memoire sur le chemin de Moledo a Regoa*, Ribeira da Rede, 16 de Junho de 1791, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-23.
- José Auffdiener, *Mémoire au sujet d'un pont a construire sur la riviere de Sacavem*, s.d. [1792], Arquivo AHM, DIV-4-1-6-32.
- José Auffdiener, *Détail estimatif et general d'ouvrages à faire, pour la construction d'un pont de pierres d'une seule arche de deux-cent palmes d'ouverture, sur la riviere de Sacavem*, s.d. [1792], Arquivo AHM, DIV-4-1-6-32.
- José Auffdiener, *Devis des ouvrages a faire, pour la construction du pont de Sacavem, avec deux petites arches collateralles un chemin de hallage, et murs de quais, sur la riviere de Sacavem, en face du convent de la Conception*, s.d. [1792], Arquivo AHM, DIV-4-1-6-32.
- José Auffdiener, *Memoire sur la route d'Arcos à Monção*, Viana, 22 de Juin de 1797, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-19.
- José Auffdiener, *Projecto de Plano e Regulamento para uma aula de Engenharia*, s.d. [ca. 1797], Arquivo AHM, DIV-4-1-6-3.
- José Auffdiener, *Memoria sobre a barra d'Aveiro*, Porto, 23 de Abril de 1807, Arquivo AHMOP, MR 32, fls. 315-321.
- José Bonifácio de Andrade e Silva e Carlos António Napion, [Viagem exploratória pela Estremadura], Marinha Grande, 20 de Novembro de 1800, Arquivo ANRJ, *Negócios de Portugal*, Cx. 731, pac. 2.
- José Bonifácio de Andrade e Silva, *Sementeira do Pinhal nos Areas de Lavos*, 5 de Dezembro de 1804, Arquivo ANTT, MR, Mç. 356, Cx. 477.
- [José Bonifácio de Andrade e Silva, Minuta de carta sobre a ponte de Sacavém, s.d. ca. 1808], Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32-31-045, 004 (doc. incompleto).
- [José Bonifácio de Andrade e Silva, Minuta de carta sobre as obras e reparos que se tem feito no Encanamento do Rio Mondego e seus campos na conformidade do Aviso de 7 de Julho de 1807], s.d. [ca. 1814-1817], Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32, 26, 003, 11, doc. 29.
- [José Bonifácio de Andrade e Silva, Minuta de carta sobre a administração dos cofres da superintendência do rio Mondego], Lisboa, 3 de Fevereiro de 1816, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal* (proveniente da *Colecção José Bonifácio*), I-32, 31, 045, 009, doc. 58.
- José Champalimaud de Nussane, *Este Caderno mostra os Mappas, das principaes Obras Publicas, que se fizerão na Cidade do Porto em 1788. Debaixo da inspecção dos Ill.mos Jozé Roberto Vidal da Gama, e Senadores da Camara. Pelo Director das mesmas D. Joseph Champalimaud de Nussane, Sargento mor de Infantaria com Exercicio de Engenheiro*, [1789], Arquivo ANTT, MR, 340-9.
- José Champalimaud de Nussane, [Memória para a defesa da costa marítima], 2 de Março de 1793, Arquivo AHM, DIV-3-1-1-13.
- José Diogo Mascarenhas Neto, *Mapas da população da vila, termo e comarca de Guimarães nos anos de 1781 a 1790*, Arquivo AHM, DIV-4-1-11-05 (7 fls.).



- José Diogo Mascarenhas Neto, [Relatório sobre a direcção da estrada desde a serra de Rio Maior até Leiria], 4 de Junho de 1792, Arquivo IGP, CA-439.
- José Manuel de Carvalho Negreiros, *Reprezentação que serve de introdução para se projectar hum Regulamento para o Real Corpo dos Engenheiros Civiz, e todas as suas dependências &c. a &c. a*, 1797, Arquivo BNP, Ms. 6.
- [José Monteiro da Rocha?], *Instrucçoens para huma Viagem Hydraulica*, s.d. [1801], Arquivo AUC, *Processos dos Professores*, Cx. 164 (Dr. Manuel Pedro de Melo).
- José de Oliveira Barreto, *Plano que pode servir para a Administração das Estradas do Alto Douro, com as obrigacoens das Pessoas encarregadas na mesma Administração*, 6 de Julho de 1789, AHMOP, MR 43, fls. 369-396.
- Joseph Thérèse Michelotti, *Rapport ou Memoire particuliere presentée a S. Exe. Dom Antoine de Araujo Azevedo. Quelques Observations sur la Commission a ouvrages a faire a Oeiras*, s.d. [13 de Abril de 1807], Arquivo AHM, DIV-3-20-1-21.
- J. X. G., *Para a construção de huma ponte flottante, e das barcas que a deverão supportar, das suas amarraçoens e ancoras. (?) para a passagem do Rio Douro de hua para outra parte, do Porto para Villa Nova, à semilhança da ponte do Rio Rhone de Beaucaire para Terrascon, na commarca das bocas do Rhone, no Reino de França. Dado por hum curiozo que habitou a França durante 17 annos, e que da construção d'essa ponte tem hum plenno conbecimento, assim como da de Bayonna de França que passa para a parte do Santo Espírito*, Porto, Agosto de 1805, AHM, DIV-3-20-1-103.
- Luís André Dupuis, *Reflections sur la parte des Cartes et Plans*, s.d. [ca. 1799], Arquivo AHM, DIV-4-1-6-7.
- Luís André Dupuis, *Mémoire sur les moyens les plus convenables et nécessaires pour l'exécution des Cartes Chorographiques, topographiques, militaires, etc. présenté a l'assemblé Royale maritime géographique et militaire et lu en session publique le 7 février 1799*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, Doc. 2.
- Luís André Dupuis, *Requête Remise à Son Altesse Royale avec les Mémoires n.º1 et 2 ; le 12 Février 1804*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, Doc. 7.
- Luís André Dupuis, *Mémoire extrait de celui remis à Son Altesse Royale le 12 février 1804 par le quel je rends compte à Sa Royale Personne de ma conduite dans les travaux dont Elle m'a charge de la direction, depuis 1798 jusqu'à ce jour. Remis à Son Altesse Royale le 12 février 1804*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, Doc. 6.
- Luís André Dupuis, *Mémoire Justificatif et relatif au Nouvel Etablissement du Dépôt Général et Royal pour la construction, dessin, gravure et Impression des Cartes du Royamme Remis à Son Altesse Royale le 12 février 1804*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, Doc. 8.
- Luís André Dupuis, *Plan et disposition du nouvel Établissement ou Dépôt générale pour la construction des Cartes Hydrographiques, Géographiques, Topographiques, Hydrauliques et Militaires du Royamme et des différents avantages qu'il pourroit en résulter, remis à Son Altesse Royale le 12 février 1804*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, Doc. 1.

- Luís André Dupuis, *Requête remise à Son Altesse Royale le 21 May 1804 relative à différents observations sur le nouvel Etablissement qui le Directeur générale à l'honneur de mettre sous les yeux de Son Altesse Royale*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, Doc. 4.
- Luís André Dupuis, *Observations relatives à l'amélioration et organisation du Dépôt Royal et générale pour la construction, dessin, gravure et Impression des Cartes du Royaume. Remis à Son Altesse Royale le 12 May 1804*, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, Doc. 5.
- Luís André Dupuis, *Résultat et conclusions d'après les mémoires remis à Son Altesse Royale en Février et May 1804, sur les moyens qu'on pourrait employer pour remettre l'ordre et donner l'activité indispensablement nécessaire pour les travaux du nouvel Etablissement pour la construction, dessin, gravure et impression des Cartes du Royaume, etc. Présenté et remis à Son Excellence Monsieur d'Araujo Ministre de la Guerre et des Affaires Etrangères*, 18 de Julho de 1804, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-9, Doc. 3.
- Luís António de Oliveira Mendes, *Memoria sobre a melhoria dos Carros*, s.d. [entre 1780-1813], Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 377 (12), fls. 91-102.
- Luís Ferrari de Mordau, *Despertador da Agricultura de Portugal, obra nova e a riqueza do Reino, dedicada ao Serenissimo Principe do Brazil Nosso Senhor no deliciosissimo dia natalicio de Sua Alteza Real, por D. Luiz Ferrari de Mordau, do Conselho de Sua Magestade e Intendente geral da mesma Agricultura*, 1782, Arquivo BPE, Cod. CVII-1-7.
- Luís Ferrari de Mordau, *Suplemento a obra da Agricultura felicitado e oferecido no dia natalicio da Augustissima Rainha Nossa Senhora ao Serenissimo Principe Nosso Senhor pelas humildes mãos do Intendente Geral da mesma Agricultura, D. Luiz Ferrari de Mordau*, 1782, Arquivo BPE, Cod. CVII-1-8.
- Luís Ferrari de Mordau, *Despertador da Agricultura de Portugal, obra nova e a riqueza do Reyno, dedicada ao Serenissimo Principe do Brazil Nosso Senhor no deliciosissimo dia natalicio de Sua Alteza Real, por D. Luiz Ferrari de Mordau, do Conselho de Sua Magestade e Intendente geral da mesma Agricultura*, 1784, Arquivo BGUC, Ms. 603.
- Luís Francisco Carlet, marquês de la Rozière, *Etat et Dénombrement des Troupes qui composent l'Armée de l'Entre Minho et Duro et du Tras-os-Montes, commandée par le Marquis de la Roziere*, 20 de Maio de 1801, Arquivo AHM, DIV-1-12-1-4.
- Luís Francisco Carlet, marquês de la Rozière, *Memoria sobre a embocadura do Tejo e do porto de Lisboa*, 14 de Agosto de 1803, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-15.
- Luís Gomes de Carvalho, *Memoria em que se dá conta ao Ill.mo e Ex.mo Snr. Tenente General Governador das Armas da Província de Trás os Montes das Particularidades do terreno comprehendido entre o Douro, e o Sabor...pello capitão do real Corpo de Engenheiros, Luis Gomes de Carvalho, Bragança*, 18 de Outubro de 1797, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-20.
- Luís Gomes de Carvalho, *Memória de Luis Gomes de Carvalho, Capitão do Real Corpo de Engenheiros, Membro da Sociedade Real, sobre o plano de abertura da barra da vila da Figueira que contem as circunstancias e estado actual da mesma barra, alguns movimentos de mar e areias, a causa e a lei destes movimentos, os seus efeitos tendentes a destrui-la, e finalmente mostra que os meios apontados no plano a este junto são da maior eficácia para opor-se às causas que a destroem e obter para o futuro uma barra e um Porto capazes de dar entrada e receber os grandes navios de*

- comércio e de Guerra*, s.d. [18 de Julho de 1799], Arquivo ADB/UM, Conde da Barca, Cx. 39, doc. 67 (cópia da memória apresentada na Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica).
- Luís Gomes de Carvalho, *Memória de Luís Gomes de Carvalho, Capitão do Real Corpo de Engenheiros, sobre o plano de abertura da barra de Aveiro e escoamento das águas que infectam o país, ordenado por Sua Alteza Real pela secretaria de Estado dos Negócios da Fazenda; contendo o extracto das ideias, observações que apoiam a eleição do local para a nova barra projectada (...)*, Aveiro, 10 de Setembro de 1804, Arquivo ADB/UM, Conde da Barca, Cx. 39, doc. 66.
- Luís Gomes de Carvalho, *Memória relativa a sementeira de Pinhais nos areais do oceano entre Douro, Vouga e Mondego, na forma das ordens de S. A. R. que me foram expedidas pela secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros da Guerra e da Marinha*. Aveiro, 18 de Abril de 1812, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal*, 23, 3, 3 (17 fls.).
- Luís Gomes de Carvalho, *Memoria sobre a Concha ou Porto de S. Martinho, e Plano para a Restauração do mesmo Porto feitos na conformidade das Ordens de Sua Alteza Real que para este fim me foram deregidas em 11 de Janeiro, 24 de Mayo, 16 de Agosto, e 14 de Setembro de 1814 pella Secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra*, 31 de Dezembro de 1815, Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 30 (90 fls.).
- Luís Gomes de Carvalho, *Memoria sobre O Plano d'Abertura, e Restauração da Barra do Porto, que para mais dignamente ter a honra de subir a Real Presença de El-Rey Nosso Senhor foi composta, e offerecida á Illustrissima Junta da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, Inspector, e Administradora das obras da dita Barra, por Luiz Gomes de Carvalho Coronel do Real Corpo de Engenheiros, Director das obras da mesma Barra*, 25 de Abril de 1820, Arquivo APDL, cópia fac-similada do manuscrito.
- Luís Máximo Alfredo Pinto de Sousa Coutinho, 2º visconde de Balsemão, *Rezisto dos Officios e Ordens sobre Plantaçoins de Arvores Nas Províncias do Norte*, Porto, 1803-1805, Arquivo BPMP, Ms. 294 (80 fls.).
- Luís Máximo Gorge de Bellegarde, *Architectura Hydraulica. Parte Preliminar. Memoria Hydrologica Historica, e Chimica sobre as substancias proprias a ser empregadas em Architectura Hydraulica*, Lisboa, 1811, Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 385 (224 fls.).
- Manuel Francisco da Silva e Veiga Magro de Moura, [Carta sobre as obras públicas na cidade do Porto], Porto, 28 de Setembro de 1797, Arquivo AHM, DIV-3-20-1-79.
- Manuel Francisco da Silva e Veiga Magro de Moura, *Memoria Chronologica das Ordens Regias passadas aos Governadores da Justiça do Porto, desde 13 de Janeiro de 1772 até ao ano de 1799, 20 de Fevereiro*, Arquivo BPMP, Ms. 130.
- Manuel José Leitão de Sousa Mourão, *Memória politica na qual se trata da Navegação do Rio Tamega e Agricultura da Provincia de Tras os Montes*, 1788, Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 1487 (14 fls.).
- Manuel José Maria da Costa e Sá, *Informação ou Memoria do que se tem determinado a respeito da barra e porto de S. Martinho, tanto agora, como antecedentemente*, 9 de Julho de 1820, Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 30, pasta 22 (23 fls.).
- Manuel José Maria da Costa e Sá, *Documentos pertencentes á Informação ou Memoria do que se tem determinado a respeito do Porto de S. Martinho*, 1820, Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 30.

- Manuel de Sousa Ramos, [Memória sobre a ponte de Sacavém], Lisboa, 20 de Março de 1792, Arquivo GEAEM/DIE, 3476-I-3-32-44.
- Manuel de Sousa Ramos, *Relaçam do estado actual das obras, de que era Inspector o Ex.mo Conde de Valladares, das que podem parar, das que devem continuar, suas despezas por mez, e das obras que estam paradas*, 23 de Novembro de 1792, Arquivo AHMOP, MR 34, fls. 241-253.
- Manuel de Sousa Ramos, tenente coronel, Eusébio Dias Azedo, tenente coronel, José Auffdiener, major, *Resultado dos Exames que, segundo as Ordens de S.A.R. o Príncipe Regente expedidas em Avizo da Secretaria d'Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra em data de 6 de Outubro do presente anno, fizeram os Officiaes Engenheiros abaixo assignados, sobre a Ponte Militar de Abrantes; tudo na conformidade dos artigos contidos no mesmo Avizo*, Abrantes, 27 de Novembro de 1804, Arquivo AHM, DIV-4-1-9-3.
- Martin Sarmiento, Fr. Beneditino, *Apontamentos para hum discurso sobre a necessidade que há em Espanha de huns bons Caminhos Reaes, e da sua publica utilidade; e do modo de dirigilos, demarcalos, construilos, comonicalos, medilos, adornalos, abastecelos e conservalos*. Madrid, 21 de Julho de 1757, Traduzidos da linguagem Espanhola na Portuguesa por A.L.C. [António Lourenço Caminha (?-1831)], Anno de 1795, Arquivo BNP, Ms. 2332 (200 fls.).
- Matias José Dias Azedo, *Memória sobre os alunos da Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho, seguido de Projecto de Alvará*, s.d. [ca. Agosto a Novembro de 1792], Arquivo AHM, DIV-1-11-21-13.
- Matias José Dias Azedo, António José Moreira, *Relações de merecimento de alunos da Real Academia de Fortificação, Artilharia e Desenho*, 15 de Outubro de 1792, Arquivo AHM, DIV-3-6-3-24 (12 fls.).
- Maximiano José da Serra, *Memoria da Estrada projectada de Lamego athe Portello, a qual principia da Capela de Nossa Senhora da Esperança, e finaliza na ponte de Portello*, Lamego, 3 de Novembro de 1791, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-22.
- [Maximiano José da Serra], *Idea Patriótica sobre o caminho que se pertende fazer de Lamego para o Douro; na qual se mostra a possibilidade de o construir de forma que se possa comodamente transitar por ele toda a carruagem e se aprontão os meios mais eficazes para se concluir, com brevidade, esta obra tão útil como necessária*, [4 de Dezembro de 1791], Arquivo AHM, DIV-4-1-14-17.
- Maximiano José da Serra, *Planta dos Fortes e Fortalezas da Costa do Norte na Província da Estremadura, acompanhada do Mappa de huma parte da dita Costa. Oferecida ao Il.º Ex.º Sñr. Luís Pinto de Souza Menistro, e Secretario de Estado dos Negocios Estrangeiros, e da Guerra por Maximiano Joze da Serra Sargento Mor do Real Corpo dos Engenheiros no anno de 1796*, Arquivo BPMP, Ms. 49.
- Maximiano José da Serra, *Idea geral do reconhecimento da Estrada de Coimbra ao Porto*, Quartel de Lisboa, 5 de Setembro de 1816, Arquivo AHM, DIV-3-1-5-23.
- Miguel Pereira Pinto Teixeira, *Informação sobre as providencias que parecem necessarias para a abertura, e conservação das Estradas Reais*, Lisboa, 12 de Agosto de 1781, Arquivo BGUC, Ms. 78, fls. 1-11.

- Pedro Henriques de Castro, *Reflecções do Provedor dos Marachões dos Campos de Coimbra Pedro Henriques de Castro sobre o Plano do encanamento do Rio Mondego, em que se convencem algumas disposições desta Obra com outras providencias para melhor seguir, e mais feliz execução della*, Tentugal, 15 de Agosto de 1791, Arquivo BPMP, Ms. 1060.
- Pedro Joaquim Xavier, *Instrucções necessarias aos Militares, a fim de executarem com acerto muitos, e diversos trabalhos de campo, assim na paz como na guerra. Compostas e offerecidas ao Ill.mo e Ex.mo Sr. Luiz Pinto de Souza, Ministro e Secretario d'Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, etc., por Pedro Joaquim Xavier, Lente da Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho*, s.d. [ca. 1790-1800], Arquivo BPMP, Ms. 1196 (160 fls. + 14 estampas).
- Pedro Joaquim Xavier, António José Moreira, *Memoria sobre os exercícios práticos que anualmente costumam executar os lentes e os discipulos da Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho*, s.d. [ca. 1791-1793], Arquivo AHM, DIV-4-1-6-20.
- Reinaldo Oudinot, D. José Champalimaud de Nussane, Faustino Salustiano da Costa e Sá, [*Plano de defesa da costa desde São João da Foz até Vila do Conde*], Porto, 22 de Fevereiro de 1793, Arquivo AHM, DIV-3-1-1-15.
- Reinaldo Oudinot e José Auffdiener, [Memória sobre o porto de São Martinho, Outubro de 1799], Arquivo ANRJ, *Negócios de Portugal*, Cx. 1602, pac. 1, doc. 17.
- Reinaldo Oudinot, [Memória sobre as sementeiras de Matas e o estabelecimento de viveiros para as plantações de Árvores], Leiria, 23 de Novembro de 1799, Arquivo ANRJ, *Negócios de Portugal*, Cx. 691, pac. 1.
- Reinaldo Oudinot, [Correspondência para os ministros José de Seabra da Silva e Luís Pinto de Sousa], 1790-1799, Arquivo AHM, DIV-1-11-6-19; DIV-3-9-22-C3; DIV-4-1-3-2; DIV-4-1-3-14.
- Reinaldo Oudinot, *Plano* [para a abertura da barra de Aveiro], Aveiro, 27 de Fevereiro de 1802, Arquivo AHDPA, *Livro 1 da Superintendência da Barra de Aveiro*, fls. 117-118v.
- D. Rodrigo de Sousa Coutinho, *Para se satisfazer aos justos desejos dos Povos que sollicitão para se procur[ar]em os meios de dezentulhar o Porto de S. Martinho na incluza Petição...*, 18 de Junho de 1799, Arquivo AHU, CU-Reino, Cx. 30, pasta 8 (3 fls.).
- Romão José do Rego, José de Sande Vasconcelos, José Carlos Mardel, *Descripção do alinhamento dos caminhos de Villa Nova de Portimão a Villa nova de Monxique com o seo calculo. Feita pellos Sargentos mores Romão Joze do Rego; Joze de Sande de Vasconcelos; e o Capitam Joze Carlos Mardel*, Tavira, 17 de Julho de 1773, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-27.
- Romão José do Rego, Pedro Joaquim Xavier, Cipriano José da Silva, *Carta Hidráulica do rio do Casal da areia com o plano hidraulico do mesmo rio*, 1786, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-05.

### Fontes impressas

- ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas Conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1990-1991, 5 vols.

- ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA, *Memórias Económicas Inéditas (1780-1808)*, Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa, publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, 1987.
- ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS DE LISBOA, *Programma*, Lisboa, Na Regia Officina Tipográfica, 1780 (3 pp.)
- ACADEMIA REAL DAS SCIENCIAS DE LISBOA, *Programma da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, Na Officina da Academia Real das Sciencias, 17 de Janeiro de 1790 (7 pp.)
- ALORNA, Marquês de, *Memórias Políticas*, 20 de Maio de 1803, Lisboa, Tribuna da História, 2008, pp. 79-129.
- ALMEIDA, Agostinho José Pinto de, “Notícia sobre o Encanamento do Rio Mondego”, *Diário de Governo*, Lisboa, Abril de 1822, n.º 96, pp. 673-675; n.º 97, pp. 682-684; n.º 98, pp. 690-692.
- ANDRADE, Gomes Freire de, “Ensaio sobre o método de organizar em Portugal o exército relativo à população, agricultura, e defesa do país”, 1806, in *A luta política em Portugal nos finais do Antigo Regime*, Parede, Tribuna da História, 2010, vol. 2, pp. 202-479.
- ANÓNIMO, *Observador Portuguez, Historico, e Politico de Lisboa, desde o dia 27 de Novembro do anno de 1807, em que embarcou para o Brazil o Principe Regente Nosso Senhor e toda a Familia Real, por motivos da invasão dos francezes, etc.*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1809.
- ARAÚJO, Manuel Travassos da Costa, “Taboas Topograficas e Estatísticas de todas as Comarcas de Portugal, e das terras de cada huma em ordem Alfabetica. Com a Povoação existente no Anno de 1801”, s.d. [ca. 1802], in *Subsídios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, edição fac-similada do manuscrito, Instituto Nacional de Estatística, 1948, 2.
- ARGOTE, D. Jeronimo Contador de, “Copia de humas perguntas, que fiz a respeito do rio Cavado, e da resposta, que me mandou o Senhor Diogo de Villasboas e Sampayo”, in *Memorias para a Historia Ecclesiastica do Arcebispado de Braga, primaz das Hespanhas. Da Geografia do Arcebispado Primaz de Braga, e da Geografia antiga da Provincia Bracarense*, Lisboa Occidental, Lisboa Occidental, Na Officina de Joseph Antonio da Sylva, 1734, tomo 2, pp. 865-872, Documento 8.
- AUFFDIENER, José, “Memória sobre o projecto do encanamento do Rio Lima; acompanhada dos papéis concernentes, e da Planta”, [apresentada na Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica a 27 de Junho de 1799], *Cadernos Vianenses*, Viana do Castelo, Câmara Municipal, Novembro de 1983, vol. 7, pp. 62-66.
- AUFFDIENER, José, “Memoria sobre as obras do Porto de São Martinho”, São Martinho, 20 de Dezembro de 1799, *Memórias e Documentos para a História Luso-Francesa – 9*, Paris, Centro Cultural Português da Fundação Calouste Gulbenkian, 1971, vol. 1 (1799-1802), pp. 148-150.
- AUFFDIENER, José, “Mémoire sur les routes de Lisbonne à Elvas, 4 de Maio de 1808, *Memórias e Documentos para a História Luso-Francesa – 14*, Paris, Centro Cultural Português, Fundação Calouste Gulbenkian, 1983, vol. 3 (1807-1811), pp. 161-168.
- AZEVEDO, António de Araújo de, “Representação que á Sua Magestade fez Antonio de Araujo de Azevedo no anno de 1810”, *Campeão Portuguez*, Londres, L. Thompson, 1819, Julho a Dezembro, vol. 1, pp. 268-273.

- AZEVEDO, João Antonio Monteiro d', *Descrição Topographica de Villa Nova de Gaya, e da solemmissima festividade, que em acção de graças pela gloriosa restauração de Portugal, se celebrou na Igreja Matriz da mesma Villa no dia 11 de Dezembro de 1808*, Londres, T. C. Hansard, 1813.
- BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d'Algarve, comparé aux autres États de l'Europe*, 1822, Lisboa, edição fac-similada, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2004, 2 tomos.
- BALSEMÃO, Visconde de, "Memória sobre o estado da agricultura da província do Minho, principalmente tocante à parte florestal, e ideias gerais sobre o estado das suas manufacturas, comércio e pescas", s.d. [ca. 1814-1815], *Revista Portuguesa de História*, 1980, tomo 18, pp. 71-105.
- BALSEMÃO, Visconde de, "Memoria sobre a descrição fisica e economica do lugar da Marinha Grande, e suas vizinhanças", 1815, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 5, pp. 197-212.
- BAPTISTA, Manuel Dias, "Ensaio de uma descrição, física e económica de Coimbra, e seus arredores", [1783], *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas Conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1990, tomo 1, 195-224.
- BECKFORD, William, *Diário de William Beckford em Portugal e Espanha, 1787-1788*, Lisboa, Empresa Nacional de Publicidade, 1957.
- BECKFORD, William, *A corte da Rainha D. Maria I, correspondência de William Beckford, 1787, 1834*, Lisboa, Frenesi, 2007.
- BECKFORD, William, *Alcobaça e Batalha, recordações de viagem*, 1835, Lisboa, Vega, 1997.
- BECKFORD, William, *Recollections of an Excursion to the Monasteries of Alcobaça and Batalha by William Beckford with his Original Journal of 1794*, 1835, Fontwell, Centaur Press, 1972.
- BELIDOR, B. Forest de, *La Science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification et d'architecture civile*, Paris, C. Jombert, 1729.
- BELIDOR, B. Forest de, *L'Architecture Hydraulique, 1737-1739*, Paris, réédition F. Didot, 1810.
- BEZERRA, Manuel Gomes de Lima, *Os estrangeiros no Lima*, Coimbra, Na Real Officina da Universidade, 1785-1791, 2 vols.
- BOM JESUS, Frei Manoel do, "Memoria sôbre a villa de Vianna do Minho", *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Imprensa Régia, Junho de 1813, vol. 4, n.º 18, pp. 141-163.
- BOMBELLES, Marquis de, *Journal d'un Ambassadeur de France au Portugal, 1786-1788*, Paris, introdução e notas de Roger Kann, Centre Culturel Portugais, Fundação Calouste Gulbenkian, Presses Universitaires de France, 1979.
- BROTERO, Félix de Avelar, "Reflexões sobre a agricultura de Portugal sobre o seu antigo e presente estado,...", *Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, Academia Real das Sciencias, 1815, tomo 4, parte 1, pp. 75-92.

- CABRAL, Estêvão Dias, “Memoria sobre o Paul de Ota, suas causas, e seu remédio”, 1790, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas Conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 2, pp. 144-154.
- CABRAL, Estêvão Dias, “Memoria sobre os danos causados pelo Tejo nas suas ribanceiras”, 1790, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas Conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 2, pp. 155-197.
- CABRAL, Estêvão, “Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra, e seu remédio”, 1791, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 141-165.
- CABRAL, Estêvão, “Informação sobre os alagamentos dos terrenos adjacentes ao Rio das Enguias”, Lisboa, 3 de Dezembro de 1796, in RATTON, Jacome, *Recordações de Jacome Ratton, sobre ocorrências do seu tempo em Portugal, de Maio de 1747 a Setembro de 1810*, 1813, Lisboa, facsimile da 1.<sup>a</sup> edição, Fenda Edições, 1992, pp. 322-332.
- CARVALHO, Joaquim Peito de, “Método para a construção de estradas no Douro”, Lamego, 6 de Dezembro de 1816, in MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Ponta Delgada, Universidade dos Açores, 1980, pp. 528-533.
- CARVALHO, Luís Gomes de, [Memória sobre a estrada entre a cidade do Porto e a de Coimbra], 24 de Agosto de 1805, in GRAÇA, Pais, “As estradas previstas pelo engenheiro Luís Gomes de Carvalho no seu relatório de 1805”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1946, vol. 12, pp. 120-126.
- CARVALHO, Luís Gomes de; PERNÉ, Martinho José, “Informação de Luís Gomes de Carvalho e Martinho José Perné a D. Miguel Pereira Forjaz sobre a navegação do rio Douro”, Porto, 8 de Julho de 1812, in MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Ponta Delgada, Universidade dos Açores, 1980, pp. 519-528.
- CARVALHO, Luís Gomes de, “Memória descriptiva ou notícia circunstanciada do Plano e processo dos effectivos Trabalhos Hydraulicos empregados na Abertura da Barra de Aveiro”, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1814, vol. 6, n.º 28, parte 1, pp. 201-223; vol. 7, n.º 32, parte 1, pp. 49-85.
- CARVALHO, Luís Gomes de, “Memoria sobre a restauração das barras dos portos formados nas fozes dos rios em geral, e sobre a applicação dos principaes fundamentos destas importantissimas restaurações ao melhoramento e conservação da barra do Porto”, *Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, Typografia da Academia, 1825, tomo 9, pp. 19-87 (Memorias dos correspondentes).
- CASTILHO, António Feliciano de, “Epicedio na sentida morte da augustissima senhora D. Maria I rainha fidelissima oferecido a seu augustissimo filho D. João VI nosso senhor”, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Régia, 1817, vol. 10, parte 2, pp. 73-97.
- CASTILHO, António Feliciano de, *A faustissima exaltação de sua magestade fidelissima o senhor D. João VI ao throno: poema...*, Lisboa, Na Impressão Régia, 1818.



- CASTRO, Columbano Pinto Ribeiro, “Descrição da Província de Trás-os-Montes, suas comarcas e população, feita no ano de 1796”, in MENDES, José Maria Amado, *Trás-os-Montes nos fins do século XVIII segundo um manuscrito de 1796*, Coimbra, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Sociedade e da Cultura da Universidade de Coimbra, 1981.
- CASTRO, João Bautista de, *Mappa de Portugal antigo, e moderno*, 1746, Lisboa, Nesta segunda edição revisto, e augmentado pelo seu mesmo Author, Na Officina Patriarcal de Francisco Luiz Ameno, 1762-1763, 3 vols.
- CASTRO, João Bautista de, *Roteiro Terrestre de Portugal, em que se expoem, e ensinam por jornadas, e summarios não só as viagens, e as distancias, que ha de Lisboa para as principaes terras das Provincias deste Reyno, mas as derrotas por travessia de humas a outras povoações d'elle*, 1748, Coimbra, Augmentado nesta terceira edição pelo seu mesmo author, na Officina de Luiz Secco Ferreira, 1767.
- CHICHORRO, José de Abreu Bacelar, “Memoria Economico Politica da Provincia da Extremadura traçada sobre as Instruções Regias de 17 de Janeiro de 1793 por José de Abreu Bacellar Chichorro ministro encarregado da Divisão das Comarcas, e objectos d’Economia Politica da mesma Provincia”, 1795, in AMZALAK, Moses Bensabat, *A memória económico-política da Província da Extremadura de José de Abreu Bacellar Chichorro*, Lisboa, 1943.
- CIERA, Francisco António, “Viagem Geográfica & Astronómica pelo Reino de Portugal para a Construção da Carta Topográfica e Determinação do Grau do Meridiano”, s.d. [ca. 1791-1792], *Geographica*, Lisboa, Revista da Sociedade de Geografia de Lisboa, Julho 1965, ano 1, n.º 3, pp. 17-25.
- CONSTÂNCIO, Francisco Solano, *Leituras e ensaios de economia política (1808-1842)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1995.
- CONSTANCIO, Francisco Solano, “Estado de Portugal durante os últimos trinta anos”, 1808, in *Política, administração, economia e finanças públicas portuguesas (1750-1820)*, Braga, Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho, 1993, pp. 33-57.
- COSTA, Agostinho Rebelo da, *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto*, 1788-1789, Lisboa, 3.ª edição, Frenesi, 2001.
- COSTA, José Inácio da, “Memória agronómica relativa ao concelho de Chaves”, 1789, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1990, tomo 1, pp. 261-288.
- COSTA, Vicente José Ferreira Cardozo da, *Oração dirigida ao muito alto e muito poderoso Senhor D. João Principe Regente de Portugal, pelo Desembargador Vicente José Ferreira Cardoso da Costa, offerecendo-lhe a medalha, que a cidade do Porto mandou cunhar para memoria do dia, em que o mesmo Senhor se dignou de começar a reger estes Reinos no seu Real Nome*, Lisboa, Na Officina da Casa Litteraria do Arco do Cego, 1800.
- COSTA, Vicente José Ferreira Cardozo da, “Factos ochlocraticos, e primeiramente os do Bispo do Porto”, s.d., *O Campeão Portuguez*, Londres, 1819, vol. 1, pp. 205-211; 235-243; 328-335.
- COSTA, Vicente José Ferreira Cardoso da, “Considerações Politicas sobre a Revolução Portuguesa de 1808”, s.d., in TASSO, Luís Otávio Pagano, *Considerações políticas e económicas sobre Portugal*,

1808-1812, São Paulo, Departamento de História, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2010, pp. 94-379.

COUTINHO, José Joaquim da Cunha de Azeredo, *Ensaio Económico sobre o Comércio de Portugal e suas Colónias (1794)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1992.

COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Discurso em que se prova a necessidade e utilidade dos estudos e conhecimentos hidrodinâmicos em Portugal. Em que se descrevem os objectos interessantes onde utilmente são empregados. Em que se propõe o estabelecimento de uma escola e corpo de hidráulicos, para os empregar utilmente. E finalmente se apontam os meios de fazenda próprios e fáceis a empregar nestes necessários e úteis estabelecimentos”, [1787], in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 1, pp. 174-191.

COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Memória dos modelos de Fortificação, Artilharia e Máquinas Militares: Desenhos, Memórias, Máquinas e Instrumentos sobre a Monetação, Mineralogia e Metalurgia. Sobre a Hidráulica, Canais de Rega e Navegação; Eclusas de diversas espécies. Máquinas demonstrativas do tratamento de diversas Artes e Manufacturas; que tudo se tem expedido, ou se expede agora para o serviço de S.A.R. o Príncipe Nosso Senhor”, 3 de Janeiro de 1787, in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 1, pp. 91-93.

COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Ideias patrióticas sobre a melhoração da nossa agricultura, comunicadas pelo nosso bom velho Sanches, ainda em vida”, ant. a 1789, in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 2, pp. 401-404.

COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Representação a Sua Alteza Real o Príncipe Regente sobre a obra do encanamento do rio Mondego”, 2 de Outubro de 1802, in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Edição do Banco de Portugal, 1993, tomo 2, pp. 328-331.

COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, “Discursos pronunciados na Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica”, 1798-1803, in *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, tomo 2, pp. 179-212.

COUTINHO, D. Rodrigo de Sousa, *Textos políticos, económicos e financeiros (1783-1811)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1993, 2 tomos.

DUPUIS, Luís André, *Représentations sur la nécessité de former un nouveau Comité relatif aux travaux du Dépôt Général pour la construction, Dessin, Gravure et Impression des cartes du Royaume*, s.d. [ca. 1804], in CAIXARIA, Eduardo, *O Real Archivo Militar. Cronologia Histórica e Documental, 1802-1821*, Lisboa, Direcção de Infra-Estruturas, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar, [2006], pp. 497-499.

ESPINOSA Y TELLO, Josef, *Memorias sobre las observaciones astronomicas, hechas por los Navegantes Espanoles en distintos lugares del Globo, los quales han servido de fundamento para la formación de las cartas de marear publicadas por la dirección de trabajos hidrográficos de Madrid*, Madrid, Impr. Real, 1809, 2 tomos.

FABRE, Jean-Antoine; BOSSUT, Charles (Abbé); VIALLET, Guillaume; BELIDOR, Bernard Forest de; REGI, Francisco Maria de, *Ensaio sobre a theoria das torrentes e rios que contem os meios mais simples de obstar aos seus estragos, de estreitar o seu leito e facilitar a sua navegação por Fabre, seguido da Indagação da mais ventajosa construcção dos diques por Mrs. Bossut e Viallet, e de hum*

*Extracto da architectura hydraulica de M. Belidor relativo ao ensecamento dos paues, methodo de os reduzir a cultura e aos canaes de rega destinados a fertilisar hum paiz arido terminado pelo Tratado pratico da medida das aguas correntes e uso da taboa parabolica do P. D. Francisco Maria de Regi*, Lisboa, tradução, prefácio e tabela dos principais termos adoptados na presente Obra com os seus correspondentes Francezes por Manoel Jacinto Nogueira da Gama, Na Offic. Patr. de João Procopio Correa da Silva, 1800.

- FERREIRA, Silvestre Pinheiro, “Minuta da representação a Sua Magestade sobre o estado da causa publica e providencias necessarias”, s.d. [ca. 1810-1811], *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, 1884, vol. 47, parte 1, pp. 11-17.
- FONSECA, Francisco Pereira Rebelo da, “Descrição económica do território que vulgarmente se chama Alto Douro”, [1782], publicada em 1791, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 27-50.
- FONSECA, João Nepomuceno Pereira da, “Memoria para o adeantamento da agricultura e commercio especialmente da província do Minho”, Barcelos, 26 de Setembro de 1787, *Barcelos-Revista*, 2.<sup>a</sup> série, Barcelos, 1995, 6, pp. 19-30.
- FONSECA, João Nepomuceno Pereira da, [Resumo da Memoria para o adeantamento da agricultura e commercio especialmente da província do Minho], s.d. [ca. 1787], *A Voz da Lavoura*, Lisboa, 15 de Fevereiro de 1960, ano 2, n.º 14.
- FOY, *Histoire de la guerre de la Péninsule sous Napoléon, précédée d'un Tableau politique et militaire des puissances belligérantes*, Paris, 2.<sup>a</sup> edição, Baudouin Frères, 1827.
- FRANZINI, Marino Miguel, *Roteiro das Costas de Portugal ou Instruções Nauticas para intelligencia e uso da carta reduzida da mesma costa, e dos planos particulares dos seus principaes portos. Dedicado a Sua Alteza Real o Principe Regente Nosso Senhor por Marino Miguel Franzini, Major do Real Corpo de Engenheiros*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1812.
- FREIRE, José Joaquim; FONSECA, Manuel Tavares da, “Resumo dos Mappas, Chartas Geograficas, e Plantas, que se tem Copiado, e Reduzido, no Real Jardim Botanico, por Ordem do Ill.mo e Ex.mo Senhor D. Rodrigo de Souza Coutinho, desde 26 de Março de 1797 até ao presente de 1803”, in FARIA, Miguel Figueira de, *A imagem útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural: arte, ciência e razão de estado no final do antigo regime*, Lisboa, Universidade Autónoma de Lisboa, 2001, pp. 223-224.
- FREIRE, Pascoal de Melo, *Antologia de Textos sobre Finanças e Economia*, Lisboa, Centro de Estudos Fiscais da Direcção-Geral das Contribuições e Impostos, 1966.
- FULTON, Robert, *Tratado do melhoramento da navegação por canaes: onde se mostraõ as numerosas vantagens, que se podem tirar dos pequenos canaes...*, Lisboa, Arco do Cego, tradução de Antonio Carlos Ribeiro de Andrade Machado da Silva, 1800.
- GUERNER, Christovão, *Discurso Historico e Analytico sobre o estabelecimento da Companhia Geral de Agricultura das Vinhas do Alto Douro offerecido a S. A. R. o Principe Regente Nosso Senhor por Christovão Guerner, Deputado da Illustrissima Junta da Administração da mesma Companhia*, Coimbra, 2.<sup>a</sup> edição, correcta e accrescentada, Na Real Imprensa da Universidade, 1827.

- GUIMARÃES, Isidoro Francisco, “Memoria sobre a nova Barra d’Aveiro aberta em 3 d’Abril de 1808”, 23 de Junho de 1809, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, Setembro, 1942, vol. 8, n.º 31, pp. 164-171.
- História de Portugal composta em inglez por huma Sociedade de Litteratos, traslada em vulgar com as addições da versão franceza, e notas do tradutor portuguez*, Antonio de Moraes Silva, 1802, Lisboa, Na Impresão Regia, 3.ª edição, emendada, e acrescentada de muitos factos interessantes, extraídos dos Historiadores da Nação até ao anno de 1800, com algumas novas notas pelo mesmo traductor, 1828, tomo 4.
- JUNOT, Jean-Andoche, *Diário da I invasão francesa*, 1806-1808, Lisboa, Livros Horizonte, 2008.
- [JUNOT, Jean-Andoche], *Catalogue des livres rares et précieux de la bibliothèque de feu S. Excel. M.<sup>sr</sup> Le Duc D’Abrantès...*, Paris, J. Gratiot, 1813.
- JUNTA DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA GERAL DA AGRICULTURA DAS VINHAS DO ALTO DOURO, “Exposição da Junta da Companhia, referindo-se às dificuldades de navegação no rio Douro e à urgência das obras das estradas do Alto Douro e da barra”, 17 de Novembro de 1788, in FONSECA, Álvaro Baltazar Moreira da, *As Demarcações Marianas no Douro Vinhateiro*, Porto, Instituto do Vinho do Porto (obra póstuma), 1996, pp. 348-349.
- LALANDE, Jérôme de, *Bibliographie astronomique; avec l’histoire de l’astronomie depuis 1781 jusqu’à 1802*, Paris, de l’Imprimerie de la République, an XI (1803).
- LANDMANN, George, *Historical, military, and picturesque observations on Portugal, illustrated by seventy-five coloured plates, including authentic plans of the sieges and battles fought in the Peninsula during the late war*, London, printed for T. Cadell and W. Davies, 1818, 2 vols.
- LEITÃO, Manuel José, [“Memória sobre a agricultura de Trás-os-Montes”, 25 de Dezembro de 1787], *A Voz da Lavoura*, Lisboa, 22 de Dezembro de 1960, ano 2, n.º 24, pp. 3-5 (transcrição parcial).
- LEMOS, Francisco de, *Relação Geral do Estado da Universidade de Coimbra desde o principio da Nova Reformação até o Mez de Setembro de 1777*, Coimbra, Por Ordem da Universidade, 1980.
- LINK, Heinrich Friedrich, *Notas de uma viagem a Portugal e através de França e Espanha*, 1801, Lisboa, Biblioteca Nacional, 2005.
- LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, “Memoria sobre a historia das marinhas de Portugal”, *Memorias de Literatura Portuguesa*, Lisboa, Academia das Ciências, 1795, tomo 5, pp. 264-296.
- LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, “Memoria sobre as marinhas de Portugal”, 1812, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 4, pp. 127-152.
- LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, “Memoria sobre algumas observações feitas no ano de 1789 relativas ao estado da pescaria da provincia de Entre Douro e Minho”, 1812, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 4, pp. 289-313.

- LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, “Memoria sobre os deffeitos, que tem os nossos carros dos transportes militares; modo de os diminuir, e additamento ao da invenção de Boulard”, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1812, Maio, vol. 1, nº 5, pp. 329-342.
- LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, “Memoria sobre as Pescarias de Portugal”, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1812, Julho-Outubro, vol. 2, nºs 7-10, pp. 3-21; pp. 81-90; pp. 153-166; pp. 229-251.
- LUCENA, D. José Maria de, “Mappa Historico e Político do Reyno de Portugal offerecido a S. A. R., o Principe Nosso Senhor”, 1795, *Revista da Faculdade de Letras, Série de História*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1973-1974, vol. 4-5, pp. 29-66.
- MAGALHAENS, Jozé Victor de, “Descripção do rio Douro para Cima do Cachão de Sam Salvador denominádo no Paiz Cachão da Baleira com o Mappa das Freguezias superiores ao mesmo Cachão, e outro das Freguezias confinantes com Castella, rezumo das Estrádas, e Itenerário da Digressão que fizêrão os Comissarios encarregá-dos d’esta averiguação”, 17 de Março de 1790, *Douro - Estudos & Documentos*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Grupo de Estudos de História da Viticultura Duriense e do Vinho do Porto, 1996, vol. 1, nº 1, pp. 215-259.
- MANIQUE, Diogo Inácio de Pina, “Antiga casa pia do castello de S. Jorge e serviços prestados pelo intendente geral da policia Diogo Ignacio de Pina Manique”, Lisboa, 26 de Junho de 1799, in SORIANO, Simão José da Luz, *História da Guerra Civil e do Estabelecimento do Governo Parlamentar em Portugal, comprehendendo a história diplomatica, militar e politica d’este reino desde 1777 até 1834*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1879, 1.ª Época, tomo 3, pp. 44-51.
- “Memórias Astronômicas – Observatório da Marinha, 1798-1803”, *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, Julho-Setembro 2002, vol. 416, pp. 231-274.
- MENEZES, Alberto Carlos de, “Estadistica da agricultura ao norte e sul do Tejo”, 12 de Fevereiro de 1819, *Archivo Rural, Jornal de Agricultura, Artes e Sciencias Correlativas*, Lisboa, Typographia da Sociedade Typographica Franco-Portugueza, 1860, vol. 3, pp. 13-18; 36-41; 66-72; 119-123; 150-154; 177-182; 205-211; 239-246; 260-263.
- MENEZES, Alberto Carlos de, *Plano de reforma de foraes, e direitos bannaes, fundado em hum novo systema enphyteuco nos bens da coroa, de corporações, e de outros senhorios singulares, dividido em nove partes com hum novo arredondamento de comarcas para os foraes do patrimonio da coroa*, Lisboa, Impressão Regia, 1825.
- MICHELOTTI, Giuseppe Teresio, *Ensayo hydrografico do Piemonte*, Roma, traduzido pelo P. Francisco Furtado de Mendonça, Antonio Fulgoni, 1803.
- MICHELOTTY, Joze Theresio, “Memoria sobre a formação de hum Canal entre Setúbal e Lisboa mandada fazer por Ordem de Sua Alteza Real o Príncipe Regente Nosso Senhor”, Lisboa, 22 de Fevereiro de 1812, *O Investigador Portuguez em Inglaterra*, Londres, 1813, vol. 6, pp. 496-504.
- MODESSAN, Thomaz, “Carta dirigida por Thomaz Modessan ao editor do Jornal Encyclopedico, de Lisboa, sobre o valor que este devia dar no mesmo Jornal ao livro da descripção topographica da cidade do Porto – escripto e publicado pelo presbytero bracarense Agostinho Rebello da Costa, no anno de 1789; pela qual se mostram os erros e malévolas imposturas, do autor contra

- os cidadãos, e cidade descripta”, Porto, 10 de Março de 1789, in *Descrição Topográfica e Histórica da Cidade do Porto, com a carta de Tomaz Modessan e algumas palavras prévias de A. Magalhães Basto*, Porto, 2ª edição, Livraria Progredior, 1945, pp. 427-445.
- MORDAU, Luís Ferrari, “O Despertador da Agricultura em Portugal”, 1782, in AMZALAK, Moses Bensabat, *O «Despertador da agricultura de Portugal» e o seu autor o Intendente D. Luiz Ferrari Mordau*, Lisboa, edição de autor, 1951, pp. 15-109.
- MORATO, Francisco Manuel Trigoso de Aragão, *Memorias começadas a escrever por êle mesmo em princípios de Janeiro de 1824 e terminadas em 15 de Julho 1835*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1933.
- MOREIRA, António José, *Regras de Desenho para a delineação das plantas, perfis e prespectivas pertencentes á Architectura Militar e Civil, com a descripção, e pratica dos instrumentos de que mais ordinariamente se servem os Officiaes Engenheiros assim no bosete, como no terreno. Para uso da Real Academia de Fortificação, Artilheria, e Desenho, offerrecidas ao Sereníssimo Senhor Dom João Príncipe do Brasil. Por António Joze Moreira, Capitão de Infantaria com exercício de Engenheiro, e Lente na mesma Academia*, Lisboa, Na Typografia de João António da Silva, 1793.
- MOREIRA, Lourenço José dos Guimarães, “O espírito da economia política naturalizado em Portugal, e principalmente em Leiria ou Projecto económico para aumentar nesta cidade, por meio da riqueza popular, os rendimentos da Coroa e da Sereníssima Casa do Infantado”, [1781], in *Memórias Económicas Inéditas (1780-1808)*, Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa, 1987, pp. 337-414.
- NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, *Methodo para Construir as Estradas em Portugal, dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, 1790, Lisboa, edição fac-similada, Junta Autónoma de Estradas, 1985.
- NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, “Instruções para o ajudante da superintendência das Estradas, Alberto Carlos de Menezes, sobre a suspensão das obras nas estradas”, Lisboa 8 de Dezembro de 1799, in FERREIRA, Godofredo, *Documentos dos séculos XII a XIX relativos a correios*, Lisboa, Fundação Portuguesa das Comunicações, 2008, vol. 3, séculos XVIII e XIX, pp. 76.
- NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, “Ofício [para marquês de Ponte de Lima, ministro interino do Reino], sobre a suspensão das obras nas estradas e exposição do trabalho desenvolvido”, Lisboa, 31 de Dezembro de 1799, in FERREIRA, Godofredo, *Documentos dos séculos XII a XIX relativos a correios*, Lisboa, Fundação Portuguesa das Comunicações, 2008, vol. 3, séculos XVIII e XIX, pp. 74-76.
- NEVES, José Acúrsio das, “Observações sobre os recentes acontecimentos das províncias de Entre-Douro-e-Minho e Trás-os-Montes”, [1809], in *Obras completas de José Acúrcio das Neves*, Porto, Afrontamento, s.d., vol. 5, pp. 145-154.
- NEVES, José Acúrsio das, “História Geral da Invasão dos Franceses em Portugal e da Restauração deste Reino”, 1810-1811, in *Obras completas de José Acúrcio das Neves*, Porto, Edições Afrontamento, vols. 1-2.
- NEVES, José Acúrsio das, *Obras completas de José Acúrcio das Neves*, Porto, Edições Afrontamento, 1984-1988, 6 vols.

- NIEMEYER, Conrado Henrique, “Requerimento”, [25 de Julho de 1797], *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1986, vol. 54, pp. 156-159.
- NOGUEIRA, Ricardo Raimundo, *Memórias Políticas. Memória das coisas mais notáveis que se trataram nas conferências do governo (1810-1820)*, Coimbra, Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.
- PEIXOTO, Inácio José, *Memórias particulares de Inácio José Peixoto: Braga e Portugal na Europa do século XVIII*, Braga, Arquivo Distrital de Braga, Universidade do Minho, 1992.
- PEREIRA, José Maria Dantas, “Oração lida em 22 de Dezembro de 1798, dia da Abertura da Sociedade Real Marítima, e retocada em 1828”, in *Escritos marítimos e académicos a bem do progresso dos conhecimentos úteis, e mormente da nossa marinha, indústria e agricultura*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1828.
- PEREIRA, José Maria Dantas, “Memoria sobre a precisão de reformar o Roteiro de Pimentel”, *Historia da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, 1830, tomo 10, parte 2, pp. 221-228.
- PEREIRA, José Maria Dantas, *Memoria para a historia do grande Marquez de Pombal no concernente à Marinha: sendo a de guerra o principal objecto considerado*, Lisboa, Na Typografia da Academia Real das Sciencias, 1832.
- PERRONET, Jean-Rodolphe, *Description des projets et de la construction des ponts de Neuilli, de Mantes, d'Orléans, de Louis XVI, etc. On y a ajouté le projet du canal de Bourgogne, pour la communication des deux mers par Dijon; et de celui de la conduite des eaux de l'Yvette et de la Bièvre à Paris*, 1782, Paris, nouvelle edition, Imprimerie de François-Ambroise Didot, 1788, 2 vols.
- PERRONET, Jean-Rodolphe, “Resposta de M. Perronet a huma carta do tenente general de Valleré, na qual este lhe recommenda tres membros da Academia Real das Sciencias de Lisboa, mandados viajar”, Paris, 28 de Agosto de 1790, in STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Elogio Historico de Guilherme Luiz Antonio de Valleré, Recitado na sessão pública da Academia Real das Sciencias de Lisboa, de 20 de Janeiro de 1798,...*, Na Officina de Firmin Didot (edição bilingue português-francês), 1808, pp. 202-206.
- PERRONET, Jean-Rodolphe, *Mémoire sur la recherche des moyens que l'on pourrait employer pour construire de grandes arches de pierre de 200, 300, 400 et jusqu'à 500 pieds d'ouverture qui seraient destinées à franchir de profondes vallées bordées de rochers escarpés, par le citoyen Perronet,...* [1er décembre 1792], Paris, Imprimerie Nationale Exécutive du Louvre, 1793.
- PORTUGAL, Bento de Moura, *Inventos, e varios planos de melhoramentos para este Reino, escriptos nas prisões da Junqueira*, 1765, Coimbra, Na Imprensa da Universidade, 1821.
- PORTUGAL, Thomaz Antonio de Villa Nova, “N.º I. Observações que seria util fazerem-se para a Descrição Economica da Comarca de Setúbal”, *Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Industria em Portugal, e suas Conquistas*, Lisboa, Na Officina da mesma Academia, 1791, tomo 3, pp. 299-305.
- PORTUGAL, Thomaz Antonio de Villa Nova, “N.º III. Observações Sobre o Mappa da Povoação do termo da Villa de Azeitão”, *Memorias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Industria em Portugal, e suas Conquistas*, Lisboa, Na Officina da mesma Academia, 1791, tomo 3, pp. 322-328.

- RATTON, Jacome, *Recordações de Jacome Ratton, sobre ocorrências do seu tempo em Portugal, de Maio de 1747 a Setembro de 1810*, 1813, Lisboa, fac-símile da 1.<sup>a</sup> edição, Fenda Edições, 1992.
- REAL CORPO DE ENGENHEIROS, *Regulamento provisional do Real Corpo de Engenheiros*, Lisboa, Na Impressão Régia, 1812.
- ROCHA, José Monteiro da, “Cartas do Dr. José Monteiro da Rocha a D. Francisco de Lemos de Faria Pereira Coutinho”, 1799-1816, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1889-1890, vols. 36-37.
- ROCHA, José Monteiro da, “Apontamentos sobre a viagem litteraria do doutor Manuel Pedro de Mello”, 20 de Dezembro de 1801, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1890, vol. 37, pp. 268-271.
- RUDERS, Carl Israel, *Viagem em Portugal, 1798-1802*, Lisboa, Biblioteca Nacional, 2002, 2 vols.
- SÁ, José António de, “Memoria dos abuzos praticados na comarca de Moncorvo, e provimentos do corregedor Joze Antonio de Sá”, 1790, *História*, Revista da Faculdade de Letras, Porto, Universidade do Porto, Faculdade de Letras, 1974, vol. 4-5, pp. 235-322.
- SÁ, José António de, “Instrucções Geraes para se formar o Cadastro, ou o Mappa Arithmetico-Politico do Reino, feitas por ordem de Sua Alteza Real o Principe Regente Nosso Senhor”, Lisboa, Na Regia Officina Typografica, 1801, in *Subsidios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, edição fac-similada, Instituto Nacional de Estatística, 1945, 1.
- SÁ, José António de, *Regulamento que o Doutor José António de Sá, Desembargador da Casa da Supplicação, Conservador da Real Companhia do Novo Estabelecimento para as Fiações, e Torcido das Sedas prescreve aos Inspectores nomeados pela Conservatoria da mesma Real Companhia na forma da Lei*, Lisboa, Na Impressão Régia, 7 de Outubro de 1805.
- SÁ, José António de, “Memoria sobre a origem, e jurisdicção dos Corregedores das Comarcas”, *Memorias de Literatura Portuguesa*, Lisboa, Academia das Ciências, 1806, tomo 7, pp. 297-307.
- SÁ, José António de, *Plano para o Alistamento Geral do Reino, a que o Principe Regente N. S. manda proceder por Portaria de 15 de Novembro de 1811*, Lisboa, Na Officina de Simão Thadeo Ferreira, 1812, in *Subsidios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, edição fac-similada, Instituto Nacional de Estatística, 1945, 1.
- SANTA CLARA, Fr. Anastacio de, *Guia de Viajantes ou Roteiro de Lisboa para as cortes, e cidades principaes da Europa, villas, e lugares mais notaveis de Portugal, e Hespanha: com varias advertencias uteis em a jornada de Roma, e necessarias aos peregrinos: redução das moedas estrangeiras, e os preços de algumas cousas para melhor commodo nas viagens*, Lisboa, Na Off. de Francisco Luiz Ameno, 1791.
- SANTOS, António Ribeiro dos, “Memorias de mim”, Lisboa, 6 de Agosto de 1814, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Instituto de História Económica e Social, 1975, tomo 14, pp. 417-418.
- SANTOS, António Ribeiro dos, “Cartas aos seus contemporâneos”, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Instituto de História Económica e Social, 1975, tomo 14, pp. 423-493.



- SARMENTO, Francisco Pereira Peixoto Ferraz, “História porca ou breve resumo das asneiras e disparates praticados no meu governo de Ponte de Lima, desde o dia 17 de Março até 7 de Abril do presente ano de 1809”, Ponte de Lima, 7 de Junho de 1809, *Arquivo do Alto Minho*, Viana do Castelo, 1956, vol. 6, tomo 1, pp. 13-24; tomo 2, pp. 97-120.
- SARMENTO, Francisco Pereira Peixoto Ferraz, “Appendix”, Geraz do Lima, 22 de Junho de 1809, *Arquivo do Alto Minho*, Viana do Castelo, 1957, vol. 7, tomo 1, pp. 5-17; tomo 2, pp. 141-154.
- SERRA, José Correia da, “Discurso Preliminar”, 1789, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1990, tomo 1, pp. 9-11.
- SERRA, José Correia da, “Coup d’œil sur l’état des sciences et des lettres parmi les Portugais pendant la seconde moitié du siècle dernier”, 1804, in BALBI, Adrien, *Essai statistique sur le Royaume de Portugal et d’Algarve, comparé aux autres États de l’Europe*, 1822, Lisboa, edição fac-similada, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2004, tomo 2, pp. cccxxxiiij-ccclviii.
- SERRA, Maximiano José da, *Rapport de la visite que par ordre de son excellence le ministre de la Guerre, daté de 29 Juillet 1796 je fis sur la côte du Nord du Portugal, de tous les forts et places de guerre maritimes en commençant par les Berlengas et Peniche jusqu’à Paço d’Arcos, sous les ordres du colonel Joze Mathias d’Oliveira Rego*, 1796, separata do *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1971, vol. 41, pp. 253-268.
- SILVA, José Bonifácio de Andrada e, “Memória sobre as minas em Portugal”, Lisboa, 8 de Novembro de 1809, in AMZALAK, Moses Bensabat, *José Bonifácio de Andrada e Silva, economista*, separata do *Boletim da Academia das Ciências de Lisboa*, Lisboa, Academia das Ciências, Novembro de 1941, vol. 13, pp. 21-41.
- SILVA, José Bonifácio de Andrada e, [*Instruções dadas para servirem de Regulamento às obras futuras e policia do Mondego, e seus campos, segundo Aviso de 7 de Julho de 1807*], Coimbra, [folheto impresso], 20 de Dezembro de 1813.
- SILVA, José Bonifácio de Andrada e, *Memoria sobre a necessidade e utilidade do plantio de novos bosques em Portugal, particularmente de pinhaes nos areaes de beiramar; seu methodo de sementeira, costeamento, e administração*, Lisboa, Typ. da Academia Real das Sciencias, 1815.
- SILVA, José Bonifácio de Andrada e, *Elogio Academico da Senhora D. Maria Primeira, recitado por José Bonifácio de Andrada e Silva, em sessão publica da Academia Real das Sciencias de Lisboa aos 20 de Março de 1817*, Rio de Janeiro, Empreza Typog. Dous de Dezembro, 1857.
- SILVA, José Fernando da, “Projecto economico sobre o Lima no estado em que actualmente banha a Villa da Ponte da Barca, pelo bacharel José Fernando da Silva, Juiz de Fora e Órfãos da mesma”, 1783, *Arquivo do Alto Minho*, Viana, 1982, vol. 27, pp. 109-114.
- SILVA, José Fernando da, “Projecto económico sobre o Rio Lima no estado em que actualmente banha os districtos da Ponte da Barca, e Ponte do Lima”, 1801, *Arquivo do Alto Minho*, Viana, 1979, vol. 24, pp. 57-93.
- SILVEIRA, António Henriques da, “Memorias annalíticas da Villa de Estremoz”, 1797, in FONSECA, Teresa, *António Henriques da Silveira e as Memórias analíticas da vila de Estremoz*, Estremoz, Câmara Municipal, Lisboa, Colibri, 2003, pp. 107-297.

- SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memórias apresentadas à Sociedade Real Marítima desde a sua instalação*, Lisboa, Na Officina da Casa litteraria do Arco do Cego, 1799.
- SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Continuação da relação das Memórias Apresentadas à Sociedade Real Marítima por membros da mesma Sociedade* [ano de 1800].
- SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das memórias, e trabalhos apresentados à Sociedade Real Marítima em o ano de 1801*.
- SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memórias, e Trabalhos apresentados à Sociedade Real Marítima, em o anno de 1802*, Lisboa, Na Regia Officina Typografica, 1803.
- STOCKLER, Francisco de Borja Garção, “Elogio de Martinho de Mello e Castro”, 1795, in *Obras de Francisco de Borja Garção Stockler*, Lisboa, Na Typografia da Academia, tomo I, 1805, pp. 248-282.
- STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Elogio Historico de Guilherme Luiz Antonio de Valleré, Recitado na sessão pública da Academia Real das Sciencias de Lisboa, de 20 de Janeiro de 1798,...*, Publicado de novo, com varias Anotações, anedotas da sua Vida, e a refutação do que se acha escrito na *Bibliotheca Britânica* acerca della. Por Maria Luiza de Valleré, sua filha. Paris, Na Officina de Firmin Didot (edição bilingue português-francês), 1808.
- STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Cartas ao autor da Historia geral da invazão dos Francezes em Portugal e da restauração deste reino*, Lisboa, Na Impressão Regia, 1813.
- STOCKLER, Francisco de Borja Garção, *Ensaio Historico sobre a Origem e Progressos das Mathematicas em Portugal*, Paris, Na Officina de P. N. Rougeron, 1819 (escrito em 1795; acrescentado com novas notas em 1808 e em 1817).
- THIEBAULT, Baron de, *Relation de l'expédition du Portugal, faite en 1807 et 1808, par le 1er Corps d'Observation de la Gironde devenu Armée de Portugal*, Paris, Magimel, Anselin et Pochard, 1817.
- TRAVASSOS, António de Araújo, “Discurso politico sobre a Agricultura, particularmente a de Portugal; escrito em 1792”, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, A. Bobée, 1822, tomo 16, parte 2, pp. 5-34.
- TRAVASSOS, António de Araújo, *Ensaio sobre a economia dos combustiveis, premiado pela Sociedade real, Marítima, e lido em sessão de 4 de Fevereiro de 1804*, Lisboa, Na Imprensa Régia, 1810.
- TRIGOSO, Sebastião Francisco de Mendo, “Elogio Historico do Conde da Barca”, 1819, *História e Memórias da Academia Real das Sciencias*, Lisboa, Na Tipografia da mesma Academia, 1823, vol. 8, parte 2, pp. XV-XLVI.
- UNIVERSIDADE DE COIMBRA, *Estatutos*, 1772, Coimbra, edição fac-similada, Por Ordem da Universidade, 1972.
- UNIVERSIDADE DE COIMBRA, Arquivo da, *Actas da Congregação da Faculdade de Matemática (1772-1820)*, Coimbra, Coimbra Editora, 1982-1983, 2 vols.
- VALLERÉ, Guilherme Luís António de, “Memorial dos Serviços do Tenente General Inspector Geral de Artilharia, Fortificação e Real Corpo de Engenheiros, Guilherme Luiz Antonio Valleré;

- escrito por elle mesmo...”, [1790], in SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1929, vol. 16, pp. 154-169.
- VALLERÉ, Maria Luiza de, “Memoria do destino que tiverão alguns papeis e projectos de meu Pai, o Tenente General de Valleré”, Lisboa, 3 de Março de 1811, in SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1929, vol. 16, pp. 170-171.
- VANDELLI, Domingos, “Plano de uma Lei Agrária”, ca. 1788-1789, in *Aritmética Política, Económica e Finanças, 1770-1804*, Lisboa, Banco de Portugal, 1994, pp. 109-130.
- VANDELLI, Domingos, “Memória sobre o encanamento do Rio Mondego”, 1791, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 3, pp. 13-19.
- VANDELLI, Domingos, *Aritmética Política, Economia e Finanças (1770-1804)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1994.
- VARELLA, José Joaquim, “Memoria Estatistica á cerca da notável Villa de Monte Mor o Novo”, *Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, Typografia da Academia, 1817, tomo 5, parte 1 (memorias dos correspondentes), pp. 4-80.
- VILAS BOAS, Custódio José Gomes de, “Mémoire sur les forces militaires de la Province du Minho et de la Galice, avec des observations sur une guerre offensive et défensive. Par C. J. G. de Villas Boas; premier lieutenant du Corps Royal des Ingénieurs, membre de l’Academie Royal des Sciences, chargé de la direction des ouvrages du canal de la rivière du Cavado et occupé à lever la Carte de cette Province”, 1796, separata do *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1971, vol. 41, pp. 203-235.
- VILAS BOAS, Custódio José Gomes de, “Plano para a Descrição Geográfica e Económica da Província do Minho”, 27 de Abril de 1799, in CRUZ, António, *Geografia e economia da província do Minho nos fins do século XVIII. Plano de descrição e subsídios de Custódio José Gomes de Vilas-Boas*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Centro de Estudos Humanísticos, 1970, pp. 101-128.
- VILAS BOAS, Custódio José Gomes de, “Descripção Topographica das Commarcas Fronteiras da Provincia do Minho, Offerecida à Real Sociedade Marítima de Lisboa por Custodio Jozé Gomes de Villasboas, capitão do Real Corpo de Engenheiros e membro da mesma Real Sociedade, em 1800”, in SOUSA, Fernando de; ALVES, Jorge Fernandes, *Alto Minho, população e economia nos finais de setecentos*, Lisboa, Editorial Presença, 1997, pp. 102-162.
- [VILAS BOAS, Custódio José Gomes de], “Tableau des ponts et gués qui se trouvent sur la rivière Ave depuis son embouchure jusqu’à sa source”, [ca. 1801], *Memórias e Documentos para a História Luso-Francesa – 9*, Paris, Centro Cultural Português da Fundação Calouste Gulbenkian, 1971, vol. 1 (1799-1802), pp. 252-253.
- VILAS BOAS, Custódio José Gomes de, “Resposta dada pelo capitão-engenheiro Custódio José Gomes de Vilas Boas, director da obra do encanamento do rio Cávado aos 18 quesitos apresentados pelo Governador da Justiça do Porto [Pedro de Melo Breiner]”, 15 de Novembro de 1802, in

AMÂNDIO, Bernardino, *O engenheiro Custódio José Gomes de Vilas Boas e os portos de mar de Esposende em 1795 e Viana em 1805*, Viana do Castelo, Amigos do Mar, 1994, pp.48-78.

VILAS BOAS, Custódio José Gomes de; GOMES, Domingos José Vieira da Mota, “Resposta aos Quesitos apresentados pelo Visconde de Balsemão”, 16 de Junho de 1803, in CRUZ, António, *Geografia e economia da província do Minho nos fins do século XVIII. Plano de descrição e subsídios de Custódio José Gomes de Vilas-Boas*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Centro de Estudos Humanísticos, 1970, pp. 89-128.

VINCENT, Colonel, “Memoire sur la defense de l’Armée Française en Portugal contre l’invasion de l’ennemie par terre, ou par mer”, 28 de Junho de 1808, *separata do Boletim Histórico Militar*, Lisboa, 1970, vol. 40, pp. 267-270.

[VINCENT, Colonel], “Précis des travaux de l’armée française entrée en Portugal à la fin de l’année 1807, sous les ordres du general en chef duc d’Abrantes”, [1809], in PEREIRA, Ângelo, *D. João VI, Príncipe e Rei*, Lisboa, Empresa Nacional de Publicidade, 1953, vol. 1, pp. 192-203.

XAVIER, Cândido José, “Considerações sobre a statistica; com hum Mappa de Portugal”, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, A. Bobée, 1820, tomo 10, parte 1, pp. 134-168.

XAVIER, Cândido José, “Mappas compostos pelo Major Joaquim Pedro Cazado Giraldes, e impressos, em Paris, por F. Didot”, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, A. Bobée, 1821, tomo 11, parte 1, pp. 136-153.

ZACH, Fr. von, *Monatliche Correspondent zur Beförderung der Erd- und Himmels-Kunde*, Gotha, Verlage der Beckerischen Buchhandlung, Februar, 1801, 17, pp. 180-207.

### **Compilações de Legislação Portuguesa**

ABREU, José Maria de (compil.), *Legislação Académica desde os Estatutos até ao fim do anno de 1850*, Coimbra, Na Imprensa da Universidade, 1851.

CAMPOS, João Correia Aires de (compil.), *Índices e Summarios dos Livros e Documentos mais antigos e importantes do Archivo da Camara Municipal de Coimbra. Segunda Parte do Inventário do mesmo Archivo*, Coimbra, Câmara Municipal de Coimbra, 1867-1872, 3 vols.

FERREIRA, Godofredo (compil.), *Documentos dos séculos XII a XIX relativos a correios*, Lisboa, Fundação Portuguesa das Comunicações, 2008, vol. 3 (séculos XVIII e XIX).

PORTUGAL, Leis e Decretos, *Codigo Philippino ou Ordenações e Leis do Reino de Portugal recopiladas por mandado d’El-Rey D. Philippe*, 14ª edição, Rio de Janeiro, Typografia do Instituto Filomático, 1870.

RIBEIRO, João Pedro (compil.), *Indice Chronologico Remissivo da Legislação Portuguesa Posterior à Publicação do Codigo Filippino com hum Appendice*, Lisboa, 2ª Impressão, Typografia da Academia Real das Sciencias de Lisboa, 1806, 1807, 1818.

RIBEIRO, José Silvestre (compil.), *Resoluções do Conselho de Estado na Secção do Contencioso Administrativo*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1854-1874.

SILVA, António Delgado da (compil.), *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1802 a 1810*, Lisboa, Na Typografia Maignense, 1826.

- SILVA, António Delgado da (compil.), *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1775 a 1790*, Lisboa, Na Typografia Maigrense, 1828.
- SILVA, António Delgado da (compil.), *Collecção da Legislação Portuguesa desde a ultima compilação das Ordenações. Legislação de 1791 a 1801*, Lisboa, Na Typografia Maigrense, 1828.
- SILVA, António Delgado da (compil.), *Suplemento à Collecção de Legislação Portuguesa. Anno de 1763 a 1790*, Lisboa, Typografia Luiz Correa da Cunha, 1844.
- SOUSA, Joaquim José Caetano Pereira e (compil.), *Esboço de hum dictionario juridico, theoretico, e practico, remissivo ás leis compiladas, e extravagantes*, Lisboa, Na Typographia Rollandiana, 1825-1827, 3 vols.
- THOMAZ, Manoel Fernandes (compil.), *Repertorio Geral, ou Indice Alphabetico das Leis Extravagantes do Reino de Portugal, publicadas depois das Ordenações, comprehendendo também algumas anteriores, que se achão em observância*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1815, 2 vols.

## **Bibliografia**

- ABREU, José Maria d', *Biographia do excellentissimo senhor Agostinho José Pinto de Almeida*, Coimbra, Typographia do Observador, 1848.
- AFFONSO, Domingos de Araújo, “Famílias estrangeiras estabelecidas em Portugal - Os Champalimaud”, *Armas e Troféus*, 2ª série, Lisboa, Instituto Português de Heráldica, 1962, 3, fasc. 3, pp. 5-23.
- ALBUQUERQUE, Luís da Silva Mousinho de, *Guia do Engenheiro na construção de Pontes de Pedra*, Lisboa, Typographia da Academia Real das Sciencias, 1844.
- ALCOCHETE, Nuno Daupias d', *Humanismo e diplomacia: correspondência literária (1789-1804) de Francisco José Maria de Brito com Dom Frei Manuel do Cenáculo*, Paris, Fundação Calouste Gulbenkian, Centro Cultural Português, 1976, 9.
- ALEXANDRE, Valentim, *Os Sentidos do Império. Questão Nacional e Questão Colonial na Crise do Antigo Regime Português*, Lisboa, Afrontamento, 1993.
- ALMEIDA, D. António, *Memoria sobre o melhoramento da cultura da Beira e da navegação do Mondego*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1858.
- ALMEIDA, Fortunato de, “Subsídios para a história económica de Portugal (A propósito da reimpressão das Recordações de Ratton)”, separata da *Revista de História*, Porto, edição de autor, 1920, vol. 9.
- ALMEIDA, Fortunato de, *História de Portugal desde os tempos pré-históricos até 1816*, Coimbra, 1922-1929, 6 vols.
- ALMEIDA, Luís Ferrand de, “O engenho do Pinhal do Rei no tempo de D. João V”, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Instituto de História Económica e Social, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1962, tomo 10, pp. 203-256.
- ALMEIDA, Luís Ferrand de, “A fábrica de vidros da Marinha Grande em 1774”, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Instituto de História Económica e Social, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1980, tomo 18, pp. 292-311.

- ALMEIDA, M. Lopes de, *Notícias Históricas de Portugal e Brasil (1751-1800)*, Coimbra, Universidade, Coimbra Editora, 1964.
- ALMODOVAR, António, *A Institucionalização da Economia Política Clássica em Portugal*, Porto, Afrontamento, 1995.
- ALVEIRINHO DIAS, J. M.; RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F., “Evolução da linha da costa, em Portugal, desde o último máximo glaciário até à actualidade: síntese dos conhecimentos”, *Estudos do Quaternário*, Lisboa, Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário, 1997, 1, pp. 53-66.
- ALVES, Joaquim Jaime B. Ferreira, *O Porto na época dos Almadás (1757-1804). Arquitectura. Obras Públicas*, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1988-1990, 2 vols.
- AMÂNDIO, Bernardino, *O engenheiro Custódio José Gomes de Vilas Boas e o porto de mar de Esposende em 1800*, Esposende, edição de autor, 1957.
- AMÂNDIO, Bernardino, *O engenheiro Custódio José Gomes de Vilas Boas e os portos de mar de Esposende em 1795 e Viana em 1805*, Viana do Castelo, Amigos do Mar, 1994.
- AMARAL, Manuel do, “A Reforma do Exército impedida pela força das Armas”, in *A luta política em Portugal nos finais do Antigo Regime*, Parede, Tribuna da História, 2010, vol. 1, pp. 9-31.
- AMORIM, Aires de, “Dois projectos de um canal interior, ligando o Douro à Ria de Aveiro”, *Actas do 1.º Congresso Internacional sobre o Rio Douro*, Vila Nova de Gaia, Gabinete de História e Arqueologia de Vila Nova de Gaia, 1987, vol. 5, pp. 25-34.
- AMORIM, Inês, “Descrição da comarca da Feira – 1801”, *História*, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2ª série, Porto, 1994, vol. 9, pp. 229-285.
- AMORIM, Inês, “Estratégias comerciais do vinho do Porto – A praça de Aveiro no século XVIII (1757-1784)”, *Douro: Estudos & Documentos*, Porto, Grupo de Estudos de História da Viticultura Duriense e do Vinho do Porto, 1997, vol. 2, 4, pp. 221-249.
- AMORIM, Inês, *Urbanismo e cidades portuárias: implicações urbanísticas das infraestruturas de comunicação no noroeste português na segunda metade do século XVIII: Aveiro, cidade portuária*, Lisboa, Museu da Água da EPAL, 1998.
- AMORIM, Inês; POLÓNIA, Amélia; OSSWALD, Helena (coord.), *O Litoral em Perspectiva Histórica (Séc. XVI-XVIII): um ponto da situação historiográfica*, Porto, Coimbra, Instituto de História Moderna, Centro Leonardo, 2002.
- AMORIM, Inês, “Recursos e infra-estruturas portuárias – gestão e funcionalidade de um porto: Aveiro (1756-1857)”, *História*, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 3ª série, Porto, 2008, vol. 9, pp. 141-167.
- AMORIM, Manuel, “O Litoral Poveiro”, in *O Litoral em Perspectiva Histórica (Séc. XVI-XVIII): um ponto da situação historiográfica*, Porto, Coimbra, Instituto de História Moderna, Centro Leonardo, 2002, pp. 21-40.
- AMORIM, Sandra Maria Araújo, *A Póvoa do Varzim: obras públicas e crescimento urbano, 1791-1836*, Porto, policopiado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1997, 2 vols.
- AMZALAK, Moses Bensabat, *Portos comerciais*, Lisboa, s.n., 1923.

- AMZALAK, Moses Bensabat, “José Bonifácio de Andrada e Silva, economista”, separata do *Boletim da Academia das Ciências de Lisboa*, Lisboa, Academia das Ciências, Novembro de 1941, vol. 13.
- AMZALAK, Moses Bensabat, “Alguns alvitres de Domingos Vandelli sôbre finanças dados ao Príncipe Regente D. João”, separata da *Revista de Contabilidade e Comércio*, Porto, 1942.
- AMZALAK, Moses Bensabat, *A memória económico-política da Província da Estremadura de José de Abreu Bacelar Chichorro*, Lisboa, 1943.
- AMZALAK, Moses Bensabat, *A sociedade económica de Ponte de Lima (século XVIII). Apontamentos para a sua história*, Lisboa, 1950.
- AMZALAK, Moses Bensabat, *O «Despertador da agricultura de Portugal» e o seu autor o Intendente D. Luiz Ferrari Mordau*, Lisboa, 1951.
- ANDRADE, Amélia Aguiar (coor.), *As estradas em Portugal: memória e história*, Lisboa, Centro Rodoviário Português, 2002, 3 vols.
- ANDRADE, Avelino Monteiro, “Plantas Antigas da Cidade (Século XVIII e primeira metade do século XIX)”, *Documentos e Memórias para a História do Porto*, Porto, Câmara Municipal do Porto, Gabinete de História da Cidade, 1943, 9.
- ANDRADE, Avelino Monteiro de, “Uma grandiosa ponte sobre o Douro... que nunca passou de projecto”, *O Tripeiro*, 5ª série, Porto, 1956, ano 12, pp. 71-72.
- ARAÚJO, Ana Cristina Bartolomeu de, “As invasões francesas e a afirmação das ideias liberais”, in MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, Lisboa, Editorial Estampa, 1998, vol. 5, pp. 21-40.
- ARAÚJO, Ana Cristina; CARDOSO, José Luís; MONTEIRO, Nuno Gonçalo; ROSSA, Walter; SERRÃO, José Vicente (org.), *O terramoto de 1755. Impactos históricos*, Lisboa, Livros Horizonte, 2007.
- ARAÚJO, Artur da Cunha, *Perfil do Conde da Barca*, Porto, Imprensa Portuguesa, 1950.
- ARQUIVO HISTÓRICO MILITAR, 1790-1940. *Alunos da Academia de Fortificação, Escola do Exército, Escola da Guerra, Escola Militar*, policopiado, s.d.
- ARQUIVO HISTÓRICO MILITAR, “Mapoteca, Catálogo das Cartas do Arquivo Histórico Militar”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1978, vol. 59, pp. 147-320.
- ARQUIVO HISTÓRICO MILITAR, *Livros de Registo Antigos, 1620-1910. Fundo 5, Inventário*, Lisboa, Estado Maior do Exército, Arquivo Histórico Militar, 2005.
- ARQUIVO NACIONAL DA TORRE DO TOMBO, *Colecção de Plantas, Mapas e outros documentos iconográficos do Ministério do Reino*, catálogo policopiado, 1995.
- ARQUIVO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA, *Actas da Congregação da Faculdade de Matemática (1772-1820)*, Coimbra, Coimbra Editora, 1982-1983, 2 vols.
- ARRUDA, José Jobson de Andrade, “O sentido da Colónia. Revisitando a crise do antigo sistema colonial no Brasil (1780-1830)”, in TENGARRINHA, José (org.), *História de Portugal*, São Paulo, EDUSC, UNESP, Instituto Camões, 2000, pp. 169-187.
- AVRIL, Gilles, *L'Anti-Napoléon. Mémoires et papiers inédits du chanoine Apuril du Pontreau*, Paris, Editions de la Fondation Napoléon, Nouveau Monde Editions, 2006.

- AYMES, Jean-René, “Bases y evolución de la «Política Portuguesa» de la Revolución Francesa entre 1789 y 1797”, *Revista de História das Ideias*, Coimbra, Instituto de História e Teoria das Ideias, Universidade de Coimbra, 1988, vol. 10, pp. 167-200.
- AZEREDO, Carlos de, *As populações a Norte do Douro e os Franceses em 1808 e 1809*, Porto, Museu Militar do Porto, 1984.
- BANHAM, Reyner, “L’ «effet Wampanoag» en architecture”, in *Le sens de la ville*, Paris, Seuil, 1972, pp. 61-85.
- BARREIROS, José Baptista, “Preliminares da 1ª Invasão Francesa em Portugal”, separata da revista *Independência*, Braga, Sociedade Histórica da Independência de Portugal, s.d., 21.
- BARREIROS, José Baptista, “Cartas inéditas para o Conde da Barca”, separata da *Revista de Guimarães*, Barcelos, 1959, vol. 69.
- BASTO, Artur de Magalhães, *Sumário de Antiguidades da mui nobre cidade do Porto recopiladas de velhas escrituras para recreação dos curiosos*, 1942, Porto, 2.ª edição, Livraria Progredior, 1963.
- BASTO, Artur de Magalhães, “O Porto contra Junot”, 1962, in *Estudos Portuenses*, Porto, edição fac-similada, Biblioteca Pública Municipal do Porto, 1990, vol. 1, pp. 173-234.
- BEBIANO, J. Bacellar, *O porto de Lisboa, Estudo de História Económica*, Lisboa, Administração-Geral do Porto de Lisboa, 1960.
- BEIRÃO, Caetano, *D. Maria I, 1777-1792. Subsídios para a revisão da história do seu reinado*, 1934, Lisboa, 3.ª edição, com novos aditamentos e correcções, Empresa Nacional de Publicidade, 1944.
- BENEVOLO, Leonardo, *La cattura dell’infinito*, Bari, Laterza Editori, 1991.
- BIBLIOTECA PUBLICA MUNICIPAL DO PORTO, *Catálogo dos Manuscritos*, Porto, Imprensa Civilização, 1893.
- BOGART, Dan, “Turnpike Trusts and the transportation revolution in 18<sup>th</sup> century England”, *Journal of Economic History*, 2005, 65 (2), pp. 439-468.
- BOIÇA, Joaquim Manuel Ferreira (coord.), *Cartografia de Oeiras: 4 séculos de representação do território; do século XVI ao século XX*, Oeiras, Câmara Municipal de Oeiras, 2003.
- BRABO, Francisco António Dias, “José de Sande Vasconcelos - engenheiro militar e cartógrafo no Algarve nos finais do século XVIII”, *Stilus*, Revista de Cultura Regional, Faro, Associação dos Jornalistas e Escritores do Algarve, 2004, 6-7, pp. 145-176.
- BRAGA, Teófilo, *Historia da Universidade de Coimbra nas suas relações com a instrução publica portugueza*, Lisboa, Por ordem e na Typographia da Academia Real das Sciencias, 1892-1902, 5 tomos.
- BRANCO, Rui Miguel C., *O Mapa de Portugal. Estado, território e poder no Portugal de oitocentos*, Lisboa, Livros Horizonte, 2003.
- BRANDÃO, Raul, *El-Rei Junot, 1912-1919*, Lisboa, Relógio D’Água, 2007.
- BRÁSIO, António, “Os projectos para a navegabilidade do Tejo”, *Las Ciências*, Madrid, 1959, ano 24, n.º 2, pp. 419-427.



- BREMNER, R. W., “Mapping in Portugal by French Royalists in the British Army”, *Twenty Fourth Annual Report and Review*, Lisboa, The British Historical Society of Portugal, 1997, pp. 115-133.
- BRIOSAS, João Diogo Romão Dias Pato, *O Convento dos Lóios no Porto, 1789-1798. Um processo de projecto ocorrido no contexto das transformações políticas e urbanas do final do século XVIII*, Coimbra, dissertação de mestrado integrado em Arquitectura, policopiado, Departamento de Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2012.
- BURTON, Anthony, *The Canal Builders*, 1972, Tempus, 2005.
- BURTON, Anthony; PRATT, Derek, *Anatomy of Canals: The Early Years*, Tempus, 2001.
- CAETANO, António Alves, *O Porto de Lisboa e o Bloqueio Continental (1806-1812), ensaio de história económica*, Lisboa, Academia da Marinha, 2004.
- CAIXARIA, Eduardo, *O Real Archivo Militar. Cronologia Histórica e Documental, 1802-1821*, Lisboa, Direcção de Infra-Estruturas, Gabinete de Estudos Arqueológicos de Engenharia Militar, [2006].
- CÂMARA, Benedita Cardoso, *Do agrarismo ao liberalismo: Francisco Soares Franco um pensamento crítico*, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, 1989.
- CAMPAR, António; GAMA, António; NABAIS CONDE, Carlos Alberto; CRAVIDÃO, Fernanda Delgado; CUNHA, Lúcio; JACINTO, Rui (coord.), *Olhar o mundo, ler o território. Uma viagem pelos mapas [coleção Nabais Conde]*, Coimbra, Instituto de Estudos Geográficos, Centro de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2004.
- CAMPO BELO, Conde de, “Os Franceses no Porto em 1809: testemunho de António Mateus Freire de Andrade”, *Documentos e Memórias para a História do Porto*, Porto, Câmara Municipal do Porto, Gabinete de História da Cidade, 1945, 13.
- CAMPOS, Ezequiel de, “A Urbanização da Cidade do Porto nos Séculos XVIII e XIX. Nótula Histórica”, *Civitas*, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1949, ano 5, 1-4, pp. 95-131.
- CANTALLOPS, Luis, “Seis siglos de arquitectura portuária. De las reales atarazanas al náutico de garraf”, *Arquitecturas Bis*, Barcelona, Setembro, 1974, 3, pp. 14-16.
- CAPELA, José Viriato, “Viana na segunda metade do século XVIII: em torno de um processo de decadência e subalternização comercial”, *Terra de Val de Vez*, Boletim Cultural, Arcos de Valdevez, G.E.P.A., 1983, 6, pp. 113-149.
- CAPELA, José Viriato, “Os vinhos da Ribeira Lima sob a tutela da Companhia. Análise das vicissitudes do seu comércio externo”, separata das *1.as Jornadas de Estudo Norte de Portugal / Aquitânia*, Março de 1984, Porto, Centro de Estudos Norte de Portugal / Aquitânia, 1986.
- CAPELA, José Viriato, “A Câmara, a Nobreza e o Povo do Concelho de Barcelos. A Administração do Município nos Fins do Antigo Regime”, *Barcellos-Revista*, Barcelos, Câmara Municipal, 1986, vol. 3, 1, pp. 7-324.
- CAPELA, José Viriato, “O Tratado de 1810 com a Inglaterra e a ruína das Indústrias Nacionais. Uma crítica de António de Araújo de Azevedo, conde da Barca”, *Bracara-Augusta*, Braga, Câmara Municipal de Braga, 1986-1987, vol. 40, 89-90, pp. 521-637.

- CAPELA, José Viriato, “O município de Braga de 1750 a 1834. O Governo e a administração económica e financeira”, *Bracara-Augusta*, Braga, Câmara Municipal de Braga, 1988-1989, vol. 41, 91-92, pp. 177-404.
- CAPELA, José Viriato, “Esposende nos fins do Antigo Regime. Horizontes marítimos, bloqueamentos terrestres e concorrência regional”, *Cadernos do Noroeste*, Braga, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho, 1991, vol. 4, 6-7, pp. 101-127.
- CAPELA, José Viriato, *O Minho e os seus municípios. Estudos económico-administrativos sobre o município português nos horizontes da reforma liberal*, Braga, Universidade do Minho, 1995.
- CAPELA, José Viriato, “Vida e Obra de João Nepomuceno Pereira da Fonseca. A memória sobre o adiantamento da Província do Minho”, *Barcelos-Revista*, 2.ª série, Barcelos, Câmara Municipal, 1995, 6, pp. 5-30.
- CAPELA, José Viriato, *Política de corregedores: a actuação dos corregedores nos municípios minhotos no apogeu e crise do Antigo Regime (1750-1834)*, Braga, Instituto de Ciências Sociais, 1997.
- CAPELA, José Viriato, *Fidalgos, nobres e letrados no governo do município bracarense. A administração económica e financeira da Câmara no apogeu e crise do "Antigo Regime"*, Braga, Universidade do Minho, 1999.
- CAPELA, José Viriato, “Administração local e municipal portuguesa do século XVIII às reformas Liberais (Alguns tópicos da sua Historiografia e nova História)”, in *Os Municípios no Portugal Moderno: Dos forais manuelinos às reformas liberais*, Lisboa, Colibri, Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades da Universidade de Évora, 2005, pp. 39-58.
- CARDIM, Pedro, *Cortes e cultura política no Portugal do Antigo Regime*, Lisboa, Cosmos, 1998.
- CARDOSO, José Luís, *O pensamento económico em Portugal nos finais do século XVIII, 1780-1808*, Lisboa, Editorial Estampa, 1989.
- CARDOSO, José Luís, “Os escritos económicos e financeiros de Domingos Vandelli”, *Ler História*, Lisboa, Centro de Estudos de História Contemporânea Portuguesa, 1988, 13, pp. 31-51.
- CARDOSO, José Luís (coord.), *A economia política e os dilemas do Império luso-brasileiro (1790-1822)*, Lisboa, Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses, 2001.
- CARITA, Rui, *Introdução à Arquitectura Militar na Madeira. A Fortaleza-Palácio de S. Lourenço*, Funchal, Secretaria Regional da Educação e Cultura, Direcção Regional dos Assuntos Culturais, 1981.
- CARITA, Rui, *Paulo Dias de Almeida Tenente Coronel do Real Corpo de Engenheiros e a sua Descrição da Ilha da Madeira de 1817-1827*, Funchal, Secretaria Regional da Educação e Cultura, Direcção Regional dos Assuntos Culturais, 1982.
- Cartografia Portuguesa do Marquês de Pombal a Filipe Folque, 1750-1900. O património histórico e cartográfico do Instituto Geográfico e Cadastral*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.
- CARVALHO, A. Ayres de, *Biblioteca Nacional de Lisboa. Catálogo da Coleção de Desenhos*, Lisboa, Presidência do Conselho de Ministros, Secretaria de Estado da Cultura – Direcção-Geral do Património Cultural, 1977.
- CARVALHO, Joaquim Augusto Simões de, *Memoria Historica da Faculdade de Philosophia*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872.

- CARVALHO, José Liberato Freire de, *Ensaio Histórico-Político sobre a Constituição e Governo do Reino de Portugal*, Paris, Hector Bossange, 1830.
- CARVALHO, José Liberato Freire de, *Memórias da vida de José Liberato Freire de Carvalho*, 1855, Lisboa, 2.<sup>a</sup> edição, Assírio & Alvim, 1982.
- CARVALHO, Manuel Jorge Pereira de, “Objectivos na criação da Academia Real, de Fortificação Artilharia e Desenho, 1790”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, Arquivo Histórico Militar, 1995, vol. 61, pp. 95-185.
- CARVALHO, Maria Amalia Vaz de, *Vida do Duque de Palmella, D. Pedro de Souza e Holstein*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1898-1903, 3 vols.
- CASTELO-BRANCO, Fernando, “Alguns aspectos da evolução do litoral português”, *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, Lisboa, Julho-Setembro de 1957, pp. 337-354.
- CASTELO-BRANCO, Fernando, “Do tráfego fluvial e da sua importância na economia portuguesa”, *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, Lisboa, Janeiro-Março de 1958, série 76, 1-3, pp. 39-66.
- CASTELO-BRANCO, Fernando, “Os portos da enseada de S. Martinho e o seu tráfego através dos tempos”, *Anais da Academia Portuguesa da História*, 2.<sup>a</sup> série, Lisboa, Academia Portuguesa da História, 1975, vol. 23, tomo 1, pp. 259-282.
- CASTELO-BRANCO, Fernando, “A economia bracarense e o tráfego comercial do Cávado”, separata da revista *Bracara Augusta*, Braga, Câmara Municipal de Braga, Janeiro-Dezembro de 1979, tomo 33, fasc. 75-76.
- CASTRO, J. H. F. Cyrne de, “Encanamento do Rio Lima”, *Cadernos Vianenses*, Viana do Castelo, Pelouro da Cultura da Câmara Municipal, Novembro de 1983, tomo 7, pp. 59-66.
- CASTRO, D. Manoel Bermudez de, *Documentos relativos á navegação do rio Tejo, e exame das diversas propostas apresentadas para este fim ao Governo de Sua Majestade Fidelíssima*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1845.
- CASTRO, Zília Osório de, “Poder Régio e os Direitos da Sociedade. O «Absolutismo de compromisso» no reinado de D. Maria I”, *Ler História*, Lisboa, Centro de Estudos de História Contemporânea Portuguesa, 1992, 23, pp. 11-22.
- CAUPERS, João, *A Administração Periférica do Estado. Estudo de Ciência da Administração*, Lisboa, dissertação de doutoramento em Ciências Jurídico-Políticas na faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, Editorial Notícias, 1994.
- CERQUEIRA, Eduardo, “O «Cofre da Barra» de Aveiro na função de caixa de empréstimos ou subsídios”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1973, vol. 39, 154, pp. 120-142.
- CHARTRES, John, “Road carrying in England in the seventeenth century: myth and reality”, *Economic Historical Review*, 1977, vol. 30, pp. 73-94.
- CHARTRES, John, “Road transport and economic growth in the 18<sup>th</sup> century”, *Refresh*, York, Economic History Society, University of York, 1989, 9.
- CHAVES, Castelo-Branco, *A emigração francesa em Portugal durante a Revolução*, Lisboa, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, Ministério da Educação, 1984.

- CHOFFAT, Paul, “Biographies de Géologues Portugais. Le Baron d’Eschwege (1777-1855)”, *Comunicações do Serviço Geológico de Portugal*, Lisboa, Comissão dos Trabalhos Geológicos, 1912-1913, tomo 9, pp. 180-214.
- CLARA, Fernanda, “O valor da palavra. Polémicas e controvérsias na literatura de viagens alemã sobre Portugal (1799-1805)”, in *Portugal-Alemanha: Memórias e Imaginários. Da Idade Média ao Século XVIII*, Coimbra, MinervaCoimbra, Centro Interuniversitário de Estudos Germanísticos, 2007, pp. 257-277.
- COELHO, José Maria Latino, *Historia Política e Militar de Portugal desde os fins do XVIII seculo até 1814*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1874-1891, 3 tomos.
- COIMBRA, Manuel Martins de Almeida, “Reflexões históricas sobre a Barra de Aveiro”, 1836, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, Abril, Maio e Junho, 1963, vol. 29, 114, pp. 103-118.
- CONCHON, Anne, “Financer la construction d’infrastructures de transport: la concession aux XVIIe et XVIIIe siècles”, *Entreprises et histoire*, Juin 2005, 38, pp. 55-70.
- CONCHON, Anne, “Transport Infrastructure Financing: the French case in a European perspective in the 18th century”, *Journal of Transport History*, March 2008, pp. 115-119.
- COSTA, Américo, *Diccionario Chorographico de Portugal Continental e Insular*, Porto, Livraria Civilização, 1929-1949, 12 vols.
- COSTA, António José Pereira da (coord.), *Os Generais do Exército Português. Das Invasões Francesas à queda da Monarquia (1807-1910)*, Lisboa, Biblioteca do Exército, 2005, vol. 2.
- COSTA, Fernando Jorge Dores, *Crise Financeira, Dívida Pública e Capitalistas (1796-1807)*, Lisboa, dissertação de mestrado em Sociologia e Economia Históricas, policopiado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 1992.
- COSTA, Fernando Dores, “Os problemas do recrutamento militar no final do século XVIII e as questões da construção do Estado e da nação” *Análise Social*, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa, 1995, vol. 30, 130, pp. 121-155.
- COSTA, Fernando Marques da; DOMINGUES, Francisco Contente; MONTEIRO, Nuno Gonçalo (org.), *Do Antigo Regime ao Liberalismo, 1750-1850*, Lisboa, Vega, 1989.
- COUTINHO, Andreia Raquel Neiva, *Reinaldo Oudinot e a intervenção na Barra do Douro. Um projecto urbano pombalino numa frente ribeirinha*, Porto, prova final para a licenciatura em Arquitectura, policopiado, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 2005-2006.
- COUTINHO, M. da Cruz Ferreira, “Ponte de Coimbra”, *O Instituto*, 2.ª edição, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1853, vol. 1, pp. 233-234, 255-257.
- COUTINHO, M. da Cruz Ferreira, “Breves reflexões historicas sobre a navegação do Mondego, e cultura dos campos de Coimbra”, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1854, vol. 2, pp. 68-70, 78-80, 99-101, 128-130, 149-151, 159-160, 187-188, 214-215, 265-266, 289-291; 1855, vol. 3, pp. 5-6.
- CRAVEIRO, Maria de Lurdes, *Manuel Alves Macomboa, arquitecto da reforma pombalina da Universidade de Coimbra*, Coimbra, Instituto de História da Arte, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1990.

- CRAVEIRO, Maria de Lurdes, “A Architectura da Ciência”, in *Laboratório do Mundo. Ideias e saberes do século XVIII*, São Paulo, Imprensa Oficial do Estado, Lisboa, Gabinete das Relações Culturais Internacionais do Ministério da Cultura, 2004, pp. 49-81.
- CRUZ, António, 1911, “Das Barcas de passagem à Ponte Pênsil”, in *Antologia da terra portuguesa, O Porto, selecção de A. de Magalhães Basto*, Lisboa, Livraria Bertrand, s.d., pp. 144-147.
- CRUZ, António, *Geografia e economia da província do Minho nos fins do século XVIII. Plano de descrição e subsídios de Custódio José Gomes de Vilas-Boas*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Centro de Estudos Humanísticos, 1970.
- CRUZ, Guilherme Braga da, “Coimbra e José Bonifácio de Andrada e Silva”, *Memórias da Academia de Ciências de Lisboa*, Lisboa, Academia de Ciências de Lisboa, Classe de Letras, 1979, 20, pp. 215-276.
- CRUZ, Lúcia, “Domingos Vandelli. Alguns aspectos da sua actividade em Coimbra”, separata do *Boletim do Arquivo da Universidade de Coimbra*, Coimbra, edição da autora, 1976.
- CUNHA, Rosalina Branca da Silva, “Documentos diversos sobre a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica: 1798-1809”, *Ocidente*, Lisboa, 1967, vol. 72, pp. 57-67.
- CURTO, Diogo Ramada, “D. Rodrigo e a Casa Literária do Arco do Cego”, in *Cultura escrita (séculos XV a XVIII)*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, 2007, pp. 239-280.
- DACIANO, Bertino, “As pontes sobre o Ave, entre Azurara e Vila do Conde”, in *Subsídios para uma monografia de Vila do Conde*, Porto, Junta de Província do Douro Litoral, 1953, vol. 1, 8, pp. 121-143.
- DESSPORTES, Marc; PICON, Antoine, *De l'Espace au Territoire. L'aménagement en France, XVI<sup>e</sup> – XX<sup>e</sup> siècles*, Paris, Presses de L'École Nationale des Ponts et Chaussées, 1997.
- DIAS, J. S. da Silva, “O eclectismo em Portugal no século XVIII. Génese e destino de uma atitude filosófica”, *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 1972, ano 6, pp. 3-24.
- DIAS, J. S. da Silva, “Avanço cultural e avanço maçónico – segunda metade do século XVIII”, in *Revista de História das Ideias*, Coimbra, Instituto de História e Teoria das Ideias, Universidade de Coimbra, vol. 1, pp. 395-417.
- DIAS, Luís Fernando de Carvalho, “Algumas cartas do Doutor António Ribeiro dos Santos aos seus contemporâneos”, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Instituto de História Económica e Social, 1975, tomo 14, pp. 413-519.
- DIAS, Maria Helena, “Recordando um engenheiro português ao serviço da Cartografia Militar”, *Boletim do Instituto Geográfico do Exército*, Lisboa, Novembro de 2001, 63, pp. 37-51.
- DIAS, Maria Helena, “As explorações geográficas dos finais de Setecentos e a grande aventura da Carta Geral do Reino de Portugal”, *Revista da Faculdade de Letras - Geografia*, 1<sup>a</sup> série, Porto, 2003, vol. 19, pp. 383-396.
- DIAS, Maria Helena (coord.), *Portugal em vésperas das Invasões Francesas; conhecimento geográfico e configurações*, [Lisboa], Instituto Geográfico do Exército, 2007.

- DAVEAU, Suzanne, “A estrada Coimbrã. O traçado pela serra de Ancião”, in *Estudos e Ensaios, em homenagem a Vitorino Magalhães Godinho*, Lisboa, Sá da Costa, 1988, pp. 451-461.
- DUARTE, Eduardo Alves, *Carlos Amarante (1748-1815) e o Final do Classicismo. Um arquitecto de Braga e do Porto*, Porto, FAUP publicações, 2000.
- ESCHWEGE, Guilherme Luís, Barão de, “Memoria sobre as dificuldades das fundições, e refinações nas fabricas de ferro, para ganhar este metal na maior quantidade, e da melhor qualidade para os diferentes fins”, 1812, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa, para o Adiantamento da Agricultura, das Artes, e da Indústria em Portugal, e suas conquistas (1789-1815)*, Lisboa, Banco de Portugal, 1991, tomo 4, pp. 97-101.
- ESCHWEGE, Guilherme Luís, Barão de, *Relatorio abbreviado sobre o estado actual da administração das minas de Portugal*, Lisboa, Typ. de Carvalho, 1826.
- ESCHWEGE, Guilherme Luís, Barão de, “Abbreviada exposição do estado da Fabrica de ferro da Foz d’Alge”, *Diário do Governo*, Lisboa, n.º 86, 13 de Abril de 1837, pp. 499-500.
- ESCHWEGE, Guilherme Luís, Barão de, *Memória sobre a história moderna da administração das minas em Portugal*, Lisboa, Academia Real das Sciencias, 1838.
- ESCHWEGE, Guilherme Luís, Barão de, *Asphalto particularmente o asphalto artificial Portuguez: reflexões dirigidas aos Engenheiros e Architetos*, Lisboa, Typ. do Director, 1840.
- ESCHWEGE, Guilherme Luís, Barão de, *Odologia dos Engenheiros Constructores, ou Guia para a construção e conservação das estradas em Portugal e no Brasil*, 1843, Lisboa, 3.ª edição com additamentos, Typ. de Vicente Jorge de Castro e Irmão, 1848.
- ESTEVENS, Manuel Santos, “Inventário das plantas e desenhos existentes no Arquivo Histórico do Ministério das Finanças”, *Anais das Bibliotecas e Arquivos*, Lisboa, 1941-1943, vol. 16, 61-64; vol. 17, 65-66.
- FALCÃO, Edgard de Cerqueira, “As contribuições científicas de José Bonifácio”, separata de *Actas do V Colóquio Internacional de Estudos Luso-Brasileiros*, Coimbra, 1965, vol. 2.
- FARIA, Miguel Figueira de, *A imagem útil: José Joaquim Freire (1760-1847) desenhador topográfico e de história natural: arte, ciência e razão de estado no final do antigo regime*, Lisboa, Universidade Autónoma de Lisboa, 2001.
- FEIJÓ, Rui Graça, *Liberalismo e transformação social. A região de Viana do Antigo Regime a finais da Regeneração*, Lisboa, Editorial Fragmentos, 1992.
- FERRÃO, Bernardo José, *Projecto e Transformação Urbana do Porto na Época dos Almadás, 1758/1813*, 1985, Porto, 3ª edição, FAUP publicações, 1997.
- FERREIRA, Alfredo Durão de Matos, *Aspectos da Organização do Espaço Português*, 1986, Porto, 2ª edição, FAUP publicações, 1995.
- FERREIRA, J. Augusto, *Memorias Archeologico-historicas da Cidade do Porto (Fastos Episcopaes e Políticos). Sec. VI-Sec. XX*, Braga, Cruz & Comp.ª Editores, 1924, vol. 2.
- FERREIRA, J. A. Pinto, “A Praça da Ribeira”, *Boletim Cultural*, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1952, 15, pp. 422-453.

- FERREIRA, J. A. Pinto, “Um documento notável para a história do Porto. O Plano de Melhoramentos de 1784”, *O Tripeiro*, série 5, Porto, Março de 1953, 11, pp. 330-334.
- FERREIRA, J. A. Pinto, “O urbanismo do Porto no séc. XVIII e seus reflexos no plano económico-social”, in *Boletim Cultural*, Porto, Câmara Municipal do Porto, Setembro-Dezembro 1965, vol. 28, 3-4, pp. 598-676.
- FERREIRA, Martim R. Portugal Vasconcelos, *200 anos de Mineralogia e Arte de Minas: desde a Faculdade de Filosofia (1772) até à Faculdade de Ciências e Tecnologia (1972)*, Coimbra, Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 1998.
- FERRO, João Pedro, *Um Príncipe Iluminado Português: D. José (1761-1788)*, Lisboa, Lúcyfer, 1989.
- FERRO, João Pedro, *A população portuguesa no final do Antigo Regime: 1750-1815*, Lisboa, Presença, 1995.
- FIGUEIREDO, Fernando B., *José Monteiro da Rocha e a actividade científica da ‘Faculdade de Mathematica’ e do ‘Real Observatório da Universidade de Coimbra’: 1772-1820*, Coimbra, tese de doutoramento, policopiado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2011.
- FOLQUE, Filipe, “Memoria sobre os trabalhos geodesicos executados em Portugal”, *Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Lisboa, Typ. da Academia Real das Sciencias, 1843, tomo I, parte I, pp. 1-140.
- FOLQUE, Filipe, *Varias reflexões a um artigo do illustrissimo e excellentissimo senhor Marino Miguel Franzini sobre os trabalhos geodesicos e topographicos do Reino*, Lisboa, Na Imprensa Nacional, 1850.
- FONSECA, Álvaro Baltazar Moreira da, *As demarcações marianas no Douro vinhateiro*, Porto, Instituto do Vinho do Porto (obra póstuma), 1996.
- FONSECA, Teresa, *António Henriques da Silveira e as Memórias analíticas da vila de Estremoz*, Estremoz, Câmara Municipal, 2003.
- FORTES, Mário, “O aproveitamento geral da bacia do Rio Mondego, pelo sistema confederativo sindical hidrográfico. Memória sobre os danos do Mondego no campo de Coimbra e seu remédio por Estevão Cabral”, separata da revista *Técnica*, Lisboa, Associação dos Estudantes do Instituto Superior Técnico, 1929.
- FRANÇA, José-Augusto, *Lisboa Pombalina e o Iluminismo*, Lisboa, Livros Horizonte, 1965.
- FRANÇA, José-Augusto, *A arte em Portugal no séc. XIX*, 1967, Lisboa, 3ª edição, Bertrand Editora, 1990, 2 vols.
- FRAX, Esperanza; MADRAZO, Santos, *El transporte por carretera, siglos XVIII-XX*, [http://www.tstrevista.com/tstpdf/tst\\_01/dossier1.pdf](http://www.tstrevista.com/tstpdf/tst_01/dossier1.pdf), pp. 31-53.
- FREIRE, Francisco de Castro, *Memoria Historica da Faculdade de Mathematica nos cem annos decorridos desde a Reforma da Universidade em 1772 até o presente*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872.
- FUENTE, Francisco de la, *D. Miguel Pereira Forjaz, conde da Feira, 1769-1827. O organizador da luta contra Napoleão*, Parede, Tribuna, 2011.

- GAIO, Manuel da Silva, “José de Seabra da Silva e o Encanamento do Mondego”, *Arquivo Coimbrão*, Boletim da Biblioteca Municipal, Coimbra, Julho de 1923, 1, pp. 37-42.
- [GANDRA, João Nogueira], *Apontamentos Biográficos do Dr. Francisco d’Almada e Mendonça*, Porto, Typografia de Gandra & Filhos, 1839.
- GARCIA, João Carlos, *A navegação no Baixo Guadiana durante o ciclo do minério (1857-1917)*, Porto, dissertação de doutoramento em Geografia Humana, policopiado, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1996, 2 vols.
- GARCIA, João Carlos; MOREIRA, Luís Miguel, “«El geógrafo trabaja en su casa»: espaços portugueses na produção cartográfica de Tomás López”, *Península*, Revista de Estudos Ibéricos, 2008, 5, pp. 103-125.
- GARRETT, Almeida, “Parte Litteraria e Scientifica. Observações sôbre Caminhos”, *O Chronista*, Lisboa, 1827, 10, pp. 214-223.
- GARRETT, Almeida, “Parte Litteraria e Scientifica. Sôbre Pontes, Portos, Canaes, e outras Obras Publicas”, *O Chronista*, Lisboa, 1827, 12, pp. 256-265.
- GASPAR, Jorge, “Os portos fluviais do Tejo”, *Finisterra*, Revista Portuguesa de Geografia, Lisboa, Centro de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1970, vol. 5, 10.
- GIEDION, Sigfried, *Space, Time and Architecture. The growth of a new tradition*, 1941, Cambridge, Massachusetts, 5ª edição, Harvard University Press, 1967.
- GIRÃO, A. de Amorim, *Geografia de Portugal*, 1941, Porto, 2.ª edição, Portucalense Editora, 1949-1951.
- GIRÃO, Amorim, “Aspectos geográficos do distrito de Aveiro”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1935, vol. 1, pp. 9-14.
- GIRÃO, Amorim, “As bacias fluviais como base de estudo regional”, *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1953, 6-7, pp. 15-29.
- GODINHO, Vitorino Magalhães, *Prix et Monnaies au Portugal, 1750-1850*, Paris, Librairie Armand Colin, 1955.
- GODLEWSKA, Anne, *Geography unbound: French geographic science from Cassini to Humboldt*, Chicago, The University of Chicago Press, 1999.
- GOMES, Joaquim Ferreira, “A reforma pombalina da Universidade (Nótula comemorativa)”, *Revista Portuguesa de Pedagogia*, Coimbra, Instituto de Estudos Psicológicos e Pedagógicos, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1972, ano 6, pp. 25-63.
- GOMES, Paulo Varela, *A cultura arquitectónica e artística em Portugal no século XVIII*, Lisboa, Caminho, 1988.
- GOMES, Paulo Varela, “Jornada pelo Tejo: Costa e Silva, Carvalho Negreiros e a cidade pós-pombalina”, *Monumentos*, Lisboa, Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, Setembro de 2004, 21, pp. 132 -141.
- GONÇALVES, Flávio, “Artistas estrangeiros em Portugal (três documentos curiosos). II – Reinaldo Oudinot na Póvoa do Varzim”, *Brotéria*, Lisboa, 1948, vol. 47, 6, pp. 583-590.



- GRAÇA, José Pais de Almeida, “Do «Roteiro Terrestre de Portugal» de 1748 ao plano rodoviário de 1945”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1957, vol. 23, pp. 302-317.
- GRAÇA, Pais, “As estradas previstas pelo engenheiro Luís Gomes de Carvalho no seu relatório de 1805”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1946, vol. 12, pp. 118-128.
- GRANDE, Nuno, *O Verdadeiro Mapa do Universo. Uma leitura diacrónica da cidade portuguesa*, Coimbra, edarq, Departamento de Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2002.
- GREGOTTI, Vittorio, *Il Território dell'Architettura*, Feltrinelli, 1972.
- GUEDES, Maria Manuela Pereira de Oliveira da Costa, “Luís D’Alincourt, engenheiro francês radicado em Oeiras”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1984, vol. 53, pp. 9-27.
- GUEDES, Lívio da Costa, “O Arco Belém-S. Julião da Barra, contorno da enseada de Paço de Arcos”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1986, vol. 54, pp. 7-200.
- GUIA DE PORTUGAL, Lisboa, Raul Proença e Sant’Anna Dionísio, ed. lit., Biblioteca Nacional de Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1924-1970, 5 vols.
- GUILLERME, André, “Sottosuolo e costruzione della città”, *Casabella*, Milão, Janeiro-Fevereiro, 1988, 542-543, pp. 30-35.
- GUILLERME, André, *Les Temps de l’Eau. La Cité, l’Eau et les Techniques*, 1983, Seyssel, 2ème ed., Champ Vallon, Collections Milieux, 1990.
- GUIMARÃES, Rodolfo, *Les Mathématiques en Portugal (aux XIXe Siècle)*, 1900, Coimbra, 2.ª edição, Imprensa da Universidade, 1909-1911.
- GUIMARÃES, Rodolfo, “Sociedade real marítima, militar e geográfica”, *Revista Militar*, Lisboa, Typografia Universal, Março de 1918, ano 70, 3, pp. 135-142.
- GUSMÃO, Francisco António Rodrigues de, *Memoria da vida e escriptos de Estevam Dias Cabral*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1855.
- GUSMÃO, Francisco António Rodrigues de, “Resposta a uma carta do illm.o e exm.o sr. F\*\*\*\* em que censura a *Memoria da Vida e Escriptos de Estevão Dias Cabral*, que publiquei o anno passado”, *Nação*, ano 10, 17 de Setembro de 1856, n.º 2667.
- HERCULANO, Alexandre, “Da Escola Politécnica e do Colégio dos Nobres”, 1841, in *Opúsculos*, Porto, Editorial Presença, 1984, vol. 3, pp. 45-81.
- HERCULANO, Alexandre, “Uma sentença sobre bens reguengos”, 1842, in *Opúsculos*, Porto, Editorial Presença, 1984, vol. 3, pp. 107-119.
- HESPANHA, António Manuel (dir.), *Poder e instituições na Europa do Antigo Regime: colectânea de textos*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.
- HICKS, Peter, “Napoleon, Tilsit, Copenhagen, and Portugal”, *Napoleonica. La Revue*, Paris, Fondation Napoléon, octobre 2008, 2.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO E CADASTRAL, *Catálogo de cartas antigas da Mapoteca do Instituto Geográfico Cadastral*, Lisboa, organizado por Humberto Gabriel Mendes, Instituto Geográfico Cadastral, Cadernos Técnicos e de Informação, 22, 1969.

- INSTITUTO HIDROGRÁFICO, *Roteiro da Costa de Portugal. Portugal Continental. Do Rio Minho ao rio Guadiana*, Lisboa, 3.<sup>a</sup> edição, Ministério da Defesa Nacional, Marinha, 2005.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, “Cadastro do Reino, 1801-1812”, *Subsídios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, 1945, 1.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, “Taboas Topograficas e Estatísticas”, *Subsídios para a História da Estatística em Portugal*, Lisboa, 1948, 2.
- JESUS, Elisabete; SILVA, Hugo Ribeira da, “Viana e o acesso ao mar nos finais do antigo regime”, *Jornadas do Mar*, Lisboa, Escola Naval, 2004, pp. 228-235.
- KRIEGEL, Anne Fortier, “L’invenzione del paesaggio francese: quattro ponti del ‘700”, *Casabella*, Milão, Janeiro-Fevebreiro, 1988, 542-543, pp. 62-66.
- LAMB, Úrsula, “Martin Fernandez de Navarrete clears de deck: The Spanish Hydrographic Office, (1809-24)”, separata da *Revista da Universidade de Coimbra*, Coimbra, Imprensa de Coimbra, 1980, vol. 28, pp. 29-45.
- LAVRADIO, Conde de, *Memórias do Conde do Lavradio, D. Francisco de Almeida Portugal, 1796-1833*, Coimbra, Imprensa da Universidade, Parte 1, 1932-1933, vols. 1 e 2.
- LEITE, António Pedro de Sousa, “O Conde da Barca e o seu papel em alguns aspectos das relações culturais de Portugal com a Inglaterra e a Alemanha”, *Armas e Troféus*, Lisboa, Instituto Português de Heráldica, 1961, tomo 2, 2, pp.146-165; 3, pp. 279-298; 1962, tomo 3, 1, pp. 42-62; 2, pp. 150-180.
- LEPETIT, Bernard, *Chemins de terre et voies d'eau. Réseaux de transports et organisation de l'espace en France, 1740-1840*, Paris, École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1984.
- LIVINGSTONE, David N.; WITHERS, Charles W. J., *Geography and Enlightenment*, Chicago, University of Chicago Press, 1999.
- LOBO, Eulalia Maria Lahmeyer, “Apresentação de textos inéditos sobre agricultura e Fomento”, *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, Julho-Setembro 2002, vol. 416, pp. 129-153.
- LOPES, João Baptista da Silva, *Corografia ou Memoria Economica, Estadistica, e Topografica do Reino do Algarve*, Lisboa, [Academia Real das Sciencias], 1841.
- LOPES, João Luiz, *Memoria sobre o Corpo d'Engenharia em Portugal e sobre a nova organização, de que carece, para os melhoramentos sociaes do Paiz...*, Lisboa, Na Imprensa Nacional, 1846.
- LOUREIRO, Adolpho Ferreira de, “Memoria sobre o Mondego e barra da Figueira”, separata da *Revista de Obras Públicas*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1874.
- LOUREIRO, Adolfo, *Memoria sobre o porto e a barra da Figueira e as obras para o seu melhoramento*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1882.
- LOUREIRO, Adolfo, “Porto e Barra do Douro”, separata de *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1903.
- LOUREIRO, Adolfo, *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1904-1910, 7 vols.

- MACEDO, Jorge Borges de, *O Bloqueio Continental: Economia e Guerra Peninsular*, 1962, Lisboa, 2.<sup>a</sup> edição revista, Gradiva, 1990.
- MACEDO, Jorge Borges de, *Problemas de História da Indústria Portuguesa no Século XVIII*, 1963, Lisboa, 2.<sup>a</sup> edição, Editorial Quercus, 1982.
- MALFAIA, Eurico Brandão de Ataíde, *António de Araújo de Azevedo, Conde da Barca, Diplomata e Estadista, 1787-1817, Subsídios documentais sobre a época e a personalidade*, Braga, Arquivo Distrital de Braga, Universidade do Minho, 2004.
- MANDROUX-FRANÇA, Marie-Thérèse, “Quatro fases da urbanização do Porto no século XVIII”, 1972, separata do *Boletim Cultural*, 2.<sup>a</sup> série, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1984, vol. 2.
- MANIQUE, António Pedro, *Mouzinho da Silveira – Liberalismo e administração pública*, Lisboa, Livros Horizonte, 1989.
- MANIQUE, Luiz de Pina, “Subsídios para a história da cartografia portuguesa. A Carta Geral do Reino. A Carta Topográfica da Cidade de Lisboa. A Instituição da Litografia nos Serviços Geográficos Portugueses”, *Boletim do Instituto Geográfico Cadastral*, Lisboa, Ministério da Economia, 1943, vol. 3, pp. 183-207.
- MARÇAL, Horácio, “A Barra do Douro e o Porto de Leixões”, *Boletim da Biblioteca Publica Municipal de Matosinhos*, Matosinhos, 1965, 12, pp. 103-139.
- MARQUES, Emília Margarida, *O período Stephens na Real Fábrica de Vidros da Marinha Grande: algumas fontes escritas*, Marinha Grande, Museu Santos Barosa da Fabricação do Vidro, Estudos e Documentos, 1999, 11.
- MARTINS, Alfredo Fernandes, *O esforço do homem na bacia do Mondego. Ensaio geográfico*, Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1940.
- MARQUES, Fernando Pereira, *Exército e Sociedade em Portugal. No declínio do Antigo Regime e advento do Liberalismo*, Lisboa, A Regra do Jogo, 1981.
- MARQUES, Fernando Pereira, *Exército, mudança e modernização na primeira metade do século XIX*, Lisboa, Edições Cosmos, Instituto de Defesa Nacional, 1999.
- MARQUES, Miguel da Silva, *Cartografia antiga. Tabela de equivalências de medidas. Cálculo de escalas e conversão de valores de coordenadas geográficas*, Lisboa, Biblioteca Nacional, 2001.
- MARTINS, Carlos Moura; FIGUEIREDO, B. Figueiredo, “O Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra, 1772-1799”, *Rua Larga*, Coimbra, Reitoria da Universidade de Coimbra, Julho de 2008, 21, pp. 57-61.
- MARTINS, Carlos Moura, *Os projectos para o porto de São Martinho e campos de Alfeizerão, 1774-1800. As opções dos técnicos e dos políticos*, Coimbra, provas de aptidão pedagógica e capacidade científica, trabalho de síntese, policopiado, Departamento de Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2009.
- MARTINS, Carlos Moura, “Um Programa de Obras Públicas para Portugal Continental, 1789-1809”, in *Livro de Anais*, Congresso Scientarium Historia II, Encontro Luso-Brasileiro de História da Ciência, Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009, pp. 637-642.
- MATOS, Artur Teodoro de, *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Ponta Delgada, Universidade dos Açores, 1980, 2 vols.

- MATOS, José Maria de Melo de, “Memória sobre a arborização das Dunas de Aveiro”, *Revista de Obras Públicas e Minas*, Lisboa, 1892, tomo 23, pp. 99-146.
- MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, Lisboa, 2.ª edição, Editorial Estampa, 1998, vols. 4 e 5.
- MAXWELL, Kenneth, “A geração de 1790 e a idéia do império luso-brasileiro”, in *Chocolate e piratas e outros malandros*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1999.
- MEIRELES, Maria Adelaide, *Catálogo dos Livros de Plantas*, Porto, Câmara Municipal do Porto, Arquivo Histórico, 1982.
- MELO, José Brandão Pereira de, “Artilheiros estrangeiros ou estrangeiros que serviram na artilharia portuguesa. Notas”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1938, vol. 8, pp. 173-189.
- MENDES, Humberto Gabriel, “Francisco António de Ciera, renovador da cartografia portuguesa”, *Geographica*, Revista da Sociedade de Geografia de Lisboa, Lisboa, Julho, 1965, 3, pp. 11-25.
- MENDES, Humberto Gabriel, “Cartografia e Engenharia Pombalinas da Ria e Barra de Aveiro”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1972-1974, vol. 42, pp. 9-80; vol. 43, pp. 9-143.
- MENDES, Humberto Gabriel, “Cartografia e Engenharia da Ria e Barra de Aveiro no último quartel do século XVIII”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1974, vol. 40, pp.184-220; 241-270.
- MENDES, Humberto Gabriel, “A abertura e exploração da Mina de Azougue de Coima, no final do século XVIII, em duas plantas da Mapoteca do Instituto Geográfico e Cadastral. Um engenheiro alemão, Conrado Henrique Niemeÿer, ao serviço de Portugal”, *Revista da Universidade de Coimbra*, Coimbra, 1978, vol. 26, pp. 199-234.
- MENDES, Humberto Gabriel, “Resenha histórica da cartografia portuguesa”, in *Cartografia Portuguesa do Marquês de Pombal a Filipe Folque, 1750-1900. O património histórico e cartográfico do Instituto Geográfico e Cadastral*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1982, pp. 3-11.
- MENDES, José Maria Amado, “Memória sobre a Província do Minho pelo 2º Visconde de Balsemão” *Revista Portuguesa de História*, 1980, tomo 18, pp. 31-109.
- MENDES, José Maria Amado, *Trás-os-Montes no fim do século XVIII segundo um manuscrito de 1796*, 1981, Coimbra, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Sociedade e da Cultura da Universidade de Coimbra, 1981.
- MENDONÇA, Marcos Carneiro de, *O Intendente Camara. Manoel Ferreira da Camara Bethencourt, e Sá, Intendente Geral das Minas e dos Diamantes (1764-1835)*, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1933.
- MÊREA, Manuel Paulo, *O poder real e as côrtes*, Coimbra, Coimbra Editora, 1923.
- MÊREA, Paulo, “Da minha gaveta. Os secretários de Estado do antigo regímen”, *Boletim da Faculdade de Direito*, Coimbra, Universidade de Coimbra, 1964, vol. 40, pp. 173-189.
- MONTEIRO, António Pereira, “O Rio Tâmega. Subsídios para a sua monografia”, *Douro-Litoral*, Boletim da Comissão Provincial de Etnografia e História, 5ª série, Porto, Junta de Província do Douro-Litoral, 1953, 7-8, pp. 81-109.
- MONTEIRO, José Maria de Sousa, *Historia de Portugal, desde o Reinado da Senhora D. Maria Primeira, até á Convenção d'Evora-Monte: com um resumo historico dos acontecimentos mais notaveis que*

- tem tido lugar desde então até aos nossos dias*, Lisboa, Typ. de António José da Rocha, 1838, 2 tomos.
- MONTEIRO, Nuno Gonçalo Freitas, *Elites e poder: entre o Antigo Regime e o Liberalismo*, Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, 2003.
- MONTEIRO, Nuno Gonçalo Freitas, *O crepúsculo dos grandes: a casa e o património da aristocracia em Portugal: 1750-1832*, 1998, Lisboa, 2.ª edição, revista, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2003.
- MORACHIELLO, Paolo; TEYSSOT, Georges (a cura di), *Le macchine imperfette. Architettura, programma, istituzioni, nel XIX secolo*, Roma, Officina Edizione, 1980.
- MOREIRA, Luís Miguel, *O Entre Douro e Minho em finais do século XVIII: Cartografia, Geografia e História das Populações*, Guimarães, dissertação de mestrado em História das Populações, policopiado, Universidade do Minho, Instituto das Ciências Sociais da Universidade do Minho, 2004.
- MOREIRA, Luís Miguel, “O sistema defensivo do Alto Minho em finais do século XVIII. Contributo do engenheiro militar Custódio José Gomes de Vilas Boas”, *Cadernos Vianenses*, Viana do Castelo, Câmara Municipal, 2008, vol. 41, pp. 383-401.
- MORENO, Humberto Baquero, “A acção dos almocreves no desenvolvimento das comunicações inter-regionais portuguesas nos fins da Idade Média”, *Papel das Áreas Regionais na Formação Histórica de Portugal*, Actas do Colóquio, Lisboa, Academia Portuguesa da História, 1975, pp. 185-239.
- MORENO, Humberto Baquero, “A navegação e a actividade mercantil no Entre-Douro-e-Minho”, *Revista da Faculdade de Letras*, História, 2.ª série, Porto, Universidade do Porto, 1992, vol. 9, pp. 9-24.
- MOTA, A. Teixeira da, “Acerca da recente devolução a Portugal, pelo Brasil, de manuscritos da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica, 1798-1807”, *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, Lisboa, Academia das Ciências, Classe de Ciências, 1972, tomo 16, pp. 293-294.
- MOURA, Fernando, “A Mala-Posta em Portugal”, *Códice*, série 2, Lisboa, Fundação Portuguesa das Comunicações, 2004, ano 7, 1, pp. 4-25.
- MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas, “Os Observatórios e as Efemérides Astronômicas em Portugal no século XVIII”, *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, Julho-Setembro 2002, vol. 416, pp. 205-229.
- MUNTEAL FILHO, Oswaldo, “Memórias, reformas e académicos no Império Luso-Atlântico – domínio territorial, poder marítimo e política mercantilista”, *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, Julho-Setembro 2002, vol. 416, pp. 13-66.
- NEIVA, Manuel Albino Penteadó, “O encanamento do rio Cávado, segundo um manuscrito inédito de Gaspar da Costa Pereira de Vilhena Coutinho”, *Boletim Cultural de Esposende*, Esposende, Câmara Municipal de Esposende, 1983, 4, pp. 91-97.

- NEIVA, Manuel Albino Penteadó, “Subsídios para a História do Porto Fluvial de Esposende no século XIX”, separata de *Actas do Colóquio «Santos Graça» de Etnografia Marítima*, Póvoa de Varzim, 1985, pp. 127-140.
- NEVES, Francisco Ferreira, “Breve História da Barra de Aveiro”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1935, vol. 1, 3, pp. 219-239.
- NEVES, Francisco Ferreira, “Resumo Histórico da Barra de Aveiro”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1947, vol. 13, 49, pp. 20-33.
- NEVES, Francisco Ferreira, “Documentos relativos à abertura da actual Barra de Aveiro”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1956, vol. 22, pp. 275-296.
- NEVES, Francisco Ferreira, “As actividades hidráulicas do engenheiro Luís Gomes de Carvalho”, *Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro, 1958, vol. 24, pp. 227-234.
- NONELL, Anni Günther, *Porto, 1763/1852 – a construção da cidade entre despotismo e liberalismo*, Porto, FAUP publicações, 2002.
- NORTON, Manuel Artur, “Projecto económico”, *Arquivo do Alto Minho*, Viana do Castelo, 1979, vol. 24, pp. 53-100.
- NORTON, Manuel Artur, “Fábrica de Vidros no Gerez (1807-1808)”, *O Distrito de Braga*, 2.ª série, Braga, Palácio dos Biscainhos, 1979, vol. 4, pp. 5-16.
- NUNES, Maria de Fátima, *O Liberalismo Português: ideários e ciências. O universo de Marino Miguel Franzini (1800-1860)*, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Cultura da Universidade Nova de Lisboa, 1988.
- NUNES, Maria de Fátima, “A Sociedade Real, Marítima e Geográfica (1798-1808). Notas para o estudo da sociabilidade científica em Portugal”, *Coloquio Internacional Carlos III y su Siglo*, Madrid, Universidad Complutense, Departamento de Historia Moderna, 1990, tomo 2, pp. 765-771.
- ODLYZKO, Andrew, *Pricing and Architecture of the Internet: Historical Perspectives from Telecommunications and Transportation*, Minneapolis, University of Minnesota, Digital Technology Center, 2004.
- OLIVEIRA, Aurélio de; LOMBARDEIRO, Jaime Garcia, “Alguns dados em torno das relações económicas entre o Porto - sua região e a Galiza na época moderna - séc. XVII, XVIII”, *Revista de História*, Porto, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Universidade do Porto, 1979, vol. 2, pp. 119-147.
- OLIVEIRA, Aurélio de, “Mercados a Norte do Douro: algumas considerações sobre a história dos preços em Portugal e a importância dos mercados regionais (séculos XVII-XVIII)”, *Revista da Faculdade de Letras. História*, 2.ª série, Porto, Universidade do Porto, 1985, vol. 2, pp. 97-160.
- OLIVEIRA, Aurélio de, “Aristocracias Locais e Poder Central. O exemplo bracarense (1750-1809)”, *Revista de História*, Porto, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Universidade do Porto, 1988, vol. 8, pp. 247-257.
- OLIVEIRA, Aurélio de, “Um manuscrito inédito sobre o Douro Superior em finais do século XVIII”, *Douro - Estudos e Documentos*, Porto, Grupo de Estudos de História da Viticultura Duriense e do Vinho do Porto, 1996, vol. 1, 1, pp. 199-214.

- OLIVEIRA, Aurélio de, *Porto, comércio e construção naval*, Porto, Administração dos Portos do Douro e Leixões, 2004.
- OLIVEIRA, J. M. Pereira de, *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*, Coimbra, Instituto de Alta Cultura, Centro de Estudos Geográficos, 1973.
- OLIVEIRA, J. M. Pereira de, “Lotarias do Porto no século XVIII” in *Trabalhos de Geografia e História*, Coimbra, Biblioteca Geral da Universidade, 1975, pp. 225-251.
- OLIVEIRA, Luís Valente; RICUPERO, Rubens (org.), *A Abertura dos Portos*, São Paulo, Senac, 2007.
- OLIVEIRA, Valente de (coord.), *O Porto e as Invasões Francesas, 1809-2009*, Porto, Público, Câmara Municipal do Porto, 2009, 4 vols.
- PACHECO, Elsa, *Alteração das Acessibilidades e Dinâmicas Territoriais na Região Norte: expectativas, intervenções e resultantes*, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, GEDES, 2001.
- PAREDES, Aquino (coord.), *Monografias sobre as Bacias Hidrográficas do Norte de Portugal. A Bacia Hidrográfica do Rio Cávado*, Porto, Direcção Geral dos Recursos Naturais, Ministério do Ambiente e dos Recursos Naturais, 1990.
- PATO, António Vaz, “A primeira sinalização rodoviária moderna em Portugal: os Marcos do Conde de Valadares (1788). Um património a preservar”, *1.º Encontro de Estradas e Arqueologia: actas*, Lisboa, Junta Autónoma de Estradas, Direcção de Serviços de Projectos, 1999, pp. 63-76.
- PAWSON, Eric, *Transport and Economy. The turnpike roads of eighteenth century Britain*, Londres, Academic Press, 1977.
- PEDREIRA, Jorge Viana, “Indústria, mercado e cidade. Peripécias de um triângulo amoroso (1750-1850)”, *Povos e Culturas*, Lisboa, Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa, Universidade Católica Portuguesa, 1987, 2, pp. 145-169.
- PEDREIRA, Jorge; COSTA, Fernando Dores, *D. João VI: um príncipe entre dois continentes*, São Paulo, Companhia das Letras, 2008.
- PEIXOTO, José Carlos Gonçalves, “Aliança Báculo-Ceptro em Frei Caetano Brandão”, *Bracara-Augusta*, Braga, Câmara Municipal de Braga, 2000, vol. 49, pp. 89-125.
- PEREIRA, Ângelo, *D. João VI, Príncipe e Rei*, Lisboa, Empresa Nacional de Publicidade, 1953-1958, 4 vols.
- PEREIRA, Gaspar Martins, *O Douro e o vinho do Porto. De Pombal a João Franco*, Porto, Afrontamento, 1991.
- PEREIRA, Gaspar Martins, “A Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro em 1784, segundo um relatório de Luís Pinto de Sousa Coutinho”, *Douro - Estudos & Documentos*, Porto, Grupo de Estudos de História da Viticultura Duriense e do Vinho do Porto, 1999, vol. 4, 8, pg. 153-195.
- PEREIRA, José Esteves, *O Pensamento Político em Portugal no século XVIII. António Ribeiro dos Santos*, 1983, Lisboa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2005.
- PEREIRA, Maria Stila Afonso Gonçalves; COSTA, Mário Alberto Nunes, *Catálogo da colecção de desenhos avulsos do Arquivo Histórico do Ministério da Habitação e Obras Públicas*, Lisboa, Secretaria Geral do Ministério da Habitação e Obras Públicas, 1980.

- PEREIRA, Miriam Halpern, “A crise do Estado de antigo regime: alguns problemas conceptuais e de cronologia”, *Ler História*, Lisboa, Centro de Estudos de História Contemporânea Portuguesa, 1983, 2, pp. 3-14.
- PICON, Antoine, *Pour une histoire de l'aménagement et de la construction. Réflexions sur l'histoire des techniques*, Paris, Ecole d'Architecture de Paris-Villemin, 1987.
- PICON, Antoine, “Il gesto produttivo e l'architettura nel secolo dei Lumi”, *Casabella*, Milão, Janeiro-Fevereiro, 1988, 542-543, pp. 20-23.
- PICON, Antoine; YVON, Michel, *L'ingénieur artiste: dessins anciens de l'Ecole des Ponts et Chaussées*, Paris, Presses de L'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1989.
- PICON, Antoine, *L'invention de l'Ingénieur Moderne. L'Ecole des Ponts et Chaussées, 1747-1851*, Paris, Presses de L'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1992.
- PICON, Antoine, “De l'utilité des travaux publics en France aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle”, in *Acteurs privés et acteurs publics: une histoire du partage des rôles*, Paris, Ministère de l'Equipement, des Transports et du Tourisme, Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques, 1994, pp. 129-136.
- PICON, Antoine, *Architectes et Ingénieurs au siècle des Lumières*, 1988, Marseille, 2.<sup>a</sup> ed. Parenthèses, 2004.
- PINTASSILGO, Joaquim António de Sousa, *Diplomacia política e economia na transição do século XVIII para o século XIX. O pensamento e a acção de António de Araújo de Azevedo (Conde da Barca)*, Lisboa, dissertação de mestrado em História Cultural e Política apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, policopiado, 1987.
- PINTASSILGO, Joaquim, “Diplomacia e Reformismo Político (No Final do Século XVIII)”, in *Arqueologia do Estado (jornadas sobre formas de organização e exercício dos poderes na Europa do Sul, séculos XIII-XVIII, comunicações)*, Lisboa, História & Crítica, 1988, vol. 2, pp. 599-613.
- PINTASSILGO, Joaquim, “O «Absolutismo Esclarecido» em Portugal: inovações polémicas e alinhamentos (final do século XVIII – inícios do século XIX)”, in COSTA, Fernando Marques da; DOMINGUES, Francisco Contente; MONTEIRO, Nuno Gonçalo (org.), *Do Antigo Regime ao Liberalismo, 1750-1850*, Lisboa, Vega, 1989, pp. 22-31.
- PINTO, José Marcelino Peres, *Appontamentos para a história da Cidade do Porto*, Porto, Typographia Commercial, 1869.
- PINTO, Maria Helena Mendes, *José Francisco de Paiva, ensamblador e arquitecto do Porto (1744-1824)*, Lisboa, Ministério da Educação Nacional, Museu Nacional de Arte Antiga, 1973.
- Política, administração, economia e finanças públicas portuguesas (1750-1820)*, Braga, estudos introdutórios de José Viriato Capela, Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho, 1993.
- PROENÇA, Maria Cândida (coord.), *A baía de S. Martinho do Porto. Aspectos geográficos e históricos*, Lisboa, Colibri, Associação de Defesa do Ambiente de S. Martinho do Porto, 2005.
- PROVIDÊNCIA, Paulo, *A cabana do higienista*, Coimbra, edarq, Departamento de Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2000.



- PUGLIESI, Haidée Marquiasave, “O regime de «Porto Único» no mercantilismo espanhol - «Razão de Estado»”, *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Faculdade de Letras, Instituto de História Económica e Social, 1976, pp. 303-320.
- QUINTELA, António de Carvalho, “O Mondego na Hidráulica Fluvial Portuguesa até ao século XX”, separata de *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal*, Lisboa, Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, 1986, vol. 2, pp. 1025-1040.
- RACZYNSKI, Le Comte A., *Dictionnaire Historico-Artistique du Portugal, pour faire suite à l'ouvrage ayant pour titre: Les Arts en Portugal, Lettres adressées à la Société artistique et scientifique de Berlin et accompagnées de documens*, Paris, Jules Renouard et C.ie, Libraires-Éditeurs, 1847.
- RAMÍREZ, Rafael Valladares, “Las obras publicas bajo Carlos III: el sistema radial de carreteras”, Coloquio Internacional *Carlos III y su Siglo*: actas, Madrid, 1990, vol. 2, pp. 351-362.
- RAMOS, Luís A. de Oliveira, “Frei Francisco de S. Luís no Minho (Entre 1766 e 1820)”, *Bracara Augusta*, Braga, Câmara Municipal, 1966, vol. 20, pp. 274-282.
- RAMOS, Luís A. de Oliveira, “A resistência contra o imperialismo napoleónico em 1808: o caso de Viana do Minho”, *Arquivo do Alto Minho*, Viana do Castelo, 1976, vol. 21, tomo 2, pp. 176-197.
- RAMOS, Luís A. de Oliveira, “Para a história social e cultural: fins do século XVIII, princípios do século XIX”, *Bracara Augusta*, Braga, Câmara Municipal, 1977, vol. 31, 71-72, pp. 291-302.
- RAMOS, Luís A. de Oliveira, “Situações propostas de mudança em Portugal no final do antigo regime”, *Bracara Augusta*, Braga, Câmara Municipal, 1980, vol. 34, tomo 2, 78, pp. 673-692.
- RAMOS, Luís A. de Oliveira, “Ganhos e perdas do poder local nos fins do século XVIII (notas e reflexões)”, *Revista de História*, Porto, Instituto Nacional de Investigação Científica, Centro de História da Universidade do Porto, 1990, vol. 10, pp. 95-104.
- RAU, Virgínia, “O movimento da barra do Douro durante o século XVIII: uma interpretação”, separata do *Boletim Cultural*, Porto, Câmara Municipal, 1958, vol. 21, 1-2.
- REAL, Manuel Luís; TAVARES, Rui, “Bases para a compreensão do desenvolvimento urbanístico do Porto”, *Povos e Culturas*, Lisboa, Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa, Universidade Católica Portuguesa, 1987, 2, pp. 389-417.
- Referências Históricas do Porto de Lisboa*, Lisboa, Administração do Porto de Lisboa, Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, 1991.
- REGO, António da Silva, *Manuscritos da Ajuda: guia*, Lisboa, Centro de Estudos Históricos Ultramarinos, 1973, 2 vols.
- REIS, António Estácio dos, *Uma oficina de instrumentos matemáticos e náuticos (1800-65)*, Lisboa, Academia de Marinha, 1991.
- REIS, António Estácio dos, *O Dique da Ribeira das Naus*, Lisboa, Academia de Marinha, 1998.
- REIS, António Estácio dos, *O Observatório Real da Marinha*, Lisboa, Correios de Portugal, 2009.
- REIS, Henrique Duarte e Sousa, *Apontamentos para a verdadeira história antiga e moderna da Cidade do Porto*, [1866-1867], Porto, Biblioteca Pública Municipal do Porto, 1984-1991, 2 vols.

- RESENDE, Marquez de, *Elogio Historico de José de Seabra da Silva, antigo ministro dos Negócios do Reino*, Lisboa, Typographia da Academia Real das Sciencias, 1861.
- RESENDE, Marquez de, *Breves reflexões sobre um escripto recém-publicado em que se offende a chamada deputação portugueza que foi a França em 1808*, Lisboa, Typographia da Academia Real das Sciencias, 1871.
- RIBEIRO, José Silvestre, *História dos estabelecimentos científicos, litterarios e artisticos de Portugal nos successivos reinados da monarchia*, Lisboa, Typographia da Academia Real das Sciencias, 1871-1914, 19 vols.
- RIBEIRO, Orlando, *Introduções Geográficas à História de Portugal. Estudo crítico*, Lisboa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Colecção Estudos Portugueses, 1977.
- RIBEIRO, Orlando, “Entre-Douro-e-Minho”, *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, Porto, Universidade do Porto, 1987, vol. 3, pp. 5-11.
- RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Hermann, *Geografia de Portugal*, organização, comentários e actualização de Suzanne Daveau, Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1987-1988, 4 vols.
- RIVARA, Joaquim Heliodoro da Cunha; MATOS, Joaquim António de Sousa Teles de, *Catalogo dos manuscriptos da Bibliotheca Publica Eborensis*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1850-1870, 4 vols.
- ROCHA, Manuel Antonio Coelho da, *Ensaio sobre a historia do governo e da legislação de Portugal, para servir de introdução ao estudo do direito pátrio*, 1841, Coimbra, 2.<sup>a</sup> edição, Na Imprensa da Universidade, 1843.
- ROSSA, Walter, “A cidade portuguesa”, in *História de Arte Portuguesa*, direcção de Paulo Pereira, Círculo de Leitores, 1995, pp. 233-323.
- ROSSI, Aldo, *A arquitectura da cidade*, 1966, Lisboa, 2.<sup>a</sup> edição, Cosmos, 2001.
- RUAS, Henrique Fernandes, “O Rio Mondego”, *Anuário dos Serviços Hidráulicos*, 1934, Lisboa, Imprensa Nacional, 1936, pp. 45-74.
- SALGUEIRO, Nuno Miguel dos Santos, *Fabricar o território: os equipamentos do sistema produtivo português (1670-1807)*, Coimbra, dissertação de mestrado em Arquitectura, policopiado, Departamento de Arquitectura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2006.
- SALGUEIRO, Teresa Barata, “Os transportes no desenvolvimento das cidades portuguesas”, *Povos e Culturas*, Lisboa, Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa, Universidade Católica Portuguesa, 1987, 2, pp. 113-143.
- SALIS, Henry Rodolph De, *A Chronology of Inland Navigation in Great Britain: Being a Record of the Dates of the Principal Works and Events Connected with Inland Navigation*, 1897, Kessinger Publishing, fac-simile, 2010.
- SAMPAYO, Luiz Teixeira de, “O Arquivo Histórico do Ministério dos Negócios Estrangeiros (subsídios para o estudo da história da diplomacia portuguesa)”, *Arquivo de História e Bibliografia, 1923-1926*, Lisboa, reedição fac-similada, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1976, vol. 2, pp. 1-127.

- SANTOS, Cândido dos, *Universidade do Porto. Raízes e Memória da Instituição*, Porto, Reitoria da Universidade do Porto, 1996.
- SANTOS, Maria José Moutinho, “A Real Casa Pia de Correção e Educação do Porto, 1792-1804”, *Revista da Faculdade de Letras. Série de História*, 3ª série, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2001, vol. 2, pp. 129-144.
- SARAIVA, José Mendes da Cunha, *A Bacia Hidrográfica do rio Liz e os Trabalhos do Engenheiro Reinaldo Oudinot no século XVIII*, Lisboa, Arquivo Histórico do Ministério das Finanças, 1943.
- SARAIVA, Maria da Graça Amaral Neto, “Os rios e as cidades”, *Povos e Culturas*, Lisboa, Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa, Universidade Católica Portuguesa, 1987, 2, pp. 481-509.
- SENA, Camilo, *A Escola Militar de Lisboa: história, organização, ensino*, Lisboa, Imprensa Nacional de Lisboa, 1922.
- SEPÚLVEDA], Christovam Ayres [de Magalhães, “Para a História da Academia das Ciências de Lisboa”, separata do *Boletim da Segunda Classe*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1927, vol. 12.
- SEPÚLVEDA, Cristóvão Aires de Magalhães, *História Orgânica e Política do Exército Português. Provas*, Lisboa, Imprensa Nacional; Coimbra, Imprensa da Universidade, 1902-1932, 17 vols.
- SERRÃO, Joaquim Veríssimo, *A População de Portugal em 1798. O censo de Pina Manique*, Paris, Fundação Calouste Gulbenkian, Centro Cultural Português, 1970.
- SERRÃO, Joaquim Veríssimo, *História de Portugal. O Despotismo Iluminado (1750-1807)*, Verbo, 1982, vol. 6.
- SERRÃO, Joaquim Veríssimo, *História de Portugal. A Instauração do Liberalismo (1807-1832)*, Verbo, 1984, vol. 7.
- SERRÃO, Joel, “Rotina e Inovação nos Transportes”, 1959, in *Temas oitocentistas – I; para a história de Portugal no século passado*, Lisboa, Livros Horizonte, 1980, pp. 103-130.
- SERRÃO, Joel (dir.), *Dicionário da História de Portugal*, 1963-1971, Porto, Livraria Figueirinhas, 1985, 6 vols.
- SERRÃO, José Vicente, “A política agrária pombalina – alguns aspectos e problemas”, in COSTA, Fernando Marques da; DOMINGUES, Francisco Contente; MONTEIRO, Nuno Gonçalo (org.), *Do Antigo Regime ao Liberalismo, 1750-1850*, Lisboa, Vega, 1989, pp. 241-250.
- SERRÃO, José Vicente, “População e rede urbana nos séculos XVI-XVIII”, in OLIVEIRA, César (dir.), *História dos municípios e do poder local (dos finais da Idade Média à União Europeia)*, Lisboa, Círculo de leitores, 1996, pp. 63-77.
- SILBERT, Albert, *Le Portugal Méditerranéen à la Fin de l’Ancien Régime – Début du XIX Siècle. Contribution à l’histoire agraire comparée*, Paris, Université de Paris, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, 1966.
- SILBERT, Albert, *Do Portugal do Antigo Regime ao Portugal Oitocentista*, Lisboa, Livros Horizonte, 1972.

- SILBERT, Albert, "Révolution française et tradition nationale: le cas portugais", *Revista Portuguesa de História*, Coimbra, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Instituto de História Económica e Social, 1987, tomo 23, pp. 31-52.
- SILVA, Ana Cristina Nogueira da, *O Modelo Espacial do Estado Moderno; reorganização territorial em Portugal nos finais do Antigo Regime*, Lisboa, Editorial Estampa, 1998.
- SILVA, Andrée Mansuy-Diniz, *Portrait d'un homme d'État: D. Rodrigo de Souza Coutinho, Comte de Linhares: 1755-1812*, Paris, Centre Culturel Calouste Gulbenkian, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002-2006, 2 vols.
- SILVA, Inocêncio Francisco da, *Diccionario Bibliographico Portuguez: estudos applicaveis a Portugal e ao Brasil*, Lisboa, Imprensa Nacional, continuado e ampliado por P. V. Brito Aranha, 1850-1923, 22 tomos.
- S. L., *História de El-Rei D. João VI primeiro Rei Constitucional de Portugal e do Brazil em que se referem os principaes actos e occorrencias do seu governo, bem como algumas particularidades da sua vida privada por S... L...*, 1827, Lisboa, Typographia Universal, 1866.
- SILVA, Manuel, "Antecedentes históricos do Porto de abrigo poveiro", 1934, *Boletim Cultural Póvoa de Varzim*, Póvoa de Varzim, Câmara Municipal, 1959, vol. 2, pp. 238-251.
- SILVEIRA, Luís Nuno Espinha da, *Território e Poder. Nas origens do Estado Contemporâneo em Portugal*, Cascais, Patrimonia Histórica, 1997.
- SIMON, William Joel, "Scientific Expeditions in the Portuguese Overseas Territories (1783-1808) and the role of Lisbon in the Intellectual-Scientific Community of the late Eighteenth Century", série *Memórias*, Lisboa, Centro de Estudos de Cartografia Antiga, Instituto de Investigação Científica Tropical, 1983, 22.
- SOARES, Afonso Joaquim Nogueira, *Relatório das obras executadas e em execução e que mais urgentemente deverão ser empreendidas na Barra do Douro e Leixões*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1879.
- SOARES, Alberto Ribeiro (coord.), *Os Generais do Exército Português. Da Restauração às Invasões Francesas (1640-1807)*, Lisboa, Biblioteca do Exército, 2003, vol. 1.
- SOARES, Ernesto, *História da Gravura Artística em Portugal. Os Artistas e as suas Obras*, Lisboa, 1940-1941, 2 vols.
- SOLLA, Luiz de Castro e, "Primeiros Tempos da Mina do Cabo Mondego", *Boletim de Minas*, Lisboa, Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1970, vol. 7, 1, pp. 5-47.
- SORIANO, Simão José da Luz, *História da Guerra Civil e do Estabelecimento do Governo Parlamentar em Portugal, compreendendo a história diplomatica, militar e política d'este reino desde 1777 até 1834*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1866-1893.
- SORIANO, Simão José da Luz, *Refutação de um folheto que com o título de Resposta ao sr. Simão José da Luz Soriano ácerca de José de Seabra da Silva, publicou o seu neto o sr. António Coutinho Pereira de Seabra e Sousa*, Opúsculo, 24 de Agosto de 1868.
- SOUSA, António Coutinho Pereira de Seabra e, *Resposta ao Senhor Simão José da Luz Soriano ácerca de José de Seabra da Silva*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1868.

- SOUSA, António Coutinho Pereira de Seabra e, *Replica à refutação do senhor Simão José da Luz Soriano acerca de José de Seabra da Silva*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1871.
- SOUSA, Fernando de, “A memoria dos abusos praticados na comarca de Moncorvo de José António de Sá (1790)”, *História*, Revista da Faculdade de Letras, Porto, Universidade do Porto, 1974, vol. 4-5, pp. 223-322.
- SOUSA, Fernando de, “A população portuguesa em finais do século XVIII”, *Revista População e Sociedade*, Porto, Centro de Estudos da População e Família (CEPFAM), 1995, 1, pp. 41-55.
- SOUSA, Fernando de; ALVES, Jorge Fernandes, *Alto Minho, população e economia nos finais de setecentos*, Lisboa, Presença, 1997.
- SOUSA, Fernando de, *O Arquivo da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro*, Porto, CEPESE – Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade, 2003.
- SOUSA, Fernando de (coord.), *O Património Cultural da Real Companhia Velha*, Vila Nova de Gaia, Câmara Municipal, 2005.
- SOUSA, Fernando de, “O legado da Real Companhia Velha (Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro) ao Alto Douro e a Portugal (1756-2006)”, *População e Sociedade*, Porto, CEPESE – Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade, Afrontamento, 2008, 16, pp. 15-30.
- SUBTIL, José Manuel, *O Desembargo do Paço (1750-1833)*, Lisboa, Universidade Autónoma de Lisboa, 1996.
- SUBTIL, José Manuel, “O governo da segunda regência de D. João VI (1799-1816)”, in *Sá da Bandeira e o liberalismo em Portugal, 1750-1910*, Santarém, Escola Superior de Educação de Santarém, Câmara Municipal, 1996, pp. 132-155.
- SUBTIL, José Manuel; GASPAR, Ana Teixeira, *A câmara de Viana do Minho nos finais do Antigo Regime, 1750-1834*, Viana do Castelo, Câmara Municipal, 1998, 2 vols.
- TAFURI, Manfredo, “Le «machine imperfette». Città e territorio nell’Ottocento”, in MORACHIello, Paolo, TEYSSOT, Georges (a cura di), *Le Macchine Imperfette. Architettura, programma, istituzioni, nel XIX secolo*, Roma, Officina Edizione, 1980, pp. 15-24.
- TAVARES, Domingos, “A Centralidade – Um conceito urbano em evolução”, in *A Ponte e a Avenida. Contradições urbanísticas no Centro Histórico do Porto*, Porto, Arquivo Histórico Municipal do Porto, Casa do Infante, 2001, pp. 13-19.
- TAVARES, Rui, “Do Armazém Régio à Alfândega Nova: evolução de um tipo de arquitectura portuária”, in *A Alfândega do Porto e o Despacho Aduaneiro*, Porto, Arquivo Histórico Municipal do Porto, Casa do Infante, 1990, pp. 39-65.
- TÁVORA, Fernando, *Da Organização do Espaço*, 1962, Porto, 2ª edição, fac-simile, edições do curso de Arquitectura da Escola Superior de Belas-Artes do Porto, 1982.
- THOMAZ, Manoel Fernandes, *Relatório feito às Cortes geraes e extraordinarias de Portugal... sobre o estado, e administração do Reino durante o tempo da Junta Provisional do Governo Supremo, em que foi membro, e encarregado das secretarias dos Negocios do Reino e Fazenda*, Lisboa, Na Imprensa Nacional, 1821.

- TOSTÓES, Ana; ROSSA, Walter, *Lisboa, 1758. O Plano da Baixa hoje*, Lisboa, Câmara Municipal, 2008.
- TREMOCEIRO, Paulo; JORGE, Teresa Revés, *Secretaria de Estado dos Negócios do Reino*, Lisboa, Instituto dos Arquivos Nacionais /Torre do Tombo, Direcção dos Serviços de Arquivística, 1999.
- VARELA, Alex Gonçalves, “O processo de formação, especialização e profissionalização do ilustrado Manuel Ferreira da Câmara em sua “fase europeia” (1783-1800)”, *Revista de História*, São Paulo, Departamento de Historia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2006, n.º 155, pp. 223-260.
- VARELA, Alex Gonçalves, “Textos em Viagem: As memórias científicas produzidas por José Bonifácio e Manuel Ferreira da Câmara (1790-1800)”, in *14 Encontro Regional da ANPUH-RIO*, Rio de Janeiro, ANPUH, 2010.
- VARELA, Alex Gonçalves, “A atuação do ilustrado José Bonifácio de Andrada e Silva no cargo de Superintendente do Rio Mondego e Obras Públicas da Cidade de Coimbra (1807-1820), in *Anais do XXVI Simpósio Nacional de História*, São Paulo, ANPUH, 2011.
- VASCONCELLOS, Ernesto Julio de Carvalho e, *Relação de diversos Mappas, Cartas, Plantas e Vistas pertencentes a este Ministério com algumas notas e notícias por Ernesto Julio de Carvalho e Vasconcelos, capitão-tenente da Armada, engenheiro hydrographo e vogal da comissão de cartographia*, Lisboa, Ministério da Marinha e Ultramar, Comissão de Cartographia, Typ da Companhia Nacional Editora, 1892.
- VASCONCELLOS, Ernesto de (dir.), *Exposição de cartographia nacional, 1903-1904*, Lisboa, Sociedade de Geographia de Lisboa, A Liberal, 1904.
- VASCONCELOS, Ernesto de, “Instituição da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica”, *Arquivo das Colónias*, Lisboa, Ministério das Colónias, 1917, vol. 1, 1, pp. 19-23.
- VASCONCELOS, Flórido de, “Carlos Amarante, arquitecto do Porto Oitocentista”, *Boletim Cultural*, 2.ª série, Porto, Câmara Municipal do Porto, 1989-1990, 7-8, pp. 259-289.
- VASCONCELOS, Luís Adolfo P. Walter de, *Aspectos do fomento no reinado de D. Maria I. Obras do Ribatejo e de Estradas que correram pelo Terreiro Público de Lisboa*, Coimbra, tese de licenciatura em Ciências Históricas e Filosóficas, policopiado, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1970.
- VASCONCELOS, Luís, “O fomento das estradas no reinado de D. Maria I”, *Hispanismen omkring Sven Skydsgaard: Studier i spansk og portugisisk sprog, litteratur og kultur til Minde om Sven Skydsgaard*, Kobenhavn, Kobenhavns Universitet, Romansk Institut, redigeret af John Kuhlmann Madsen (coord. e ed. lit.), 1981, pp. 463-499.
- VEIGA, Alfredo, “Alguns apontamentos sobre quartéis”, *Revista de Engenharia Militar*, Lisboa, 1903, ano 8, vol. 8, pp. 381-394.
- VERIN, Hélène, *La gloire des ingénieurs. L’intelligence technique du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle*, Paris, Albin Michel, 1993.
- VICENTE, António Pedro, “Um soldado da Guerra Peninsular, Bernardim Freire de Andrade e Castro”, separata do *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1970, vol. 40.

- VICENTE, António Pedro, “Memórias políticas, geográficas e militares de Portugal, 1762-1796”, *Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa, 1971, vol. 41.
- VICENTE, António Pedro, “Manuscritos do Arquivo Histórico de Vincennes, referentes a Portugal”, *Memórias e Documentos para a História Luso-Francesa – 9, 11, 14*, Paris, Centro Cultural Português da Fundação Calouste Gulbenkian, 1971, vol. 1 (1799-1802); 1972, vol. 2 (1803-1806); 1983, vol. 3 (1807-1811).
- VICENTE, António Pedro, “Para a história da engenharia francesa em Portugal. Aspectos da actuação do coronel Vincent (1807-1808)”, *Arquivos do Centro Cultural Português*, Paris, Fundação Calouste Gulbenkian, 1972, vol. 5, pp. 658-671.
- VIDIGAL, Luís, “Poderes locais em Portugal nos inícios do século XIX – elementos para a caracterização das instituições do poder central periférico e das instâncias concelhias”, *Ler História*, Lisboa, Centro de Estudos de História Contemporânea Portuguesa, 1989, 16, pp. 51-62.
- VIDLER, Anthony, *El espacio de la Ilustracion. La teoria arquitectónica en Francia a finales del siglo XVIII*, 1987, Madrid, Alianza Editorial, 1997.
- VILHENA, João Jardim de, “José de Seabra da Silva. A sua política e o seu destêrro”, *O Instituto*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1933, vol. 85, 2, pp. 117-134.
- [VILLAS-BOAS, Francisco de Paula e Sousa], *Elogio Historico do Illustrissimo e Excellentissimo Pedro de Mello Breyner*, Lisboa, Na Imprensa Nacional, 1834.
- VILLA MAIOR, Visconde de, *O Douro Illustrado. Álbum do Rio Douro e Paiz Vinhateiro*, Porto, Magalhães & Moniz Editores, 1876.
- VITERBO, Sousa, *Diccionario Histórico e Documental dos Arquitectos, Engenheiros e Construtores Portugueses*, 1899-1922, Lisboa, reedição fac-símile, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1988, 3 vols.
- VITORINO, Pedro, “Os «Jacobinos»”, *O Tripeiro*, série 1, ano 1, Porto, 1909, 28, pp. 170-172.
- VITORINO, Pedro, “A Cinta Muralhada”, *Douro-Litoral*, boletim da Comissão Provincial de Etnografia e História, 2ª série, Porto, Junta da Província do Douro-Litoral, 1946, 6, pp. 28-45.
- WIEDERHOLD, Barão de, “Crise do exercito portuguez no anno de 1801, e sua organização em 19 de Maio de 1806”, *Revista Militar*, Lisboa, 1863, anno 15, 13, pp. 341-353.
- YVON, Michel, *Construire des ponts au XVIII<sup>e</sup> siecle. L'oeuvre de J.R. Perronet*, Paris, Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 1987.

### **Periódicos**

- Almanach para o ano de...*, Lisboa, 1788-1810.
- Anais das Bibliotecas e Arquivos*, Lisboa.
- Anais da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro.
- Annaes das Sciencias, das Artes e das Letras*, Paris, 1818-1822.
- Arquivo do Alto Minho*, Viana do Castelo.

*Arquivo do Distrito de Aveiro*, Aveiro.  
*A Voz da Lavoura*, Lisboa.  
*Boletim do Arquivo Histórico Militar*, Lisboa.  
*Boletim do Instituto Geográfico Cadastral*, Lisboa.  
*Bracara Augusta*, Braga.  
*O Campeão Português*, Londres, 1819.  
*O Chronista*, Lisboa, 1827.  
*O Conimbricense*, Coimbra, 1855-1869.  
*Correio Braziliense ou Armazem Literário*, Londres, 1808-1822.  
*Diário de Governo*, Lisboa, 1821-1852.  
*Gazeta de Lisboa*, Lisboa, 1788-1810.  
*O Instituto*, Coimbra.  
*O Investigador Português em Inglaterra*, Londres.  
*Jornal de Coimbra*, Lisboa, 1812-1820.  
*Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, Rio de Janeiro.  
*Revista de Engenharia Militar*, Lisboa.  
*Revista da Faculdade de Letras. Série de História*, Porto.  
*Revista de História*, Porto.  
*Revista de História das Ideias*, Coimbra.  
*Revista Militar*, Lisboa.  
*Revista Portuguesa de História*, Coimbra.  
*Revista Universal Lisbonense*, Lisboa.  
*O Tripeiro*, Porto.



## Índice das imagens

- Fig. 1, MATOS, Artur Teodoro de, “Navegabilidade dos rios (1750-1850)”;
- II – “Levantamento dos itinerários de Portugal”, in *Transportes e comunicações em Portugal, Açores e Madeira (1750-1850)*, Ponta Delgada, Universidade dos Açores, 1980, vols. 1 e 2. .... 29
- Fig. 2, [Giuseppe Troni?], *Rainha D. Maria I*, [posterior a 1789?], óleo sobre tela, Museu Imperial de Petrópolis (retrato muito semelhante ao do Museu de Évora, sendo a principal diferença a substituição da *Acta das Cortes de Lamego* pelo *Mapa de Portugal*). .... 39
- Fig. 3, *Ponte do Vouga*, sobre o rio Vouga, Lamas do Vouga, s.d.; consultado em 2011-07-16, disponível em [terrasdomarnel.blogspot.com](http://terrasdomarnel.blogspot.com). .... 49
- Fig. 4, *Ponte do Marnel*, sobre o rio Marnel, Lamas do Vouga, s.d; consultado em 2011-07-16, disponível em [pontesvida.wordpress.com](http://pontesvida.wordpress.com). .... 49
- Fig. 5, José Francisco de Paiva, *Planta e Plano da Ponte de Villa do Conde e Azurara, para se construir, sobre o Rio Ave, no sitio onde se acha a Ponte demolida, para se concluir com a mesma pedra da ditta Ponte aparelhando: ce de novo o que falta, para a sua conclusão; Joze Francisco de Paiva, Architecto da Relacção, e das Reais Obras*, s.d. [ca. 1821-1824], Arquivo BPE, Arm 3-4, Est 3, Herm II, 32a (a ponte, cuja autoria do projecto é desconhecida, começou a ser construída em 1792, concluindo-se cerca de 1807-1808; ruiu com a cheia extraordinária de 1821). .... 50
- Fig. 6, João Evangelista de Abreu, “Planta e Elevação do Dique actual, e do projecto”, s.d. [ca. 1864], in REIS, António Estácio dos, *O Dique da Ribeira das Naus*, Lisboa, Academia de Marinha, 1998, fig. 26 (o projecto diz respeito à alteração das portas do dique, nomeadamente da porta-batel, assinalada em planta com uma trama). .... 53
- Fig. 7, “As canhoeriras *Lagos* e *Faro* no dique em Dezembro de 1933”, Arquivo fotográfico do Museu de Marinha, in REIS, António Estácio dos, *O Dique da Ribeira das Naus*, Lisboa, Academia de Marinha, 1998, figura 44. .... 55
- Fig. 8, [Reinaldo Oudinot], *Mappa do Pinhal Bravo de Leiria pertencente a Sua Magestade*, s.d., Arquivo GEAEM/DIE, 2101-2-20-29 (A – Foz do rio Lis; B – Vieira de Leiria; C – “Fabrica das Madeiras”; D – Marinha Grande; E – São Pedro de Moel; sublinhado nosso). .... 57
- Fig. 9, Guilherme Elsdén, *Mappa dos Pinhaes de S. Mag.de e da Universidade de Coimbra; da Caza do Infantado e do Conselho de Leyria Composta por Ordem do Ill.mo e Ex.mo Senr. Francisco Xavier de Mendonça Furtado, Ministro e Secretario de Estado &.&.& Pelo Sargento Mor Guilherme Elsdén*, s.d. [ca. 1765], Arquivo IGP, CA-111 (pormenores). .... 59
- Fig. 10, Joaquim de Oliveira, *Planta do sitio da Ponte Nova no Pinhal de El Rey Termo de Leiria feito no mez de Outubro de 1806 pello Tenente Coronel do Real Corpo de Engenheiros Joaquim de Oliveira*, Outubro de 1806, Arquivo GEAEM/DIE, 2107-2-17-24. Joaquim de Oliveira, *Planta do assude feito no sitio da Ponte Nova no Pinhal de El rey termo de Leiria (...)*, Outubro de 1806, Arquivo GEAEM/DIE, 2109-2-17-24 (desenhos de levantamento, após o incêndio ocorrido no pinhal em Agosto de 1806). .... 61
- Fig. 11, Luís Dalincourt, *Configuração da entrada da barra de Lisboa offeressida ao Ill.mo e Ex.mo Sr. Luís Pinto de Souza Coutinho*, s.d. [ca. 1793-1802], Arquivo IGP, CA-340. .... 62

- Fig. 12, Joaquim de Oliveira, Henrique Guilherme de Oliveira, *Projecto da planta do alojamento militar para o primeiro Regimento de Infantaria de Lisboa: distribuido conforme a presisão e maneiras a mais economica e acomodada ao sitio denominado a Cruz de Taboado, Joaquim de Oliveira, Architecto da Real Fazenda e este feito por seu filho Henrique Guilherme de Oliveira, s.d. [1789], Arquivo GEAEM/DIE, 2521-2-22-31. .... 69*
- Fig. 13, Guilherme Luís António Valleré, Diogo Correia da Mota, *6ª Planta da tapada de Alcantara com a figura do acampamento, intrinxeiramento e ataque feito no dia 10 de Mayo de 1790, [1790], Arquivo IGP, CA-371..... 70*
- Fig. 14, *Planta de huma parte do Rio Alcântara, e termo contíguo levantada e desenhada pellos Discípulos do 2.º, e 3.º anno da Academia Real de Fortificação, Artilharia, e Desenho de baixo das direçoens do Sargento mor Engenheiro, e lente do 2.º anno Pedro Joaquim Xavier, 1797, Arquivo BPMP, C-M&A, 19(12). .... 72*
- Fig. 15, *Relação Alphabetica de todos os Offesiaes Inginheiros que actualmente Servem a Sua Magestade neste Reino, e seos Dominios, com as Noticias que dos mesmos se poderão adquerir dos seos serviços athe o dia 17 de Março do Annno de 1790, s.d. [1790], Arquivo ACL, Série Azul, Ms. 1010. . 75*
- Fig. 16, Francisco António Ciera, Conrado Henrique de Niemeyer, *Esquema de triangulação de parte da Península de Setúbal, s.d. [ca. 1790], Arquivo GEAEM/DIE, 3872/I-1-2-2 (cópia posterior a 1818). .... 79*
- Fig. 17, Francisco António Ciera, *Carta dos pontos da Serie de Triangulos, para a medida do Grão do Meridiano entre os paralelos de 37,º e 43.º 45' de latitude N., por ora escolhidos na primeira vezita geral do Terreno feita nos mezes de Outubro de 1790, Abril, Maio, Setembro e Outubro de 1791 por Francisco Antonio Ciera, s.d. [ca. 1791], Arquivo BPMP, C-M&A, 19(7)-A. .... 85*
- Fig. 18, José Auffdiener, *Coupe de chemin, [Estrada de Moledo a Regoa], s.d. [ca. 1791], Arquivo IGP, CA-434. .... 89*
- Fig. 19, [Francisco Xavier do Rego e Francisco Pinheiro da Cunha?], *Carta corographica das correntes do Douro e dos terrenos adjacentes desde o rio Teixeira até São João da Pesqueira, para o uzo da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro, s.d., Arquivo GEAEM/DIE, 1882-2-19A-27. .... 91*
- Fig. 20, [José Auffdiener], *Configuração do Rio douro, [1790], Arquivo IGP, CA-292 (levantamento desde Vila Verde até à foz do rio Águeda)..... 96*
- Fig. 21, José Auffdiener, *Planta do Projecto d'huma Estrada desde a Villa de Mezão-Frio the aos Padroens da Teixeira, [4 de Agosto de 1790], Arquivo BPMP, C-M&A, 18(7). .... 97*
- Fig. 22, José Auffdiener, *Planta do Terreno comprehendido desde a Villa de Mezão-Frio the o Caes de Moledo, [ca. 6 de Maio de 1790], Arquivo BPMP, C-M&A, 18(6). .... 97*
- Fig. 23, José Auffdiener, *Planta d'huma Estrada desde o Moledo ate a Regoa, [16 de Junho de 1791], Arquivo BPMP, C-M&A, 18(1). .... 98*
- Fig. 24, José Auffdiener, *Nivellement de Salgueiral à Regoa sur de tracé de la Route, [15 de Junho de 1791], Arquivo IGP, CA-431 (pormenor; — linha de nivelamento do projecto da estrada; sublinhado nosso). .... 98*

- Fig. 25, José Auffdiener, *Coupe du chemin de Regua, au passage de la chapelle de N. S. da Fraga*, 16 de Junho de 1791, Arquivo GEAEM/DIE, 3013-A-2A-26A-38-c. .... 98
- Fig. 26, José Auffdiener, *Planta da Cidade de Lamego e dos seus Arredores*, s.d. [1793], Arquivo IGP, CA-389. .... 100
- Fig. 27, [José Auffdiener], *Planta do projecto d'huma estrada desde Lamego até ao Alto de Ferreirim*, s.d. [ca. 1792-1793], Arquivo IGP, CA-429. .... 100
- Fig. 28, Joaquim Peito de Carvalho, *Projecto que representa a planta e o prospecto do caes da Regoa*, [ca. 1795-1807], Arquivo IGP, CA-297. .... 103
- Fig. 29, Reinaldo Oudinot, *Mappa da Foz do Rio Douro e das Obras Projectadas por Ordem de Sua Magestade para a abertura, e para a defeza da Barra, pelo Tenente Coronel Raynaldo Oudinot*, [ca. 1789-11 a 1790-02], Arquivo GEAEM/DIE, 1875-2-19A-27, "Remetido ao Archivo Militar em 1836 pelo Visconde do Banho" ..... 104
- Fig. 30, Filipe Neri Gorjão, Manuel Epifânio de Saldanha Machado, *Planta da cidade do Porto e golpe de vista sobre os seus contornos: (...)*, 1833, Arquivo GEAEM/DIE, 3670-II-1A-11A-46 (pormenor)..... 105
- Fig. 31, Reinaldo Oudinot, *Planta das Obras da Barra do Douro, e do aumento projectado para conservar o seu melhoramento, e beneficiar a Fortificação; representa-se tambem a nova Planta para se edificar sobre o terreno que rezulta das mesmas Obras. Pelo Coronel Raynaldo Oudinot*, [Janeiro de 1792], Arquivo IGP, CA-304 (desenho incompleto; ver Fig. 302). .... 106
- Fig. 32, BRIOSA, João Diogo Romão Dias Pato, "Esquema interpretativo da frente urbana entre Clérigos e Santo Ildefonso, realizado a partir de estudos de alçados para a rua de Santo António, para o convento dos Lóios e para a rua dos Clérigos", in *O Convento dos Lóios no Porto, 1789-1798. Um processo de projecto ocorrido no contexto das transformações políticas e urbanas do final do século XVIII*, Coimbra, Idem, 2012, Fig. 89 (1 – Obelisco e escadaria, António Pinto de Miranda, 1794; 2 – "Estudo de alçados parcialmente realizado, António Pinto de Miranda, 1794"; 3 - "Estudo de alçados parcialmente realizado, Teodoro de Sousa Maldonado, 1795"; 4 – "Projecto de reedificação do convento dos Lóios, 1789-1798"; 5 – "Estudo de alçados parcialmente realizado, Teodoro de Sousa Maldonado, 1792-1793")..... 108
- Fig. 33, José Champalimaud de Nussane, *Planta do forte de Nossa Senhora da Conceição, da villa da Póvoa, de Varzim, mostrando a costa do mar em que se acha situado*; "Esta costa hé demasiadamente brava, principalmente no inverno, de sorte que só em alguns dias de verão podem piquenas embarcaçoens buscar a mesma costa na qual não achão abrigo conforme se ve da Planta junta", 23 de Novembro de 1778, Arquivo GEAEM/DIE, 3205-2A-26A-38. .... 110
- Fig. 34, Enseada do porto de pesca da Póvoa de Varzim, primeira metade do século XX; consultado em 2013-04-23, disponível em [pt.wikipedia.org](http://pt.wikipedia.org)..... 112
- Fig. 35, Porto de pesca da Póvoa de Varzim, s.d. [séc. XX]; consultado em 2012-03-20, disponível em [pt.wikipedia.org](http://pt.wikipedia.org)..... 113
- Fig. 36, *Câmara Municipal e Praça do Almada*, Póvoa de Varzim, Coleção João Cristiano, s.d; consultado em 2011-10-20, disponível em [postaisportugal.canalblog.com](http://postaisportugal.canalblog.com)..... 115

- Fig. 37, José Carlos Magni, *Mappa topographico das villas e terras que formavão a comarca d'Arganil, antes da lei de 19 de Julho de 1790: de toda a comarca de Coimbra e de partes das comarcas da Guarda, de Vizeo, Aveiro, Leiria e Thomar...*, 1790, Arquivo IGP, CA-86..... 118
- Fig. 38, José Joaquim de Freitas Coelho, primeiro tenente do Real Corpo de Engenheiros, Demarcante da Província de Trás-os-Montes, [*Carta da província de Trás-os-Montes*], s.d. [ca. 1793-1799], Arquivo GEAEM/DIE, 3592-3-32-44 (proposta de reorganização da província em duas comarcas, Bragança e Vila Real; Trás-os-Montes, nesta altura tinha quatro comarcas – Bragança, Miranda, Moncorvo e Vila Real)..... 120
- Fig. 39, Joaquim de Oliveira, Conrado Henrique Niemeyer, João Manuel da Silva, Inácio José Leão, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Mappa Topographico desde Rio Maior té Coimbra para servir ao deliniamento da Real Estrada na conformidade do Alvará de 28 de Março de 1791, e das instruçoens dadas pelo Ill<sup>mo</sup>. Ex<sup>mo</sup>. Snr. Joze de Seabra da Silva, Ministro e Secretario de Estado dos Negócios do Reyno, ao Dezembargador e Superintendente Geral das Estradas Joze Diogo Mascarenhas Neto (...)*, Quartel de Leyria, 16 de Abril de 1796, Arquivo IGP, CA-435. .... 121
- Fig. 40, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, “Perspectiva do Real Mosteiro de Alcobaça”, in *Mappa topographico (...) para servir de delineamento da estrada desde a serra de Rio-Mayor athe Leyria, (...)*, 16 de Agosto de 1793, Arquivo IGP, CA-436. .... 123
- Fig. 41, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, “Perspectiva do Real Mosteiro da Batalha”, in *Mappa topographico (...) para servir de delineamento da estrada desde a serra de Rio-Mayor athe Leyria, (...)*, 16 de Agosto de 1793, Arquivo IGP, CA-436. .... 123
- Fig. 42, Joaquim de Oliveira, João Manuel da Silva, Inácio José Leão, *Mappa Topographico levantado em 1791, pelos Officiaes de Infantaria com o exercício de Engenheiros; o Sargento-mor Joaquim de Oliveira e o Ajudante João Manoel da Silva, desenhado pelo Capitão Ignacio Jozé Leão para servir ao delineamento da estrada desde Leiria athe Coimbra na conformidade do Alvara de 28 de Março do mesmo anno e das instruçoens dadas pelo Illmo. Exmo. Snr. Joze de Seabra da Silva, Menistro e Secretario de Estado dos Negócios do Reyno, ao Dezembargador e Superintendente Geral das Estradas Joze Diogo Mascarenhas Neto*, Quartel de Condeixa, 26 de Agosto de 1792, Arquivo IGP, CA-438. .... 125
- Fig. 43, Maximiano José da Serra, Fulgêncio Gomes dos Santos Vale, Joaquim Manoel Vidal, *Carta da estrada de Coimbra á Cidade do Porto feita militarmente pelo Tenente Coronel Maximiano José da Serra em Maio de 1816 [tendo às suas ordens o 1º Tenente do mesmo Real Corpo de Engenheiros Fulgêncio Gomes dos Santos Vale]; dezenhada pelo 2º Tenente do mesmo Corpo Joaquim Manoel Vidal*, 1816, Arquivo GEAEM/DIE, 3858-I-2-18A-110. .... 126
- Fig. 44, José Monteiro de Carvalho, *Carta do rio Mondego com o projecto para o novo encanamento pelo ajudante engenheiro José Monteiro de Carvalho no ano de 1751*, Arquivo IGP, CA-322 (no essencial, trata-se de uma cópia do levantamento e da proposta dos engenheiros Manuel Mexia da Silva e Manuel de Azevedo Fortes, de 1703)..... 127
- Fig. 45, Manuel Alves Macamboa, *Mappa Topografico do rio Mondego no estado em que se achava no principio de Fevereiro de 1801 mandado tirar por ordem da Congregação da Faculdade de Matemática*, por M. A. Macamboa, actual mestre das Obras da Universidade, 1801, IGP, CA-325 (“copia fac-simile tirada em Janeiro de 1857”; pormenor)..... 129

- Fig. 46, Guilherme Eldsen, Isidoro Paulo Pereira, Manuel de Sousa Ramos, *Mappa Topografico da Barra da Cidade de Aveiro que presentemente existe, e da Costa para o Norte até o sitio da Torreira, que dista da dita Barra quatro legoas e meya, Rios salgados, e doces até asima da Ponte de Vouga: com varias notas respectivas aos mesmos Rios as sondas das mayores Cais nos Rios salgados, e com o Projecto para a nova Barra, e Rio Vouga, cujas explicaçoens se verão no Suplemento anexo. Feito debaixo das ordens do Tenente Coronel Guilherme Eldsen por Isidoro Paulo Pereira Capitam Engenheiro, e Manoel de Souza Ramos Ajudante Engenheiro, Novembro de 1778, IGP, CA-309 (pormenor)*. ..... 130
- Fig. 47, Francisco de Holanda, “Lembrança Pera Redificar a Ponte de Sacavem”, *Da fabrica que falece ha cidade de Lisboa*, 1571, in SEGURADO, Jorge, *Francisco D’Ollanda*, Lisboa, Excelsior, 1970, pp. 110 (pormenor)..... 134
- Fig. 48, Manuel de Sousa Ramos, *Mappa Topografico do Lugar de Sacavem com o Projecto da nova direcção da Estrada na entrada e saida da Ponte projectada no Rio do dito Lugar. Levantado, desenhado, e dirigido debaixo das ordens do Illm.º, e Ex.mo Conde de Valladares, Inspector Geral do Terreiro de Lisboa, e obras Publicas de Ribatejo no anno de 1792, por Maaool de Souza Ramos, Capitam Engenheiro*, Arquivo GEAEM/DIE, 3476-I-3-32-44-a..... 135
- Fig. 49, Manuel de Sousa Ramos, *Mappa Topografico do Lugar de Sacavem com o Projecto da nova direcção da Estrada na entrada e saida da Ponte projectada no Rio do dito Lugar. Levantado, desenhado, e dirigido debaixo das ordens do Illm.º, e Ex.mo Conde de Valladares, Inspector Geral do Terreiro de Lisboa, e obras Publicas de Ribatejo no anno de 1792, por Manoel de Souza Ramos, Capitam Engenheiro*, Arquivo GEAEM/DIE, 3473-I-3-31-43. .... 136
- Fig. 50, PERRONET, Jean-Rodolphe, “Pont projecté d’une arche de CL. pieds d’ouverture pour être exécuté sur un des bras de la Seine à Melun”, J. F. Eustache de St. Far direxit, gravé par J. F. Germain & Dequevauviller, in *Description des Projets et de la Construction des Ponts de Neuilly, de Mantes, d’Orleans et autres, du Projet du Canal de Bourgogne, Pour la Communication des deux Mers par Dijon, et de celui de la Conduite des Eaux de l’Yvette et de Bievre a Paris*, Paris, Imprimerie Royale, 1782-1783, PL. L. .... 138
- Fig. 51, “D. João, Principe do Brazil”, [ca. 1788-1796], Lisboa, “em Caza de Francisco Manuel”, in José Belarmino Cré, *Oração Panegírica, Gratulatória, Ao PNS, Pela ocazião de se restituir felizmente à Corte*, 14 de Fevereiro de 1796, Arquivo FBNRJ, *Colecção Portugal*, I-32-29-068..... 141
- Fig. 52, Manuel Joaquim Brandão de Sousa, *Mappa de Campo do terreno em que estão acampados os regimentos portuguezes e hespanhoes, em que vão notadas as trincheiras, redutos e postos avançados: compondo tudo a parte da linha e exercito da Catalunha nas immediaçoens da villa de Figueiras no anno de 1794. Feito em Julho de 1794 no Quartel General de Figueiras, na Catalunha, por Manoel Joaquim Brandão e Souza, Primeiro Tenente do Real Corpo de Engenheiros do Exercito Portuguez Auxiliar à Hespanha*, 1794, Arquivo GEAEM/DIE, 4509-3-41-56..... 142
- Fig. 53, José de Moraes Antas Machado, *Mappa do Estado Effectivo da Brigada de Officiaes Engenheiros do Exercito Portuguez Auxiliar a Corôa de Espanha. Em Setembro de 1795. Quartel General de Barcelona*, 1 de Outubro de 1795, Arquivo GEAEM/DIE, 4293-II-3-39-54..... 144
- Fig. 54, Manuel de Sousa Ramos, *Mappa Topografico de parte da Estrada de Mafra compreendido entre a Portella de Val-Longo, e o Cazal da Irmida descendo para Xileiros. Levantado pelo Capitam*

Engenheiro Manoel de Souza Ramos. *Borrão de Campo*, s.d. [ca. 1787-1792], Arquivo IGP, CA-455 (— traçado da estrada proposta; — traçado da estrada existente; sublinhado nosso).  
 ..... 146

- Fig. 55, Isidoro Paulo Pereira, *Planta que mostra o comprimento, e o modo das muralhas, que são precisas na calçada das Claras em Santarem para segurar as barreiras, que do Monte de S. Bento sobre ella cabem: e juntamente mostra o novo Xafaris para aproveitar as nascentes, que há nas mesmas barreiras, cujos encanamentos servem para evitar o prejuizo, que ellas poderiam fazer nas ditas muralhas novas*, 1787, Arquivo IGP, CA-454. .... 147
- Fig. 56, Filipe Neri da Silva, *Planta do castelo e barra da vila de Viana*, 28 de Agosto de 1794, Arquivo GEAEM/DIE, 2899-2A-26A-38. .... 150
- Fig. 57, Luís Gomes de Carvalho, *Planta 1ª da Costa desde a Villa da Figueira [da Foz] situada em V, ate a Praça de Buarcos em S, fortificada por ordem de Sua Magestade governando as Armas do Partido do Porto o Ill.mo e Ex.mo Sr. Sebastião Correa de Sá, (...); N.º 2, Planta da Praça de Buarcos com os novos parapeitos nos seus baluartes, dos seus Quartéis, e da nova Bateria construída em L, e da reedificação da Muralha AB desde E ate F; N.º 3, Planta do Forte de Santa Catherina da Barra da Figueira [da Foz], com os novos parapeitos no baluar[te] F, e das Baterias novamente construídas ABC, e DEL, e Armazem X. Estas obras e as mais notadas nestes Planos forao principiadas em Março de 1794, e acabadas em Janeiro de 1796. Primeiro Tenente Luiz Gomes de Carvalho, do Corpo Real dos Engenheiros, s.d., [ca. 1796], Arquivo GEAEM/DIE, 1932-2-19A-27. .... 152*
- Fig. 58, Francisco d’Alincourt, [Bateria do Bom Sucesso] *Planta do terreno ao pres da Torre de Belem onde vai apontado o projecto do Mr. de Valleré e em folha volante o projecto do Coronel Francisco D’Alincourt...*, s.d. [post. 1796?], Arquivo IGP, CA-377. .... 153
- Fig. 59, Etienne, Guilherme Luís António de Valleré, *Plan de construction de la forteresse de Schaumbourg Lippe, près d’Elvas projecté et dirigé jusqu’au 7.me 7.ber 1764 par le Capitaine Ingenieur Etienne; sous les ordres du Marechal General Comte regnant de Schaumbourg Lippe; copié par le Colonel d’Artillerie de Valeré*, 1764, Arquivo GEAEM/DIE, 1620-1A-14-19 (Valleré alterou profundamente o traçado destes perfis). .... 154
- Fig. 60, Vista aérea do forte da Graça; publicado em “Linhas de Elvas”, 5 de Agosto de 1994; consultado em 2012-02-25, disponível em [fortedagraca.blogspot.pt](http://fortedagraca.blogspot.pt). .... 156
- Fig. 61, Francisco d’Alincourt, [Bateria do Bom Sucesso] *Planta do terreno ao pres da Torre de Belem onde vai apontado o projecto do Mr. de Valleré e em folha volante o projecto do Coronel Francisco D’Alincourt...*, s.d. [post. 1796?], Arquivo IGP, CA-377 (pormenor). .... 158
- Fig. 62, Camilo José Gomes Castelão, *Battaria do Bom Sucesso. Delineada por Camilo José Gomes Castellão Cappitam Engenheiro*, s.d., Arquivo GEAEM/DIE, 825-1-5-9. .... 159
- Fig. 63, José de Sande Vasconcelos, *Mappa Hidrografico da costa que forma a enceeda da praça de Lagos com a sonda da altura do Mar na distancia do alcance de artelheria de ponto em branco mandada tirar Geometricamente pelo Conde de Val de Reys Governador e Capitam General do Reyno d’Algarve para estabelecer hum projecto de defeza para ser prezente ao Príncipe N.S.*, 17 de Março de 1794, Arquivo IGP, CA-268. .... 160

- Fig. 64, José de Sande Vasconcelos, *Plano, Secções, e Prospecto da Ponte situada na Ribeira de Alcantarilha mandada fazer e delineada pelo Conde de Val de Reys Governador e Capitam General do Reyno d'Algarve para ser prezente ao Príncipe N. S.*, 25 Março de 1794, Arquivo GEAEM/DIE, 477-1-3-5..... 161
- Fig. 65, José de Sande Vasconcelos, *Mappa Topografico do Sitio e Ribeira d'Arão e das duas Pontes que sobre os dous braços dela mandou construir em observância d'ordens que teve do Príncipe N.S. o Conde de Val de Reys Governador e Capitam General deste Reyno d'Algarve para ser prezente a sua Alteza Real*, 17 de Março de 1794, Arquivo IGP, CA-269. .... 162
- Fig. 66, José de Sande Vasconcelos, *Plano do Sitio e Ribeira do Delouca. Mandado tirar Geometricamente pelo Conde de Val de Reys, Governador e Capitam General do Reyno d'Algarve para ser prezente a Sua Alteza Real o Príncipe N. Snr.*, 18 de Abril de 1794, Arquivo BPMP, C-M&A, 24(41). .... 163
- Fig. 67, [Conrado Henrique Niemeyer?], *Ponte do Lena. Borrão da Ponte de Porto Moniz*, 1794, Arquivo IGP, CA-443. .... 164
- Fig. 68, José de Moraes Antas Machado, *Mappa Topografico da Parte da Cataluna, em que os Exercitos de Suas Magestades Fidelissima, e Catholica fizerão a guerra desde o mez de Mayo de 1794, em que se retirarão do Roussilhon athé Agosto de 1795, em que concluiu a paz. Levantado, e desenhado pelos Engenheiros Portuguezes, que forão àquella campanha debaixo das Ordens do Coronel Joze de Moraes Antas Machado, Engenheiro em Chefe, e Quartel-Mestre-General do Exercito Portuguez, com huma breve relação dos sucessos mais notaveis que ouverão no mesmo tempo*. Lisboa, 24 de Abril de 1796, Arquivo BPMP, C-M&A, 24(46). .... 166
- Fig. 69, José de Sande Vasconcelos, *Prospecto da Ponta da Praça de Sagres*, s.d. [1790-1797], Arquivo BPMP, C-M&A, 19(14). .... 167
- Fig. 70, Custódio José Gomes de Vilas Boas, Inácio José Leão, *Mappa da provincia entre Douro e Minho com o quadro da sua população dividida em classes, e outras particularidades economico-politicas: completado no anno de 1798. Desenhado por Ignácio Joze Leão, Sargento Mór do mesmo Corpo, no Ano de 1804, [1798-1804]*, Arquivo IGP, CA-61 (pormenor; — Estradas; — Rios; — Projecto de encanamento; [ ] – Limites da intervenção; 1– Viana do Castelo; 2 – Ponte de Lima; 3 – Ponte da Barca; 4 – Esposende; 5 – Barcelos; 6 – Braga; 7 – Póvoa de Varzim; 8 – Vila do Conde; 9 – Vila Nova de Famalicão; 10 – Guimarães; sublinhado nosso). .... 171
- Fig. 71, Custódio José Gomes de Vilas Boas, *Planta do Projecto, e estado presente das Obras de Encanamento do Rio Cavado, com a sonda da costa, e rumos, ou marcas que se devem seguir para entrar na Barra de Esposende, e na Anceada dos Cavallos de Fão; no anno de 1800, por Custodio Jozé Gomes de Villasboas, Capitão Engenheiro, e Director das mesmas obras*, 1800, Arquivo BPMP, C-M&A, 18(3) (a rosa estão representadas as obras realizadas e a amarelo as obras a realizar). .... 173
- Fig. 72, LOUREIRO, Adolfo, “Projecto de José Gomes Villas Boas”, in *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes, Atlas*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1904, vol. 1, Estampa IV (pormenor; parte do molhe da barra original ainda existe). .... 174
- Fig. 73, LOUREIRO, Adolfo, “Projecto de José Gomes Villas Boas”, in *Os portos marítimos de Portugal e Ilhas adjacentes, Atlas*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1904, vol. 1, Estampa IV (pormenor). ... 179

- Fig. 74, Francisco Pinheiro da Cunha, *Carta Corographica do Rio Lima e suas correntes desde a Barra até o lugar da Paçagem na qual vão notados os canaes, baixos, areaes, correntes, sondas, e ancoradouros como tão bem as Ilhas que se acham, e vae notado o projecto de beneficiar, e conservalo navigavel*, 27 de Março de 1782, Arquivo SGL, Cartoteca, 6-D-12 (pormenor; — hipótese de traçado dos diques propostos por José Auffdiener, entre a foz do rio Lima e o Porto da Barca; sublinhado nosso). ..... 181
- Fig. 75, Francisco Pinheiro da Cunha, *Carta Corographica das correntes do Rio Lima desde Villa Mouate a Foz do Lima pella ordem do Ill.mo, & Ex.mo Snr. General Joze Joaquim de Miranda Henriques, que governou as armas da província do Minho em virtude da ordem de Sua Magestade expedida ao doutor Juiz de fora da Villa de Viana em a qual vão notadas todas as sondas da barra, & dos diferentes canaes, as linhas de baixamar, prayamar, agoas vivas, os areiaes & ilhas tanto as que se cobrem com as agoas vivas, & os areiaes que se descobrem de verão e embaração a navegação. As linhas de cor amarela notão o projecto de melhorar o rio Lima, por Ordem de Sua Magestade, de Abril de 1782. Os números são as sondas, as setas notão as correntes do rio, as ancoras, os sítios onde os navios dão fundo*, Abril de 1782, Arquivo IGP, CA-291 (pormenor; — hipótese de traçado dos diques propostos por José Auffdiener; sublinhado nosso). ..... 184
- Fig. 76, José Auffdiener, *Planta do Castello da Barra da Villa de Vianna*, s.d. [1794], Arquivo GEAEM/DIE, 4953-4-47-63. .... 189
- Fig. 77, Luís Gomes de Carvalho, *Plano Topografico, e Hydrografico da Villa da Figueira, sua Foz, e contornos; contendo o Projecto d'abertura da Barra da mesma Villa, a cuja factura procedi por Avizo, do Ill.mo e Ex.mo Senhor Luiz Pinto de Souza, de 26 de Novembro de 1794, por Luiz Gomes de Carvalho, Primeiro Tenente do Corpo d'Engenheiros, N.B. Os Projectos pontuados não são Obras, cuja execução pareça necessaria; mas sim, outros tantos meios de que se podia lançar mão, para melhoramento do Projecto actual, sem o qual pouco farião, e sem elles este terá muito bom sucesso, como se mostra na Memoria junta*, 26 de Maio de 1795, Arquivo BPMP, C-M&A, 18(11). .... 194
- Fig. 78, Guilherme Stephens, *Carta da Enseada entre os Cabos de Peniche e Mondego mostrando o Porto de S. Martinho e a situação em que lbe ficção a Berlenga e os Farilhoens*, 1794, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-11. .... 199
- Fig. 79, INSTITUTO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO, "São Martinho do Porto", in *Carta Militar de Portugal*, 1967, 316|326, escala: 1:25.000 (pormenor; a cinza, a antiga baía; sublinhado nosso). ..... 202
- Fig. 80, Guilherme Stephens, *Mappa Topographico da Concha e Barra de S. Martinho, alias Salir, com a confluência dos Rios que vem por Alfezeirão e Tornada, no qual se mostra a nova Foz que devem ter para não entulhar a Concha*, Outubro de 1794, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-11 (— linhas de água; ..... canal; A-B canal a cortar a serra; sublinhado nosso). ..... 206
- Fig. 81, Arquivo Militar, *Carta Corographica da Provincia da Extramadura. Em que se mostra aproximadamente a posição e numero de Povoações que comprehende o seu Governo Militar. Construida no Archivo Militar em 1808, por ordem do Ill.mo e Ex.mo Senhor D. Antonio Soares de Noronha General desta Provincia*, 1808, Arquivo GEAEM/DIE, 1904-2-20-29. .... 208



- Fig. 82, Guilherme Stephens, *Secção da Concha de S. Martinho*, Outubro de 1794, Arquivo AHM, DIV-4-1-16-11. .... 210
- Fig. 83, Isidoro Paulo Pereira, *Ligeira configuração da raia da província do Alentejo com as estradas, ribeiras, praças e povoações próximas, tanto da parte de Portugal, como as que se poderão saber, e avistar da parte de Espanha. Tirada para melhor percepção da descrição geográfica que se fez da dita Raia na revista feita nos mezes de Agosto e Setembro de 1796*, [1796], Arquivo IGP, CA-195. .... 214
- Fig. 84, *Trecho da Estrada Nacional Lisboa-Pôrto*, Pombal, s.d; consultado em 2013-12-15, disponível em prof2000.pt..... 216
- Fig. 85, Ponte de Pombal, sobre o rio Arunca, projectada pelo engenheiro militar Joaquim de Oliveira e construída pela Superintendência das Estradas entre 1793 e 1795, s.d. [fotografia de meados do século XX]..... 219
- Fig. 86, Joaquim de Oliveira, Conrado Henrique Niemeyer, João Manuel da Silva, Inácio José Leão, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Mappa Topographico desde Rio Maior té Coimbra para servir ao deliniamento da Real Estrada na conformidade do Alvará de 28 de Março de 1791, e das instruções dadas pelo Ill<sup>mo</sup>. Ex<sup>mo</sup>. Snr. Joze de Seabra da Silva, Ministro e Secretario de Estado dos Negócios do Reyno, ao Dezembargador e Superintendente Geral das Estradas Joze Diogo Mascarenhas Neto. Levantado pelos Officiaes do Real Corpo de Engenheiros o Sargento-mor Joaquim de Oliveira, Henrique Niemeyer e o primeiro Tenente João Manuel. Borrão reduzido pelo Capitão Ignacio Joze Leão e o segundo Tenente Carlos Luís Ferreira Amarante. Quartel de Leyria, 16 de Abril de 1796, Arquivo IGP, CA-435 (“A Nova Estrada Real vai notada com duas linhas de Carmim, e a Estrada Real antiga vai notada também com duas linhas pretas asombradas d’Amarelo”)..... 220*
- Fig. 87, [Conrado Henrique Niemeyer?, Parte da planta da estrada projectada de Évora a Vila Viçosa, ca. 1796], Arquivo IGP, CA-463 (desenho inacabado, sem toponímia, desde Évora à ponte de Luçafece, sobre a ribeira do mesmo nome). .... 222
- Fig. 88, José Francisco de Paiva, *Planta e Plano da Nova Igreja de Valongo*, Porto, 1811, Arquivo BPE, Arm 3-4, Est 3, Hem II, 17. .... 224
- Fig. 89, LANDMANN, George, “Penafiel de Lousa from the East Entre Douro e Minho”, Baily sculp., in *Historical, military, and picturesque observations on Portugal, illustrated by seventy-five coloured plates, including authentic plans of the sieges and battles fought in the Peninsula during the late war*, London, printed for T. Cadell and W. Davies, 1818, vol. 2, pp. 259. .... 225
- Fig. 90, Luís Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado, Eusébio Dias Azedo, Pedro Folque, *Villa Velha [de Ródão]. Mapa topográfico das montanhas comprehendidas entre os rios Tejo, e Ocreza desde as Portas de Rodano athe á fôs do Cabrão levantada pelos officiaes da Brigada do Real Corpo de Engenheiros, commandada pelo Brigadeiro Luis Candido Cordeiro Pinheiro Furtado, o Sargento Mór Euzebio Dias Azedo, e o Capitão Pedro Folque*, Maio de 1797, Arquivo GEAEM/DIE, 3255-2A-28-40..... 226
- Fig. 91, José Joaquim de Freitas Coelho, Carlos Frederico Bernardo de Caula, Luís Gomes de Carvalho, *Copia da Planta da Praça de Chaves levantada por ordem do Ill.mo e Ex.mo S.r Tenente General Governador da Provincia de Tras-os Montes por José Joaquim de Freitas Coelho, 1º Tenente Demarcante da mesma Provincia; copiada pellos Capitães do Real Corpo de*

- Engenheiros Carlos Frederico Bernardo de Caula, e Luiz Gomes de Carvalho, 19 de Junho de 1797, Arquivo GEAEM/DIE, 1408-1-8-12. .... 228*
- Fig. 92, [Manuel de Sousa Ramos, José Maria Ferreira da Fonseca], *Mappa Topografico da parte do Tejo da Villa de Abrantes em que está lançada a Ponte de Barcas, e dos terrenos proximos em que estão estabelecidos o Parque, suas oficinas, Quartéis Militares, Laboratorio, Armazens de Polvora, depozitos de petrechos, e munições de Boca, e Guerra levantado no Mez de Mayo de 1797 no qual vai notado um Sistema de Defença para a dita Ponte*, Maio de 1797, Arquivo IGP, CA-337. 229
- Fig. 93, [Manuel de Sousa Ramos, José Maria Ferreira da Fonseca], *Mappa Topografico da parte do Tejo da Villa de Abrantes em que está lançada a Ponte de Barcas, (...)*, 1797, Arquivo IGP, CA-337 (pormenor)..... 230
- Fig. 94, Manuel de Sousa Ramos, José Maria Ferreira da Fonseca, *Mappa Topografico da parte do Tejo da Villa de Abrantes em que está lançada a Ponte de Barcas e dos terrenos próximos em que estão estabelecidos os Parques, suas Oficinas Quartéis Militares, e depositos de petrechos, e munições de boca e guerra: levantada no mês de Mayo de 1797 pelo Tenente Coronel Manuel de Sousa Ramos e seu ajudante, o Segundo Tenente Jose Maria Ferreira da Fonseca*, Arquivo IGP, CA-336 (pormenor)..... 230
- Fig. 95, Manuel de Sousa Ramos, *Plano de huns cobertos para recolher as 60 Barcas Ponteneiras, que forão do Real Arcenal da Marinha a servir nas pontes, que se lançarão no Tejo de Abrantes, e Rio Zezere; os quaes poderão servir tambem para os 30 Bateis pertencentes à Ponte de Vila Velha; tendo os ditos cobertos mais metade do seu comprimento. Manoel de Souza Ramos Tenente Coronel, s.d., [ca. 1797-1798], Arquivo AHM-DIV-4-1-9-3..... 231*
- Fig. 96, BRENTON, Jahleel, *To the R.t Hon.ble John Jervis, (...) this representation of the Sea Fight off Cape S.t Vincent, on the 14 of Feb. 1797 his humbly dedicated by their most Obed.t H.ble Serv.ts J. & Boydell. Drawn by Lieut.t Jahleel Brenton, of the Royal Navy; Engraved by James Fittler Marine engraver to His Majesty; Published June 4. 1798, by John & Josiah Boydell, 1798, Arquivo BPMP, C-M&A, Pasta 20(31). .... 233*
- Fig. 97, Alberto Carlos de Meneses, Ajudante da Superintendência das Estradas, *Mappa de Portugal*, [ca. 1799], Arquivo SGL, Cartoteca, 1-G-58, fls. 2 (— “Carreira da Posta”; — “Carreira de Estafeta”; ... “Devizão de Comarcas”; ● “Cabeça de Comarca e Correio Mór”; ● Correio Central; sublinhado nosso)..... 243
- Fig. 98, Superintendência das Estradas, *Planta baixa do Projeto N.º 1.º*, [ca. 1796], Arquivo IGP, CA-491; *Planta baixa do Projeto N.º 2.º*, [ca. 1796], Arquivo IGP, CA-492 (a solução adoptada foi a N.º 2; em princípio, depois de décadas de ruína, a estalagem dos Carvalhos já não existe).. 247
- Fig. 99, Superintendência das Estradas, *Projeto N.º 1.º para as Estalages que se querem construir na nova Estrada de Lisboa para o Porto; Planta baixa do Projeto N.º 2.º*, [ca. 1796], Arquivo IGP, CA-490. .... 247
- Fig. 100, Alberto Carlos de Meneses, Ajudante da Superintendência das Estradas, *Mappa das comarcas, e correios mores de todo o Reino de Portugal, aonde se nota a comarca, numero de vilas da sua correição, e o bispado, e provincia respectivos a cada comarca, as leguas de distancia ã capital do Reino, e ao bispado; e igualmente as comarcas de cada provincia, e os correios provinciaes de onde nascem os correios de cada comarca*, [ca. 1799], Arquivo SGL, Cartoteca, 1-G-58, fls. 1..... 250

- Fig. 101, Custódio José Gomes de Vilas Boas, *Planta do Projecto, e estado presente das Obras de Encanamento do Rio Cavado, com a sonda da costa, e rumos, ou marcas que se devem seguir para entrar na Barra de Esposende, e na Anceada dos Cavallos de Fão; no anno de 1800, por Custodio Jozé Gomes de Villasboas, Capitão Engenheiro, e Director das mesmas obras*, 1800, Arquivo BPMP, C-M&A, 18(3); (pormenor; — linha dos molhes que delimitavam as docas; **1** – Esposende e cais novo **2** – Fão; **3** – Doca; **4** – Porta de maré; sublinhado nosso). ..... 258
- Fig. 102, *Azenhas no rio Cávado*, Braga, s.d. (coleção particular). ..... 261
- Fig. 103, Custódio José Gomes de Vilas Boas, Inácio José Leão, “Quadro, e Nomeação Geral das diversas Jurisdições, Dignidades Parochiaes, Habitantes, Conventos, Frades, Freguezias, Freiras e Recolhidas da Provincia d’Entre Douro e Minho no Anno de 1798”, in *Mappa da provincia entre Douro e Minho com o quadro da sua população dividida em classes, e outras particularidades economico-politicas: (...)*, 1798-1804, Arquivo IGP, CA-61 (pormenor). ..... 262
- Fig. 104, Custódio José Gomes de Vilas Boas, Inácio José Leão, *Mappa da provincia entre Douro e Minho com o quadro da sua população dividida em classes, e outras particularidades economico-politicas: completado no anno de 1798. Desenhado por Ignácio Jozé Leão, Sargento Mór do mesmo Corpo, no Ano de 1804, [1798-1804]*, Arquivo IGP, CA-61. .... 264
- Fig. 105, [Reinaldo Oudinot e José Auffdiener], *Planta da Concha de S. Martinho aonde se vê as mudanças succedidas desde o anno de 1794, e hum novo Projecto*, Outubro de 1799, Arquivo FBNRJ, *Cartografia*, ARC-009-13-008. .... 267
- Fig. 106, [José Auffdiener], *Planta das obras de S. Martinho*, [20 de Dezembro de 1799], Arquivo IGP, CA-118 (pormenor). ..... 272
- Fig. 107, José Diogo Mascarenhas Neto, Superintendente Geral das Estradas; Alberto Carlos de Meneses, ajudante da Superintendência; Manuel José da Costa, Tesoureiro; António José de Oliveira, Escrivão, *Mappa de Balanço, e responsabilidade da Superintendencia Geral das Estradas desde o principio do seu estabelecimento em o 1.º de Mayo de 1791, the 31 de Dezembro do prezente anno de 1799*, Arquivo ANTT, MR, Mç. 493, Cx. 614. .... 282
- Fig. 108, Luís Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado, Conrado Henrique Niemeyer, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Mappa topographico levantado em MDCCXCI (...) para servir de delineamento da estrada desde a Serra de Rio-Maior athe Leiria, na conformidade do Alvara de XXVIII de Março do mesmo anno e das instrucçoens dadas pelo Illustrissimo e Excelentissimo Senhor Jozé de Seabra da Silva Ministro e Secretario de Estado dos Negocios do Reino ao Dezembargador Superintendente Geral das Estradas Jozé Diogo Mascarenhas Neto*. Quartel de Condexa, 16 de Agosto de 1793, Arquivo IGP, CA-436 (pormenor). .... 284
- Fig. 109, Luís Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado, Francisco Pedro de Arbués Moreira, *Mappa da fos do rio Zêzere no Tejo com a villa de Punhete [Constância], testa de ponte para a defença da sua passagem*, 1801, Arquivo IGP, CA-173. .... 292
- Fig. 110, MATORANA, D. Vicente Maria de, *La Artilleria volante sube à una altura para proteger el paso de un rio à las tropas à vista del enemigo. Presentada al Exc. S.r Principe de La Paz por el Coronel D. Vicente Maria de Maturana Comandante de la Brigada de Artilleria volante del Real Cuerpo de Guardia de Corps*, Antonio Guerrero, del., Nicolás Besanzon, grav., Madrid, Calcografía Nacional, 1796, Arquivo GEAEM/DIE, 4963-IV-3-45-59. .... 293

- Fig. 111, SAINT-CLAIR, Thomas, “View of the pass of Tagus at Villa Velha into the Alemtejo, by the Allied Army on the 20<sup>th</sup> May, 1811”, in *A series of views of the Principal Occurrences of the Campaigns in Spain and Portugal, taken during the Peninsular War*, by Major T. St. Clair, and engraved by C. Turner, London, Messrs. Colnaghi and Co., 1815, N.º 2. .... 296
- Fig. 112, *Descrição topógrafo-horaria da confluencia das estradas que entrão em Villa Nova* [de Gaia, ant. 1806], Arquivo GEAEM-2953-2A-26-37 (representa os tempos de marcha, em minutos, das estradas que confluem em Gaia, designadamente das estradas de Quebrantões, dos Carvalhos-Lisboa e de Ovar). .... 297
- Fig. 113, CIERA, Francisco António, *Carta dos principaes triangulos das operaçoens geodezicas de Portugal publicada por ordem de sua Alteza Real o Principe Regente Nosso Senhor em 1803*, Lisboa, Executada no Real, e Geral Depozito das Cartas Marítimas, Militares, Geográficas, 1 de Abril de 1803, Arquivo BPMP, C-M&A, 19(5) (pormenor; Ciera estabelece uma comparação entre a braça e o metro, para além de fazer a equivalência da légua marítima portuguesa de 20º com as medidas inglesas, francesas, espanholas e alemãs). .... 300
- Fig. 114, [Francisco António Ciera, *Esquema de triangulação da Carta Geral do Reino: da região de Lisboa entre o Observatório do Castelo e Montachique e entre a Agueira e Pena de Sintra*], s.d. [ca. 1800], Arquivo GEAEM/DIE, 3518-II-1-2-2. .... 302
- Fig. 115, Francisco António Ciera, *Copia da Planta pertencente á Carta Geografica do Reyno. Levantada pellos officiaes do Real Corpo de Engenheiros Bernardo José Pereira dos Santos Franco, Capitão, e Rodrigo Rebello Palhares, 2.º Tenente. Director o D.r Francisco Antonio Ciera. 1.º Tenente, Francisco Pedro de Arbués Moreira desenhou. N.º 14*, [Oeiras, ca. 1800-1803], IGP, CA-135. .... 303
- Fig. 116, *Elevação das faces de huma piramide quadrangular e provisional de madeira de 30 palmos de altura e 14 de baze*, s.d., Arquivo GEAEM/DIE, 4364-3-39-54; *Elevação das faces de huma piramede quadrangular de alvenaria de 30 palmos de altura e doze de baze, para ser construida nos extremos da baze de verificação que se acha medida e assinalada entre o Montijo e o Batel: pertencente a triangulação da Carta Geografica do Reino*, [ca. 1801-1803], Arquivo GEAEM/DIE, 3052-I-2-21A-105. .... 304
- Fig. 117, António de Souza Sº Brito Rezende Soto Maior, *Planta Topografica e area do novo pinhal que semeou o guarda mor dos bosques do Distrito das Reaes Ferrarias de Figueiró e Thomar*, [ca. 1803], Arquivo FBNRJ, Cartografia, ARC.023,02,003 (o pinhal situa-se na margem esquerda do rio Zêzere, junto à foz da ribeira de Alge; a área semeada é superior a 38 jeiras = 7,6 hectares). .... 307
- Fig. 118, António de Souza Sº Brito Rezende Soto Maior, *Planta Topographica do terreno comprado e adjudicado a Real Fabrica dos Ferrarias da Foz d'Alge com as sementeiras que no mesmo se fizeram desde Novembro de 1804 athe Março de 1805, extraída e calculada pelo Guarda Mor dos Bosques*, ca. 1805, Arquivo FBNRJ, Cartografia, ARC.023,02,003 (a área do terreno, na margem esquerda da ribeira de Alge, é de aproximadamente 27 hectares; foram feitas sementeiras de pinheiro manso, pinheiro bravo e castanheiro bravo; restava semear uma pequena parte com matos *maninhos*). .... 309
- Fig. 119, Fábrica de Ferro da Foz de Alge, s.d., Biblioteca Municipal de Figueiró dos Vinhos (as ruínas da fábrica ficaram submersas com a construção da barragem do Castelo de Bode, no rio Zêzere, inaugurada em 1951). .... 313

- Fig. 120, [Baltazar de Azevedo Coutinho], *Segunda parte do Planno Hydrographico do rio de Villa Nova de Portimão*, [Janeiro de 1801], Arquivo GEAEM/DIE, 4713-2-21A-105..... 315
- Fig. 121, FRANZINI, Marino Miguel, “Planta da Barra de Vila Nova de Portimão” in *Carta Geral, que comprehende os Planos das Principaes Barras da Costa de Portugal; aqual se refere a Carta Reduzida da mesma Costa. Construida por Marino Miguel Franzini Major do Real Corpo de Engenheiros em 1811; engraved under the direction of A. Arrowsmith*, 1811, Arquivo IGP, CA-273 (— molhe projectado; sublinhado nosso)..... 318
- Fig. 122, José Teresio Michelotti, *Plano das obras necessarias para obter o maior escoamento das agoas das lagoas das Laveiras no termo de Samora Correa*, Janeiro de 1804, Arquivo GEAEM/DIE, 3566-I-3-31-43 (— linha do novo canal; sublinhado nosso)..... 319
- Fig. 123, José Teresio Michelotti, *Elevação da nova ponte da bomba que se deve substituir a ponte actual*, [1804], Arquivo GEAEM/DIE, 3566-III-3-31-43. .... 321
- Fig. 124, [Reinaldo Oudinot, Luís Gomes de Carvalho], *Planta do projecto que se esta executando para a nova abertura da Barra do Rio Vouga por Ordem de SAR o PRNS. Extracto do Mappa geral Hydrographico da embocadura do Vouga, e da Ria ou Lago do mesmo nome. Copiado no Real, e Geral Depozito das cartas Marítimas, Militares, em 1802*, Arquivo AHDPA, M 163..... 323
- Fig. 125, [Luís Gomes de Carvalho], *Estado da obra da barra de Aveiro em 31 de Agosto de 1804 as quaes tiveram principio no fim de Março de 1802*, [ca. Setembro de 1804], Arquivo GEAEM/DIE, 645-1-2A-3 (A a H; sublinhado nosso)..... 326
- Fig. 126, [Luís Gomes de Carvalho], *Estado da Obra da Barra de Aveiro, em 31 de Agosto de 1804, as quaes tiveram principio no fim de Março de 1802. ABE obra feita: FGH porção demolida das Dunas, pelo único jogo, e agente das aguas, pelo Dique BE: EC parte que resta a fazer para conseguir a Abertura, e estabelidade da Barra com o projecto das Baterias, para a defeza fectura da mesma e do Canal. Os deseres de encarnado expressão os pontos onde a testa do molhe se achava nas épocas correspondentes; e as outras explicão o lugar, e estado da demolição das Dunas, nas mesmas correspondentes épocas, s.d., [ca. Setembro de 1804], Arquivo GEAEM/DIE, 646-1-2A-3 (pormenor; à esquerda, as datas da progressão do dique; à direita, as datas de regressão do areal; sublinhado nosso). .... 328*
- Fig. 127, *Planta geometrica da Alameda das Fontainhas, que fica fronteira, e mais sobranceira ao Rio Douro; e serve de recreio, e passeio publico dos moradores da cidade do Porto*, [ca. 1801-1804], Arquivo AHMP, CLP-109 (desenho assinado pelo visconde de Balsemão)..... 330
- Fig. 128, Manuel Alves Macamboa, *Mappa Topografico do rio Mondego no estado em que se achava no principio de Fevereiro de 1801 mandado tirar por ordem da Congregação da Faculdade de Matematica*, por M. A. Macamboa, actual mestre das Obras da Universidade, 1801, IGP, CA-325 (“copia fac-simile tirada em Janeiro de 1857”)..... 331
- Fig. 129, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Projecto d’hum Ponte para a Cidade do Porto, sobre o Rio Douro, de Hum Só Arco de 600 palmos de diametro. Desenhado pelo primeiro tenente do Real Corpo d’Engenheiros Carlos Luís Fer.<sup>ra</sup> da Cruz Amar.<sup>te</sup>. Anno de 1802. O Simples he da invenção de D. Joze do Patrocinio C.R.*, 1802, Arquivo BNP, D. 42 R. .... 340
- Fig. 130, PERRONET, Jean-Rodolphe, *Plan Profil et Elevation de la moitié d’une Arche en plein Cintre de 500 pieds d’ouverture relativement au Mémoire du citoyen Perronet sur la recherche des moyens*

*que l'on pourrait employer pour cette Construction et celle d'autres Arches de 200 pieds, 300 pieds et de 400 pieds faites en portion d'Arc de Cercle. Le tout sur des Vallées profondes bordées de Rochers escarpés qui leur serviraient de Culées* [1er décembre 1792], Paris, Imprimerie Nationale Exécutive du Louvre, 1793. .... 344

- Fig. 131, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Projecto d'huma Ponte para a Cidade do Porto, sobre o Rio Douro, De hum Só Arco de 600 palmos de Diametro, Desenhado pelo primeiro tenente do Real Corpo d'Engenheiros Carlos Luís Fer.<sup>na</sup> da Cruz Amar.<sup>te</sup>. Anno de 1802. O Simples he da invenção de D. Joze do Patrocinio Cónego Regrante*, 1802, Arquivo BNP, D. 42 R (pormenor; — dimensões principais; sublinhado nosso). .... 345
- Fig. 132, José Francisco de Paiva, *Mappa topographico do bairro do Postigo do Sol, Fontainhas e Guindais para se mostrar a situação da Real Casa Pia e dos mais armazens annexos a dita casa*, Arquivo GEAEM/DIE, 3711-II-3-35-48 (pormenor; - - - hipótese de implantação da ponte de *Um Só Arco*; sublinhado nosso). .... 347
- Fig. 133, [Reinaldo Oudinot], *Planta da cidade do Funchal Capital da Ilha da Madeira em que se representam as ruínas cauzadas pelo Alluvião de 9 de Outubro de 1803. Dedicada ao Ill.mo Snr. Antonio Joaquim Coelho Coutinho Secretario do Governo da mesma Ilha*, [Outubro de 1804], Arquivo IGP, CA-539 (inclui o "Projecto da Cidade Nova no Campo das Angustias"; — traçado da malha de quarteirões propostos; sublinhado nosso). .... 348
- Fig. 134, [Reinaldo Oudinot, Paulo Dias de Almeida], Feliciano António de Matos Carvalho, *Planta da cidade do Funchal*, 1805, Arquivo IGP, CA-540 (pormenor)..... 350
- Fig. 135, José António da Rosa, Conrado Henrique Niemeyer, *Planta do terreno e limites da Contenda de Moura: a qual se trata de dividir entre Portugal e Hespanha sendo empregados neste trabalho o Brigadeiro Joze Antonio da Roza, e o Tenente Coronel C. H. de Niemeyer, por quem foi levantada, e dezenhada em 1803*, Arquivo GEAEM/DIE, 3048-2-21-30 (contém: "Explicação dos limites da Contenda de Moura segundo a Concordata cellebrada entre Portugal e Hespanha em 14 de Outubro de 1642 [1542]"). .... 355
- Fig. 136, Arquivo Militar, *Systema da divizão dos documentos do Real Archivo Militar segundo a ordem dos seus inventarios. Os documentos do Archivo Militar se dividem em tres classes principaes; Memorias Manuscritas; Mappas e Plantas; Livros Impressos*, s.d., Arquivo GEAEM/DIE, 4293-I-3-39-54. .... 358
- Fig. 137, João Manuel Silva, José Carlos de Figueiredo, *Mappa geografico da vigesima segunda, e vigesima terceira Brigadas de Ordenanças devididas cada huma em oito Capitánias mores segundo o novo Planno: feito em Fevereiro de 1803 pellos Officiaes Engenheiros o Major João Manoel da Silva e o Primeiro Tenente Joze Carlos de Figueiredo*, Fevereiro de 1803, Arquivo GEAEM/DIE, 4013-I-3-32-44 (as 22<sup>a</sup> e 23<sup>a</sup> brigadas correspondem ao território do Minho entre o rio Lima, a Norte, e os rios Ave e Vizela, a Sul). .... 360
- Fig. 138, José Maria das Neves Costa, *Mappa Geographico do Reino de Portugal: no qual estão notadas as suas divizoens militares segundo o projecto que o suppoem dividido em vinte e quatro brigadas de ordenanças dezenhado pello Capitaõ Joze Maria das Neves Costa*, [ca. 1806-1807], Arquivo GEAEM/DIE, 4062-4-48-60 (— linha de delimitação das Brigadas; números 1 a 24; sublinhado nosso). .... 362

- Fig. 139, Eusébio de Sousa Soares, *Ponte de Barcas no esteiro da Carrasqueira*, 1804, Arquivo AHM, DIV-4-1-14-14 (projecto de uma estrada nova de Vila Real de Santo António para Castro Marim e de um canal entre o esteiro do rio Seco e o esteiro de Castro Marim, segundo plano do marquês de Ternay). ..... 367
- Fig. 140, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Planta militar das duas estradas de Valença a Braga levantada a golpe de vista e desenhada, segundo as direcções do Marechal de Campo Mathias Joze Dias Azedo; pelo Capitão do Real Corpo de Engenheiros Carlos Luiz Ferreira da Cruz Amarante, em Julho de 1810*, Arquivo GEAEM/DIE, 1381-2-22A-109 (toponímia principal; sublinhado nosso). ..... 371
- Fig. 141, LANDMANN, George, “Aljezur from the South; Algarve”, J.C. Stadler sculp., in *Historical, military, and picturesque observations on Portugal, illustrated by seventy-five coloured plates, including authentic plans of the sieges and battles fought in the Peninsula during the late war*, London, printed for T. Cadell and W. Davies, 1818, vol. 2, pp. 141. .... 375
- Fig. 142, *Extracto, tirado do mappa geral do Tejo comprehendido entre a embocadura do Rio da Azinhaga, e o Porto da Figueira, perto da villa de Muja: no qual se mostram os sitios em que se deve fazer os tapumes de séves, e plantaçoens de arvores, para o melhor encanamento do Tejo*, [ca. 1806-1807?] cópia posterior a 1812, Arquivo GEAEM/DIE, 3988-I-2A-28-40 (— valados projectados: na margem direita, A-B; C-D; E-F; G-H; J-L; na margem esquerda, M-N; sublinhado nosso). ..... 376
- Fig. 143, Francisco Cordeiro da Silva Torres, *Planta do Tejo desde as Onias até ás bocas do sitio das Caneiras*, 1807, Arquivo IGP, CA-338 (no canto inferior direito está representado, em corte, um dos valados construídos, com cerca de 28x5 m). ..... 378
- Fig. 144, *Plano e prospecto da obra hydraulica de fabricas de moagem e filatoria, pesca, salinas, acolhimento de barcos, agricultura de vimes, prados e terras de lavradio projectada e novamente construida por Antonio Fernando Pereira Pinto de Araujo e Azevedo na margem direita do Rio Lima, junto ao Convento das Freiras Benedictinas da villa de Vianna; e por elle offerecida a propriedade a seu irmão o Ill.mo e Ex.mo Antonio de Araujo de Azevedo, em signal da sua fraternal amizade e testemunho da sua gratidão*, s.d. [ca. 1803-1804?], Arquivo GEAEM/DIE, 3266-3-33-45. .... 382
- Fig. 145, José Francisco de Paiva, *Planta e Plano da Ponte de Santo Tirso sobre o Rio Ave: principiada em 8 de Setembro de 1795; Joze Francisco de Paiva, Architecto da Relacção, e da Real Ponte de Santo Tirço, Porto, 27 de Setembro de 1822*, Arquivo BPE, Arm 3-4, Est 3, Herm II, 31 (o alçado inferior representa o projecto original, de autoria desconhecida, de 1795; o alçado superior representa a ponte em madeira realizada por Carlos Amarante, entre 1805 e 1806) ..... 384
- Fig. 146, Noël-Antoine Apuril du Pontreau, [Pont de pierre à construire sur le Douro à Porto], 18 de Dezembro de 1804, in AVRIL, Gilles, *L'Anti-Napoléon. Mémoires et papiers inédits du chanoine Apuril du Pontreau*, Paris, Editions de la Fondation Napoléon, Nouveau Monde Editions, 2006, II e III. .... 387
- Fig. 147, SMITH, Henry, *Oporto, With the Bridge of Boats, To the most Noble the Marquis Wellesley K. G. &c &c &c. This view of Oporto, upon its evacuation by Marshal Soult, before Marquis Wellington, in the campaign of 1809. Is, with permission, respectfully dedicated by his Lordship's most obedient humble servant, Robert Daubeny King, late Lieu.t Royal Fusilers*. Henry Smith

- Esq. del. M. Dubourg sculpt. London, 1 de Julho de 1813, Arquivo AHMP-D-ALB-GRA-1A-13..... 389
- Fig. 148, Damião Pereira de Azevedo, *Plano topographico do Muro da Cidade e seus arredores no Cães da Ribeira no Porto, em que são configuradas as tortuosidades da antiga face do mesmo Muro, e o novo alinhamento indicado pellas letras AB, BC, e CD, assim como as propriedades confrontantes; Elevação do Muro da Cidade no caes da Ribeira no Porto, com a distribuição de arcos, a que se tem reduzido, conforme o alinhamento em três lanços demonstrados no Plano abaixo, de cujos arcos se achão construídos 14, licenciados 7, e não pedidos 2. Em Março de 1813, Arquivo ANTT, MR, Mç. 783, doc. 42. .... 391*
- Fig. 149, Custódio José Gomes de Vilas Boas, *Planta das Obras Hydraulicas projectadas novamente no porto de Vianna para o melhoramento da Barra, desareamento do Rio, surgedouro, amarração, e abrigo das Embarcações, com relação ao projecto da ponte indicada na mesma Planta, Custódio Jozé Gomes Villas Boas, Sargento Mór Engenheiro, [1807], cópia do desenho original, in AMÂNDIO, Bernardino, *O engenheiro Custódio José Gomes de Vilas Boas e os portos de mar de Esposende em 1795 e Viana em 1805*, Viana do Castelo, Amigos do Mar, 1994, pp. 99. .... 397*
- Fig. 150, [Custódio José Gomes de Vilas Boas, *Planta do Rio Lima: onde se mostra os seus campos marginaes e se localiza as comportas de S. Martinho, Pombas, Bolor, Fonte Santa e Boavista*, 1807], Arquivo GEAEM/DIE, 4288-I-3-39-54 (1 – Eclusa de São Martinho da Gândara; 2 – Eclusa de Pombas; 3 – Eclusa de Bolor; 4 – Eclusa da Fonte Santa; 5 – Eclusa da Boavista; toponímia principal; sublinhado nosso). .... 400
- Fig. 151, Manuel Joaquim Brandão de Sousa, Joaquim Manuel Vidal, *Carta topografica da corrente do Rio Almonda: comprehendida desde os Moseoens, proximo á Villa de Torres Novas, até á sua embocadura no Tejo levantada debaixo das direcçoens do Ex.mo Sr. Tenente General Commandante do Real Corpo de Engenheiros [Matias Dias Azedo], pelo Major do mesmo Corpo Manoel Joaquim Brandão de Sousa, no anno de 1817, tendo ás suas ordens o Segundo Tenente Joaquim Manoel Vidal*, 1817, Arquivo GEAEM/DIE, 3269-I e 3269-II-2A-28-40. .... 401
- Fig. 152, Luís Gomes de Carvalho, [Borrão do estado da obra da barra de Aveiro, 9 de Março de 1807], Arquivo AHMOP, MR 32, fls. 248. .... 403
- Fig. 153, Luís Gomes de Carvalho, “Planta das Obras da Barra de Aveiro”, 25 de Abril de 1807, in *Livro da despeza e dos trabalhos das obras da Barra de Aveiro, Anno Economico de 1876 a 1877*, cópia ca. 1877, Arquivo AHDPA, Bib D 10-41. .... 407
- Fig. 154, Alexandre José Botelho de Vasconcelos e Sá, António Egídio da Ponte Ferreira, *Planta dos campos de Coimbra levantada à vista pelo Capitão de Engenheiros Alexandre Jozé Botelho de Vasconcellos e Sá, desenhada por Antonio Egidio da Ponte Ferreira, Tenente d'Engenheiros*, 1849, Arquivo GEAEM/DIE, 3647-3-37-51 (pormenor)..... 409
- Fig. 155, Agostinho José Pinto de Almeida, Joaquim José de Miranda, “Profil do Mondego na secção FE”, in *Mappa dos principais trabalhos, executados nos últimos mezes do anno 1819 em beneficio da navegação do Mondego, e cultura dos seus Campos, com a Carta Topográfica de huma parte do Mondego necessária para a sua intelligência, Joaquim Jozé de Miranda, Architecto da Universidade de Coimbra desenhou*, [ca. 1819-1820], Arquivo ANRJ, Cartografia, 4Y-0-235 (pormenor)..... 412



- Fig. 156, EDMUNDS, J., *A view of the Iron Bridge, erected over the River Severn, near Coalbrook-Dale, in the county of Salop*, Madeley, s.d., Arquivo GEAEM/DIE, 10458-2A-24A-111 (folheto de propaganda impresso pouco tempo após a realização da obra)..... 416
- Fig. 157, [CLARKE, Robert, *To Rowland Burdon Esqr M.P. by Whom this Excellent piece of Mechanism was invented & under whose Patronage it has been carried into Execution This East view of the Cast Iron Bridge over the River Wear at Sunderland in the County of Durham, previous to the Centre being taken down, Is respectfully dedicated by His humble Servant Robert Clarke*, Rpb. Clarke Del. J. Raffield sculpt., Publish'd Octr. 1st, 1796. by J. & J. Taylor at the Architectural Library High Holborn, 1796], Arquivo BPMP, C-M&A, 20(30)..... 418
- Fig. 158, CLARKE, Robert, *To the Society instituted at London, for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce; This West View of the Cast Iron Bridge built by Rowland Burdon, Esq.r M.P. over the River Wear at Sunderland in the County of Durham, Is respectfully dedicated, by their humble Servant, Robert Clark*, Rob.t Clarke del. J.Raffield sculpt.t. Publish'd Feb.y 1st 1798, by J. & J. Taylor, at the Architectural Library, High Holborn. .... 418
- Fig. 159, Conrado Henrique Niemeyer, *Mappa Hydrotopographico da dezembucadura do rio d'Oeyras*, [ca. 1805-1806], Arquivo IGP, CA-345 (— linha estabelecida como a mais própria para a navegação; sublinhado nosso)..... 420
- Fig. 160, José Teresio Michelotti, [Porto marítimo na foz do rio de Oeiras], in *Rapport ou Memoire particuliere presentée a S. Ex.e Dom Antoine de Araújo Azevedo. Quelques observations sur la Commission et Ouvrages a faire a Oeiras*, [ca. 1807], Arquivo AHM, DIV-3- 20-1- 21..... 422
- Fig. 161, CHAPMAN, William, *Chart of the Entrance of the River Tagus, surveyed in 1806 by William Chapman, master of the Royal Navy*, London, published by William Faden, Geographer to his Majesty, and to his Royal Highness the Prince of Walles, 12 de Agosto de 1807, Arquivo BNP, C.C. 982-a. .... 427
- Fig. 162, Domingos Sequeira, *Junot protegendo a cidade de Lisboa*, [1808], Arquivo MNSR. .... 428
- Fig. 163, LOPEZ, Tomas, *Mapa general de Espana, dedicado al Serenissimo Senor Don Fernando Principe de Asturias, por Don Tomas Lopez, Geógrafo de los Dominios de S. M. de varias Academias*, Madrid, 1795, Arquivo BPE, Pasta 8, 1..... 430
- Fig. 164, [José Carlos de Figueiredo], *Esboço da Beira Baixa entre Tejo e Zezere: onde se notaõ chorographicamente as poziçoens das estradas millitares, e se dá pellos terrenos huma ideia das questoêns da estrategia que lhes são relativas feita pella Commissão [das Pontes e Estradas Militares] em Abril de 1828*, s.d. [ca. 1828], Arquivo GEAEM/DIE, 1858-2-19-28 (pormenor; — Vanguarda do Exército; — 1ª Divisão e Quartel-General; — 2ª Divisão; — 3ª Divisão; sublinhado nosso). .... 436
- Fig. 165, Lourenço Homem da Cunha de Eça, Carlos Luís Ferreira Amarante, *Mappa do curço e margens do Rio Tejo comprehendido entre a boca de Sacavem, e a villa de Tancos: levantado para serviço do Exercito, em 1801*, Arquivo GEAEM/DIE, 3268-IV-3-33-45 (pormenor; — Estradas do Ribatejo e de Elvas; 1 – Golegã; 2 – Santarém; 3 – Cartaxo; 4 – Carregado; 5 – Sacavém; 6 – Salvaterra de Magos; 7 – Aldeia Galega; sublinhado nosso)..... 442
- Fig. 166, Lourenço Homem da Cunha d'Eça, *Configuração do rio de Sacavem athe Frielas, e do terreno contiguo em que estão situadas as batarias. Por Lourenço Homem da Cunha d'Eça Major*

- Engenheiro e Governador Militar de Sacavém*, s.d. [ca. 1809-1813], Arquivo IGP, CA-366 (pormenor)..... 445
- Fig. 167, EÇA, Lourenço Homem da Cunha d', des.; ALMEIDA, Romão Eloy de, grav., *Carta Militar das Principaes Estradas de Portugal, Carte Militaire des Principales Routes du Portugal*, Lisboa, 1808, Arquivo IGP, CA-49 (pormenor; (pormenor; Piquetes: 1 – Rio Maior; 2 – Carvalho; 3 – Pombal; 4 – Coimbra; 5 – Ponte de Mucela; 6 – Pinhaños; 7 – Linhares; 8 – Celorico da Beira; 9 – Guarda; 10 – Almeida; 11 – Cidade Rodrigo; — Traçado da estrada; — Rios; sublinhado nosso)..... 447
- Fig. 168, *Ponte Grande Sobre o Rio Côa*, Azinhal, © Luís Fernandes (ponte construída em cantaria de granito no século XVII, com tabuleiro plano tripartido, constituída por três arcos segmentares; a ponte ligava Guarda a Almeida e ficou muito destruída na terceira invasão francesa; em 1824-1825, durante o reinado de D. João VI, a ponte foi objecto de profunda reconstrução, assinalada por um padrão com uma inscrição gravada em latim)..... 449
- Fig. 169, Guilherme Eschwege, *Mappa do terreno entre o Rio Zezere e o Rio Mondego levantado por ordem do Brigadeiro Barão de Wiederhold por Guilherme de Eschwege, Capitão do Regimento de Artilharia nº 1, no anno de 1809; copiado por Joze Candido Correa, 2º Tenente d'Armada Real, no Archivo Millitar*, 1809, Arquivo GEAEM/DIE, 3275-3-33-45 (— Estrada da Beira; — Rios; sublinhado nosso)..... 451
- Fig. 170, EÇA, Lourenço Homem da Cunha d', des.; ALMEIDA, Romão Eloy de, grav., *Carte Militaire des Principales Routes du Portugal, Carta Militar das Principaes Estradas de Portugal*, Lisboa, 1808, Arquivo IGP, CA-49. .... 455
- Fig. 171, Carlos Frederico Bernardo de Caula, José Maria das Neves Costa e Joaquim Norberto Xavier de Brito, *Suite de triangles depuis Cap-Roca jusqu'au Cap-Carvoeiro: pour servir de canevas a une carte topographique de cette partie de la cote par les Off.rs du Génie Caula, Neves-Costa, Brito*, 1808, Arquivo GEAEM/DIE, 1017-1-2-2; [José Maria das Neves Costa], *Carta do terreno, e costa, desde Peniche até Penha-Firme*, [1808], Arquivo GEAEM/DIE, 3300-III-1-7-11. .... 458
- Fig. 172, L. H. [EÇA, Lourenço Homem da Cunha d'], des., ALMEIDA, Romão Eloy de, grav., *Carta Militar das Principaes Estradas de Portugal*, Lisboa, 1808, Arquivo BNP, C.C. 1226-r. .... 461
- Fig. 173, EÇA, Lourenço Homem da Cunha d', des.; ALMEIDA, Romão Eloy de, grav., *Carta Militar das Principaes Estradas de Portugal, Carte Militaire des Principales Routes du Portugal*, Lisboa, 1808, Arquivo IGP, CA-49 (pormenor; 1 – Aldeia Galega; 2 – Vendas Novas; 3 – Montemor-o-Novo; 4 – Évora; 5 – Vila Viçosa; 6 – Elvas; 7 – Arraiolos; 8 – Estremoz; — Traçado de 1796; — Traçado de 1804; — Traçado acrescentado em 1808; sublinhado nosso)..... 464
- Fig. 174, Luís Gomes de Carvalho, *Mappa do Rio de Aveiro para intelligencia do Plano da Abertura da Nova Barra*, Aveiro, s.d. [ca. 1813], Arquivo GEAEM/DIE, 643-1-2A-3. .... 468
- Fig. 175, Luís Gomes de Carvalho, *Planta da Obra da Barra d'Aveiro, e do estado actual da mesma Barra mostrando huã parte CS a Y do antigo alveo do Vouga*, Aveiro, 30 de Julho de 1809, Arquivo AHU, Cartografia, D.1314..... 470
- Fig. 176, Luís Gomes de Carvalho, *Planta da Barra de Aveiro para se verem os diferentes estados da mesma e seus rápidos, e assignalados progressos desde Junho de 1808 até agora*, Aveiro, 21 de Dezembro de 1809, Arquivo AHU, Cartografia, D.1315. .... 470

- Fig. 177, “Barco moliceiro na faina”, in *Aveiro e o seu Distrito*, Aveiro, Junta Distrital de Aveiro, Dezembro de 1975, n.º 20, pp. 45-46..... 472
- Fig. 178, REIS, J. A. dos, *Planta da cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, levantada por ordem de Sua Alteza Real o Príncipe Regente, Nosso Senhor, no ano de 1808. Feliz e memorável época da sua chegada á dita cidade. Desenhado no Real Arquivo Militar por J. A. dos Reis*, Na Impressão Régia, 1812, Arquivo ANRJ, Cartografia, 4Y-534 (é o primeiro mapa impresso no Brasil).. 474
- Fig. 179, Francisco de Goya, *El Tres de Mayo*, 1814, Museu Nacional do Prado..... 475
- Fig. 180, L’EVEQUE, Henry, “The landing of the British Army at Mondego Bay”, engraved by J. Vendramini, in *Campaigns of the British Army in Portugal, under the command of general the Earl of Wellington, K. B., Commander in Chief, &c. &c.*, London, printed by W. Bulmer and Co. Cleveland-Row, 1812..... 480
- Fig. 181, *Planta Topographica da Cidade de Lisboa, compreendendo na sua extensão a beira Mar da Ponte d’Alcantra até ao Convento das Commendadeiras de Santos, e sua largura da Real Praça do Commercio até ao Collegio dos Religiosos Agostinhos descalços na Rua de S. Sebastião da Pedreira. Tudo de banho vermelho he o que se conserva antigo; e vermelho mais vivo denotão as Igrejas: O banho amarelo, o Projecto do novo Plano, e o amarelo mais vivo as Igrejas novas*, s.d. [ca. 1779-1789], Arquivo IGP, CA-356 (pormenor). ..... 483
- Fig. 182, Filipe Neri Gorjão, Manuel Epifânio de Saldanha Machado, *Planta da cidade do Porto e golpe de vista sobre os seus contornos: indicando as actuaes Baterias de posição sobre as margens do Douro: os entrenchamentos dos rebeldes do Porto [e] os das tropas fieis de El Rey Nosso Senhor D. Miguel 1º: a entrada da Barra em S. João da Foz e costa adjacente até Matozinhos executada, arranjada, e desenhada, pelo Major do Real Corpo d’Engenheiros Manoel Epifanio de Saldanha Machado em Abril de 1833; redigida esta carta na Repartição do Quartel Mestre General do Exercito de diversos trabalhos anteriormente feitos e reunidos aos de reconhecimentos ultimamente praticados pelos Officiaes da mesma repartição, e de outros, debaixo da direcção do seu chefe o Brigadeiro Fillipe Neri Gorjão*, 1833, Arquivo GEAEM/DIE, 3670-II-1A-11A-46. .... 484
- Fig. 183, José Correia Rangel de Bulhões, *Plano da cidade de S. Sebastião do Rio de Janeiro, e a parte principal do seu porto com os lugares fortificados para sua defeza este Plano foi ellevado, e sondado em 1768 pelo Marechal de Campo Jaques Funck, e augmentado com a parte da cidade, que tem crecido desde aquele tempo, segundo o novo Plano ellevado em 1791, por Jozé Correa Rangel de Bulhoens o Ajudante de Infantaria com exercicio de Engnheiro*, 1796, Arquivo GEAEM/DIE, 4645-3-38-52 (o desenho ilustra o lugar onde se debate o destino de Portugal)..... 506
- Fig. 184, Manuel de Sousa Ramos, *Desenho da Ponte Militar estabelecida no Tejo da Villa de Abrantes em Dezembro de 1808*, Quartel de Abrantes, 13 de Maio de 1812, Arquivo GEAEM/DIE, 4282-I-1-1-1..... 515
- Fig. 185, Manuel de Sousa Ramos, [Modelo de barca e de vigotas para a ponte de barcas em Abrantes], 27 de Janeiro de 1806, Arquivo AHM, DIV-3-20-1-102..... 516
- Fig. 186, [VILAS BOAS, Custódio José Gomes de], *Mappa do Distrito entre os Rios Douro e Minho, feito por Ordem do Ill.mo e Ex.mo Snr. Nicolau Trant Brigadeiro Encarregado do Governo das Armas do Partido do Porto. Anno 1813. Novamente gravado e publicado no Deposito dos Trabalhos Geodesicos em 1861*, 1813-1861, Arquivo IGP, CA-64..... 520

- Fig. 187, José Joaquim Pereira Cibrão, *Carta geogáfica da provincia de Tras-os-Montes: para o uzo do Quartel General do Ill.mo e Ex.mo Senhor Bernardim Freire de Andrada e Castro, Fidalgo da Caza de S. A. R. [...]; extr. por Jozé Joaquim Pereira Cibrão, Sargento Mor de Milicias do Regimento de Barcelos, empregado no mesmo Quartel General, s.d. [ca. 1808-1809], Arquivo GEAEM/DIE, 3591-3-33-45..... 525*
- Fig. 188, José Champalimaud de Nussane, *Planta topographica da praça de Valença do Minho levantada, projectada e riscada, por ordem de Sua Magestade, pello Cappitam Engenheiro Jozé Champalimaud de Nussane em 12 de Abril de 1777, Arquivo GEAEM/DIE, 2791-2A-25A-36. .... 527*
- Fig. 189, Joaquim José de Almeida, *Praça de Monção, 1802, Arquivo GEAEM/DIE, 3103-II-2-21-30. .... 528*
- Fig. 190, [BALCK, George], *Cidade do Porto, [Dedicado ao Ill.mo Ex.mo Sen.r Brigadeiro General Sir Nicolao Trant Comendador da Ordem da Torre e Espada Encarregado do Governo das Armas do Partido do Porto pelo George Balck Assistente do Quartel Mestre General do Exercito Britanico], s.d. [ca. de 1813], Arquivo GEAEM/DIE, 3679-I-3-35-48 (pormenor; cópia sem legendas). .... 539*
- Fig. 191, *Porto: parte do burrão da planta baixa, que comprehende o lado direito das battarias [...] desde o Monte Pedral que servio de Quartel General à defeza da cidade, athe à Ponta do Esteio, na freguesia de Campanhã [...], 1809, Arquivo GEAEM/DIE, 3671-3-35-48. .... 541*
- Fig. 192, Théodore Jung (1803-1865), *Bataille d'Oporto, le 29 mars 1809, à 8 heures du matin, s.d., Châteaux de Versailles et de Trianon. .... 545*
- Fig. 193, António da Cunha, *Painel das Almas da Ponte, 1845, Ex-voto da Irmandade das Almas, Igreja de São José das Taipas. .... 547*
- Fig. 194, Théodore Jung, *Fin de la Bataille d'Oporto, le 29 mars 1809, à 3 heures du soir, s.d., Châteaux de Versailles et de Trianon. .... 548*
- Fig. 195, *Croquis de Amarante: Du pont sur la Tamega et de la position de l'armée portugaise le 2 mai de 1809, s.d., Arquivo GEAEM/DIE, 4222-1-3A-6 (litografia). .... 551*
- Fig. 196, L'EVEQUE, Henry (des.), HEATH, Charles (grav.), *Passage of the Douro by the division under the command of Lt. Gen. Sir John Murray, Londres, 1812. .... 553*
- Fig. 197, L'EVEQUE, Henry (des.), COMTE, B. (grav.), *A view of the Bridge of Miserere, about three leagues from Salamonde, Londres, Colnaghi, 1813. .... 555*
- Fig. 198, Noël-Antoine Apuril du Pontreau, [Plan du pont de bateaux à construire sur le Douro à Porto], Mosteiro de Santo Agostinho da Serra, 1 de Janeiro de 1812, in AVRIL, Gilles, *L'Anti-Napoléon. Mémoires et papiers inédits du chanoine Apuril du Pontreau*, Paris, Editions de la Fondation Napoléon, Nouveau Monde Editions, 2006, VIII (na parte inferior, a proposta de Carlos Amarante; na parte superior, a alternativa de Apuril du Pontreau). .... 559
- Fig. 199, FORRESTER, Joseph James (delin.), LANE, R. J., (direxit), CHILDS, G. (lith.), *Porto*, published in Oporto by the Author & for him in London by J. Dickinson, printed by Graf & Soret, Setembro de 1835 (pormenor). .... 562
- Fig. 200, L'EVEQUE, Henry, *Vue de la ville et du port de Porto, Londres, 1817. .... 563*

- Fig. 201, Custódio José Gomes de Vilas Boas, *Mappa da Provincia d'Entre Douro e Minho. Levantada em 1794 e 1795, de par com as indagações Economico-Políticas: tudo para servir à regulação das Comarcas da mesma Provincia e outros objectos de utilidade Publica. Por Custodio Jozé Gomes de Villasboas Major do Real Corpo de Engenheiros. Copiada, e reduzida no Real Arquivo Militar em Novembro de 1809 pelo Major Franzini* (cópia realizada por Marino Miguel Franzini no ano do assassinato de Custódio Vilas Boas), Arquivo GEAEM/DIE, 1889-2-21-30..... 565
- Fig. 202, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Prespectiva do interior da cortina, tranzito e cazernas da Poterna do Sol, da praça de Valença do Minho feita e desenhada pelo Capitão do dito Corpo, Carlos Luiz Ferreira da Cruz Amarante*, Quartel de Valença, Maio de 1811, Arquivo GEAEM/DIE, 2776-I-2A-24-34. .... 568
- Fig. 203, Francisco António Ciera, [*Carta dos pontos da Serie de Triangulos, para a medida do Grão do Meridiano entre os paralelos de 37,º e 43.º 45' de latitude N., por ora escolhidos na primeira vezita geral do Terreno feita nos mezes de Outubro de 1790, Abril, Maio, Setembro e Outubro de 1791*], s.d. [ca. 1791], Arquivo GEAEM/DIE, 4361-I-4-49-82. .... 569
- Fig. 204, Guilherme Luís António Valleré, *Project d'un Canal de navigation et en partie d'arosage au Nord de la Province de Alemtejo*, esquisso, Arquivo AHM, DIV-3-20-1-11. .... 573
- Fig. 205, LOPES, Tomás, *Mappa General del Reyno de Portugal, comprehende sus provincias, corregimientos, oidorias, proveedurias, concejos, cotos, &c, Dedicado al Ilustrissimo Senhor Don Pedro Rodriguez Campomanes,...*, [ca. 1780], Arquivo IGP, CA-48 (1.ª edição, Madrid, 1778). .... 575
- Fig. 206, Conrado Henrique Niemeyer, Maximiano José da Serra, *Planta da carta que contem as aldêas d'Azeitão*, [1790], Arquivo GEAEM/DIE, 3104/I-2A-25-35 a 3104/III-2A-25-35 (o desenho não se encontra completo). .... 578
- Fig. 207, Custódio José Gomes de Vilas Boas, *Mappa da Provincia d'Entre Douro e Minho, com o Quadro da sua População dividida em classes, e outras particularidades Economico-Políticas: completado no anno de 1798 por Custódio Jozé Gomes de Villasboas Primeiro Tenente do Real Corpo de Engenheiros, Socio d'Academia das Sciencias de Lisboa Membro da Sociedade Real Hydrographica e Militar e Director das Obras do Encanamento e Navegação do Rio Cavado*, 1798, Arquivo IGP, CA-60. .... 582
- Fig. 208, Mapa 1, Rede de estradas proposta por Miguel Pereira Pinto Teixeira (1781). .... 587
- Fig. 209, *Planta Topographica da Cidade de Lisboa, comprehendendo na sua extenção a beira Mar da Ponte d'Alcantra até ao Convento das Commendadeiras de Santos, e sua largura da Real Praça do Commercio até ao Collegio dos Religiozos Agostinhos descalços na Rua de S. Sebastião da Pedreira. Tudo de banho vermelho he o que se conserva antigo; e vermelho mais vivo denotão as Igrejas: O banho amarelo, o Projecto do novo Plano, e o amarelo mais vivo as Igrejas novas*, s.d. [ca. 1779-1789], Arquivo IGP, CA-356 (pormenor). .... 589
- Fig. 210, Sebastien Tourville, *Ponte a canale*, s.d., Arquivo BPMP, C-M&A, 24(66)..... 593
- Fig. 211, MICHELOTTI, Francesco Domenico, “Tavola 3” e “Tavola 4”, in *Sperimenti idraulici principalmente diretti a confermare la teorica, e facilitare la pratica del misurare le acque correnti*, Turino, nella Stamperia Reale, 1767..... 595

- Fig. 212, Joaquim Gregório de Alpoim, Discipulo do 3º anno da Real Academia de Fortificação Artilharia e Desenho, [*Planta de uma obra de fortificação abaluartada*], s.d. [ca. 1800], Arquivo GEAEM/DIE, 4375-IV-3-43-58..... 607
- Fig. 213, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Planta, e Perfil do novo Aqueducto, em cuja Planta se mostra a direcção do Antigo Aqueducto, a do que anda construindo, e do lugar por onde se deve dirigir para seu melhoramento. Levantada, e desenhada pelo Capitão do Real Corpo de Engenheiros, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante*, Porto, 1809, Arquivo AHMP, CLP-143. .... 608
- Fig. 214, Luís Gomes de Carvalho, *Planta da cidade de Bragança, e suas dependencias: na qual os numeros denotão as alturas, estimadas em palmos, dos respectivos lugares sobre a praça P, [que] tem sobre o rio, em R 30 palmos, e em S 60, e que se pode tomar pello nivel medio da cidade, Luiz Gomes de Carvalho, Capitão do Corpo Real de Engenheiros, empregado no Exercito d'entre Douro e Minho*, [ca. 1801], Arquivo GEAEM/DIE, 3829-1-4A-8..... 610
- Fig. 215, [Manuel Alves Macombo], *Prospecto ou fasia da rua da Trindade e Expecato emtrior por A B*, [1791], Arquivo BGUC, Ms. 3377-5. .... 611
- Fig. 216, *Observatorium Conimbricense Academician Moderante Ex.<sup>mo</sup> ac R.<sup>mo</sup> D.D. Francisco Raphaele de Castro Ex Comitibus Resendiensibus, A Regiis Consiliis, S.E.P. Lisbon Principali, Anno M.DCC.XCII exstructumicense, Curante Josepho Monteiro da Rocha*, 1792, Arquivo OAUC, D-006. .... 614
- Fig. 217, José Auffdiener, *Coupe sur la longuer de la route au ruisseau d'Ameixieira*, 16 de Junho de 1791, Arquivo IGP, CA-433 (pormenor). .... 626
- Fig. 218, José Auffdiener, *Planta da cidade de Lamego e seus arredores levantada por José Auffdiener no anno de 1793, copiada, na Secretaria do Real Corpo de Engenheiros, pelo 2.º tenente M. E. Saldanha Machado no anno de 1818*, 1793, Arquivo GEAEM/DIE, 2076-2-17-24..... 636
- Fig. 219, Domingos António de Sequeira, “Alegoria”, 1798, Estampa LI, in *Álbum do Palácio de Arroios*, Lisboa, Instituto de Alta Cultura, 1956 (à esquerda, D. Rodrigo de Sousa Coutinho; à sua direita, o príncipe D. João; em princípio, o tema alegórico do desenho simboliza o império português - Neptuno estende a mão à figura feminina, a Europa; de pé, África, América e Ásia - podendo dizer respeito à criação da Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica). .... 637
- Fig. 220, António Pires da Silva Pontes Leme, *A Sua Alteza Real O Príncipe Do Brazil D. João Nosso Senhor Dedicada a Carta Geográfica de Projecção Espherica da Nova Lusitânia ou América Portuguesa, e Estado do Brazil António Pires da Silva Pontes Leme, Capitão de Fragata Astrónomo e Geógrafo de Sua Magestade nas Demarcaçãoens de Limites que em execução da Ordem do Ill.mo e Ex.mo S.r D. Rodrigo de Souza Coutinho nos seus verdadeiros pontos de Longitude e Latitude pellas Observaçãoens Astronómicas da Costa e do Interior recopiladas nesta tanto as próprias Configuraçãoens do Continente pelo mesmo Astrónomo como sessenta e seis Chartas do Depozito da Secretaria de Estado da Marinha, e desenhado no Gabinete do Jardim Botânico de Sua Magestade pelos Desenhadores José Joaquim Freire e Manuel Tavares da Fonseca*, 1797, Arquivo OAUC, 1163..... 642

- Fig. 221, SOCIEDADE REAL MARÍTIMA MILITAR E GEOGRÁFICA, *Relação das Memórias apresentadas à Sociedade Real Marítima desde a sua instalação*, Lisboa, Na Officina da Casa litteraria do Arco do Cego, 1799, pp. 1. .... 644
- Fig. 222, PORTUGAL, José Fernandes, *Carta reduzida da parte Meridional do Oceano Atlântico ou Occidental desde o Equador até 38°-20' de latitude. A S.A.R. O Principe Regente Nosso Senhor*, Lisboa, Theotónio José de Carvalho, gravador, 1802, Arquivo BNP, C.C. 915 R..... 647
- Fig. 223, José de Sande Vasconcelos, *Planta da cidade de Tavira, dedicada aos Ill.mos e Ex.mos S.res Concelheiros, Secretarios de Estado, e Presidentes da Sociedade Real*, “Copiada (de huma Planta feita e desenhada pelo Brigadeiro Jozé de Sande Vasconcelos) no Real, e Geral Depozito das Cartas Maritimas, 1800”, Arquivo IGP, CA-396. .... 649
- Fig. 224, Francisco António Ciera, *Carta esferoidica dos pontos mais notaveis da costa de Portugal, e dos triangulos que servirão para a determinação das differenças em latitude, e longitude, a respeito do Observatorio da Academia Real das Sciencias*, 1799 (Copiada no Real Archivo Militar em Dezembro de 1826 por José Lucas Cordeiro, Tenente do Real Exercito Portuguez), Arquivo GEAEM/DIE, 4100-2A-24A-111..... 654
- Fig. 225, ROCHA, José Monteiro da, *Taboa Náutica para o Calculo das Longitudes da Universidade de Coimbra em 14 de Março de 1799. Por Ordem de Sua Alteza Real. Vitoriano Sculp no Arco do Cego*, Na Typographia Chalcographica, e Literária do Arco do Cego. .... 657
- Fig. 226, DUPUIS, L. A., *Carte de la Mer Méditerranée*, 1785. .... 664
- Fig. 227, *Atlas Celeste, arranjado por Flamsteed, publicado por J. Fortin, correcto, e augmentado por Lalande, e Mechain, trasladado em lingoagem de ordem de Sua Alteza Real, o Principe Regente N.S. para instrução da mocidade. Primeira edição portugueza, revista e correcta pelo Doutor Francisco António Ciera e pelo Coronel Custódio Gomes Villas-Boas*, Lisboa, Na Impressão Régia, Anno de 1804. .... 666
- Fig. 228, CIERA, Francisco António, *Carta dos principaes triangulos das operaçoes geodezicas de Portugal publicada por ordem de sua Alteza Real o Principe Regente Nosso Senhor em 1803*, Lisboa, Executada no Real, e Geral Depozito das Cartas Marítimas, Militares, Geográficas, 1 de Abril de 1803, Arquivo BPMP, C-M&A, 19(5)..... 669
- Fig. 229, António de Araújo Travassos [Fornalhas e outros vasos para poupança de combustível], 1803, Arquivo AHMOP, JC, 9-A. .... 673
- Fig. 230, Marino Miguel Franzini, *Plano hydrografico do Porto de Lisboa, e costa adjacente até ao Cabo da Roca redigido no Real Archivo Militar pelo Coronel Marino Miguel Franzini sobre os trabalhos geodesicos e configurações do terreno, executados com o theodolite e plancheta, pelos Doutor Ciera, Coronel Caula, e outros officiaes*, 1812, Arquivo GEAEM/DIE, 3956-II-2-22A-109. .... 676
- Fig. 231, José Maria das Neves Costa, *Minuta de huma carta do Reino de Portugal: redigida segundo outras existentes com o fim especial de fazer vêr n'hum lanço de vista a mútua situação relativa dos seus principaes rios e montanhas e servir assim á intelligencia de huma memoria em que se expoem varias consideraçoens militares tendentes a investigar quaes sejaõ as respectivas localidades parciaes cuja topographia se precisa conhecer a fim de illucidar a escolha e adopção do plano que mais possa convir para a defensa geral do dito reino*, 1840, Arquivo GEAEM/DIE, 4061-2A-29-41. .... 677

- Fig. 232, ALBUQUERQUE, Luís da Silva Mouzinho de, *Mapa de Portugal e Algarve divididos em 24 divisões proximamente iguais em numero de fogos*, *Annaes das Sciencias, das Artes, e das Letras*, Paris, direcção de José Diogo Mascarenhas Neto, A. Bobée, 1820, tomo 10, parte 1 (— linha de delimitação das Brigadas; números 1 a 24; sublinhado nosso). ..... 678
- Fig. 233, Isidoro Paulo Pereira, sargento mor engenheiro, Manuel de Sousa Ramos, ajudante engenheiro, *Mappa Topografico da Barra, Rios e Esteiros da Cidade de Aveiro com parte do Rio Vouga, e de toda a Costa, para o Norte desde a dita Barra athé à do Porto, e para Sul da mesma Barra athé defronte de Mira; com as sondas das mayores Cais nos Rios salgados. As linhas vermelhas notadas com as letras do alfabeto mostram o sítio do Canal projectado pelo Francez de Ovar* [João Pedro Mijouille, natural de Languedoc], *cujo calculo dos níveis vai anexo com o N.º V*, [ca. 1781], Arquivo BPMP, C-M&A, 19(23); (— linha do canal de navegação projectado; sublinhado nosso). ..... 681
- Fig. 234, *Santa Comba do Lima*, s.d., gravura (entre Bertianos e Arcozelo). ..... 682
- Fig. 235, José Auffdiener, *Coupe sur la longueur de la route au ruisseau d’Ameixieira*, 16 de Junho de 1791, Arquivo IGP, CA-433. .... 703
- Fig. 236, Bento de Moura Portugal, *Carta corographica do Rio Douro por ordem do Senhor Rey D. João Quinto foi mandado Bento de Moura Portugal averiguar o Rio Douro e Barra, que dezenhou, e por elle se tirou o prezente mappa; feito no anno de 1747 no mes de Junho. Existe o original. Copiada P. C. D. P. C.*, Junho de 1747, cópia de 1790, Arquivo GEAEM/DIE, 1885-2-19-28. .... 705
- Fig. 237, José Auffdiener, *Coupe du chemin de Regua, au passage de la chapelle de N. S. da Fraga. Premier Projet*, 16 de Junho de 1791, Arquivo GEAEM/DIE, 3013-A-2A-26A-38-a. .... 708
- Fig. 238, *Largo da Feira de São Bento e Porta dos Carros*, s.d., Arquivo MNSR, CMP, Des. Inv. 232.710
- Fig. 239, Joaquim de Oliveira, *Mappa do Campo da Comarca de Guimarães. Nelle se mostra os concelhos, Coitos, e Honras que a dita Comarca tem. Feito no mes de Dezembro do anno proximo paçado, e no de Janeiro do prezente anno. Pello Sargento mor de Infantaria com exercicio de Engenheiro Joaquim de Oliveira, Guimarães, 12 de Fevereiro de 1791. Tem esta Comarca 48 legoas quadradas. E não entre nesta conta a parte do Concelho de Ribeira de Pena, que falta, o Conselho de Villa Pouca de Aguiar, e o Comselho de Jales de Alfarete. Copiado por Luís Manuel de Serpa, Primeiro Tenente do Real Corpo de Engenheiros em Novembro de 1806, Arquivo IGP, CA-71 (o mapa assinala a “Estrada nova” de Guimarães ao Porto, desde Guimarães até à ponte de Negrelos, sobre o rio Vizela). .... 712*
- Fig. 240, Baltasar de Azevedo Coutinho, *Mappa Geografico do Reyno do Algarve dividido em as suas três comarcas e subdividido pelos termos que pertencem a cada huma das ditas comarcas com as observaçoens mais notáveis do mesmo reyno tanto de producção dos seus fructos, e géneros como de tudo mais que toca a posição geográfica das cidades villas e aldeãs montes, e serras do mesmo reyno. e do numero dos seus habitantes, que nelle existe. Feito, e dezenhado por Balthazar de Azevedo Coutinho ajudante de infantaria com exercicio de engenheiro do dito reyno em o anno de 1791, Arquivo BPE, Gav-4-23-17. .... 715*
- Fig. 241, LANDMANN, George, “Pombal and the Brigde from the South-west; Estremadura”, I. Baily sculp., in *Historical, military, and picturesque observations on Portugal, illustrated by seventy-*



- five coloured plates, including authentic plans of the sieges and battles fought in the Peninsula during the late war*, London, printed for T. Cadell and W. Davies, 1818, vol. 2, pp. 241 (Ponte de Pombal, desenhada por Joaquim de Oliveira e construída pela Superintendência das Estradas, entre 1793 e 1795 e ainda existente)..... 717
- Fig. 242, Manuel de Sousa Ramos, *Lugar de Rio Mayor*, 1789, Arquivo GEAEM/DIE, 3264-2A-28-40 (borrão de campo). ..... 719
- Fig. 243, Manuel de Sousa Ramos, *Planta da villa de Alcoentre, levantada em 1787 por Manoel de Souza Ramos Capitam Engenheiro; copiada no Real Archivo Militar por Carlos Jozé Corrêa Botelho, Alferes do Exercito*, 1787-1827, Arquivo GEAEM/DIE, 483-1-3-5 (pormenor)..... 724
- Fig. 244, Luís Cândido Cordeiro Pinheiro Furtado, Conrado Henrique Niemeyer, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Mappa topographico levantado em MDCCXCI pellos officiaes de infantaria com exercicio de engenheiros o coronel Luiz Candido Cordeiro Pinheiro Furtado, e o sargento-mor Henrique Niemeyer desenhado pelo segundo tenente Carlos Luiz Ferreira da Cruz Amarante para servir de delineamento da estrada desde a Serra de Rio-Maior athe Leiria, na conformidade do Alvara de XXVIII de Março do mesmo anno e das instrucçoens dadas pelo Illustrissimo e Excelentissimo Senhor Joze de Seabra da Silva Ministro e Secretario de Estado dos Negocios do Reino ao Dezembargador Superintendente Geral das Estradas Joze Diogo Mascarenhas Neto*. Quartel de Condexa, 16 de Agosto de 1793, Arquivo IGP, CA-436 (— alinhamento entre Leiria e Rio Maior; — traçado da estrada aprovada; sublinhado nosso).. 726
- Fig. 245, Manuel de Sousa Ramos, *Mappa Topografico de parte do Rio de Sacavem junto a sua Foz,; em que se mostra a situação da Ponte projectada com a mudança da Estrada na entrada e saída da dita Ponte. Levantado no anno de 1792 por Manoel de Souza Ramos, Capitam Engenheiro*, 1792, Arquivo GEAEM/DIE, 3475-I-3-31-43 (pormenor). ..... 727
- Fig. 246, Inácio José Leão, *Plano, e secções da Ponte seca do sitio das Olhalvas, Desenhado pelo Capitam Joze Ignacio Leão. Leiria 29 d'Março 1794*, Arquivo IGP, CA-446 (situada na margem direita do rio Liz, em Leiria; obra hoje desaparecida)..... 728
- Fig. 247, Conrado Henrique Niemeyer, Carlos Luís Ferreira da Cruz Amarante, *Planta do Rio Lena, e suas margens no citio de Porto Moniz, e onde na direcção da nova Estrada Real se deve construir a Ponte Lena com o Projecto da nova direcção do Alveo, e Leito do dito Rio. Feita pelo Sargento-Mór Henrique Niemeyer em Março de 1794; no Quartel de Leyria; Dezenhado pelo Segundo Tenente Carlos Luiz Ferreira da Cruz Amarante*, 1794, Arquivo IGP, CA-442 (pormenor). ..... 729
- Fig. 248, [Joaquim de Oliveira?], *Planta de parte da Villa de Pombal, para servir ao projecto da nova Ponte, da Estrada Real. Junho de 1792*, Arquivo IGP, CA-399 (desenho de trabalho; pormenor). ..... 730
- Fig. 249, [Joaquim de Oliveira?], *Planta da Villa de Pombal*, s.d. [ca. 1792], Arquivo IGP, CA-398 (desenho de trabalho, com a implantação da nova ponte e o reordenamento do espaço público)..... 730
- Fig. 250, Claude-Joseph Vernet (1714-1789), *Construction d'un grand chemin dans un pays montagneux*, 1774, Museu do Louvre, inv. 8331..... 731

- Fig. 251, Conrado Henrique Niemeyer, José Diogo Mascarenhas Neto, *Mappa dos tres projectos de direcção para a estrada desde a serra de Rio Mayor athe Leiria, calculado, e posto em ordem pelo Sargento Mor Engenheiro Henrique Niemeyer; Nelle se mostram o numero de linhas, pontes, sucalcos, e suas elevações, e xafarizes a fim de que com brevidade, e exacção se possam combinar sobre o Mappa Topographico os mesmos projectos e adoptar-se o que se conformar com o Alvara de 28 de Março de 1791, 4 de Junho de 1792, Arquivo IGP, CA-439. .... 732*
- Fig. 252, Pierre-Marie-Jérôme Trésaguet, “Profil d’un chemin en terrain plat”, in *Memoire sur la construction et l’entretien des chemins faits en rachat de corvée dans la généralité de Limoges, 1775, Arquivo ENPC, Ms. 1886. .... 735*
- Fig. 253, NETO, Jozé Diogo Mascarenhas, [Perfil de uma estrada], in *Methodo para Construir as Estradas em Portugal. Dedicado ao Senhor Dom Joao Principe do Brazil*, Porto, Na Officina de Antonio Alvarez Ribeiro, 1790. .... 736
- Fig. 254, Joaquim de Oliveira, *Por esta planta se demonstra huma forma nova de construir com Agoa Estrada, segundo o Methodo escripto pelo Snr. Joze Diogo Mascarenhas Neto, e nesta forma de trabalho se verifica a maior solidez, e a minima despeza pocivel na construção*, Janeiro de 1791, Arquivo IGP, CA-458 (Estrada de Guimarães ao Porto; *Praça Nova*, situada no actual cruzamento da rua António da Costa Guimarães - saída de Guimarães para Urgezes-Nespereira-Conde-Ponte de Negrelos, EN 105 - com as ruas da Cruz de Pedra - estrada para Santo Amaro - e da Liberdade - entrada na cidade. A praça, cuja construção teve início em 1789, está hoje totalmente subvertida mas os fundamentos deste espaço longo e estreito centralizado por uma “meia laranja” estão lá). .... 737
- Fig. 255, Joaquim de Oliveira, *Huma porção de Estrada para demonstrar o metodo de se construir com Agoa*, Janeiro de 1791, Arquivo IGP, CA-459 (Estrada de Guimarães ao Porto). .... 737
- Fig. 256, [Conrado Henrique Niemeyer, *Projecto para Barreira na ponte de Porto Moniz, sobre o rio Lena*, ca. 1794-1796], Arquivo IGP, CA-447 ..... 740
- Fig. 257, LOBO, Constantino Botelho de Lacerda, [Carro de transporte tradicional], in “Memoria sobre os defeitos, que tem os nossos carros dos transportes militares; modo de os diminuir, e additamento ao da invenção de Boulard”, *Jornal de Coimbra*, Lisboa, Na Impressão Régia, 1812, vol. 1, pp. 329-342. .... 741
- Fig. 258, CARY, John (ca. 1754-1835), *General Plan for explaining the different Trusts of the Turnpike Gates in the vicinity of the Metropolis*, Londres, 1 de Julho de 1801. .... 742
- Fig. 259, [Canal entre Leeds e Liverpool], *A Plan of the South End of the Lancaster Canal and the intended extension thereof to Worsley; and also of the Leeds and Liverpool Parliamentary Line, and intended Deviation and junction with the Bolton and Bury Canal &c.*, Engraved by John Cary, [Do panfleto: *Answer to the case of the Leeds and Liverpool Canal proprietors on behalf of the petitioners against the Bill*], 1794. .... 744
- Fig. 260, Ponte de ferro fundido sobre o rio Severn (1777-1780), perto de Coalbrookdale, Grã-Bretanha; consultado em 2011-11-21, disponível em [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org). .... 746
- Fig. 261, Conde de Valadares, [Novo modelo de carro de transporte], 26 de Maio de 1788, Arquivo AHMOP, MR 43, fls. 267. .... 748

- Fig. 262, Francisco António Ciera, *Configuração do Rio Mondego, desde Coimbra até a Figueira*, s.d., Arquivo BNP, D. 275 A. .... 750
- Fig. 263, [José Carlos Magni?], *Planta de Coimbra e seus contornos sobre o Rio Mondego*, s.d., Arquivo IGP, CA-393. .... 751
- Fig. 264, FOLQUE, Filipe; SILVA, Francisco Maria Pereira da, *Planta provisoria dos campos inundados pelas maximas cheias do Mondego, seus afluentes e vales, desde Coimbra até à sua foz na vila da Figueira levantada sob a direcção do Conselheiro F. Folque; pelo Chefe da Secção Hidrografica e Cap. Ten. da Armada F. M. P. da Silva e mais officiaes em 1858*, Arquivo GEAEM/DIE, 4205-2A-28-40 (— linha de máxima cheia; sublinhado nosso). .... 753
- Fig. 265, Alexandre José Botelho de Vasconcelos e Sá, António Egidio da Ponte Ferreira, *Planta dos campos de Coimbra levantada à vista pelo Capitão de Engenheiros Alexandre Jozé Botelho de Vasconcellos e Sá, desenhada por Antonio Egidio da Ponte Ferreira, Tenente d'Engenheiros*, 1849, Arquivo GEAEM/DIE, 3647-3-37-51 (1 – Paul de São Fagundo; 2 – Paul de Foja; 3 – Rio Pranto; 4 – Rio Arunca; 5 – Paul de Formoselhe; 6 – Paul de Arzila; 7 – Rio Ceira; sublinhado nosso). .... 756
- Fig. 266, Manuel Mexia da Silva, Manuel de Azevedo Fortes, *Planta do rio Mondego desde Coimbra até ao mar, com o projecto de hum novo alveo p.<sup>a</sup> o dito rio. Esta Planta se fez no anno de 1703 pelos Engenheiros Manuel Mexia da Silva, Manoel de Azevedo Fortes dizia o original. E fuy rectificar em Março de 1747, por ordem Real como consta das minhas memorias. Este foi Guilherme Joaquim Paes de Menezes. Esta planta é huma cópia, fiel de outra que tem o dito Guilherme Joaquim. Copiada por mim Isidoro Paulo Pereira em Maio de 1780*, Arquivo IGP, CA-320. 758
- Fig. 267, Manuel Caetano de Sousa, *Ponte da cidade de Coimbra sobre o Rio Mondego em toda a sua extensão e altura, com as sondas de água que levava o Rio em o Mez de Dezembro de mil e sete centos e oitenta e hum. Manuel Caetano de Sousa, architecto das três Ordens Militares*, 1781, Arquivo GEAEM/DIE, 3856-2-18A-110. .... 767
- Fig. 268, *Plan du chemin projeté de Paris à S. Germain*, s.d. [séc. XVIII], Arquivo ENPC. .... 768
- Fig. 269, PERRONET, Jean-Rodolphe, “Plan et profil des travaux du pont de Neuilly, a la fin de l’année 1772”, J.F. Eustache de St. Far direxit, J.F. Germain sculp, Pl. IX, in *Description des projets et de la construction des ponts de Neuilli, de Mantes, d’Orléans, de Louis XVI, etc. On y a ajouté le projet du canal de Bourgogne, pour la communication des deux mers par Dijon; et de celui de la conduite des eaux de l’Yvette et de la Bièvre à Paris*, 1782, Paris, nouvelle edition, Imprimerie de François-Ambroise Didot, 1788, 2 vols. .... 771
- Fig. 270, AGUIAR, Manuel Marques de, *Vista da Cidade do Porto, desde a Torre da Marca até as Fontainhas, tomada da parte de Villa Nova do sitio chamado Choupello. Dedicada ao Ill.mo Ex.mo Senhor Joze de Seabra da Silva, Ministro e Secretario de Estado de Sua Magestade Fidelissima da Repartição dos Negocios do Reyno. Por Manoel Marques de Aguilar, Alumno das Aulas Regias, Nautica, e Dezenho, estabelecidas na dita Cidade. Aguilar Delin. E Esculp. no Anno de 1791*. .... 777
- Fig. 271, José Monteiro Salazar, *Mappa da Barra e Ryo da Cidade do Porto com todas as suas Pedras, e bancos de Areya. Feito por Jozé Monteyro Sallazar, Mestre Piloto aprovado, e lente da Aulla*

- Nautica na dita cidade do Porto. São João da foz 28 de Março de 1779*, Arquivo SGL, Cartoteca, 6-A-5..... 784
- Fig. 272, João Baptista Ribeiro, *Prospecto do sitio do Cachão de S. Salvador da Pesqueira, observado da parte da Beira, como elle era em 1780. O que se manifesta ainda hoje pellos bancos de pedra durissima, que se cortarão, os quais atravessavão a corrente do Douro, que se precepitava d'huns sobre outros bancos, entre penhascos altissimos, e quaze perpendiculares, aonde só a vista podia penetrar. As descidas dos montes vizinhos manifestão igualmente o antigo estado deste sitio nas Vinhas, e Oliveas, que todos mostrão só tiverão principio depois que Maria Primeira Augustissima Rainha e Senhora Nossa foi servida encarregar á Illustrissima Junta da Companhia Geral do Alto Douro o cuidado de tirar esse impedimento da Navegação, e do progresso da Agricultura de grande parte das Províncias. Por João Baptista Ribeiro, discípulo da Real Academia*, 1810; cedência de reprodução de IVDP, Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto. .... 786
- Fig. 273, José Monteiro Salazar, *Mappa da Barra, e Rio, da Cidade do Porto, com todas as suas pedras, bancos d'Arêa, e palmos que tem o dito Rio, na baixa mar. Por Jozé Monteiro Sallazar, lente da Aulla Nautica na dita Cidade*, s.d., Arquivo IGP, CA-299 (..... os quatro molhes propostos; sublinhado nosso). .... 788
- Fig. 274, MALDONADO, Teodoro de Sousa, *Planta Geográfica da Barra da Cidade do Porto*, T. S. Maldonado delin., Godinho sculp., in COSTA, Agostinho Rebelo da, *Idem*, 1788-1789, pp. 152-153. .... 790
- Fig. 275, MALDONADO, Teodoro de Sousa, *Cidade do Porto*, T. S. Maldonado delin., Godinho sculp., in COSTA, Agostinho Rebelo da, *Idem*, 1788-1789, pp. 32-33. .... 791
- Fig. 276, José Champalimaud de Nussane, *Planta mostrando a convexidade da Praça Nova, lado sul, desde Santo Eloy até á porta de Carros*, 1790, Arquivo AHMP, CLP, 179..... 794
- Fig. 277, José Champalimaud de Nussane, *Planta, e Elevação do Sinal da Cruz de Ferro da Barra de S. João que foi Redifcada no anno de 1788*, Mapa I, 1788, Arquivo ANTT, MR, 340-9. .... 796
- Fig. 278, José Champalimaud de Nussane, *Planta Topografica da bella Rua, que vai da Porta do Olival para o Carmo, com seos excellentes passeyos com pilares, e bellos assentos, de hum e outro lado, para recreação do Publico*, Mapa XIV, 1788, Arquivo ANTT, MR, 340-9. .... 798
- Fig. 279, José Monteiro Salazar, *Mappa da Barra, e Rio, da Cidade do Porto, com todas as suas pedras, bancos d'Arêa, e palmos que tem o dito Rio, na baixa mar...*, s.d., Arquivo IGP, CA-299 (pormenor)..... 799
- Fig. 280, José Champalimaud de Nussane, *Planta do Cais projectado, na pequena Anciada de Masarelos*, 19 de Maio de 1790, Arquivo AHMP, CLP-137..... 800
- Fig. 281, *Carta Chorographica das margens do Douro, desde o Rio Tua até S. João da Foz*, s.d., Arquivo IGP, CA-293. .... 801
- Fig. 282, João Baptista Ribeiro, *Prospecto do sitio do Cachão de S. Salvador da Pesqueira, observado da parte de Tras os Montes, como elle ficou em 1792 ano em que cessou o trabalho começado em 1780 para o demolir. O Cappitam Ingenheiro Jose Maria Yola desceu o Cachão dentro d'hum barco, que foi carregar de trigo por cima de Freixo de espadacinta, e o conduziu por 30 legoas embandeirado até o Porto, mostrando deste modo o triunfo que tinha conseguido da natureza*.

- Antes delle forão do Porto ao cachão o Ex.<sup>mo</sup> Secretario d' Estado João Antonio Salter de Mendonça, e varios illustres Patriotas como se annunciou no Correio da Europa em 19 de Abril de 1790. No ano de 1793 fizeram o mesmo os Illustrissimos Vice Provedor da Companhia, e outros Deputados: huns e outros subirão, e descirão embarcados no sitio do cachão, e tiveram o gosto de ver, e admirar esta obra ou Padrão que fará immortal o nome da Providentissima Mãe dos Portugueses Maria I, e da Illustrissima Junta da Companhia Geral do Alto Douro, que debaixo de tão Soberanos Auspícios, e as ordens pozetivas cortou os Rochedos, desembaraçou a navegação, e conseguiu a felicidade, e alegria dos habitantes das margens do Douro, do Sabor, e dos bellos campos da Villariça. Por João Baptista Ribeiro, discipulo da Real Academia, 1810; cedência de reprodução de IVDP, Instituto dos Vinhos do Douro e do Porto. .... 803*
- Fig. 283, [José Auffdiener], *Configuração do Rio Douro desde a foz do Rio Agueda the a barca de Por-Deos*, [1790], Arquivo BNP, Ms. 728. .... 804
- Fig. 284, BIEL, Emilio, *Cachão da Valleira*, Douro, s.d; consultado em 2013-11-09, disponível em [portojofotos.blogspot.pt](http://portojofotos.blogspot.pt). .... 805
- Fig. 285, FOLQUE, Filipe; BATALHA, Caetano Maria; VASCONCELOS, D. Carlos Botelho de; ALBUQUERQUE, João Eduardo de Almeida e; FERREIRA, Augusto Gerardo Teles; GUERREIRO, César Augusto, *Plano Hydrographico da Barra do Porto levantado em 1861 e 1862, sob a direcção do Conselheiro F. Folque Director Geral dos Trabalhos Geodesicos do Reino, por C. M. Batalha Engenheiro Hydrographo coadjuvado pelos Engenheiros Hydrographos D. C. B. de Vasconcellos, J. E. de A. e Albuquerque e Officiaes do Exercito A. G. T. Ferreira, C. A. Guerreiro*, Lisboa, Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos do Reino, 1871, Arquivo GEAEM/DIE, 3736-I-1A-11A-46 (..... linha de nível do banco submarino; sublinhado nosso). .... 806
- Fig. 286, Luís Gomes de Carvalho, *Planta da Fóz do Douro até Quebrantoens; para intteligencia do Plano do melhoramento da Barra do Porto. Por Luiz Gomes de Carvalho, Coronel do Corpo d'Engenheiros*, [ca. 1820], Arquivo GEAEM/DIE, 4204-2-19A-27. .... 809
- Fig. 287, Reinaldo Oudinot, *Planta, Perfil e Elevação do Boqueiro construído por ordem de Sua Magestade no sitio da Rotura no Campo Velho de Leiria para se fertilizar e se regar o mesmo*, 1782, Arquivo ANTT, CI-501-N-14-334. .... 812
- Fig. 288, Reinaldo Oudinot, *Perfil do Rio, no sitio do Enliado*, [ca. 1778], Arquivo ANTT, CI-501-N-14-331-332. .... 814
- Fig. 289, José Monteiro Salazar, *Mappa da Barra e Rio, da Cidade do Porto, com todas as suas pedras, Bancos d'Areya, e palmos que tem o dito Rio na baixa mar. Feito por Jozé Monteiro Sallazar, mestre Piloto approved e Lente da Aula Nautica, na ditta Cidade em 1779. Copiado por Antonio Martins Alvares d'Almeida, no Porto, aos 30 de Novembro de 1784*, Arquivo BPMP, C-M&A, 18(8); (..... molhe na margem Sul, José Monteiro Salazar; — dique na margem Norte, Reinaldo Oudinot; ..... “Cabedelo em Novembro de 1789”, Reinaldo Oudinot; sublinhado nosso). .... 816
- Fig. 290, Reinaldo Oudinot, *Mappa da Foz do Rio Douro e das Obras Projectadas por Ordem de Sua Magestade para a abertura, e para a defeza da Barra, pelo Tenente Coronel Raynaldo Oudinot*, [ca. 1789-11 a 1790-02], Arquivo IGP, CA-300. .... 817

- Fig. 291, Reinaldo Oudinot, *Mappa da Foz do Rio Douro e das Obras Projectadas (...) para a abertura, e para a defeza da Barra*, [ca. 1789-11 a 1790-02], Arquivo IGP, CA-300 (pormenor)..... 819
- Fig. 292, BALCK, George, *Cidade do Porto, (...)*, Londres, 12 de Agosto de 1813, Arquivo IGP, CA-379 (pormenor)..... 822
- Fig. 293, [AGUIAR, Manuel Marques de?], *Perspectiva da entrada da Barra da Cidade do Porto e Fortaleza que a defende. Dedicada ao Ill.mo e Ex.mo Senhor José de Seabra e Silva, Secretario d'Estado de Sua Magestade Fidelissima da Repartição dos Negocios do Reyno*, 1790..... 824
- Fig. 294, José Champalimaud de Nussane, *Planta baixa, e Elevação, de huma ligeira, e Formosa Fonte, projectada por Ordem do Ill.mo Sn.r Manoel Francisco da Silva Veiga, Chanceler Presidente das Obras Publicas; para a Praça Nova de Mercado; com o seu tanque d'Agoa para acudir a qualquer incêndio na Cidade, e mais beneficios Públicos. Pelo Director das mesmas Obras Publicas, D. Jozé Champalimaud de Nussane*, 1794, Arquivo AHMP, CLP-141..... 827
- Fig. 295, BALCK, George, *Cidade do Porto, Dedicado ao Ill.mo Ex.mo Sen.r Brigadeiro General Sir Nicolao Trant Comendador da Ordem da Torre e Espada Encarregado do Governo das Armas do Partido do Porto pelo George Balck Assistente do Quartel Mestre General do Exercito Britanico*, Londres, 12 de Agosto de 1813, Arquivo IGP, CA-379..... 831
- Fig. 296, Reinaldo Oudinot, *Mappa da Foz do Rio Douro e das Obras Projectadas por Ordem de Sua Magestade para a abertura, e para a defeza da Barra*, [ca. 1789-11 a 1790-02], Arquivo IGP, CA-301 (as linhas que representavam a carreira dos navios encontram-se apagadas). ..... 834
- Fig. 297, Reinaldo Oudinot, *Planta, e Elevação dos quartéis projectados para os destacamentos de Cavalaria e Infantaria, e para os prezos da Calceta da cidade do Porto*, [1790], Arquivo GEAEM/DIE, 3733- I-3-35-48..... 835
- Fig. 298, Reinaldo Oudinot, *Elevação da parte da Praça de S. Ovidio [do projecto de quartéis para o 2º Regimento da cidade do Porto, 1791]*, Arquivo GEAEM/DIE, 3733-IX-3-35-48. .... 835
- Fig. 299, Teodoro de Sousa Maldonado, *Planta da Ribeira do Ouro e suas pertenças*, 1798, Arquivo AHU, Cartografia, Reino, D20 (pormenor; Legenda: 1 – Ponte do Ouro; 2 – Caza e quinta do Passos; 3 – Armazem onde se guarda alguma ferramenta da Obra da Barra; 4 – Armazem ou fabrica de Ferragem, onde existem cinco forges, e manobrão os soldados da Companhia dos Artifices cuja ferragem he aplicada para as carretas que ali se constroem; 5 – Caza do Superintendente do Ouro, a quem pertencem os terrenos numero 9; 6 – Armazem ou tilheiro onde trabalhão alguns obreiros por conta da Companhia do Alto Douro; 7 – Armazem ou tilheiro onde trabalhão alguns soldados artifices em obra de carpentaria, e carretas; 8 – Armazem ou tilheiro onde se recolhem as carretas que se achão feitas; 9 – Terrenos pertencentes á Superintendencia, que podem bem servir para huma boa fabrica de cordoaria; 10 – Terrenos de mato e pinhal do Passos necessarios para preencher a necessaria extenção para a dita fabrica, que pode ficar de perto de 2\$000 palmos de extenção compreendida pelas linhas vermelhas a, b, c, d.; 11 – Terreno montuoso que pertence ao Padre Domingos; 12 – Capela de Santa Catherina; 13 – Praia da Ribeira do Ouro)..... 838
- Fig. 300, AGUIAR, Manuel Marques de, *Vista da entrada da Barra da Cidade do Porto (...), Delineou e gravou Aguilar. Aberta em Londres no Anno de 1797* (pormenor de uma barca, junto à estrada em construção, a ser carregada de pedra proveniente da escarpa da Arrábida)..... 839

- Fig. 301, Reinaldo Oudinot, *Planta da Enseada de Masarellas, Suburbio da Cidade do Porto, em que se representa o Caes que, por Ordem de Sua Magestade, se edifica para o abrigo dos Navios, com as novas communações, e mais dependências do mesmo*, s.d. [ca. 1792], Arquivo IGP, CA-306. .... 841
- Fig. 302, Reinaldo Oudinot, *Planta das Obras da Barra do Douro, e do aumento projectado para conservar o seu melhoramento, e beneficiar a Fortificação; representa-se tambem a nova Planta para se edificar sobre o terreno que rezulta das mesmas Obras. Pelo Coronel Raynaldo Oudinot, [Janeiro de 1792], Arquivo IGP, CA-303. .... 845*
- Fig. 303, AGUIAR, Manuel Marques de, *Vista da entrada da Barra da Cidade do Porto. Tirada da parte do Norte da Torre da Marca a tempo em que (...) se construía o novo Caes e Fortaleza. (...), Delineou e gravou Aguilar. Aberta em Londres no Anno de 1797* (pormenor; nesta gravura, Manuel Marques de Aguiar, ou Aguiar, representou o molhe de Felgueiras com o torreão circular no topo como se estes já tivessem sido construídos; representou, também, a bateria do Anjo ainda incompleta; não representou o forte novo projectado nem as obras provisórias já construídas nem tão pouco a estrutura urbana proposta). .... 847
- Fig. 304, *Nouveau Plan Géometral de la Ville de Lyon, avec ses projects et agrandissemens dédié aux citoyens de Lyon*, 1789, Arquivo BNP, C.C. 1374-a. .... 848
- Fig. 305, Reinaldo Oudinot, *Planta que demonstra o estado da Barra do Douro em Janeiro de 1792; a configuração do Cabedelo, e do Banco em X.bro [Dezembro] de 1789, e as successivas figuras que tem tomado o Cabedelo, pelo effeito da direcção que as Obras tem produzido*, [1792], Arquivo IGP, CA-302. .... 850
- Fig. 306, Reinaldo Oudinot, *Planta das Obras da Barra do Douro, e do aumento projectado para conservar o seu melhoramento, e beneficiar a Fortificação; (...), [Janeiro de 1792], Arquivo IGP, CA-303* (pormenor). .... 851
- Fig. 307, Vista do vale do Douro tirada da muralha da cidade para Nascente; anterior a 1876 (data do início da construção da ponte D. Maria Pia, de Gustave Eiffel; colecção particular). .... 853
- Fig. 308, [Reinaldo Oudinot], *Planta da Quinta do Freixo e da nova Estrada ao longo da margem direita do Douro*, [ca. Julho de 1792], Arquivo BPMP, C-M&A, 24(55); (Legenda: A – Estrada que se está construindo; B – Ponte; C – Rampa; D – Caminho; {B, C, D, para a comunicação interior}; E – Espaços que com os depositos das inundações se tornarão capazes de cultura). .... 855
- Fig. 309, Reinaldo Oudinot, *Planta da Enseada de Masarellas, Suburbio da Cidade do Porto, em que se representa o Caes que, por Ordem de Sua Magestade, se edifica para o abrigo dos Navios, com as novas communações, e mais dependências do mesmo*, [ca. 1792], Arquivo IGP, CA-305 (Legenda: A, B, C, D – Caes projectado, e em parte executado. A linha p, p...p mostra a largura do espaço de agoa morta na ocasião das cheias; D – Praça em porção de circulo, com pilares, argoloens, etc., para amarrar, e para crenar os navios; E – Praça, e paccio publico, ja principiado; F – Igreja do Corpo Santo; G, H – Terrenos para os particulares edificarem; I – Caes do Mosqueiro; d, g, m, n, o – Ruas novas, ou alargadas; p - Fonte, e rua novamente feitas; .... limite da área de abrigo das embarcações; sublinhado nosso). .... 858

- Fig. 310, Teodoro de Sousa Maldonado, *Planta Geral para o Caiz do Musqueiro*, 1795 (aprovada “em Junta das Obras Publicas, 20 de Agosto de 1795”), Arquivo AHMP, CLP-141 (— alinhamento planimétrico da fachada para a rua; sublinhado nosso)..... 860
- Fig. 311, Reinaldo Oudinot, *Planta da Foz do Douro e dos projectos de fortific[ação] para a defesa da mesma*, 1793, Arquivo BPMP, C-M&A, 18(13)b..... 861
- Fig. 312, Reinaldo Oudinot, *Planta da Foz do Douro e dos projectos de fortific[ação] para a defesa da mesma*, 1793, Arquivo BPMP, C-M&A, 18(13)a (pormenor)..... 864
- Fig. 313, Reinaldo Oudinot, *Planta do Novo Castello de S. João da Foz do Douro*, Fevereiro de 1794, Arquivo AHM, DIV-3-9-22-C3 (a)..... 865
- Fig. 314, Reinaldo Oudinot, *Castello de S. João da Foz do Douro com as Obras novamente acrescentadas, e as projectadas*, N.ºs 1 e 2, 1795, Arquivo GEAEM/DIE, 3678-A-3-35-48-h (a rosa, o existente; a amarelo, o construído)..... 868
- Fig. 315, [Reinaldo Oudinot, *Castello de S. João da Foz do Douro com as Obras novamente acrescentadas, e as projectadas, Perfil, e Elevação N.ºs 3, 4 e 5*, 1795], Arquivo GEAEM/DIE, 3678-D-3-35-48-a..... 870
- Fig. 316, [Reinaldo Oudinot], *Planta, [Elevação e Perfil] da Bateria do Anjo*, N.º 6, [1795], Arquivo GEAEM/DIE, 3678-B-3-35-48 (a rosa, o existente; a amarelo, o construído; a cinza, o projectado)..... 871
- Fig. 317, Reinaldo Oudinot, *Castello de S. João da Foz do Douro com as Obras novamente acrescentadas, e as projectadas*, [1796], Arquivo BPMP, C-M&A, 19(1)b (cf. Fig. 314). ..... 873
- Fig. 318, Reinaldo Oudinot, *Planta da nova entrada do Castello de S. João da Foz do Douro, e das Cazasmatas para a defesa da mesma, e dos dous lados adjacentes*, N.º 7, 10 de Maio de 1798, Arquivo GEAEM/DIE, 3678-C-3-35-48 (pormenor)..... 874
- Fig. 319, FOTOGRAFIA BELEZA, [Cais dos Guindais], s.d., in *Porto. Margens do Tempo*, Porto, Lisboa, Livraria Figueirinhas, 1994, 18. .... 878
- Fig. 320, [Reinaldo Oudinot], *Planta Particular dos Guindaes*, [1796-1797], Arquivo AHMP, D-CDT-A4-141 (— proposta; sublinhado nosso)..... 879
- Fig. 321, BALCK, George, *Cidade do Porto*, (...), Londres, 12 de Agosto de 1813, Arquivo IGP, CA-379 (pormenor; — desmonte da muralha em execução; ..... desmonte da muralha proposto por Oudinot; sublinhado nosso)..... 881
- Fig. 322, Damião Pereira de Azevedo, “Elevação do Muro da Cidade no estado, em que se acha desde a Porta da Ribeira, the o Postigo d’Area”, in *Planta Topographica do Muro da Cidade, em frente á Ponte de Barcas, no Caes da Ribeira do Porto, em que o dito Muro he configurado exactamente na sua forma, e extensão*,..., 3 de Dezembro de 1806, Arquivo AHMP, CLP-70 (pormenor; Legenda: A – Arco moderno, que se acha aberto; B – Arco, que se acha marcado no muro; C – Caza do Guarda; D – Postigo do Pelourinho; E – Postigo da Forca; F- Postigo da Madeira; letras A a F; sublinhado nosso)..... 883
- Fig. 323, [Reinaldo Oudinot], *Planta da Ribeira da Cidade do Porto*. (...), [1797], Arquivo IGP, CA-382 (pormenor)..... 884



Fig. 324, [Reinaldo Oudinot], <i>Planta da Ribeira da Cidade do Porto. N.º 1</i> , [1797], Arquivo IGP, CA-382. ....	885
Fig. 325, [Reinaldo Oudinot], <i>Planta da Ribeira da Cidade do Porto. (...)</i> , [1797], Arquivo IGP, CA-382 (pormenor).....	887
Fig. 326, Reinaldo Oudinot, <i>Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto. Por Ordem do Ill.mo e Ex.mo Snr. D. João Correa de Sá, Tenente General dos Exercitos de Sua Magestade Fidelissima. N.º 2</i> , 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383 (a rosa, o existente; a amarelo, o projectado). ....	888
Fig. 327, Reinaldo Oudinot, <i>Projecto para a Ribeira da Cidade do Porto</i> . [1797], Arquivo IGP, CA-384 (pormenor).....	889
Fig. 328, Reinaldo Oudinot, <i>Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto. (...)</i> , 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383 (pormenor).....	890
Fig. 329, Reinaldo Oudinot, <i>Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto. (...)</i> , 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383 (pormenor).....	891
Fig. 330, Reinaldo Oudinot, <i>Projecto para a Ribeira da Cidade do Porto</i> . [1797], Arquivo IGP, CA-384 (pormenor).....	892
Fig. 331, Reinaldo Oudinot, <i>Projecto para a Ribeira da Cidade do Porto. N.º 3</i> , [1797], Arquivo IGP, CA-384. ....	894
Fig. 332, António Pinto de Miranda, <i>Prespeto da Rua nova de S. Antonio, que principia do Obelisco para baixo</i> , 21 de Agosto de 1794, Arquivo AHMP, CLP-120.....	896
Fig. 333, Teodoro de Sousa Maldonado, <i>Planta da Calçada dos Clérigos</i> , 1792, Arquivo AHMP, CLP-118. ....	896
Fig. 334, <i>Plano da Praça da Constituição, levantado para designar o lugar em que se hade collocar o Monumento designado, a perpetuar o fausto dia 24 de Agosto de 1822</i> , Arquivo AHMP, CLP-85 (à esquerda, do lado Sul da praça, o convento dos Lóios; do lado Poente, a nova fonte pública, a maior da cidade, concluída em 1797). ....	897
Fig. 335, Fundo FOTOGRAFIA ALVÃO, <i>Obelisco junto à Igreja de Santo Ildefonso, Porto</i> , [ca. 1920-1924], © Centro Português de Fotografia, DGLAB/SEC, PT/CPF/ALV/006618. ....	899
Fig. 336, Postigo e bairro dos Banhos e postigo da Lingueta e bairro da Reboleira, s.d. [ca. 1860], in <i>Porto Desaparecido</i> , Porto, Le Temps Perdu, s.d., 30. ....	900
Fig. 337, Teodoro de Sousa Maldonado, <i>Mapa do bairro da Lada</i> , [ca. 1799], Arquivo ANTT, MR, Mç. 266, Cx. 303 (Legenda: <i>A – travessa inútil; B – postigo da forca; M – Muro da Cidade</i> ; “(...) Pode melhorar-se o bairro cedendo todo o espaço da servidão a favor dos donos dos predios, por prazo, ou venda, practicando os mesmos á sua custa as suas servidoens pelo muro em arcaria como se mostra na Figura 2.ª ficando mais nobre prospecto do que o actual que se mostra na Figura 1.ª”).....	905
Fig. 338, José Pedro Ribeiro, <i>[Planta] da pras[a da Ribeira] dès a rua nova ate o Rio</i> , [1800], Arquivo AHMP, CLP-66. ....	906

- Fig. 339, Damião Pereira de Azevedo, *Planta da fronteira para a Cazinha da arrecadação dos Direitos Reaes da Portagem desta Cidade, que pertende edificar-se no espasso do Muro da Cidade, no citio do Caes da Ribeira*, Agosto de 1806, Arquivo ADP, K-14-108, fls. 188 e 193..... 910
- Fig. 340, Damião Pereira de Azevedo, *Planta Topographica do Muro da Cidade, em frente á Ponte de Barcas, no Caes da Ribeira do Porto, em que o dito Muro he configurado exactamente na sua forma, e extenção, e do mesmo modo marcadas as propriedades particulares, que com elle confrontão, ou se unem pello lado do Norte; e representado o Caes, e servidoens para o Rio, e Nova Ponte, como actoaalmente existe: donde se offerese a Distribuição dos arcos projectados no mesmo Muro, que fazem objecto desta Planta*, 3 de Dezembro de 1806, Arquivo AHMP, CLP-70 (..... M,N – “Alinhamento por onde pode ser acrescentado o Cáes, para ficar mais regular e ispaçoço”; sublinhado nosso)..... 912
- Fig. 341, Damião Pereira de Azevedo, *Plano particular da destribuição dos arcos no corpo medio da Arcada no Caes da Ribeira, entre os dous pavilhoens da Cazinha da Portagem, e seu correspondente, em conformidade da Planta Geral, em que exactamente são configuadas as propriedades, que lhe correspondem comfrontantes com o Muro da Cidade, feito pelo Architecto da Relaçam Damião Pereira de Azevedo*, Agosto de 1809, Arquivo AHMP, CLP-69..... 913
- Fig. 342, FOLQUE, Filipe; BATALHA, Caetano Maria; VASCONCELOS, D. Carlos Botelho de; ALBUQUERQUE, João Eduardo de Almeida e; FERREIRA, Augusto Gerardo Teles; GUERREIRO, César Augusto, *Plano Hydrographico da Barra do Porto levantado em 1861 e 1862, (...)*, Lisboa, Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos do Reino, 1871, Arquivo GEAEM/DIE, 3736-I-1A-11A-46 (pormenor). ..... 915
- Fig. 343, Reinaldo Oudinot, *Planta das Obras da Barra do Douro, e do aumento projectado para conservar o seu melhoramento, e beneficiar a Fortificação; representa-se tambem a nova Planta para se edificar sobre o terreno que rezulta das mesmas Obras*, [Janeiro de 1792], Arquivo IGP, CA-303 (pormenor). ..... 917
- Fig. 344, Reinaldo Oudinot, *Planta da Enseada de Masarellos, Suburbio da Cidade do Porto, em que se representa o Caes que, por Ordem de Sua Magestade, se edifica para o abrigo dos Navios, com as novas communaçoens, e mais dependencias do mesmo*, [ca. 1792], Arquivo IGP, CA-305 (pormenor)..... 918
- Fig. 345, Reinaldo Oudinot, *Planta do Projecto de Novas Serventias e Praças da Ribeira da Cidade do Porto. (...)*, 5 de Março de 1797, Arquivo IGP, CA-383 (pormenor)..... 919
- Fig. 346, AGUIAR, Manuel Marques de, *Vista da entrada da Barra da Cidade do Porto. Tirada da parte do Norte da Torre da Marca a tempo em que entrava huma Frota Ingleza e se construía o novo Caes e Fortaleza. Dedicada a Sua Alteza Real o Principe do Brasil Nosso Senhor*, Delineou e gravou Aguilar. Aberta em Londres no Anno de 1797. .... 926
- Fig. 347, Mapa 2, Interpretação da rede de vias de circulação existente e proposta, 1789-1809. .... 927