



Ricardo David Machado Lopes

A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM PORTUGAL – O EXEMPLO DO RIO MONDEGO. A FOTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA DE ANÁLISE

Relatório de Estágio do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, orientado pelo Professor Doutor João Luís Fernandes e coorientado pela Professora Doutora Adélia Nunes, apresentado ao Conselho de Formação de Professores da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

Novembro de 2021

FACULDADE DE LETRAS

A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM PORTUGAL - O EXEMPLO DO RIO MONDEGO. A FOTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA DE ANÁLISE

Ficha Técnica

Tipo de trabalho	Relatório de Estágio
Título	A gestão dos recursos hídricos em Portugal – o exemplo do rio Mondego. A fotografia como estratégia de análise
Autor	Ricardo David Machado Lopes
Orientador	João Luís Jesus Fernandes
Coorientadora	Adélia Jesus Nobre Nunes
Júri	Presidente: Doutora Maria de Fátima Grilo Velez de Castro Vogais: 1. Doutor Paulo Nuno Maia de Sousa Nossa 2. Doutor João Luís Jesus Fernandes
Identificação do Curso	2º Ciclo em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
Área científica	Geografia
Especialidade/Ramo	Formação de Professores
Data da defesa	29-11-2021
Classificação do Relatório	19 valores
Classificação do Estágio e Relatório	18 valores



AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade de Coimbra por lecionar o Mestrado em Ensino de Geografia, permitindo-me frequentar esta formação, e à Professora Doutora Fátima Velez pelo cuidado e atenção colocados no acompanhamento aos formandos, e em particular, pela forma calorosa como me acolheu e me fez sentir parte desta casa.

Uma palavra de agradecimento aos meus orientadores, Professores Doutores João Luís Fernandes e Adélia Nunes, pelos seus saberes e rigor científico, e em especial ao Professor Doutor João Luís Fernandes, por ser o principal orientador e me ter acompanhado ao longo do estágio, realçando os pontos positivos em todos os momentos e incentivando sempre, a fazer mais e melhor. Por quem passei a ter uma profunda admiração, em resultado das suas capacidades intelectuais e pedagógicas.

Outra pessoa, a quem quero expressar a minha gratidão, é à professora cooperante Cristina Nolasco, que esteve sempre presente em todos os momentos, disponibilizando-se quando necessário, demonstrando cuidados e atenções no apoio e acompanhamento, aconselhando e ajudando a preparar aulas e materiais, mostrando compreensão perante as dificuldades e apoiando e incentivando nos momentos mais difíceis. O que contribuiu para solidificar a minha vontade em ser professor.

Refiro ainda, os alunos com que trabalhei durante o estágio. Por serem os principais atores deste projeto e sem os quais a minha aprendizagem não teria sido possível. Porque me ensinaram a sentir o Ensino e a arte de transmitir conhecimentos.

Uma palavra também, para a direção da Escola Secundária de Avelar Brotero, e para todas as pessoas que dela fazem parte, por permitirem a realização do estágio, pelo acolhimento, incentivo e colaboração em todos os momentos.

Quero agradecer aos colegas do curso de Mestrado, pela forma carinhosa como me acolheram e pelo modo como contribuíram para a minha integração.

Ao Bruno, pelo tempo, paciência, disponibilidade e apoio durante este trajeto e desde o primeiro momento.

À Alexandra, pelo apoio incondicional, sem o qual, este sonho nunca teria sido possível de concretizar.

À minha família, uma palavra de apreço, por existir e ser a minha matriz.

Aos meus Padrinhos, que embora já tenham partido, estão sempre presentes e são a minha identidade, aos quais dedico a realização deste trabalho.

RESUMO

A água é indispensável ao ser humano desde tempos muito remotos, sendo importante para a satisfação das necessidades básicas do ser humano, como a manutenção da vida e das condições de saúde.

Sendo de interesse global, é um tema geográfico e pertinente para a escola do Século XXI, sobretudo pelas problemáticas resultantes do aquecimento global e das alterações climáticas.

No mundo global em que vivemos, as assimetrias de disponibilidade da água são evidentes, dependendo de um conjunto de fatores que a afetam enquanto recurso. Deste modo, colocam-se desafios às sociedades, pela vulnerabilidade, escassez e desigual distribuição deste recurso estratégico.

As escolas têm um papel determinante no alerta aos alunos, contribuindo para a formação de uma consciência ecológica, sustentável e de gestão de recursos, que permita uma distribuição justa dos mesmos. As crianças, os adolescentes e jovens da atualidade, serão os líderes decisores no futuro. Por isso, devem ser sensibilizados para esta problemática.

Tais razões, em conjunto com o programa escolar, ajudaram à escolha do tema da gestão dos recursos hídricos em Portugal, para lecionar na turma 3 A do 10º ano de Geografia A, de forma a consciencializar os alunos sobre a emergência deste assunto.

Para atingir estes objetivos, elaborou-se uma estratégia didático-pedagógica, introduzida em sala de aula, que teve como base de suporte a fotografia e as artes performativas. Utilizou-se o rio Mondego como exemplo de aplicação das medidas de gestão de recursos hídricos em Portugal e usou-se a fotografia para compreender a forma como se transformaram as margens do rio e o seu acesso pelas populações, ao longo do tempo e do espaço.

Através das artes performativas, promoveu-se a consciencialização e lançou-se o debate sobre as consequências da implementação de medidas de gestão de recursos hídricos.

Dos resultados obtidos da aplicação da estratégia didático-pedagógica e das entrevistas realizadas, considera-se que a fotografia e as artes performativas constituem um importante recurso para o ensino da Geografia.

Palavras-chave: Recursos hídricos, Gestão, Estratégia didático-pedagógica, Ensino da Geografia

ABSTRACT

Water is essential to human beings since times long gone, as it is important to satisfy basic necessities in the conservation of life.

Being of global interest, it is a geographical topic and pertinent to the 21st century scholar, especially due to the problems resulting from global warming and climatic changes.

In the global world that we live in, the asymmetry of availability of water is evident, due to a myriad of factors that affect it as a resource. Thus, societies are faced with challenges due to its vulnerability, scarcity, and the disparate distribution of this strategic resource.

Schools have a decisive role in the process of enlightening the students, contributing to the making of an ecologically sensible and sustainable conscience and management of resources, which allows for the equal distribution of the same. Children, adolescents, and young adults of the current age will be the determining leaders in the future. Thereby, they must be made conscientious of this issue.

These reasons, in tandem with the school curriculum, have helped in the picking of the topic of management of hydro resources in Portugal, to teach to the class 3A of the 10th grade of Geography A, in order to make students aware of the urgency of this subject.

To achieve these objectives, a didactic pedagogy strategy has been elaborated, introduced in the classroom, with the foundation of a photograph and the performing arts. River Mondego was used as an example of the implementation of the policies for the management of hydro resources in Portugal and the photograph was used in order to understand the way in which the riverbanks evolved and its access by populations, over time and space.

Through the performing arts, awareness was encouraged, and a debate was launched about the consequences of the application of the policies of the management of hydro resource.

With the results obtained of the implementation of the didactic pedagogy strategy and the interviews performed, one can consider the photograph and the performing arts to be an important resource in Geography teaching.

Key words: Hydro resources, management, didactic-pedagogic strategy, Geography teaching

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

Introdução.....	P.01
CAPÍTULO I – O ESTÁGIO PEDAGÓGICO.....	P.03
I. Contexto em que se insere a escola.....	P.04
2. A escola.....	P.07
3. O núcleo de estágio.....	P.12
4. A turma.....	P.15
4. 1. A avaliação.....	P.18
5. As atividades realizadas.....	P.20
5. 1. O contexto.....	P.20
5. 2. As atividades letivas e extraletivas.....	P.21
5. 2. 1. As atividades letivas.....	P.21
5. 2. 2. As atividades extraletivas.....	P.28
6. Reflexão sobre o estágio pedagógico.....	P.33
6. 1. A prática docente.....	P.33
6. 2. A integração no estágio pedagógico.....	P.33
6. 3. O ensino da Geografia em sala de aula e à distância.....	P.35
6. 4. A pertinência do estágio pedagógico.....	P.36
CAPÍTULO II – A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	
EM PORTUGAL – O EXEMPLO DO RIO MONDEGO.	
A FOTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA DE ANÁLISE	
DIMENSÃO TEÓRICA.....	P.38
1. Identificação e justificação.....	P.39
2. Contexto teórico e conceitual.....	P.42
2. 1. Os recursos hídricos em Portugal.....	P.42

2. 1. 1. Regiões autónomas.....	P.49
2. 1. 1. 1. O arquipélago da Madeira.....	P.49
2. 1. 1. 2. O arquipélago dos Açores.....	P.50
2. 2. A gestão dos recursos hídricos em Portugal.....	P.51
2. 2. 1. Contexto internacional.....	P.51
2. 2. 2. Acordos internacionais.....	P.51
2. 2. 3. Convenções internacionais.....	P.52
2. 2. 4. O contexto português.....	P.52
2. 2. 5. Acordos ibéricos.....	P.55
2. 3. O exemplo do rio Mondego.....	P.57
2. 4. A fotografia como estratégia de análise.....	P.63
2. 4. 1. O desenho, a pintura e a gravura.....	P.64
2. 4. 2. A fotografia.....	P.67
2. 4. 3. A fotografia enquanto recurso no ensino da Geografia.....	P.70
CAPÍTULO III – A ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA:	
APLICAÇÃO E RESULTADOS.....	P.73
1. Âmbito de aplicação e objetivos.....	P.74
2. Metodologia.....	P.74
2. 1. Enquadramento.....	P.74
2. 2. Estratégia didático-pedagógica.....	P.74
2. 2. 1. Objeto de estudo.....	P.75
2. 2. 2. Justificação da divisão do objeto de estudo (4 setores).....	P.77
2. 2. 3. Finalidade educativa da estratégia didático-pedagógica	
em articulação com as aprendizagens essenciais e o perfil do aluno	
à saída da escolaridade obrigatória.....	P.82

3. Resultados da aplicação da estratégia didático-pedagógica.....	P.84
3. 1. A fotografia enquanto ferramenta de análise no ensino da Geografia.....	P.84
3. 1. 1. Aplicação.....	P.84
3. 1. 2. Resultados.....	P.85
3. 2. Maquete de fotografias da frente ribeirinha da cidade de Coimbra.....	P.92
3. 2. 1. Aplicação.....	P.92
3. 2. 2. Resultados.....	P.95
3. 3. Tarefa específica da segunda aula assistida (14-05-2021).....	P.99
3. 3. 1. Enquadramento.....	P.99
3. 3. 2. Aplicação.....	P.99
3. 3. 3. Resultados.....	P.99
4. Apreciação e discussão dos resultados.....	P.104

CAPÍTULO IV – A ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.

O PAPEL DO PROFESSOR E DA ESCOLA NA ATUALIDADE.

DIMENSÃO CRÍTICA.....	P.108
1. A estratégia didático-pedagógica.....	P.109
1. 1. Enquadramento.....	P.109
1. 2. Entrevista ao arquiteto Duarte Belo.....	P.109
1. 2. 1. A fotografia.....	P.109
1. 2. 2. A fotografia no ensino da Geografia.....	P.112
1. 2. 2. 1. Análise crítica.....	P.112
1. 3. Entrevista à atriz e formadora Diana Sá.....	P.114
1. 3. 1. As artes performativas.....	P.114
1. 3. 2. As artes performativas no ensino da Geografia.....	P.115
1. 3. 2. 1. Análise crítica.....	P.115

<i>2. O papel do professor e da escola na atualidade</i>	<i>P.117</i>
<i>2. 1. O professor</i>	<i>P.117</i>
<i>2. 2. A escola</i>	<i>P.118</i>
Considerações finais	<i>P.121</i>
Bibliografia.....	<i>P.123</i>
Anexos.....	<i>P.131</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Enquadramento da Escola Secundária de Avelar Brotero no Município de Coimbra – Portugal continental</i>	P.04
Figura 2 - <i>Enquadramento da Escola Secundária de Avelar Brotero com as vias de circulação rodoviária e pedonal na União de Freguesias de Coimbra</i>	P.05
Figura 3 - <i>Pormenor da via pedonal na rua General Humberto Delgado nas proximidades de uma das entradas da Escola Secundária de Avelar Brotero</i>	P.05
Figura 4 - <i>Pormenor da via pedonal na rua D. Manuel I nas proximidades da entrada principal da Escola Secundária de Avelar Brotero</i>	P.05
Figura 5 - <i>Enquadramento da Escola Secundária de Avelar Brotero com a Escola Superior de Educação de Coimbra na União de Freguesias de Coimbra</i>	P.06
Figura 6 - <i>Esquema alusivo à ideia de movimento em torno de atividades relacionadas com o setor terciário</i>	P.06
Figura 7 - <i>Enquadramento da Escola Secundária de Avelar Brotero na malha urbana da União de Freguesias de Coimbra</i>	P.07
Figura 8 - <i>Imagem alusiva à fundação da Escola Secundária de Avelar Brotero e à sua dimensão profissional</i>	P.07
Figura 9 - <i>Plano de Urbanização de Alargamento e de Embelezamento de Coimbra - já previa uma Unidade Residencial para o bairro do Calhabé</i>	P.08
Figura 10 - <i>Representação da área construída durante a primeira fase de expansão da cidade de Coimbra para sudeste</i>	P.08
Figura 11 - <i>Pormenor da Escola Secundária de Avelar Brotero localizada (na figura) a noroeste do Estádio Municipal de Coimbra (Calhabé Anos 60)</i>	P.08
Figura 12 - <i>Representação da área construída durante a segunda fase de expansão da cidade de Coimbra para sudeste</i>	P.09
Figura 13 - <i>Pormenor da construção de edifícios (em altura) na rua Infanta D. Maria, Calhabé Solum (próxima da Escola Secundária de Avelar Brotero)</i>	P.09
Figura 14 - <i>Pintura em cerâmica alusiva à Escola Industrial e Comercial de Avelar Brotero</i>	P.09
Figura 15 - <i>Painel artístico exposto no antigo hall de entrada da Escola, sublinhando a sua vertente artística e técnica</i>	P.10

Figura 16 - <i>Pormenor de uma sala de aulas da Escola Secundária de Avelar Brotero</i>	P.10
Figura 17 - <i>Pormenor da biblioteca da Escola Secundária de Avelar Brotero</i>	P.10
Figura 18 - <i>Capa do “Jornal da Brotero”, edição n.º 29, junho de 2019</i>	P.11
Figura 19 - <i>Imagem: Cartaz Curtas Brotero. Escola Secundária de Avelar Brotero (2021)</i>	P.11
Figura 20 - <i>Figura 20 - Oferta formativa da Escola Secundária de Avelar Brotero (2020-2021)</i>	P.12
Figura 21 - <i>Entrada da Escola Secundária de Avelar Brotero (2020 – 2021)</i>	P.13
Figura 22 - <i>Pormenor da sala destinada ao grupo 420 – Geografia na Escola Secundária de Avelar Brotero</i>	P.13
Figura 23 - <i>Cartão disponibilizado pela secretaria para acesso às instalações da Escola</i>	P.13
Figura 24 - <i>Pequeno recorte alusivo à plataforma INOVAR</i>	P.14
Figura 25 - <i>Pequeno recorte alusivo à plataforma Classroom</i>	P.14
Figura 26 - <i>Horário do núcleo de estágio de Geografia</i>	P.14
Figura 27 - <i>Número de alunos por sexo na turma 3 A do 10º ano de Geografia A</i>	P.15
Figura 28 - <i>Número de horas de sono dos alunos por dia</i>	P.16
Figura 29 - <i>Locais onde os alunos tomam o pequeno-almoço</i>	P.16
Figura 30 - <i>Contexto em que os alunos consideram aprender melhor</i>	P.16
Figura 31 - <i>O que os alunos consideram contribuir para o insucesso escolar</i>	P.16
Figura 32 - <i>Número de alunos que em casa fala sobre a escola/estudo</i>	P.17
Figura 33 - <i>Raio de captação de alunos por parte da Escola Secundária de Avelar Brotero na turma de Geografia 10º 3 A</i>	P.17
Figura 34 - <i>Artigo 28º do Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho</i>	P.18
Figura 35 - <i>Notas finais dos alunos da turma 3 A do 10º ano à disciplina de Geografia A</i>	P.19
Figura 36 - <i>Horário síncrono e assíncrono - turma 3 A 10º ano Geografia A</i>	P.21
Figura 37 - <i>Desenho elaborado e entregue por uma aluna da turma 3 A do 10º ano de Geografia A no fim da aula (24-11-2020)</i>	P.23
Figura 38 - <i>Algumas das estratégias utilizadas para interação com os alunos (15-02-2021)</i>	P.25
Figura 39 - <i>Alguns dos materiais construídos para provocar a interação com os alunos (14-05-2021)</i>	P.27

Figura 40 - <i>Mapa com a área da escola distribuído aos alunos participantes do Geocaching and Skills</i>	P.29
Figura 41 - <i>Mosaico de fotografias de diferentes momentos da atividade Geocaching and Skills</i>	P.29
Figura 42 - <i>Alguns dos emails trocados entre os diferentes núcleos de estágio</i>	P.30
Figura 43 - <i>III edição das Olimpíadas de Geografia (2020-2021) a 13 de janeiro de 2021</i>	P.30
Figura 44 - <i>Imagens das apresentações em sala de aula dos projetos dos alunos (22-06-2021)</i>	P.31
Figura 45 - <i>Pirâmide de necessidades de Maslow</i>	P.39
Figura 46 - <i>Paisagem resultante da seca</i>	P.40
Figura 47 - <i>Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</i>	P.41
Figura 48 - <i>Território português</i>	P.42
Figura 49 - <i>Clima de Portugal continental segundo a classificação de Koppen</i>	P.43
Figura 50 - <i>Precipitação média</i>	P.44
Figura 51 - <i>Temperatura média</i>	P.44
Figura 52 - <i>Rede hidrográfica de Portugal continental</i>	P.45
Figura 53 - <i>Mapa hipsométrico de Portugal continental</i>	P.45
Figura 54 - <i>As principais bacias hidrográficas de Portugal continental</i>	P.46
Figura 55 - <i>Armazenamento das albufeiras em novembro de 2020</i>	P.46
Figura 56 - <i>Reservatório da albufeira da Aguieira</i>	P.47
Figura 57 - <i>Imagem de um aquífero</i>	P.47
Figura 58 - <i>Distribuição de recursos aquíferos em Portugal continental</i>	P.48
Figura 59 - <i>Disponibilidades hídricas subterrâneas de referência</i>	P.48
Figura 60 - <i>Rede hidrográfica da região autónoma da Madeira</i>	P.49
Figura 61 - <i>Ribeira dos Caldeirões – Açores</i>	P.50
Figura 62 - <i>Diretiva - Quadro da Água da União Europeia</i>	P.53
Figura 63 - <i>Quadro institucional definido com a publicação da Lei n.º 58/2005 para o planeamento e gestão dos recursos hídricos</i>	P.53
Figura 64 - <i>Regiões hidrográficas e respetivas bacias hidrográficas</i>	P.54
Figura 65 - <i>Os organismos incorporados à Agência Portuguesa do Ambiente (APA)</i>	P.54
Figura 66 - <i>O planeamento como um instrumento da gestão integrada de recursos hídricos</i>	P.55

Figura 67 - <i>Bacias hidrográficas luso-espanholas</i>	P.56
Figura 68 - <i>Enquadramento da bacia hidrográfica do Mondego</i>	P.57
Figura 69 - <i>Mapa hipsométrico das bacias hidrográficas do Mondego e do Vouga</i>	P.58
Figura 70 - <i>Rio Mondego, praia fluvial, Penacova</i>	P.58
Figura 71 - <i>Penacova, porto fluvial. A navegação fluvial no Mondego. Barcas serranas, subindo o rio, a montante da Portela</i>	P.59
Figura 72 - <i>Retratos de diferentes memórias no desenvolvimento da cidade de Coimbra em torno do rio Mondego</i>	P.59
Figura 73 - <i>A manifestação do rio Mondego e as suas diferentes utilizações</i>	P.60
Figura 74 - <i>Alterações no leito do rio Mondego decorrentes do projeto da autoria do Padre Estêvão Cabral</i>	P.60
Figura 75 - <i>Implementação do sistema Açude-Raiva-Aguieira-Fronhas, nos rios Mondego e Alva</i>	P.61
Figura 76 - <i>Açude-ponte de Coimbra</i>	P.61
Figura 77 - <i>Aproveitamento do baixo Mondego</i>	P.62
Figura 78 - <i>Inundações na frente ribeirinha da cidade de Coimbra em 2019</i>	P.63
Figura 79 - <i>Fragmento de um antigo manuscrito asteca que Humboldt comprou no México</i>	P.64
Figura 80 - <i>A liberdade a guiar o povo (1830) - Eugène Delacroix</i>	P.64
Figura 81 - <i>Rochedos em Rugen – Caspar David Friedrich, 1818</i>	P.64
Figura 82 - <i>Os trabalhadores - reprodução de Edward Landa & Christian Feller</i>	P.64
Figura 83 - <i>A viagem de Humboldt pela Venezuela em 1800</i>	P.65
Figura 84 - <i>Humboldt a conversar com um indígena em Turbaco (hoje, na Colômbia), a caminho de Bogotá</i>	P.65
Figura 85 - <i>O Cosmo de Humboldt, este mapa ilustra os estratos de fósseis ao longo das idades da Terra, bem como as ligações subterrâneas dos vulcões</i>	P.65
Figura 86 - <i>Alexander von Humboldt e Aimé Bonpland colhendo plantas no sopé do Chimborazo</i>	P.65
Figura 87 - <i>Humboldt e o seu pequeno grupo no vulcão Cayambe, próximo de Quito</i>	P.66
Figura 88 - <i>Pensava-se que o Chimborazo, no atual Equador, fosse a mais alta montanha do mundo quando Humboldt escalou o vulcão em 1802</i>	P.66

Figura 89 - <i>O coração dos Andes – Frederic Edwin Church</i>	P.66
Figura 90 - <i>O presidente Theodore Roosevelt com John Muir no Glacier Point no vale de Yosemite, em 1903</i>	P.67
Figura 91 - <i>Vale de Yosemite, na Califórnia. Jonh Muir referia-se à Serra Nevada como a «Cordilheira da Luz»</i>	P.67
Figura 92 - <i>Rio Ponsul. Malpica do Tejo. Castelo Branco – 1937</i>	P.68
Figura 93 - <i>Folgosinho. Gouveia. Guarda -1954</i>	P.68
Figura 94 - <i>Praia de Mira. Mira. Coimbra – 1945</i>	P.68
Figura 95 - <i>Choça, Cabeçudos. Santo António das Areias. Marvão. Portalegre – 1953</i>	P.68
Figura 96 - <i>Rio Sado – Alcácer do Sal. Santa Maria do Castelo e Santiago. Setúbal – 1937</i>	P.68
Figura 97 - <i>Barragem do Cabril. Pedrogão Pequeno. Sertã. Castelo Branco – 1954</i>	P.68
Figura 98 - <i>Um recanto de Vila – Cova – de – Tavares. Casas de loja e sobrado. As ombreiras e vêrgas das portas e janelas de cantaria; o resto da pedra é grosseiramente aparelhado</i>	P.69
Figura 99 - <i>O revestimento vegetal das regiões graníticas montanhosas é muito limitado, como se observa no vale superior do Alva, junto do Sabugueiro</i>	P.69
Figura 100 - <i>Serra da Estrela – Corgo – das – Mós. Vale superior do Mondego, junto da nascente</i>	P.69
Figura 101 - <i>Pedras de moinho, indústria de Condeixa – a – Velha. Exploração de calcários</i>	P.69
Figura 102 - <i>O poder da fotografia enquanto meio de expressão visual</i>	P.70
Figura 103 - <i>A importância da fotografia no ensino dos conceitos geográficos</i>	P.71
Figura 104 - <i>A importância da fotografia para as comparações espaço-temporais</i>	P.71
Figura 105 - <i>A fotografia enquanto arquivo de múltiplas informações</i>	P.72
Figura 106 - <i>Imagem alusiva á escolha da fotografia como ferramenta de análise na estratégia didático-pedagógica</i>	P.75
Figura 107 - <i>Enquadramento do rio Mondego na Bacia Hidrográfica do Mondego</i>	P.75
Figura 108 - <i>Divisão do rio Mondego em quatro setores na frente ribeirinha da cidade de Coimbra</i>	P.76
Figura 109 - <i>Exemplo de maquete de fotografias a construir pelos alunos</i>	P.77

Figura 110 - Praia do Rebolim – rio Mondego – montante da cidade de Coimbra. Captação fotográfica na margem direita do rio.....	P.78
Figura 111 - Praia do Rebolim – rio Mondego – montante da cidade de Coimbra. Captação fotográfica na margem direita do rio, onde é visível parte da margem de acesso ao rio.....	P.78
Figura 112 - Praia do Rebolim – captação efetuada na margem direita de onde se observa a densa faixa de vegetação na margem esquerda do rio Mondego.....	P.78
Figura 113 - Área envolvente ao rio Mondego na margem direita – captação efetuada na margem direita a montante da ponte Rainha Santa Isabel.....	P.78
Figura 114 - Parque da Canção – margem esquerda do rio.....	P.79
Figura 115 - Parque Pedro e Inês – margem direita do rio.....	P.79
Figura 116 - Parque Pedro e Inês – margem direita do rio, via pedonal.....	P.79
Figura 117 - Parque Pedro e Inês – margem direita do rio, pequenas pontes sobre a margem do rio.....	P.79
Figura 118 - Parque da Canção – junto à ponte Pedro e Inês, captação a montante da ponte – margem esquerda do rio.....	P.80
Figura 119 - Parque da Canção – junto à ponte Pedro e Inês, onde se observam as pessoas a atravessar a ponte.....	P.80
Figura 120 - Passeio pedonal na margem esquerda do rio a montante do Açude – ponte.....	P.80
Figura 121 - Margem direita do rio, entre a ponte Sta. Clara e o Açude – ponte, onde é visível o núcleo urbano.....	P.80
Figura 122 - Margem direita do rio, entre a ponte Sta. Clara e o Açude – ponte, onde é visível a barreira criada pelo caminho de ferro.....	P.81
Figura 123 - Margem direita do rio, entre a ponte Sta. Clara e o Açude – ponte, com obras de intervenção na margem do rio.....	P.81
Figura 124 - Pormenor do Açude – ponte por onde é visível a paisagem para jusante.....	P.81
Figura 125 - As duas margens do rio a jusante do Açude – ponte.....	P.81
Figura 126 - Margem esquerda do rio, a jusante do Açude – ponte, demonstrando a via rodoviária paralela ao rio.....	P.82
Figura 127 - Margem esquerda do rio, a jusante do Açude – ponte,	

<i>demonstrando a via rodoviária paralela ao rio, com circulação automóvel.....</i>	<i>P.82</i>
Figura 128 - <i>Fotos captadas na margem direita do rio, em diferentes épocas, que demonstram as modificações no caudal, antes e depois da implementação das medidas de gestão de recursos hídricos.....</i>	<i>P.83</i>
Figura 129 - <i>Conhecimentos, capacidades e atitudes plasmados nas Aprendizagens Essenciais para o 10º Ano Geografia A que se espera que os alunos sejam capazes de exercer após a aplicação da estratégia didático-pedagógica.....</i>	<i>P.83</i>
Figura 130 - <i>Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA) à Saída da Escolaridade Obrigatório passíveis de serem exploradas pela estratégia didático-pedagógica.....</i>	<i>P.84</i>
Figura 131 - <i>Recortes da ficha de trabalho aplicada durante a primeira aula assistida em 15 -02 – 2021, - cabeçalho da ficha e a questão relacionada com a análise da fotografia.....</i>	<i>P.85</i>
Figura 132 - <i>Número de alunos que responderam à questão número 8 da ficha de trabalho.....</i>	<i>P.85</i>
Figura 133 - <i>Número de alunos que identificaram a temperatura associada à imagem 1.....</i>	<i>P.86</i>
Figura 134 - <i>Número de alunos que identificaram a temperatura associada à imagem 2.....</i>	<i>P.86</i>
Figura 135 - <i>Inquérito distribuído à Turma 3 A do 10.º Ano Geografia A, sobre a fotografia como estratégia de análise – demarcação da primeira parte do inquérito.....</i>	<i>P.87</i>
Figura 136 - <i>Número de alunos que preencheram o inquérito – aplicação da fotografia como estratégia de análise.....</i>	<i>P.88</i>
Figura 137 - <i>A adequação da fotografia no estudo da variação espacial da temperatura.....</i>	<i>P.88</i>
Figura 138 - <i>A análise da fotografia como contributo para melhorar o conhecimento dos alunos sobre a matéria lecionada.....</i>	<i>P.89</i>
Figura 139 - <i>Tempo atribuído à análise da fotografia para identificação dos elementos solicitados.....</i>	<i>P.89</i>
Figura 140 - <i>A utilização da fotografia no estudo de um novo tema.....</i>	<i>P.90</i>
Figura 141 - <i>Segunda parte do Inquérito distribuído à Turma 3 A do 10.º Ano</i>	

<i>Geografia A, sobre a fotografia como estratégia de análise</i>	P.90
Figura 142 - Número de alunos que comentaram a segunda questão do inquérito – fotografia como estratégia de análise.....	P.91
Figura 143 - Mosaico de respostas dos alunos à segunda questão do inquérito - fotografia como estratégia de análise.....	P.91
Figura 144 - Frase construída com as principais ideias dos alunos, contidas no mosaico de respostas.....	P.92
Figura 145 - Amostra de correspondência entre os alunos e o professor para realização das tarefas do exercício prático – maquete de fotografias.....	P.92
Figura 146 - Ficha de recolha de materiais – de um dos grupos de trabalho.....	P.93
Figura 147 - Ficha de seleção de materiais – de um dos grupos de trabalho.....	P.94
Figura 148 - Mosaico de fotografias resultante do trabalho dos alunos da Turma 3 A 10.º Ano Geografia A.....	P.95
Figura 149 - Maquete de fotografias resultante do trabalho dos alunos da Turma 3 A 10º Ano Geografia A.....	P.96
Figura 150 - Inquérito distribuído aos alunos da Turma 3 A 10º Ano Geografia A, sobre a atividade maquete de fotografias.....	P.96
Figura 151 - Número de alunos que responderam ao inquérito – avaliação da atividade maquete de fotografias.....	P.97
Figura 152 - A importância da fotografia na análise espaço-temporal (atividade maquete de fotografias).....	P.97
Figura 153 - A utilidade e pertinência (atividade maquete de fotografias).....	P.98
Figura 154 - A adequação da estratégia aos conteúdos (atividade maquete de fotografias).....	P.98
Figura 155 - Participação dos alunos no fórum debate na aula de 14 – 05 – 2021 (1).....	P.100
Figura 156 - Participação dos alunos no fórum debate na aula de 14 – 05 – 2021 (2).....	P.100
Figura 157 - Participação da professora Cristina Nolasco e do professor Márcio Carvalho no fórum debate na aula de 14 – 05 – 2021.....	P.101
Figura 158 - Inquérito distribuído aos alunos da Turma 3 A 10º Ano Geografia A, sobre a atividade fórum debate.....	P.101
Figura 159 - Número de alunos que responderam ao inquérito sobre a atividade	

<i>fórum debate</i>	P.102
Figura 160 - <i>A organização (atividade fórum debate)</i>	P.102
Figura 161 - <i>Utilidade e pertinência (atividade fórum debate)</i>	P.103
Figura 162 - <i>Adequação da estratégia aos conteúdos (atividade fórum debate)</i>	P.103
Figura 163 - <i>Esquema conceitual utilizado na segunda aula assistida (14 – 05 -2021) com fotos identificativas de algumas paisagens visualizadas na bacia hidrográfica do Mondego</i>	P.105
Figura 164 - <i>Participação dos alunos na atividade fórum de debate na segunda aula assistida (14 – 05 -2021) (3)</i>	P.107

INTRODUÇÃO

O presente relatório reflete o estágio pedagógico realizado na Escola Secundária de Avelar Brotero em Coimbra no ano letivo de 2020-2021, no âmbito do 2º ano de Mestrado em Ensino da Geografia no 3º Ciclo e Ensino Secundário.

Este trabalho encontra-se organizado em partes distintas, de modo a agrupar e a sistematizar os diferentes pontos que lhe dão corpo, reunindo de forma estruturada e sequencial, o conjunto de trabalhos realizados durante o desempenho da atividade docente em estágio.

No primeiro capítulo, faz-se a caracterização do estágio pedagógico, relativamente ao contexto da escola, o núcleo de estágio, a turma onde me inseri, as atividades letivas e extralectivas realizadas, e uma reflexão onde se aborda a prática docente, a integração, o ensino da Geografia em sala de aula e à distância, e a pertinência do estágio.

No segundo capítulo, identifica-se e justifica-se a escolha do tema dos recursos hídricos, que se deveu a uma escolha pessoal e também por se enquadrar no programa do 10º ano de Geografia A.

Apresenta-se ainda, uma revisão bibliográfica de suporte teórico à lecionação do tema, dividida em quatro partes, que correspondem aos recursos hídricos em Portugal, à gestão dos recursos hídricos em Portugal, ao exemplo do rio Mondego, e à fotografia como estratégia de análise.

O terceiro capítulo, diz respeito à estratégia didático-pedagógica utilizada para lecionar o tema escolhido, junto da turma 3 A do 10º ano de Geografia A, onde se desenvolveu o estágio pedagógico.

Desta forma, descreve-se e explica-se o âmbito de aplicação e os objetivos a atingir com a estratégia e as várias etapas propostas para metodologia de suporte à estratégia didático-pedagógica.

Para o efeito, apresenta-se o objeto de estudo, que incidiu no rio Mondego, como exemplo de implementação de medidas de gestão de recursos hídricos, e justifica-se a sua divisão em 4 setores, na frente ribeirinha da cidade de Coimbra.

No âmbito da aplicação da estratégia didático-pedagógica, a principal atividade realizada, versou sobre a análise da fotografia para construção de uma maquete de fotografias, em dois períodos temporais na frente ribeirinha da cidade de Coimbra, por meio de pesquisa orientada online e em trabalho de grupo.

Deste modo, e como forma de consolidar os conteúdos, elaborou-se ainda um fórum, a partir de uma narrativa específica elaborada para o efeito, relativa às consequências da implementação das medidas de gestão de recursos hídricos, com recurso ao debate.

Descreve-se também, a finalidade educativa da estratégia didático-pedagógica em articulação com as aprendizagens essenciais e o perfil do aluno à saída do ensino obrigatório.

Durante este capítulo, apresentam-se ainda os resultados obtidos com a aplicação da estratégia didático-pedagógica, na turma onde decorreu o estágio, que versaram sobre três diferentes atividades.

Num primeiro momento, e no sentido de testar a aplicabilidade da fotografia enquanto recurso no ensino da Geografia, realizou-se na primeira aula assistida, uma ficha de trabalho contendo uma pergunta que permitiu a associação entre os conceitos lecionados e as paisagens representadas em duas fotografias. Daqui, obtiveram-se os resultados da aplicação desta atividade, através de um inquérito, dividido em duas partes distintas de preenchimento.

Num segundo momento, descreve-se a aplicação e os resultados das respostas dos alunos a um inquérito, distribuído no fim da segunda aula assistida, respeitante à principal atividade da estratégia didático-pedagógica, de construção de uma maquete de fotografias.

Apresentam-se, num terceiro momento, os resultados obtidos das respostas dos alunos a um inquérito distribuído no fim da segunda aula assistida, sobre a tarefa específica – um fórum debate que visou a consolidação dos conteúdos.

Por fim, faz-se a apreciação e discussão dos resultados obtidos com as atividades realizadas pelos alunos, no âmbito da aplicação da estratégia didático-pedagógica.

No quarto capítulo, apresenta-se a dimensão crítica da estratégia didático-pedagógica e as principais ideias retiradas das entrevistas, ao arquiteto Duarte Belo e à atriz Diana Sá.

Faz-se ainda, uma análise crítica sobre a aplicação da fotografia e das artes performativas nas aulas lecionadas, como suporte da atividade pedagógica.

De seguida, apresenta-se o papel do professor e da escola na atualidade, com uma reflexão crítica acerca dos seus papéis.

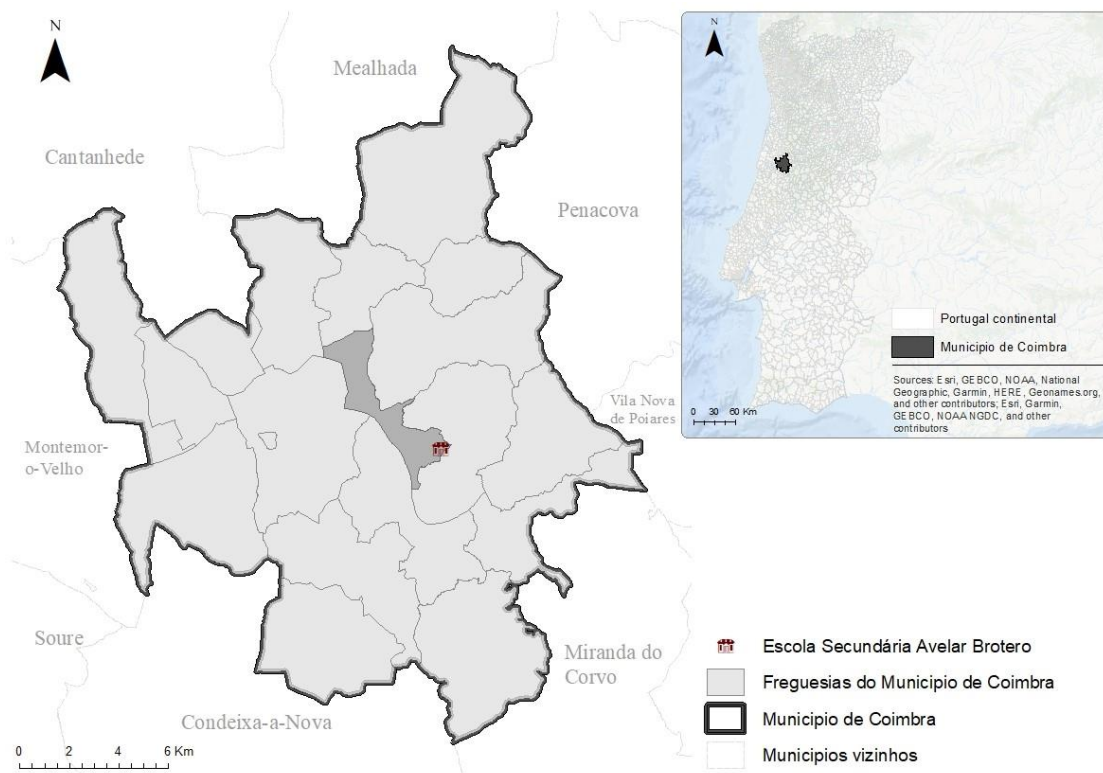
Por último, tecem-se algumas considerações finais sobre este trabalho, seguidas de uma breve reflexão sobre o significado do estágio pedagógico.

CAPÍTULO I

O ESTÁGIO PEDAGÓGICO

1. CONTEXTO EM QUE SE INSERE A ESCOLA

O estágio pedagógico decorreu na Escola Secundária de Avelar Brotero, que se localiza no Município de Coimbra (figura 1), na União de Freguesias de Coimbra (Sé Nova, Santa Cruz, Almedina e São Bartolomeu), e na rua Dom Manuel I (ESAB, 2020). Esta freguesia apresenta uma população residente de 13. 867 pessoas (INE, 2021).



Fonte: elaboração própria em Arc Map, recorrendo à Shapfile*Cont_AAD_CAOP2019* e o Base Map



Fonte: adaptado de (ESAB, 2020). Acedido: 24-10-2020

Figura 1 – Enquadramento da Escola Secundária de Avelar Brotero no Município de Coimbra – Portugal continental

O local em que a escola se insere, está enquadrado por um conjunto de vias rodoviárias e de circulação pedonal (figura 2) que promovem a mobilidade individual e coletiva.



Figura 2 – Enquadramento da Escola Secundária de Avelar Brotero com as vias de circulação rodoviária e pedonal na União de Freguesias de Coimbra

Para além disso, as vias de circulação pedonal, devido à dimensão, à qualidade do seu pavimento (figura 3), ao declive suave e à ausência de escadas (figura 4), tornam este território inclusivo para pessoas com mobilidade reduzida.



Figura 3 – Pormenor da via pedonal na rua General Humberto Delgado nas proximidades de uma das entradas da Escola Secundária de Avelar Brotero



Figura 4 – Pormenor da via pedonal na rua D. Manuel I nas proximidades da entrada principal da Escola Secundária de Avelar Brotero

Destacam-se ainda, no mesmo local, duas outras escolas, a Superior de Educação de Coimbra e a Infanta D. Maria, que juntamente com a Secundária de Avelar Brotero (figura 5), concentram um conjunto elevado de pessoas, entre alunos, funcionários e professores.

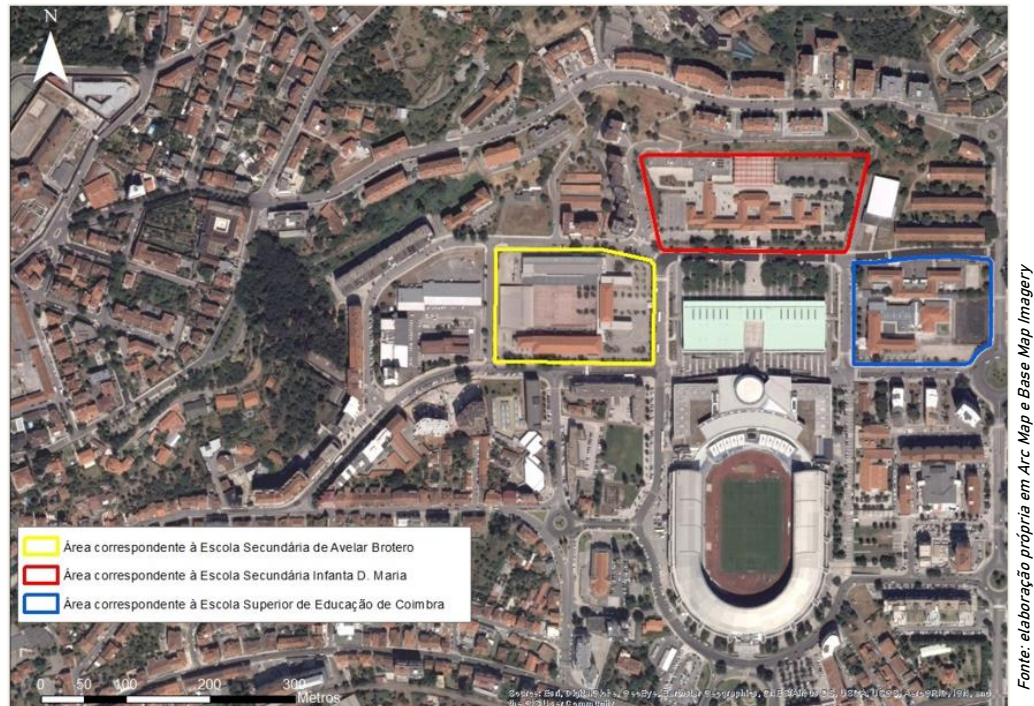


Figura 5 – Enquadramento da Escola Secundária de Avelar Brotero com a Escola Superior de Educação de Coimbra na União de Freguesias de Coimbra

Tal concentração, dá origem a movimentos pendulares diários, e cria fluxos de pessoas que dinamizam todo o espaço envolvente, potenciando o desenvolvimento de meios de transporte, do comércio local e de serviços, e animam os parques de lazer, propiciando vivências urbanas, pela prática das atividades no setor terciário (figura 6).



Figura 6 – Esquema alusivo à ideia de movimento em torno de atividades relacionadas com o setor terciário

A escola insere-se num contexto urbano, em que se destacam funções residenciais, comerciais, desportivas e religiosas (figura 7), localizadas a menos de 300 metros da escola (edifícios de habitação, Centro Comercial Alma Shopping, Estádio Cidade de Coimbra, Complexo de Piscinas Olímpicas e Igreja de S. José) (ESAB, 2020).



Figura 7 - Enquadramento da Escola Secundária de Avelar Brotero na malha urbana da União de Freguesias de Coimbra

Embora se tenha mantido em contexto urbano, durante toda a sua história, nem sempre esteve no mesmo local.

2. A ESCOLA

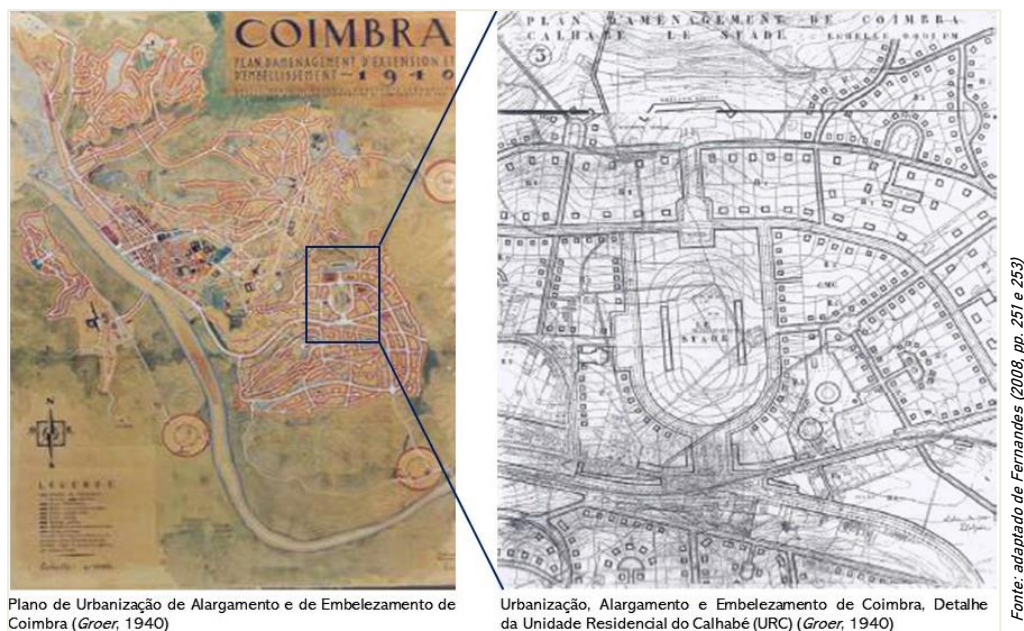
Foi fundada em 1884, com o nome de um conhecido botânico da Universidade de Coimbra, Félix de Avelar Brotero, nos edifícios da Igreja da Trindade (figura 8).

De cariz profissionalizante, foi mudando de instalações ao longo da sua existência, até se fixar no local atual, no antigo bairro do Calhabé, a sudeste da cidade (ESAB, 2021).



Figura 8 - Imagem alusiva à fundação da Escola Secundária de Avelar Brotero e à sua dimensão profissional

A cidade de Coimbra, mercê dum crescimento acentuado que se verificou na primeira metade do século XX, e a partir da década de 40, vê desenvolver-se um plano de expansão para a parte sudeste, na zona do Calhabé (figura 9), por ser um local com áreas que permitiam a construção de edifícios, serviços e habitação (Ferreira, 2007).



Plano de Urbanização de Alargamento e de Embelezamento de Coimbra (Groer, 1940)

Urbanização, Alargamento e Embelezamento de Coimbra. Detalhe da Unidade Residencial do Calhabé (URC) (Groer, 1940)

Figura 9 - Plano de Urbanização de Alargamento e de Embelezamento de Coimbra - já previa uma Unidade Residencial para o bairro do Calhabé

Tal expansão, desenvolveu-se em duas fases, sendo a primeira correspondente à construção de edifícios públicos (figura 10), seguindo o modelo urbanístico do Estado Novo, com a construção do Estádio Municipal, da Igreja, da Escola do Magistério Primário, da Escola Feminina D. Maria e da Escola Industrial Avelar Brotero (figura 11), que se mudou para este local (Ferreira, 2007).

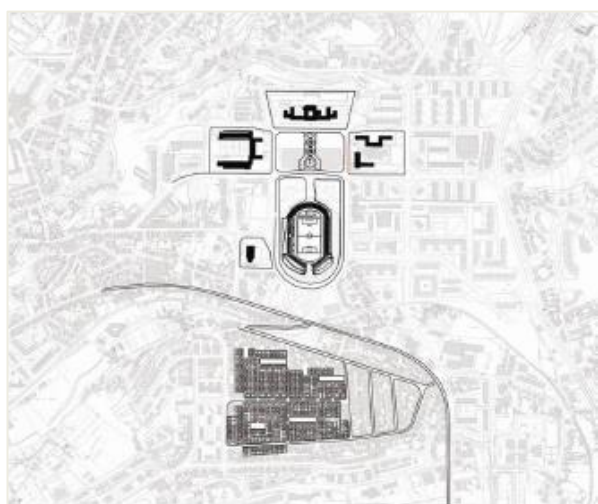


Figura 10 - Representação da área construída durante a primeira fase de expansão da cidade de Coimbra para sudeste



Figura 11 - Pormenor da Escola Secundária de Avelar Brotero localizada (na figura) a noroeste do Estádio Municipal de Coimbra (Calhabé Anos 60)

A segunda fase, desenvolveu-se com a construção de habitação coletiva de investimento privado, com um novo modelo urbanístico de planeamento funcionalista (figura 12), constituído por blocos de habitação coletiva em altura (figura 13), de pouca densidade e grandes áreas livres (Ferreira, 2007).



Fonte: adaptado de Ferreira, (2007, p. 90)



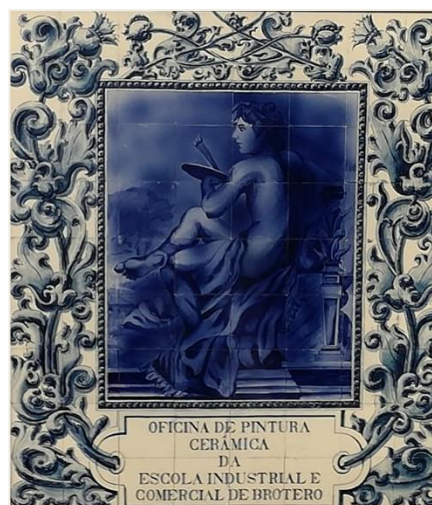
Fonte: adaptado de (PINTEREST,2021). Acedido em 22-07-2021

Figura 12 - Representação da área construída durante a segunda fase de expansão da cidade de Coimbra para sudeste

Figura 13 - Pormenor da construção de edifícios (em altura) na rua Infanta D. Maria, Calhabé Solum (próxima da Escola Secundária de Avelar Brotero)

A Escola Secundária de Avelar Brotero, com a mudança de instalações, passou a integrar uma nova área da cidade, em crescimento, de forte expansão, com oferta de comércio e serviços, tendo também aumentado e diversificado a sua oferta formativa de cariz profissionalizante (ESAB, 2020).

Tendo começado como Escola de Desenho Industrial, passou a Escola Industrial, depois a Escola Industrial e Comercial (figura 14), e ainda, a Escola Técnica (Albuquerque & Morais, 2016).



Fonte: captação própria na Escola Secundária de Avelar de Brotero (21-10-2020)

Figura 14 - Pintura em cerâmica alusiva à Escola Industrial e Comercial de Avelar Brotero

A partir de 1975-1976, assistiu-se a uma reforma do ensino nacional, que pretendia "uma adequação do ensino às exigências políticas e culturais da sociedade portuguesa" no pós-25 de Abril, com a implementação do Ensino Secundário Unificado (ESAB, 2020).

Seguindo a configuração estrutural dos antigos liceus, a escola aligeirou a via profissionalizante, mantendo opções de cariz tecnológico ou artístico (ESAB, 2020).

Incluiu áreas de Trabalhos Oficinais para os 7º e 8º anos, assim como uma oferta de opções de Formação Vocacional que incluíam Mecanotecnia, Eletrotecnia, Construção Civil, Arte e Design (figura 15) para o 9º ano (ESAB, 2020).



Fonte: adaptado de (ESAB, 2021). Acedido em: 22-07-2021

Figura 15 - Painel artístico exposto no antigo hall de entrada da Escola, sublinhando a sua vertente artística e técnica

Em 2008, a escola foi alvo de obras de requalificação no âmbito do projeto parque escolar, passando a ter disponíveis mais 60 salas de aula (figura 16), laboratórios diversificados e oficinas técnicas, biblioteca (figura 17) e museu, com capacidade para cerca de 1700 alunos (ESAB, 2020).



Figura 16 - Pormenor de uma sala de aulas da Escola Secundária de Avelar Brotero

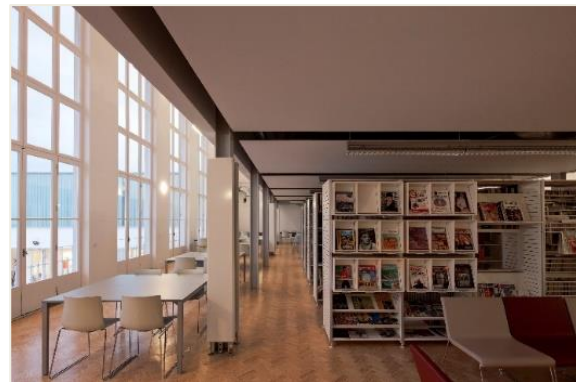


Figura 17 - Pormenor da biblioteca da Escola Secundária de Avelar Brotero

Fonte: adaptado de (ESAB, 2021). Acedido em 22-07-2021

Dispondo de uma vasta experiência educativa ao longo da sua existência, a escola oferece Cursos Científicos-Humanísticos e Cursos Profissionais em diferentes áreas, que vão ao encontro das aspirações dos jovens e das necessidades do meio empresarial e social. Beneficiando de qualidade científica, tecnológica e profissional, é reconhecida junto da comunidade, usufruindo de parcerias e protocolos com empresas e outras instituições ao nível regional.

Para além disso, participa em projetos europeus de intercâmbio, que proporcionam estágios no âmbito dos programas Leonardo da Vinci e E.N.T.R.Y.

A escola oferece ainda, um conjunto de projetos abertos à participação da comunidade escolar, destacando-se, de entre eles, o Projeto de Leitura, a criação do “*Jornal da Brotero*” (figura 18), o Projeto “*Animat*”, o Projeto “*EcoModa*”, o Parlamento dos Jovens, o Desporto Escolar, o Clube de Cinema (figura 19) o Clube de Programação Robótica e Design e as Olimpíadas de Geografia (ESAB, 2020).



Figura 18 – Capa do “*Jornal da Brotero*”, edição n.º 29, junho de 2019



Figura 19 – Imagem: Cartaz Curtas Brotero. Escola Secundária de Avelar Brotero (2021)

No ano letivo de 2020-2021, a escola apresentou uma oferta formativa que integrou Cursos Científico-Humanísticos com Cursos Profissionais e com cursos de Educação e de Formação de Adultos e de Ensino Recorrente (figura 20).



Figura 20 - Oferta formativa da Escola Secundária de Avelar Brotero (2020-2021)

Quanto ao corpo docente, no presente ano letivo, a escola dispôs de docentes habilitados para o ensino a alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE), e de um Serviço de Psicologia e Orientação (SPO), para além do corpo docente do ensino regular e profissional (ESAB, 2021).

3. O NÚCLEO DE ESTÁGIO

O núcleo de estágio foi constituído pela professora cooperante, Cristina Nolasco e pelos professores estagiários, Márcio Carvalho e Ricardo Lopes.

O estágio pedagógico iniciou-se no dia 29 de setembro de 2020, na Escola Secundária de Avelar Brotero.

Após a receção à entrada da escola (figura 21), pelas 9:30h, a professora Cristina Nolasco, apresentou-nos à direção da escola e a alguns professores, e de entre eles, os do núcleo de Geografia.

Fez-nos uma visita guiada, dando-nos a conhecer as instalações da escola, passando pela secretaria e pela sala de professores. Por fim, dirigimo-nos à sala do grupo 420 - Geografia (figura 22).



Fonte: adaptado de (ESAB, 2021). Acedido em 22-07-2021

Figura 21 - Entrada da Escola Secundária de Avelar Brotero (2020 - 2021)



Fonte: captação própria na Escola Secundária de Avelar Brotero (14-07-2021)

Figura 22 - Pormenor da sala destinada ao grupo 420 - Geografia na Escola Secundária de Avelar Brotero

Com o apoio da professora cooperante, solicitamos na secretaria o certificado de professor estagiário (c. f. Anexo 1) e o cartão da escola (figura 23). E auxiliou-nos a criar o email institucional, para acesso à informação da comunidade escolar.



Fonte: cedido pela secretaria da Escola Secundária de Avelar Brotero

Figura 23 - Cartão disponibilizado pela secretaria para acesso às instalações da Escola

Mostrou-nos a plataforma *INOVAR* de apoio à gestão da informação das turmas a seu cargo (figura 24), e integrou-nos na plataforma *Classroom* de partilha e divulgação de trabalhos e materiais escolares (figura 25).



Fonte: adaptado de (SUMÁRIOS BROTERO, 2021).
Acedido em: 29-07-2021

Figura 24 - Pequeno recorte alusivo à plataforma INOVAR



Fonte: adaptado de (GOOGLE CLASSROOM, 2021).
Acedido em: 29-07-2021

Figura 25 - Pequeno recorte alusivo à plataforma Classroom

Foi-nos ainda, facultado o calendário letivo (c. f. Anexo 2), e a informação relativa às turmas a seu cargo.

Estabeleceu-se um calendário de trabalho semanal, de acordo com a sua disponibilidade, para as reuniões de núcleo de estágio e observação das aulas (figura 26).

Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
9h30 às 10h30: Reunião do núcleo de estágio	10h30 às 12h30: Reunião do núcleo de estágio	14h30 às 16h30: Reunião do núcleo de estágio	10h30 às 11h30: Reunião do núcleo de estágio
10h30 às 12h20: Observação de aula		16h30 às 17h20: Observação de aula	11h30 às 13h20: Observação de aula

Fonte: elaboração própria com recurso às ferramentas Word e PowerPoint

Figura 26 - Horário do núcleo de estágio de Geografia

Como a professora cooperante, tinha a seu cargo a direção de duas turmas (3 A do 10º ano Geografia A e 3 B do 12ºano Geografia C), e não existia horário atribuído para o núcleo de estágio, acordou-se realizar as atividades extraletivas nas duas turmas. Quanto às atividades letivas, definiu-se que teriam lugar na turma 3 A do 10º ano, e foi-nos facultado um guia sugestivo para observação de aulas (c. f. Anexo 3).

Nesse horário, partilhavam-se as mais diversas informações, relativas e provenientes da direção da escola, direção de turmas e todos os assuntos relacionados com o quotidiano das turmas. Tratavam-se de todos os assuntos relacionados com o estágio pedagógico, com os temas a lecionar e as estratégias a implementar. Elaboravam-se e preparavam-se as planificações das aulas,

corrigiam-se os testes, as fichas de avaliação e havia espaço para o debate sobre os vários temas relacionados com o ensino.

A professora cooperante permitiu flexibilizar o ritmo e o horário de trabalho em função das especificidades e das necessidades dos elementos do núcleo de estágio, dando a cada um, a oportunidade de implementar a sua dinâmica de trabalho.

4. A TURMA

O estágio pedagógico incidiu na turma 3 A do 10º ano, disciplina de Geografia A, do Curso Científico-Humanístico na área Curricular de Ciências Socio-Ecómicas, 2020/2021.

Por consulta do inquérito feito aos alunos no início do ano letivo, existente na plataforma *INOVAR*, percebi que a turma era constituída por vinte e cinco alunos. Catorze raparigas e onze rapazes (figura 27), em que, vinte e quatro tinham nacionalidade portuguesa e uma aluna tinha nacionalidade ucraniana, sendo a média de idades dos alunos, de quinze anos.

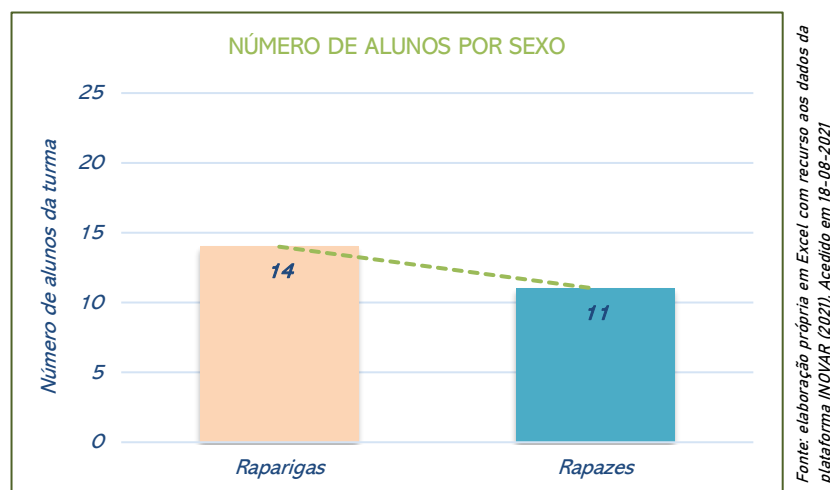


Figura 27 – Número de alunos por sexo na turma 3 A do 10º ano de Geografia A

Dos vinte e cinco alunos, nenhum apresentava necessidades educativas específicas.

De entre esses alunos, 64% tinham entre 7 e 8 horas de sono por dia e 24% deles, tinham entre 8 e 9 horas de sono por dia e apenas um, tinha entre 9 e 10 horas de sono por dia (figura 28).

Quanto ao local onde tomavam o pequeno-almoço, 84% dos alunos afirmou que o tomava em casa (figura 29).

Concluí assim, que o facto dos alunos chegarem à escola com o pequeno-almoço tomado e com horas de sono suficientes, poderiam ser elementos essenciais para que estivessem predispostos para o desenvolvimento das atividades letivas.

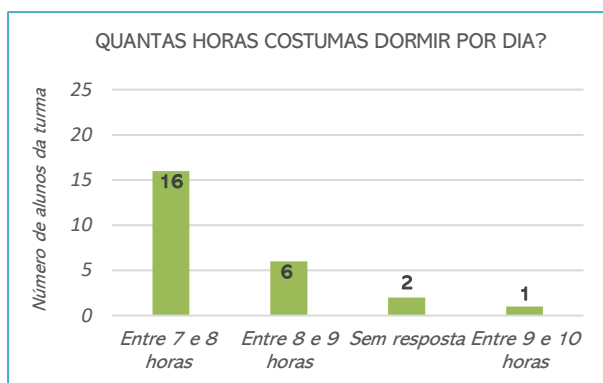


Figura 28 - Número de horas de sono dos alunos por dia

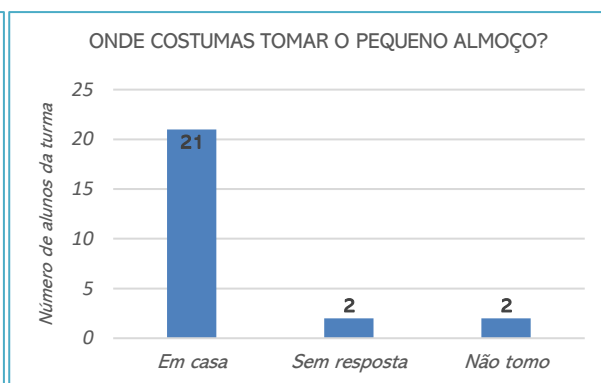


Figura 29 - Locais onde os alunos tomam o pequeno-almoço

Fonte: elaboração própria em Excel com recurso aos dados da plataforma INOVAR (2021). Acedido em 18-08-2021

Em relação aos contextos de aprendizagem, os alunos apresentaram uma divisão considerável, entre aqueles que entendiam aprender melhor nas aulas, em grupo e sozinhos (figura 30). A maioria dos alunos, considerou que o insucesso escolar (figura 31) se devia à falta de atenção / concentração, à dificuldade de conteúdos, ao desinteresse pela disciplina e à falta de estudo (INOVAR, 2021).

Tais respostas, levaram-me a refletir, no sentido de diversificar as estratégias de ensino, para que os conteúdos se tornassem mais perceptíveis para os alunos, o que para mim, constituiu um desafio.

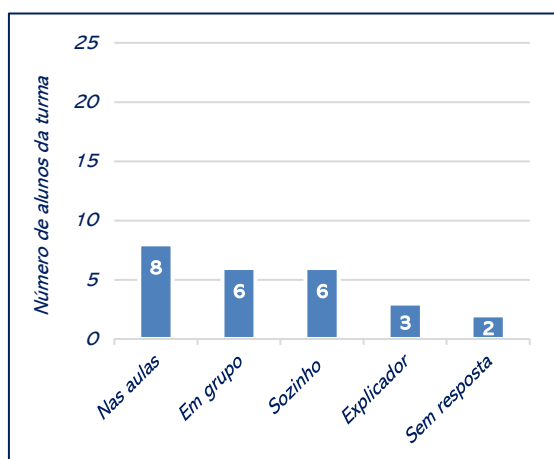


Figura 30 - Contexto em que os alunos consideram aprender melhor

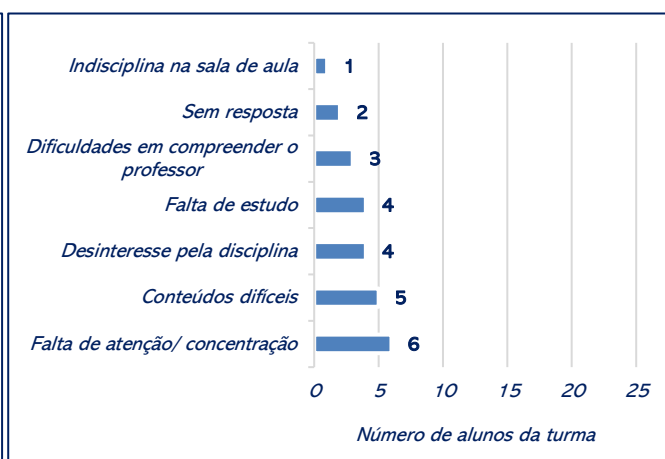
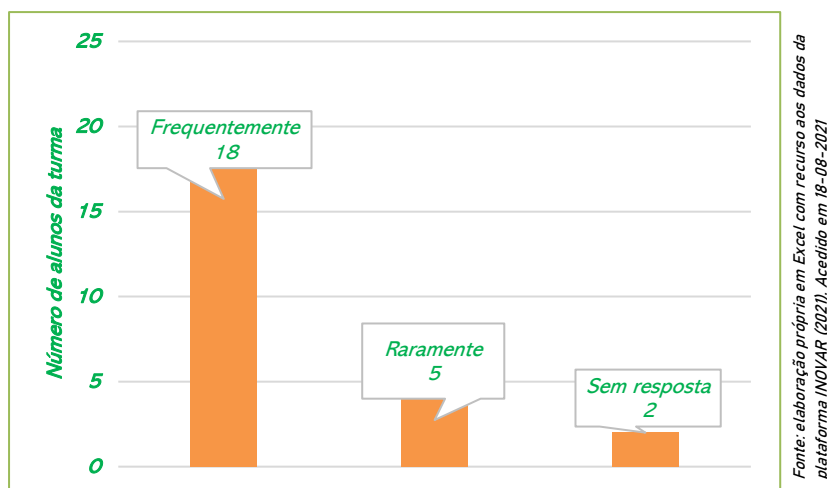


Figura 31 - O que os alunos consideram contribuir para o insucesso escolar

Fonte: elaboração própria em Excel com recurso aos dados da plataforma INOVAR (2021). Acedido em 18-08-2021

Sobre a questão de falarem em casa da escola / estudo, 72% dos alunos afirmaram que falavam frequentemente da escola/ estudo em casa (figura 32).

O que constituiu um dado importante, permitindo-me perceber que os pais ou encarregados de educação, acompanhavam o quotidiano dos filhos na escola, contribuindo para a sua estabilidade social.



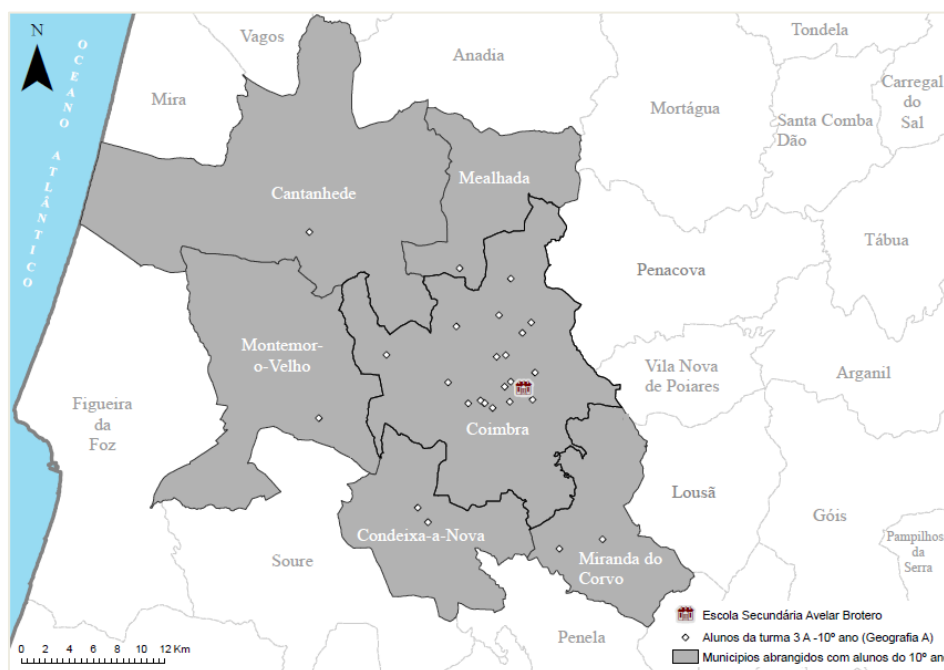
Fonte: elaboração própria em Excel com recurso aos dados da plataforma INOVAR (2021). Acecido em 18-09-2021

Figura 32 – Número de alunos que em casa fala sobre a escola/estudo

Quanto à proveniência dos alunos da turma, ainda de acordo com a informação dos inquéritos, verificou-se que grande parte dos alunos vinham de diferentes locais do município de Coimbra, e os restantes de municípios vizinhos (figura 33).

Sendo este, um dos fatores que poderá ter contribuído para a heterogeneidade da turma. Pois, apesar da aparente homogeneidade, pelo contacto com os alunos, percecionei que estes tinham diferentes representações sobre a organização do território.

Daqui concluí, que as diferentes territorialidades podem ter contribuído para esse fator de diferenciação e permitiram enriquecer o debate em sala de aula em torno da problematização de conteúdos lecionados em Geografia.



Fonte: elaboração própria em Arc Map com recurso à Shapefile "Con_AAD_CAOP 2019" com recurso aos dados da plataforma INOVAR (2021)

Figura 33 - Raio de captação de alunos por parte da Escola Secundária de Avelar Brotero na turma de Geografia 10º 3 A

A turma, enquanto unidade orgânica, foi sofrendo ajustes desde o início, em função da formulação de novos objetivos e da descoberta de diferentes vocações por parte dos alunos. Durante o ano letivo, saíram e entraram novos alunos, dando uma nova configuração à turma (INOVAR, 2021).

4. 1. A AVALIAÇÃO

A avaliação, enquanto parte do processo de ensino e aprendizagem, permitiu aferir o aproveitamento escolar do aluno, através das diferentes abordagens que lhe estão associadas.

As avaliações da turma durante o ano de 2020-2021, fizeram-se tendo por base a avaliação diagnóstica, a avaliação formativa e a avaliação sumativa (figura 34) (DGE, 2021).

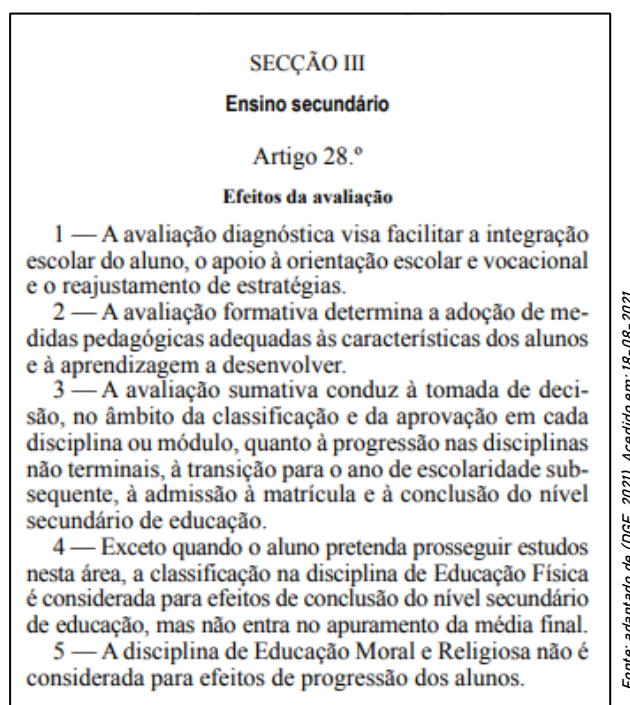


Figura 34 – Artigo 28º do Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho

Contudo, as classificações atribuídas durante o ano letivo resultaram da ponderação entre os diferentes pressupostos estabelecidos nos critérios de avaliação da Escola Secundária de Avelar Brotero (c. f. Anexo 4), previamente definidos em sede de grupo disciplinar e aprovados pelo conselho pedagógico. Esses critérios foram dados a conhecer aos alunos, no início das atividades letivas (INOVAR, 2021).

De salientar que as avaliações sumativas que compreendiam os testes escritos tinham por base uma matriz de conteúdos, fornecida aos alunos pela professora cooperante antes da realização das provas (c. f. Anexo 5).

Após a correção das provas, estas eram entregues aos alunos e fazia-se a correção em sala de aula com recurso a uma matriz de correção (c. f. Anexo 6). Dando-se-lhes a oportunidade de retificarem as suas respostas, esclarecerem dúvidas e consolidarem os conhecimentos.

Tendo por base os pressupostos enunciados, deixam-se os resultados finais das notas à disciplina de Geografia A dos alunos da turma 3A do 10º ano (figura 35), verificando-se grande heterogeneidade nas notas atribuídas.

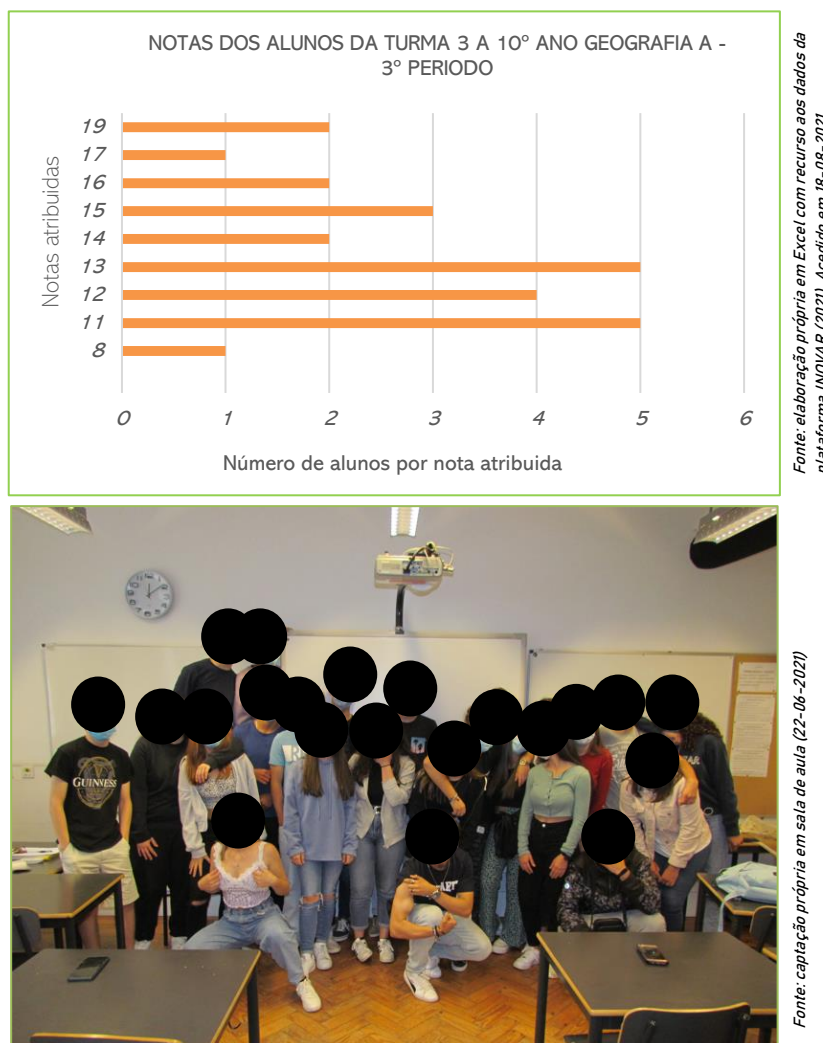


Figura 35 – Notas finais dos alunos da turma 3 A do 10º ano à disciplina de Geografia A

De um modo geral, a análise e a avaliação da turma em todas as disciplinas ao longo do ano letivo de 2020-2021, quanto à assiduidade e comportamento global, evoluiu de satisfatório para bom. Quanto à avaliação global de aproveitamento, manteve-se como satisfatório, durante todo o ano letivo (INOVAR, 2021).

Salienta-se ainda, que no fim do ano letivo, houve três retenções e foram propostos três alunos para o Quadro de Mérito Académico, por reunirem as condições definidas no Artigo n.º 88 do Regulamento Interno (c. f. Anexo 7) (INOVAR, 2021).

5. AS ATIVIDADES REALIZADAS

5.1. O CONTEXTO

O ano letivo de 2020-2021 revestiu-se de especiais restrições, devido ao contexto de pandemia, provocada pelo vírus *SARS-CoV-2*, e ao qual, o ensino e a Escola Secundária de Avelar Brotero, não foram alheios.

Com efeito, as aulas começaram sob uma nova conjuntura, diferente da que, até aí, caracterizava o dia a dia das escolas e da vida em sociedade.

Desde logo, a disposição dos espaços em sala de aula, as restrições aos contactos pessoais, a organização de trabalhos e execução de atividades práticas, foram condicionados, pelas restrições impostas no plano de contingência estabelecido pela escola (c. f. Anexo 8).

As aulas iniciaram-se em setembro em modo presencial e mantiveram-se assim até ao dia 21 de janeiro de 2021.

A partir de 22 de janeiro de 2021, foram suspensas todas as atividades letivas durante 15 dias, por declaração de estado de emergência, na sequência de uma subida abrupta do número de infeções e de mortes provocadas pela COVID 19 em Portugal (Público, 2021).

Após este período, foi acionado o modo de *E@A* por orientação do Ministério da Educação, e ativado o Plano Brotero de *E@D* (c. f. Anexo 9).

Nesse sentido, o horário escolar foi reajustado e os tempos de aula foram repartidos de duas formas (figura 36). Em horário síncrono com aulas à distância, através da plataforma *Google Meet*, e em horário assíncrono, para permitir que os alunos realizassem de forma autónoma, as atividades propostas pela professora.

Recorreu-se ainda, a estratégias adicionais, de acordo com os temas a lecionar para o desenvolvimento de atividades durante os períodos de horário assíncrono e promoveu-se a participação dos alunos.

Horas	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
8:30	Português	Matemática A	Matemática A	Matemática A Ref.	Filosofia
9:30	Português	Matemática A	Matemática A	Matemática A	Filosofia
10:30	Economia A	Geografia A	Economia A	Ed. Física	Português
11:30	Economia A	Geografia A (35')	Economia A (35')	Ed. Física (45')	Geografia A
12:30	Filosofia		Inglês (40')		Geografia A
13:30		Português		Inglês	
14:30		Ed. Física	Apoio Filosofia e Economia	Inglês (35')	
15:30		Ed. Física	Apoio Port. Filos. e Econ.	Filosofia	
16:30		Economia A		Geografia A	
17:30					

Legenda	
S	síncrona
A	Assíncrona

Fonte: adaptado de (NOVAR, 2021). Acedido em: 18-08-2021

Figura 36 - Horário síncrono e assíncrono - turma 3 A 10º ano Geografia A

Esta situação manteve-se até ao dia 18 de abril de 2021 e no dia 19 de abril de 2021 voltou-se ao ensino presencial, mas com as restrições que haviam sido aplicadas no início do ano e que se prolongaram até ao fim das aulas em 22/06/2021.

5. 2. AS ATIVIDADES LETIVAS E EXTRALETIVAS

5. 2. 1. AS ATIVIDADES LETIVAS

Todas as atividades realizadas ao longo do ano letivo foram incentivadas pela professora cooperante, permitindo-me a discussão de ideias e a apresentação de propostas de trabalho.

As atividades letivas, iniciaram-se pela observação e acompanhamento das aulas lecionadas na turma 3A do 10º ano de Geografia A.

A nossa primeira intervenção na turma aconteceu sob a orientação da professora Cristina Nolasco na sala de aula, com a demonstração aos alunos do funcionamento das plataformas do Instituto Nacional de Estatística (INE), e da Base de Dados de Portugal Contemporâneo (PORDATA), em que estabelecemos um diálogo vertical animado.

A decisão de iniciar a aproximação à turma, através da observação das aulas, revelou-se acertada, uma vez que me permitiu a integração de uma forma gradual, e serviu de ferramenta para as aulas que iria lecionar.

A primeira aula por mim lecionada aconteceu em 24 de novembro de 2020, sobre o tema: “Recursos do Subsolo: *hidrominerais*” com a duração de 50 minutos, onde foi abordada a distribuição espacial da produção dos recursos hidrominerais em Portugal e introduzidos os conceitos de águas minerais, de nascente e termais.

Construí materiais de apoio à aula, como uma planificação que reuniu os conteúdos a lecionar, os objetivos e a finalidade educativa a atingir, e a estrutura sequencial da aula a prosseguir (c. f. Anexo 10).

Construí ainda um *PowerPoint* onde reuni todos os mapas, gráficos, fotografias e hiperligações a utilizar durante a aula (c. f. Anexo 11).

Elaborei também, uma ficha de trabalho que visava consolidar conhecimentos (c. f. Anexo 12), e a respetiva correção com grelha de avaliação (c. f. Anexo 13).

Por constituir a primeira experiência prática, sentia-me expectante quanto à reação dos alunos e à minha capacidade em expor e explicar os conteúdos.

Tal, fez com que me contivesse no desenrolar da aula e na interação com os alunos, focando-me mais na descrição e na explicação dos conteúdos.

Apesar disso, a aula correu bem, e os alunos estiveram atentos e participativos. Colocaram questões para esclarecimento de dúvidas a que tentei responder de forma simples e com exemplos. No fim da aula, e pela correção da ficha de trabalho, percebi que os conteúdos básicos foram apreendidos.

Não posso deixar de enfatizar a minha apreciação pessoal do que senti com esta aula, por constituir a primeira experiência após um longo percurso.

Tendo-me apenas dado conta do feito que para mim significou chegar até aqui, com a questão que a professora cooperante colocou no fim da aula: se havia gostado da experiência? E descobri com surpresa, que me sentia realizado.

Ao ter-lhe respondido afirmativamente e percecionado na sua expressão um misto de alegria e tranquilidade, confirmei que este era o caminho a seguir.

Para além do mais, fui surpreendido com um gesto de uma aluna que me enterneceu, ao dirigir-se a mim e, sem qualquer comentário, colocou em cima da secretária um pequeno bilhete (figura 37).

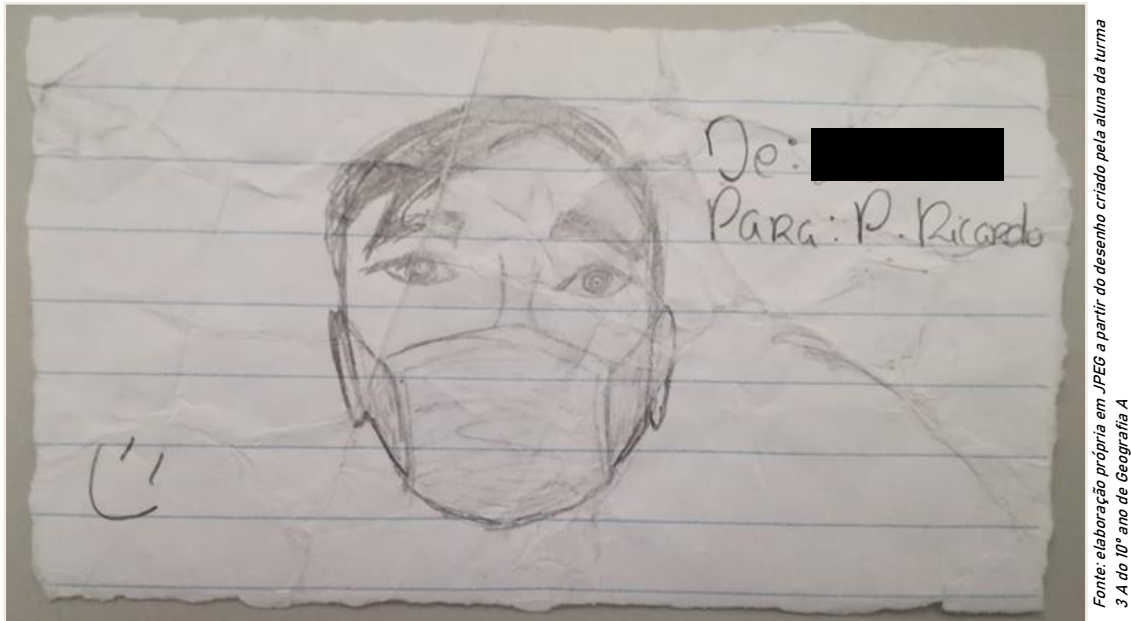


Figura 37 - Desenho elaborado e entregue por uma aluna da turma 3 A do 10º ano de Geografia A no fim da aula (24-11-2020)

De modo a proceder-se à avaliação do desempenho e evolução da prática docente em sala de aula, tiveram lugar duas aulas assistidas nas quais fui avaliado pelo Dr. João Luís Fernandes, orientador de relatório de estágio, afeto à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (FLUC).

A primeira aula assistida, foi lecionada em contexto de *E@D*, no dia 15 de fevereiro de 2021 sobre o tema “Fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal”, com uma duração de 85 minutos (horário síncrono). Nesta, foram demonstradas as influências da latitude, da continentalidade e do relevo na variação espacial da temperatura em Portugal, assim como a influência da temperatura nas culturas e no quotidiano da população.

Para a aula, construí diverso material de apoio. De entre esse material, construí também, uma ficha de diagnóstico com a respetiva correção e grelha de avaliação (c. f. Anexo 14) que serviu de ponto de partida à aula.

Para além disso, construí o plano de aula com os conteúdos, os objetivos, a finalidade educativa a atingir e a estrutura sequencial a prosseguir (c. f. Anexo 15).

Construí ainda um *PowerPoint* no qual reuni todos os mapas, gráficos, fotografias e hiperligações para permitir a interação com os alunos durante a aula (c. f. Anexo 16).

Elaborei também uma ficha de trabalho (c. f. Anexo 17) que visava consolidar conhecimentos, e a respetiva correção com grelha de avaliação (c. f. Anexo 18).

A planificação desta aula, atento o período de incerteza em confinamento e desconhecendo-se quando iriam recomeçar as aulas e de que forma, obrigou-me a ajustar a aula para poder ser lecionada nos dois modos de ensino, presencial e *E@D*.

Com o reinício das aulas em modo de *E@A*, e em resposta ao reajuste do calendário escolar, tal planificação passou a contemplar os conteúdos e as atividades letivas para as aulas síncronas e assíncronas da semana de 15 a 19 de fevereiro de 2021.

Perante isso, no dia 15 de fevereiro, foram lecionados durante os 85 minutos estabelecidos para tempo síncrono, os conteúdos programáticos correspondentes à aula assistida, avaliada pelo Dr. João Luís Fernandes.

Na aula do dia 18 de fevereiro, durante os 50 minutos correspondentes ao tempo assíncrono, propus aos alunos a realização da ficha de trabalho sobre a variação espacial da temperatura, e para consolidação de conhecimentos a visualização do documentário sobre a transumância.

Por fim, na aula de 19 de fevereiro, durante os 50 minutos de tempo síncrono, lecionei os restantes conteúdos programáticos, e efetuou-se a correção da ficha de trabalho com a participação dos alunos.

No entanto, e devido ao facto de os alunos não terem terminado a ficha de trabalho e a visualização do documentário nos horários próprios, foi necessário, por indicação da professora Cristina Nolasco, utilizar os 10 minutos iniciais da aula de 2 de março de 2021, para correção da última questão da ficha de trabalho e para discussão das principais ideias plasmadas no documentário.

Esta aula, por ter sido lecionada em modo de *E@D*, constituiu uma novidade e uma experiência que exigiu adaptação. A interação com os alunos ficou mais comprometida, em virtude deste modo de ensino ter dificultado a aplicação das estratégias que preparei (figura 38).

Este facto resultou na parca participação dos alunos e na necessidade de alongar o tempo para executar os trabalhos práticos.

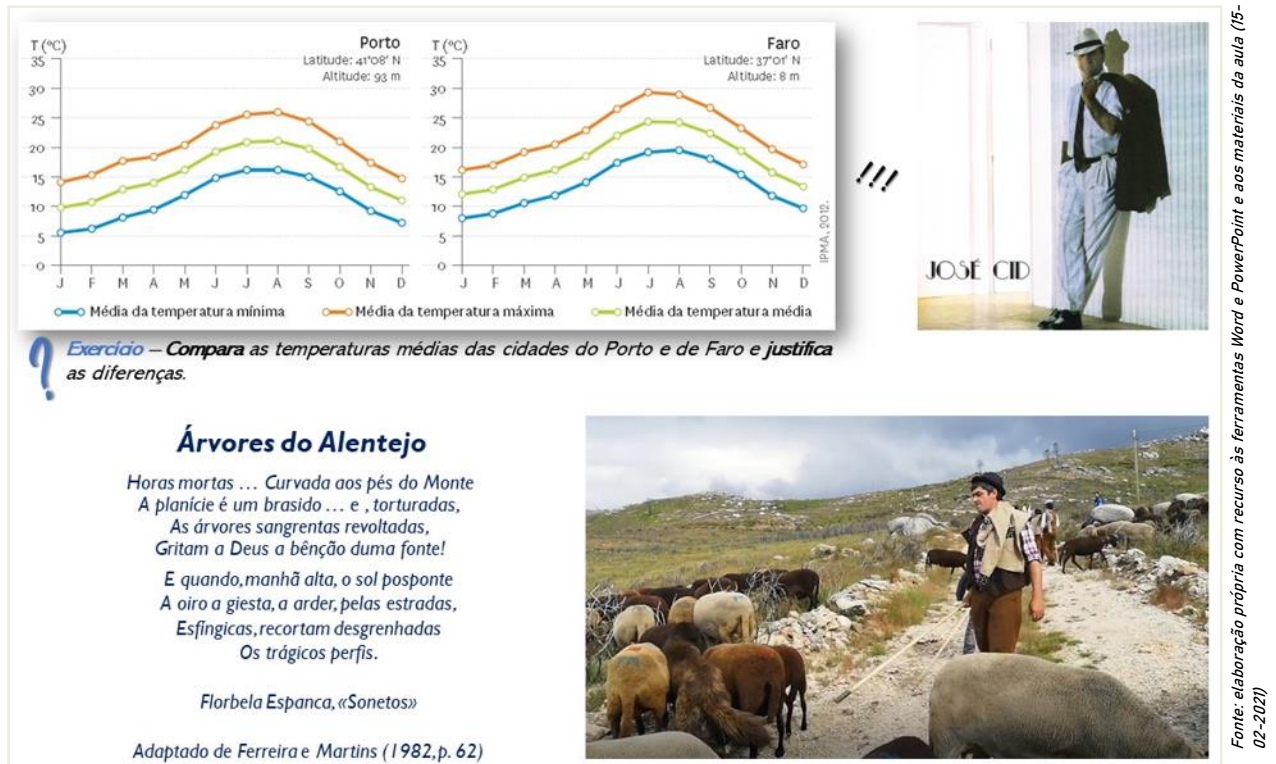


Figura 38 – Algumas das estratégias utilizadas para interação com os alunos (15-02-2021)

A segunda aula assistida foi lecionada em modo de ensino presencial, no dia 14 de maio de 2021, e incidiu sobre o tema: “O planeamento e a gestão dos recursos hídricos em Portugal. Estudo de caso: a bacia hidrográfica do Mondego”, com a duração de 100 minutos.

Foram tratadas e explicadas questões que versaram sobre a escassez, a poluição e a segurança da água quanto à qualidade e à quantidade. Assim como, sobre as medidas de gestão dos recursos hídricos, implementadas na bacia hidrográfica do Mondego.

Produzi diversos materiais para a aula, e de entre eles, alguns visaram a construção de uma maquete de fotografias.

Para o efeito, foram criados um guião do professor que serviu de orientação à realização da atividade (c. f. Anexo 19), um guião do aluno que lhes permitiu conhecer os pressupostos em que assentava a realização da atividade (c. f. Anexo 20), e um conjunto de grelhas que foram apresentadas aos alunos em sala de aula e disponibilizadas na plataforma *Classroom*.

A primeira grelha, serviu para a definição dos grupos de trabalho (c. f. Anexo 21), a segunda destinou-se à recolha de materiais (c. f. Anexo 22), e a terceira para seleção dos materiais recolhidos (c. f. Anexo 23).

Tal atividade de construção de uma maquete de fotografias, serviu de ponto de partida e de suporte à aula, na exploração da implementação das medidas de recursos hídricos introduzidas na bacia hidrográfica do Mondego.

Elaborei também um plano de aula que, para além dos conteúdos, dos objetivos e da finalidade educativa a atingir, contemplou uma pequena revisão bibliográfica que serviu de preparação e de enquadramento.

Ainda durante o plano, estruturei a dinâmica da aula para proporcionar situações de interação oral, mediante a colocação de questões sobre o tema lecionado, de modo a fomentar o diálogo vertical e horizontal.

Esta interação que contemplou também, a realização de um fórum de debate, para demonstrar aos alunos, as dinâmicas que estão na base da implementação de medidas de gestão de recursos hídricos.

Para o efeito, e na continuidade do plano de aula, elaborei um resumo não técnico de uma avaliação de impacte ambiental, com uma narrativa criada com o objetivo de envolver os alunos na discussão (c. f. Anexo 24).

De modo a divulgar a atividade, elaborei uma notícia de jornal (c. f. Anexo 25) e distribuí-a pelos alunos e nalguns locais da escola.

Para apoio à aula, construí um *PowerPoint* onde reuni todos os mapas, gráficos, fotografias e hiperligações, de suporte à interação com os alunos (c. f. Anexo 26).

No sentido de aferir a perceção dos alunos quanto às atividades realizadas, elaborei dois inquéritos para responderem no fim da aula (c. f. Anexo 27).

Elaborei ainda a avaliação, que permitiu apurar o desempenho dos alunos na atividade maquete de fotografias (c. f. Anexo 28) e no fórum de debate (c. f. Anexo 29).

A aula foi preparada com especial cuidado na procura, seleção, construção de materiais e recolha de bibliografia cientificamente consagrada e devidamente referenciada nos *PowerPoint*.

Tal, teve como objetivo proporcionar aos alunos uma aprendizagem com base em conhecimentos sólidos, auxiliados por ferramentas didáticas diversificadas e de qualidade.

No início da aula, propus-lhes o desafio de nos envolvermos de forma a construirmos, em conjunto, o conhecimento sobre a nova temática a explorar.

Para o efeito, procurei integrar os novos elementos nos conteúdos lecionados e a lecionar, utilizando mapas, gráficos e fotografias, promovendo o diálogo vertical pela formulação de questões direcionadas aos alunos.

Com o objetivo de fomentar o diálogo horizontal, coloquei-lhes ainda, questões-chave em torno das problemáticas abordadas.

Os alunos participaram ativamente, quer na aula quer nas atividades propostas, com interesse e entusiasmo.

Nesta aula, os materiais construídos revelaram-se direcionados à interação (figura 39), e a resposta dos alunos foi positiva, quer na realização das tarefas, quer na participação das atividades. Daqui concluí, que houve uma evolução qualitativa na interação com os alunos.

Desta forma, o objetivo de ligar as estratégias de interação à assimilação de conteúdos foi plenamente atingido.

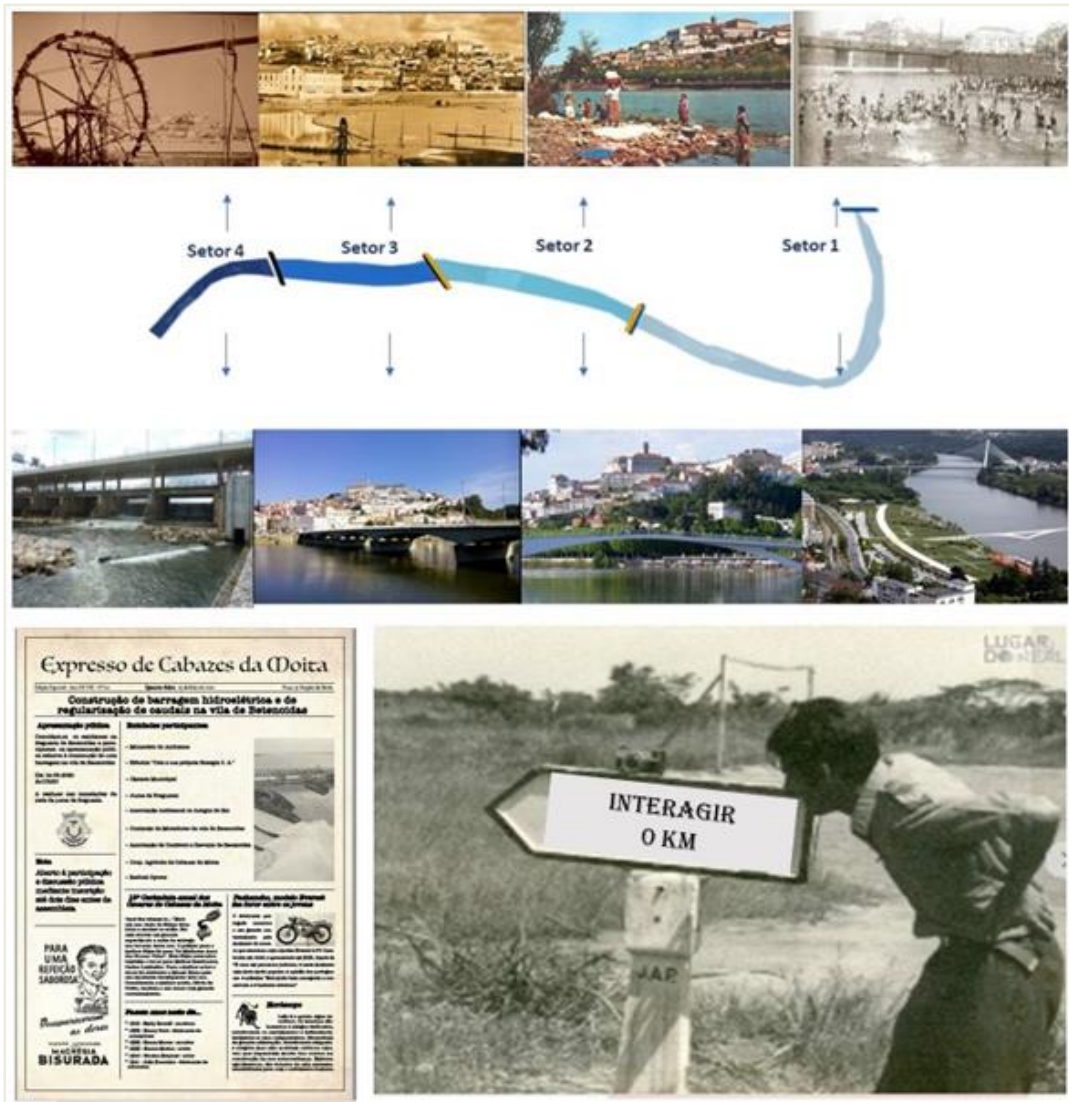


Figura 39 - Alguns dos materiais construídos para provocar a interação com os alunos (14-05-2021)

Para além das aulas lecionadas, participei na realização de outras atividades letivas.

No início do ano letivo, a pedido da professora cooperante, participei na correção dum teste de diagnóstico, que foi dividida pelos dois professores estagiários, cabendo-me a correção de 13 testes (c. f. Anexo 30).

Particpei ainda na elaboração de várias fichas de trabalho como por exemplo, a ficha sobre o documentário: “Nós, portugueses: nascer para não morrer” (c. f. Anexo 31), tendo feito a sua correção e avaliação (c. f. Anexo 32).

Elaborei também um portefólio de conceitos (c. f. Anexo 33) e a respetiva carta de conceitos (c. f. Anexo 34), para enriquecimento das atividades letivas, em período de *E@D*.

Realizei, com o professor estagiário Márcio Carvalho, um exercício prático na turma 3 A, em horário de aula, para construção de gráficos termopluiométricos em conjunto com os alunos, tendo estes demonstrado grande receptividade e empenho na sua realização.

A pedido da professora cooperante, construí uma série de questões para um teste de avaliação, com base nos conteúdos lecionadas, na aula assistida de 14 de maio (c. f. Anexo 35).

Auxiliei em vigilâncias a testes de avaliação e participei na correção de alguns desses testes.

A realização desse conjunto de atividades, e a participação em várias reuniões de grupo disciplinar, de coordenação de diretores de turma e de concelhos de turma, durante todo ano letivo, permitiram-me compreender, que existe uma multiplicidade de tarefas e de responsabilidades associadas à atividade docente, que a elevam ao nível de uma das atividades profissionais estruturantes da sociedade.

5. 2. 2. AS ATIVIDADES EXTRALETIVAS

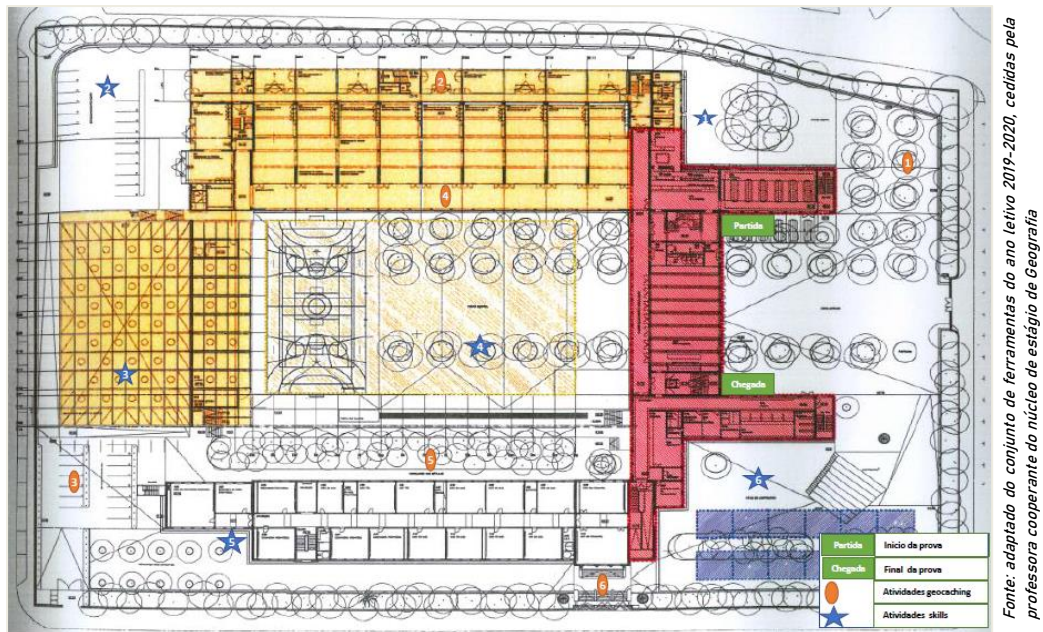
Em consequência das restrições impostas pela pandemia, as atividades extraletivas constantes no plano de atividades da escola (ESAB, 2021) foram as mais limitadas.

Ainda assim, foram realizadas as atividades que se afiguraram possíveis em sala de aula e na escola.

Nesse sentido, em 17 de dezembro de 2020, realizou-se na escola, uma atividade de *Geocaching and Skills*, tendo participado na sua preparação durante 4 semanas, e na qual estiveram presentes os alunos de Geografia.

Tal atividade envolveu os núcleos de estágio de Educação Física, de Geografia e de Português (c. f. Anexo 36) e, em conjunto, elaboraram um regulamento (c. f. Anexo 37), e um diploma de participação (c. f. Anexo 38), de modo a garantir as condições necessárias à realização da prova para despertar o interesse dos alunos.

Para a sua realização, distribuiu-se pelos alunos um mapa com a área da escola, e com a representação dos diferentes elementos do edificado, para observarem e interpretarem, decifrando assim, as diferentes etapas que se sucediam (figura 39).



Fonte: adaptado do conjunto de ferramentas do ano letivo 2019-2020, cedidas pela professora cooperante do núcleo de estágio de Geografia

Figura 40 - Mapa com a área da escola distribuído aos alunos participantes do Geocaching and Skills

A passagem de cada etapa, dependia da destreza demonstrada pelos alunos no preenchimento das questões colocadas e na realização das atividades propostas (c. f. Anexo 39).

A informação a procurar pelos alunos foi colocada em diferentes locais, que teriam de descobrir e responder, ganhando o grupo que tivesse o maior número de respostas certas no menor tempo possível (figura 41).



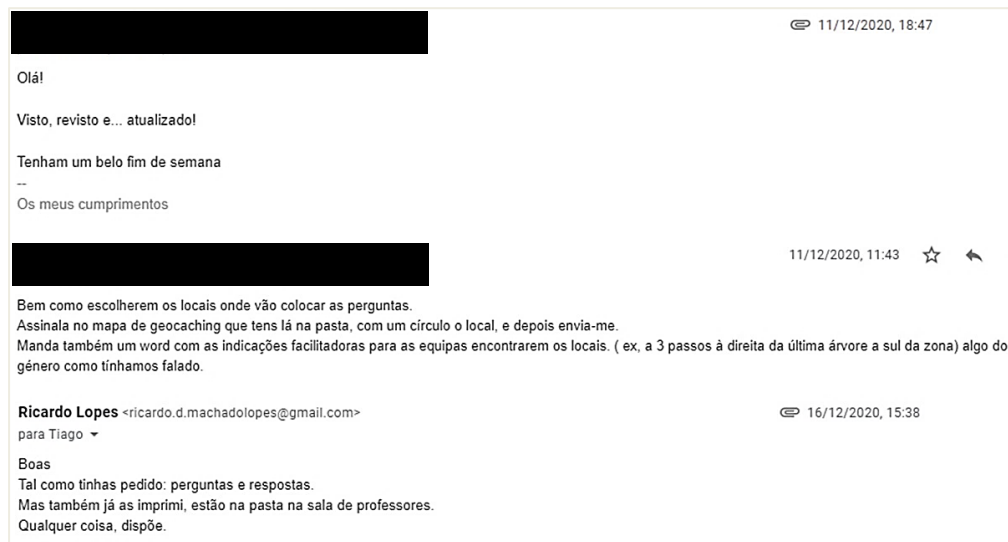
Fonte: elaboração própria com recurso às ferramentas Word e PowerPoint e ao conjunto de fotos cedidas pelo núcleo de estágio de Educação Física

Figura 41 - Mosaico de fotografias de diferentes momentos da atividade Geocaching and Skills

A atividade permitiu que os alunos de Geografia participantes tivessem aplicado e explorado alguns conceitos geográficos já lecionados, como os pontos cardeais e a localização relativa, para além de terem desenvolvido competências sociais, no convívio com a comunidade escolar.

Durante a preparação desta atividade, foi promovida a interação entre o núcleo de estágio de Geografia e as turmas de Geografia, que se mostraram ativas, na escolha dos elementos para a constituição dos grupos, e do nome das equipas.

As reuniões semanais, a troca de emails (figura 42) e de ideias, a partilha de materiais, e a elaboração e realização em conjunto da atividade, promoveu a aproximação entre as pessoas dos núcleos de estágio participantes, de onde resultou uma sã convivência.



Fonte: elaboração própria com recurso às ferramentas Word e PowerPoint e a alguns dos emails partilhados entre os diferentes núcleos de estágio

Figura 42 - Alguns dos emails trocados entre os diferentes núcleos de estágio

Houve ainda uma outra atividade extralectiva, as Olimpíadas de Geografia, na Escola Secundária de Avelar Brotero que, acolheu a primeira eliminatória da III edição das Olimpíadas de Geografia (2020-2021) a 13 de janeiro de 2021(figura 43).

Esta atividade contou com a orientação dos professores e dos professores estagiários e com a participação dos alunos da turma 3B do 12º ano, Geografia C, o que lhes permitiu demonstrar conhecimentos em Geografia.



Fonte: adaptado de (APGEO, 2021). Acedido em 22-07-2021

Figura 43 - III edição das Olimpíadas de Geografia (2020-2021) a 13 de janeiro de 2021

Particpei na realização de um projeto interdisciplinar no âmbito dos Domínios de Autonomia Curricular (DAC), com a finalidade de cruzar os conteúdos comuns ao tema de Cidadania e Desenvolvimento “Educar para o Empreendedorismo”.

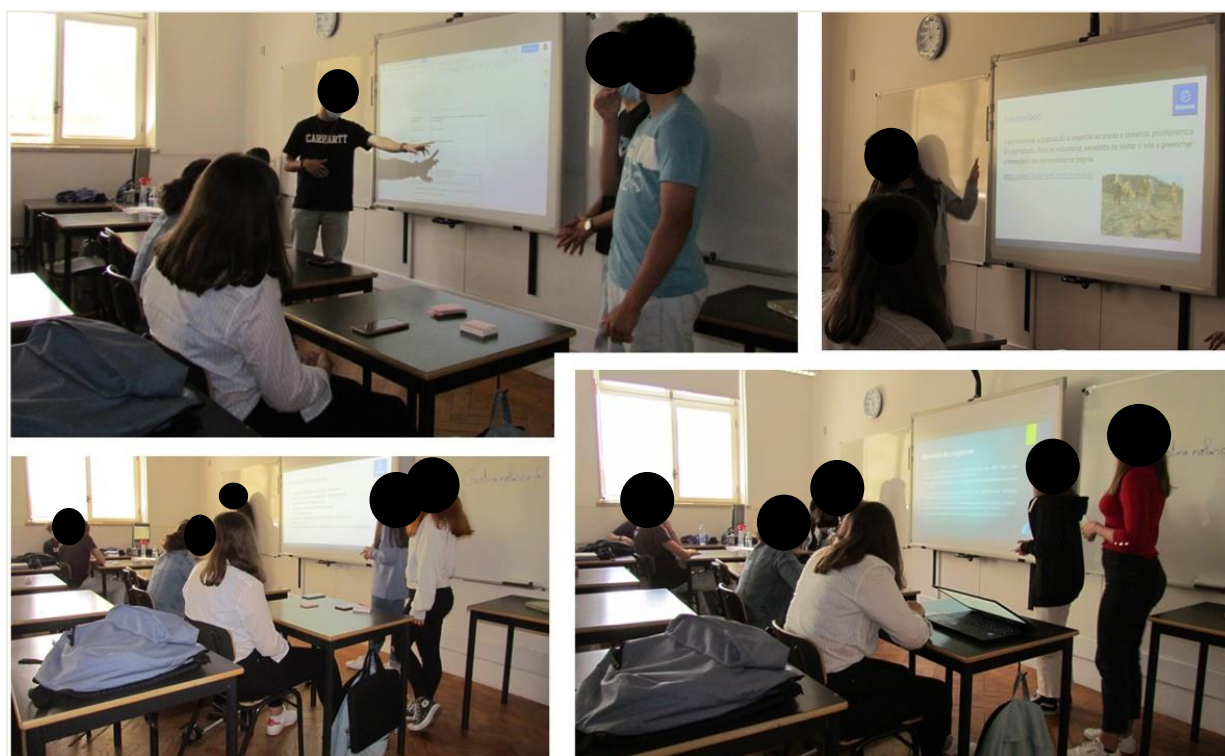
A atividade iniciou-se, com a escolha pelos alunos, da área do “Empreendedorismo”.

Em conjunto com o núcleo de estágio, elaborei um guião de orientação à realização da atividade (c. f. Anexo 40), com a construção da grelha de suporte à pesquisa pelos alunos (c. f. Anexo 41).

Auxiliei e orientei os alunos nas pesquisas e na construção dos elementos de trabalho, em sala de aula.

Sob orientação, os alunos foram capazes de trabalhar ideias mais estruturadas quanto aos projetos a desenvolver, aplicando conceitos geográficos de localização e de acessibilidade para fixação das empresas a criar.

A atividade foi concluída com a apresentação pelos alunos dos projetos em sala de aula, no dia 22 de junho de 2021, demonstrando grande segurança e convicção na exposição das suas ideias (figura 44).



Fonte: elaboração própria com recurso às ferramentas Word e PowerPoint e ao conjunto de fotografias captadas em sala de aula durante as apresentações (22-06-2021)

Figura 44 - Imagens das apresentações em sala de aula dos projetos dos alunos (22-06-2021)

No desenrolar da atividade, percebi que tais iniciativas constituem uma oportunidade para os alunos aplicarem e desenvolverem as suas ideias, valorizando-se e aproveitando-se as suas capacidades.

A minha participação, despertou-me para uma forma de ensino, na qual os alunos são os principais atores do saber.

Este modelo constitui uma forma de ensino que gostaria de replicar no futuro.

Particpei ainda, em conjunto com o núcleo de estágio, na dinamização de conferências nas turmas 3 A do 10º ano de Geografia A, e 3 B do 12º ano de Geografia C.

De entre elas, destaco, a participação na conferência, na turma 3 A do 10º ano, moderada pela Dra. Teresa Maneca Lima, sob o tema: “Juventude, Precariedade e (Des) Emprego: Duas crises depois, que avaliação na atual sociedade portuguesa?” (c. f. Anexo 42).

Na mesma, os alunos, após a visualização de um vídeo, mostraram-se participativos e curiosos em relação às questões práticas do mundo do trabalho.

Pela sua pertinência e atualidade, o tema gerou o debate em torno de problemáticas ligadas a questões sobre os diferentes conceitos de emprego e de trabalho.

Saliento por fim, o ciclo de conferências, na turma 3 B do 12º ano de Geografia C, no qual tiveram lugar conferências sobre assuntos que envolviam questões geográficas.

Aqui aconteceu uma conferência sobre “A União Europeia como ator de segurança: novos desafios, velhos problemas” - O papel da União da Europeia, perante as questões do terrorismo, da violência e da pandemia, moderada pela Dra. Teresa Cravo (c. f. Anexo 43).

Esta tratou da evolução do projeto de integração europeu, desde a sua formação até aos desafios atuais, e qual a resposta a dar à questão da insegurança provocada pelo terrorismo e pela violência, junto às fronteiras da Europa.

Outra conferência versou sobre “O conflito sírio e as relações internacionais”, moderada pela Dra. Teresa Cravo, em modo online (c. f. Anexo 44).

Na mesma, foram abordadas as causas da guerra na Síria, quais os seus atores e as dinâmicas envolvidas e o impacto deste conflito armado, contextualizando-o com as características da região do Médio Oriente e Norte de África.

Da participação nas conferências, e pela observação do comportamento dos alunos, percebi a evolução de cada um pela colocação de questões, o que me despertou para as diferentes formas como terei de abordar os meus alunos em função dos anos letivos e das suas idades.

Para além destas atividades, importa também referir que propus a realização de novas tarefas durante o estágio pedagógico, como a visualização de um documentário que comportava parte dos conteúdos lecionados, sobre a exploração sustentável dos recursos.

Esta atividade seria transversal a disciplinas como a Filosofia, versando sobre questões éticas. Permitiria uma consolidação de conteúdos e debate em torno de questões importantes para a Geografia. No entanto, não se efetuou devido a impossibilidades de agendamento.

6. REFLEXÃO SOBRE O ESTÁGIO PEDAGÓGICO

6. 1. A PRÁTICA DOCENTE

A prática docente assentou em atividades letivas e extralectivas. De entre as atividades, as aulas foram aquelas que me ocuparam mais tempo e onde me envolvi de forma especial.

Todas as aulas, que preparei e lecionei, foram precedidas de exaustiva pesquisa de suporte à construção de planificações estruturadas e à construção de materiais didáticos diversificados, visando sempre o superior interesse do aluno.

Para tal, contei com a orientação e supervisão da professora cooperante, e socorri-me dos conhecimentos adquiridos na Unidade Curricular de Desenvolvimento Curricular e Avaliação (DCA), que constituiu uma ferramenta indispensável, na aprendizagem dos processos de planificação, interação e avaliação, ao longo do ano letivo.

O estágio permitiu-me ainda, consciencializar de forma prática, a importância de estabelecer modos de avaliação e critérios de classificação.

Para a preparação e lecionação das aulas, foram preciosos os conselhos e a ajuda da professora cooperante, Cristina Nolasco, que me acompanhou e esteve sempre disponível durante os dias de estágio, e para além deles, fora de horas e aos fins de semana, e pelo Dr. João Luís Fernandes, nas reuniões de avaliação de desempenho das aulas assistidas e todo o tempo que me dedicou ao longo do ano.

Todos os conselhos foram valorizados, permitindo-me consciencializar que a aprendizagem não tem fim.

Estou-lhes grato, por tudo!

A participação ativa em atividades não letivas, permitiu-me contactar com outras formas de ensino. Percebi, que se podem explorar outras dimensões de aprendizagem de forma a motivar os alunos e explorar capacidades até aí desconhecidas.

Assim, posso considerar que durante o ano de estágio pedagógico, me envolvi e dediquei totalmente nas atividades propostas, colaborando afincadamente no seu planeamento e execução, e apresentando ideias durante a realização das atividades.

6. 2. A INTEGRAÇÃO NO ESTÁGIO PEDAGÓGICO

A integração foi fácil e conseguida, e atribuo essa responsabilidade à professora Cristina Nolasco, pela forma atenciosa como fui recebido e o cuidado e proximidade com que fui tratado, ao qual sempre pretendi retribuir.

A forma como promoveu o contacto com o colega de estágio, professor Márcio Carvalho e com os docentes de outras áreas do conhecimento, na participação em tarefas e em reuniões, serviu de catalisador para que a minha integração fosse bem sucedida e me sentisse confortável na colaboração, pela apresentação de ideias para propostas de trabalho, e com os quais, estabeleci relações de empatia.

Refiro também, a forma acolhedora como o meu colega de estágio, professor Márcio Carvalho, me recebeu e apoiou quando necessário, ao longo do ano letivo.

Já o contacto com os alunos, aconteceu pelas atividades realizadas, que permitiram a consolidação da minha integração na turma, pelo diálogo, através das questões que lhes colocava, e pela discussão que as suas dúvidas suscitavam.

Senti que da parte dos alunos, fui bem acolhido, e que estes me aceitaram e reagiram de forma positiva à minha presença nas atividades realizadas, recorrendo muitas vezes ao meu auxílio no esclarecimento de questões e na orientação de trabalhos.

Da minha parte, procurei sempre a proximidade em cada um, no sentido de perceber as suas dúvidas, de forma a chegar mais perto das suas dificuldades e conseguir esclarecê-los da melhor forma.

Tenho consciência que a forma simpática e acolhedora como me receberam, foi importante para a minha integração.

Uma palavra ainda, para todo o pessoal auxiliar da escola, pela forma agradável como me receberam e como me senti tratado, mostrando-se prontos a auxiliar-me nas minhas necessidades antecipando-se mesmo aos meus pedidos.

Particpei nos desafios colocados e mostrei-me sempre disponível e motivado para pensar e debater as ideias propostas e elaborei e concretizei atempadamente todas as tarefas que me foram solicitadas.

Sempre demonstrei assiduidade, pontualidade, empenho, responsabilidade, rigor, método e autonomia, em todos os compromissos, nas sessões de trabalho, na preparação das aulas e nas atividades.

Revelei maturidade, quando solicitado para manifestar opinião acerca das problemáticas inerentes ao núcleo de estágio, e sempre que me foi possível, propus soluções.

Demonstrei a minha lealdade, o meu espírito resiliente, rigoroso, metódico e criativo.

Procurei ouvir com particular atenção as críticas, de forma a aprender e evoluir.

Dei o melhor de mim e de certeza que o pior também sobressaiu e pelo qual desde já, peço desculpa e agradeço pela paciência.

6. 3. O ENSINO DA GEOGRAFIA EM SALA DE AULA E À DISTÂNCIA

O ano letivo 2020-2021, iniciou-se em setembro, já em período de pandemia, mas no modo de ensino presencial, que se manteve até 21 de janeiro de 2021.

Passando para o modo de *E@D* até 18 de abril de 2021.

De 19 de abril de 2021 até 22 de junho de 2021, voltou ao modo de ensino presencial.

Durante o decurso do meu estágio, vivenciei duas experiências no modo de ensino, pelo que entendo ser importante apresentar uma apreciação das dificuldades que senti e dos desafios que se me colocaram.

Estes desafios estiveram na base de todo o processo de planificação, no sentido de perspetivar as aulas e as atividades desenvolvidas, sob o modo presencial ou de *E@D*.

Em ambos os cenários, procurei sempre, relacionar os conteúdos com as aprendizagens essenciais, e transmitir os conhecimentos com base em ferramentas que fomentassem a interação e o diálogo horizontal.

Nas aulas à distância, deparei-me com dificuldades de execução que me obrigaram a adaptar as estratégias a uma nova forma de ensinar. Estas desafiaram-me a pensar e executar atividades adicionais e específicas, envolvendo os alunos na sua realização, complementando e consolidando assim, a sua aprendizagem.

Não foi fácil, pois o *E@D* permitiu a construção de silêncios pelos alunos, tornando-se difícil captar e gerir a sua participação. Para além disso, a plataforma informática utilizada (*Google Meet*), impedia a visualização de todos os alunos em simultâneo e de igual forma, propiciando ausências, ainda que momentâneas, criando vazios de comunicação e dificultando a interação do professor com a turma.

Para atenuar a impessoalidade que a comunicação online causou na relação aluno-professor, fiz o esforço complementar de os acompanhar durante um período difícil e de incerteza.

No entanto, percecionei que durante este período não houve grande evolução na aprendizagem, percebendo alguma dificuldade na concretização das tarefas e dentro dos prazos estabelecidos. Daqui resultou, eventualmente, alguma desmotivação provocada pelo distanciamento neste modo de ensino.

Por outro lado, constituiu uma oportunidade para explorar capacidades de adaptação a novas ferramentas, como a utilização de plataformas que permitiram manter o contacto com a turma em conferência online e em tempo real. De outra forma e nesta circunstância especial, não teria sido possível.

O modo de ensino presencial permite captar a atenção do aluno numa forma mais próxima e imediata. A Geografia, enquanto ciência, tem uma expressão visual significativa e a transmissão

de conhecimentos necessita de recorrer a mapas, a gráficos, a fotografias e a exercícios práticos, para que se percebam as dinâmicas que provocam determinados acontecimentos.

Sendo essencial, a proximidade do professor com os alunos e entre os alunos é importante para criar dinâmicas que representem a realidade.

Entendo assim, que esta transmissão de conhecimentos resulta melhor no ensino presencial, onde os alunos beneficiam da proximidade para visualizarem, colocarem dúvidas, realizarem experiências, executarem tarefas e deslocarem-se em visitas de estudo para trabalho de campo, construindo dessa forma, mapas mentais associados aos conteúdos.

A título de exemplo, sobre as vantagens do ensino em modo presencial, posso descrever a experiência vivida nas aulas assistidas por mim lecionadas, e para a quais construí estratégias de interação.

Constatei que a atividade, realizada na segunda aula assistida, de fórum debate, apesar de ser possível em modo *E@A*, não resultaria da mesma forma como suporte à interação, entre mim e os alunos, entre os alunos, e entre o núcleo de estágio e a comunidade escolar.

Para essa tarefa, houve uma envolvência da comunidade escolar como um todo, na sua preparação antes da aula.

Da parte dos alunos, em especial, senti o interesse e a curiosidade que a atividade lhes despertou, ainda antes de se realizar. Colocaram questões, escolheram as personagens, ensaiaram, e mostraram entusiasmo na sua participação.

Ao contrário, na primeira aula assistida em modo *E@D*, e para a qual me preparei construindo diversos materiais para interação, já não resultou da mesma forma. Alguns dos alunos mostraram distanciamento, alheamento e dificuldade em participar.

Estes factos levam-me a concluir que o modo de *E@D*, embora permita a visualização de imagens, desliga da experiência, impedindo os alunos de a vivenciar e de desenvolver o espírito crítico, empobrecendo assim, o ensino da Geografia.

6. 4. A PERTINÊNCIA DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO

Por fim, importa apreciar o que é o estágio pedagógico e se deve ter lugar.

Da experiência que resultou deste percurso, posso dizer que foi muito importante.

Permitiu-me experienciar em cenário real, os trabalhos e vivências do ensino, contactando de forma direta e imediata com o exercício da profissão.

Contou, para tal, com o apoio precioso da professora cooperante, que me acompanhou em todas as etapas deste percurso, conferindo-me segurança.

Considero desta forma, ser o estágio essencial para a formação de um professor. Isto apesar de não ser remunerado, o que dificulta a dedicação de forma integral a pessoas que não possuam meios financeiros para o fazer.

Acrescento ainda que gostaria de ter participado de forma mais intensa neste projeto de estágio, vivenciando a escola. No entanto, a dedicação às tarefas de seminário, subtraíram-me tempo, que gostaria de lhe ter dedicado.

Ainda assim, e de acordo com o artigo 7º do Regulamento da Formação Inicial de Professores (c. f. Anexo 45), entendo que o estágio pedagógico me permitiu desenvolver competências e participar em atividades que me proporcionaram um aperfeiçoamento profissional, aos níveis, científico, didático-pedagógico e relacional.

CAPÍTULO II

*“A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
EM PORTUGAL – O EXEMPLO DO RIO
MONDEGO. A FOTOGRAFIA COMO
ESTRATÉGIA DE ANÁLISE”*

DIMENSÃO TEÓRICA

1. IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO

A razão da escolha do tema desenvolvido, prendeu-se com a resposta aos objetivos propostos para a construção do relatório de estágio e para o próprio estágio pedagógico.

Nesse sentido, e com o precioso apoio dos meus orientadores – Doutor João Luís Fernandes e Doutora Adélia Nunes, pareceu-me adequado explorar um conteúdo que estivesse enquadrado no programa a lecionar, na turma onde realizei o meu estágio de modo a poder incluí-lo nas atividades dos alunos e de forma a aplicar estratégias didático-pedagógicas.

A escolha recaiu nos recursos hídricos (c. f. Anexo 46), e em particular, na gestão dos recursos hídricos em Portugal, por apresentar uma dualidade de aplicações, pois por um lado, permitiu lançar o debate sobre a pertinência da implementação das medidas de gestão de recursos hídricos, e por outro lado, permitiu desenvolver e aplicar uma estratégia didático-pedagógica na sala de aula.

Para além disso, esta opção, prendeu-se ainda com razões de atualidade e de ordem global, sendo um tema em discussão no futuro e gerador de tensões e de conflitos.

A água é indispensável ao ser humano desde tempos remotos. De tal forma é assim que muitas sociedades se desenvolveram em torno de cursos de água (Gil, 2011).

A água é também importante na satisfação das necessidades básicas do ser humano, na manutenção da vida e de condições de saúde. Com efeito, está presente desde o nível mais básico ao nível mais alto das suas necessidades.

Será acertado, relacionar a necessidade da existência de água na vida, com os diferentes níveis de necessidades do ser humano estabelecidos por Maslow (figura 45), pois, direta ou indiretamente, está presente em todos os diferentes níveis.



Figura 45 - Pirâmide de necessidades de Maslow

Sendo a água de interesse global, é um tema geográfico e pertinente para a escola do Século XXI, em discussão nas problemáticas resultantes do aquecimento global e das alterações climáticas. As consequências serão globais, dos polos aos trópicos, em continentes e oceanos, e serão manifestadas pelo aumento de eventos climatológicos extremos, como por exemplo, vagas de frio, ondas de calor, secas (figura 46) e fogos florestais. Também são de assinalar eventos hidrológicos extremos, como precipitações intensas que provocam inundações. O mesmo acontece com eventos meteorológicos, como tempestades. Todos estes fenómenos, podem provocar perdas de vidas e perdas económicas (Loureiro, Castro, Alves & Figueiredo, 2017). O próprio futuro do planeta está dependente da água, por isso deve-se acautelar este património em todos os diferentes níveis do seu ciclo (Lourenço & Bernardino, s. d).



Figura 46 -. Paisagem resultante da seca

A água é também motivo de disputa devido ao aumento dos seus usos e, por isso, passou a ser alvo de maior controle, emergindo assim, uma geopolítica das águas, termo utilizado por Yves Lacoste (2001, p.3) citado por Gama (2006, p.43) para mencionar “as rivalidades políticas na repartição dos caudais de rios e ribeiros ou na exploração dos recursos hidráulicos subterrâneos”. Tais rivalidades, surgem entre Estados cujos territórios são atravessados pelo mesmo rio, como é o caso de Portugal e Espanha com os rios internacionais, ou o caso dos dois maiores rios do Médio Oriente, Tigre e Eufrates que envolvem três países e se tornou num dos maiores exemplos de tensas clivagens em torno das disputas pela água (Gama, 2006). A água é assim, causa de grandes conflitos que têm como consequência a perda de muitas vidas humanas (Lourenço & Bernardino, s.d.).

Este tema sobre a água e em particular sobre os recursos hídricos, também coloca desafios às sociedades presentes, desde logo pela sua vulnerabilidade, escassez e desigual distribuição (Gil, 2011). O mesmo acontece com as sociedades futuras, tendo as escolas um papel determinante no alerta aos alunos, para formação de uma consciência ecológica, sustentável e de gestão de recursos

que permita uma distribuição igualitária. A promoção dos objetivos de desenvolvimento sustentável é pertinente no ambiente escolar, pois as crianças, os adolescentes e jovens de hoje, serão os líderes decisores das sociedades do amanhã, devendo ser preparados para tal, pela sensibilização para esta problemática. O ensino com base nos (ODS) (figura 47), promove essa sensibilização, pois grande parte deles estão relacionados com a água e visam eliminar todas as formas de pobreza e proteger o ambiente (DGE, 2020).



Fonte: adaptado de (DGE, 2020). Acedido em: 30-12-2020

Figura 47 -. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Os recursos hídricos colocam também desafios aos governantes à escala planetária, pois tem-se assistido ao rasgar de tratados ambientais importantes, que podem ter consequências nefastas na proteção e preservação da vida no nosso planeta e refletir na sustentabilidade alimentar, da qual a água faz parte (Marques, 2005) e ainda, ter impacto nas atividades económicas, como é exemplo o turismo sustentável, com abrangência sobre o meio físico e uma perspetiva ecológica (Moreira & Santos, 2016).

A água está por toda a parte e tem uma importância decisiva para o ser humano, para a biodiversidade e para o equilíbrio do planeta. Influencia todas as atividades desde a economia, agricultura, indústria, serviços, medicina e religião. O excesso e a sua escassez são prejudiciais para o ser humano são causadores de conflitos e de disputas, pois é grande o seu poder (Lourenço & Bernardino, s.d.).

As razões explanadas e o programa da escola, conduziram-me à escolha deste tema pela importância que representa no presente e no futuro da humanidade.

2. CONTEXTO TEÓRICO E CONCEPTUAL

Como tal, apresento uma revisão bibliográfica, de suporte ao desenvolvimento deste tema, dividida em quatro pontos – os recursos hídricos em Portugal; a gestão dos recursos hídricos em Portugal; o exemplo do rio Mondego e a fotografia como estratégia de análise.

2. 1. OS RECURSOS HÍDRICOS EM PORTUGAL

Portugal continental, situado na faixa ocidental da Península Ibérica (figura 48), é delimitado pelos paralelos de 37° e 42° N e pelos meridianos de 6° e 9,5° O Gr., tem contacto com a Espanha a norte e a leste e com o oceano Atlântico a oeste e a sul. O arquipélago dos Açores dispõe-se na mesma faixa de latitude, entre 37° e 39,5° N, mas bem mais para ocidente, em longitude, 25° a 31° O Gr. . O arquipélago da Madeira situa-se próximo de África, a sudoeste da área continental portuguesa, entre os 16° e 17° O Gr., 32,5° e 33° N (Medeiros, 1994).

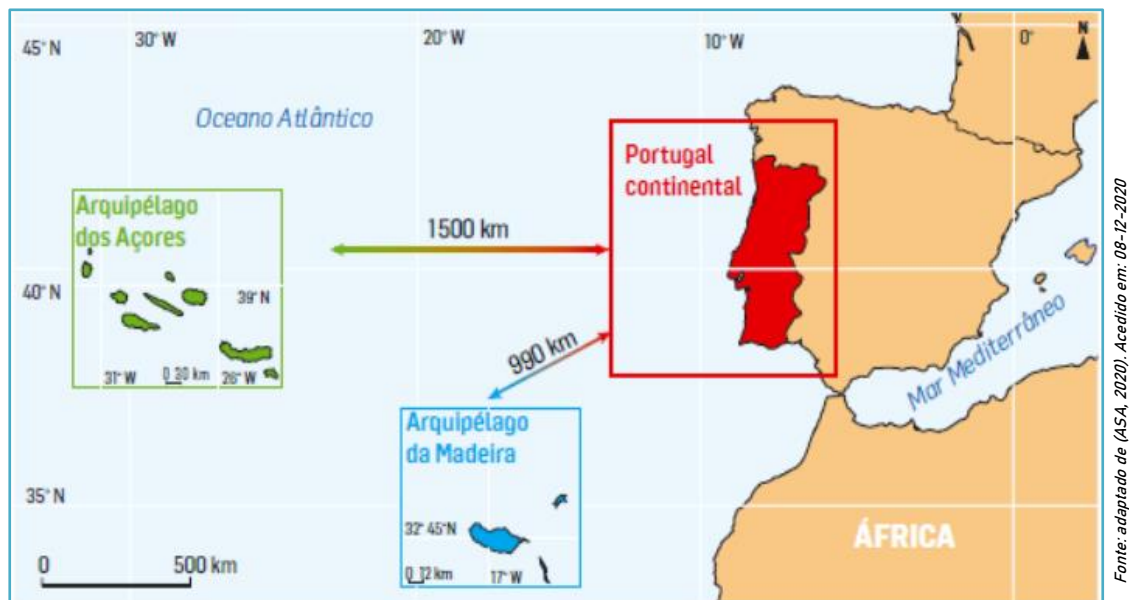


Figura 48 – Território português

Os principais elementos que provocam diferenças climáticas no território português são a latitude, a distância ao oceano, o relevo e a heterogeneidade da superfície terrestre (Ferreira *et al.*, 2005).

A posição em latitude determina a oposição entre verão e a estação chuvosa. No verão, quando a faixa percorrida pelas depressões da frente polar se encontra em posição setentrional, a zona das altas pressões subtropicais cobre a Península Ibérica e o Atlântico próximo (Ribeiro, Lautensach & Daveau, 1988).

No inverno, o território português é influenciado pelas massas de ar húmidas que atravessam o Atlântico, coincidindo com a circulação geral da atmosfera de oeste para leste. No

verão, a subida do anticiclone dos Açores para norte, cria oposição à entrada das massas de ar no território nacional tornando o tempo quente e seco. A primavera e outono são as estações de transição, que alternam o tempo, entre dias quentes e secos e dias chuvosos com muito vento (Mateus *et al.*, 2005).

As depressões e os anticiclones, alternam entre si, devido à latitude na qual Portugal se encontra (Brito, 1994).

A posição do país é responsável por uma outra característica geral, a influência atlântica. Pois se no verão se limita a uma estreita faixa no litoral, no inverno, cobre grande parte do território, só escapando as áreas mais orientais manifestando características de continentalidade (Brito, 1994).

Já no verão, as condições climáticas do Mediterrâneo têm influência quase exclusiva. As altas pressões da latitude dos Açores mantêm-se fixas em julho e agosto, e como o ponto de condensação é elevado por causa da temperatura, as chuvas tornam-se raras (Ribeiro *et al.*, 1988).

Segundo a classificação de Köppen (figura 49), o clima em Portugal continental, “divide-se em duas regiões: uma de clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e quente (Csa) e outra, de clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e pouco quente (Csb)” (IPMA, 2020).

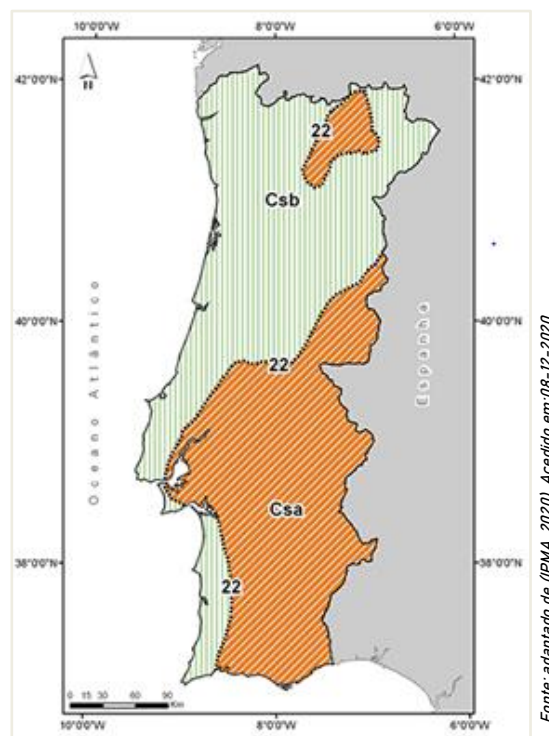


Figura 49 - Clima de Portugal continental segundo a classificação de Köppen

A irregularidade do tempo é outra característica do clima em Portugal, em termos de quantidade e distribuição da pluviosidade, e se em alguns anos essa irregularidade é generalizada a todo o território, noutros salientam-se os contrastes regionais, apresentando ainda contraste entre

os meses de verão com pequena ou quase nula queda de chuva, sendo o inverno considerado a estação chuvosa. A primavera e outono são estações irregulares tanto quanto à duração como à intensidade da precipitação, sendo os meses de abril e maio mais característicos da passagem para o verão que surge mais cedo no sul que no norte. Já os meses de outubro a sul, e os meses de setembro a norte, são meses de transição para o inverno (Brito, 1994).

As condições gerais da circulação da atmosfera são responsáveis pela diminuição da precipitação anual de norte para sul do continente (figura 50), e do litoral para o interior em consequência da assimetria orográfica e do afastamento ao litoral (Mateus *et al.*, 2005).

As temperaturas médias do ar (figura 51) evoluem em sentido contrário ao das chuvas, aumentando de norte para sul. No litoral as temperaturas são mais amenas que as do interior que apresentam maiores amplitudes térmicas. As áreas montanhosas do norte são mais frescas nos meses de verão, atingindo no inverno, temperaturas baixas e com risco de geada (Mateus *et al.*, 2005).

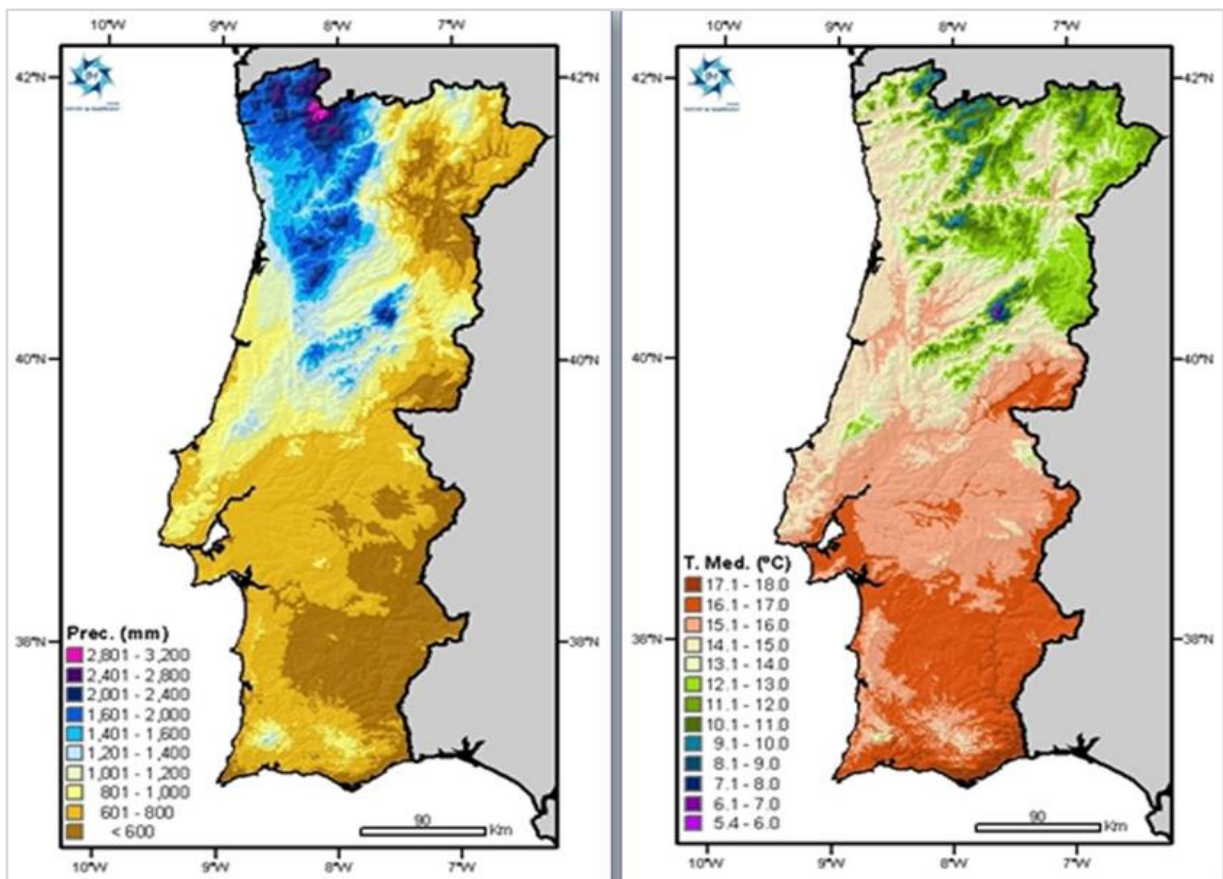


Figura 50 - Precipitação média

Figura 51- Temperatura média

Fonte: adaptado de (SNIRH, 2020). Acessado em: 08-12-2020

As características da rede hidrográfica, e densidade de drenagem, dependem do tipo de clima, da natureza do solo e dos acidentes tectónicos (Brito, 1994).

A partir de junho, há menos precipitação e o aumento da evaporação diminui o caudal da grande maioria dos cursos de água, transformando-os numa sucessão de charcos quando se avança para sul (Brito, 1994).

Os vales de fratura constituem um traço marcante do modelado granítico português. Existem noutros tipos de terreno, mas é no modelado granítico que a maioria destes vales se instala, ao longo de zonas de fratura, e são fundamentais na caracterização da rede hidrográfica do norte do país (Brito, 1994).

No Douro encontra-se também um importante campo de vales de fratura, que podem ser seguidos por variados troços de rios diferentes. A Cordilheira Central é outra área do país profundamente cortada por vales deste tipo, ao contrário do sul, com menos acidentes deste género (Brito, 1994).

Os terrenos de xisto são impermeáveis, com rede densa, dendrítica, sem hierarquização e as áreas calcárias têm vales secos, gargantas apertadas e ressurgências, como o caso do Alviela (Brito, 1994).

A rede hidrográfica de Portugal continental, orienta-se para O e OSO no norte, passando para SO no centro e SSO no sul (figura 52). O rio Sado constitui uma exceção, devido a particularidades tectónicas locais, com direção quase S-N, ao longo da extensa bacia sedimentar (figura 53) (Brito, 1994).

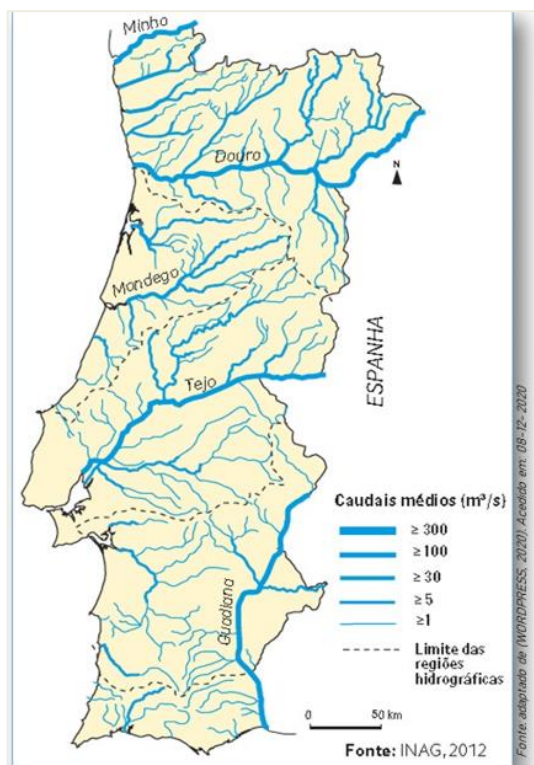


Figura 52 - Rede hidrográfica de Portugal continental

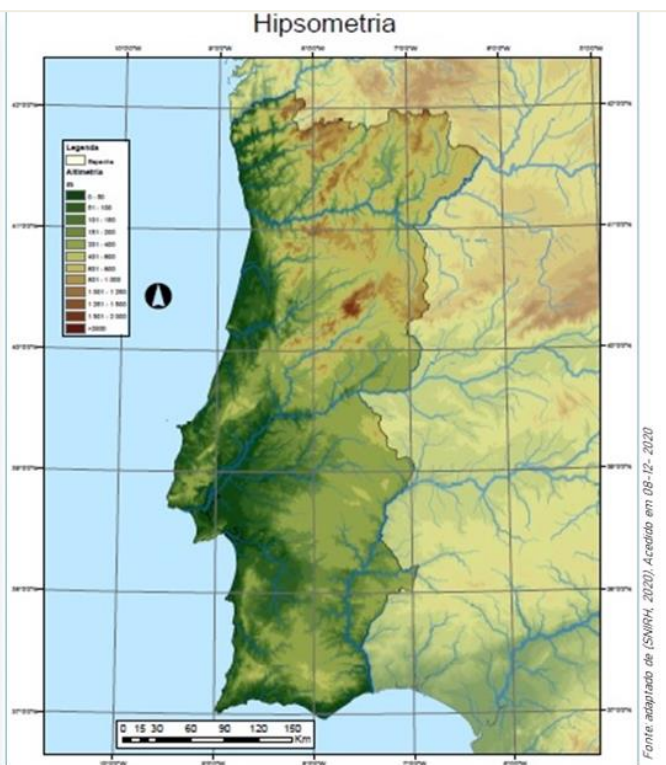


Figura 53 - Mapa hipsométrico de Portugal continental

Tal irregularidade (figura 54), com consequências nas disponibilidades de água, no tempo e no espaço, reflete-se no volume de armazenamento das bacias hidrográficas.

Apresentando em novembro de 2020 (figura 55), médias de armazenamento inferiores às médias de armazenamento de novembro (1990/91 a 2019/20), exceto para as bacias do Douro, Tejo, Arade e Sado (SNIRH, 2020).

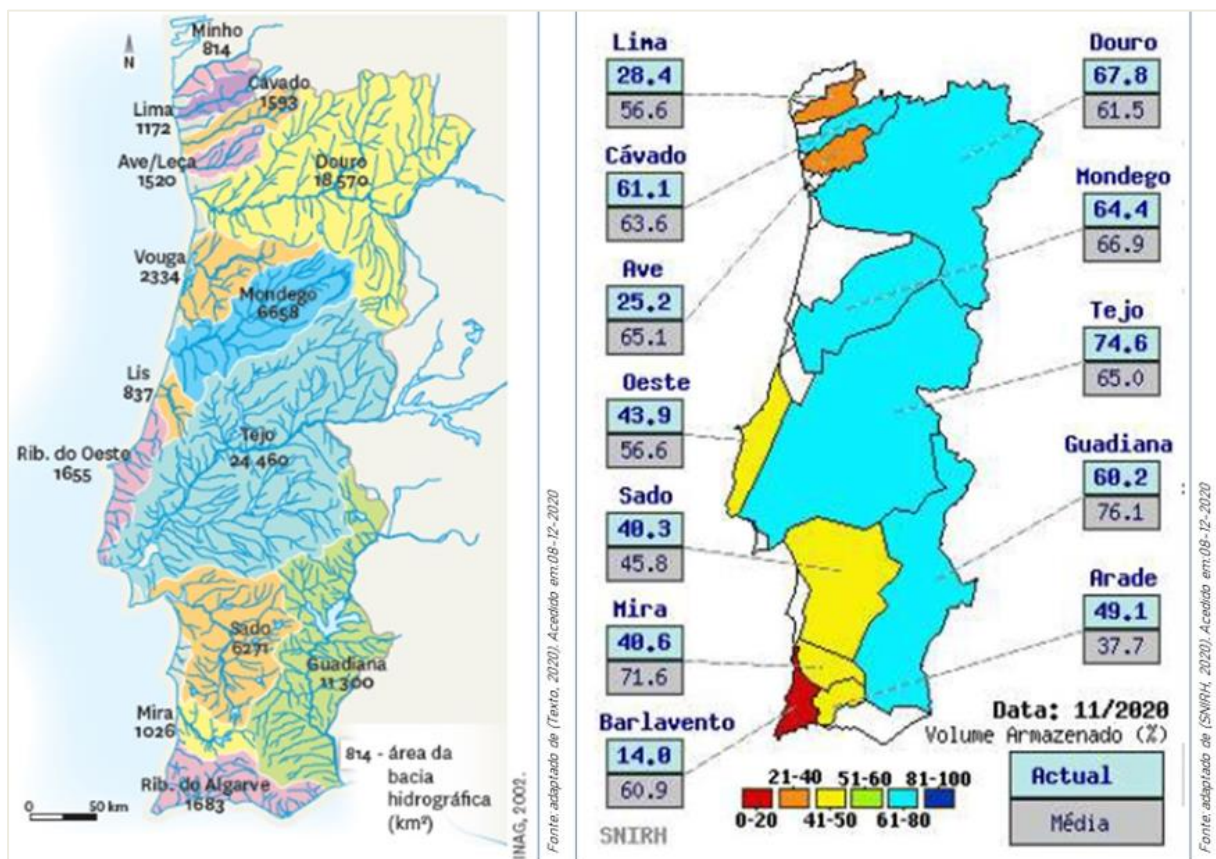


Figura 54 - As principais bacias hidrográficas de Portugal continental

Figura 55 - Armazenamento das albufeiras em novembro de 2020

Contudo, a água enquanto recurso hídrico, refere-se apenas e só ao conjunto de águas disponíveis em quantidade e qualidade suficiente para satisfazer, num determinado período, uma certa necessidade. Sendo de várias origens, a de origem superficial, que provêm de cursos de água, albufeiras (figura 56) e lagos, e a de origem subterrânea, como furos, poços, galerias (figura 57) e nascentes. Pode ainda, ser proveniente da reutilização de águas residuais e da dessalinização de água salgada (Gil, 2011).

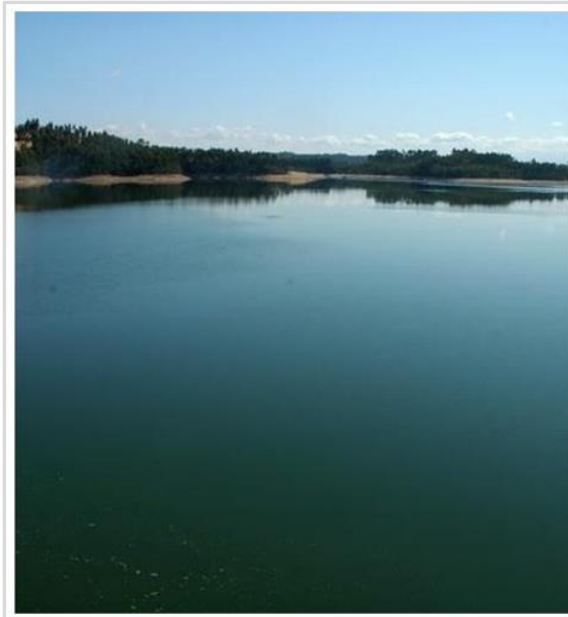


Figura 56 - Reservatório da albufeira da Aguieira

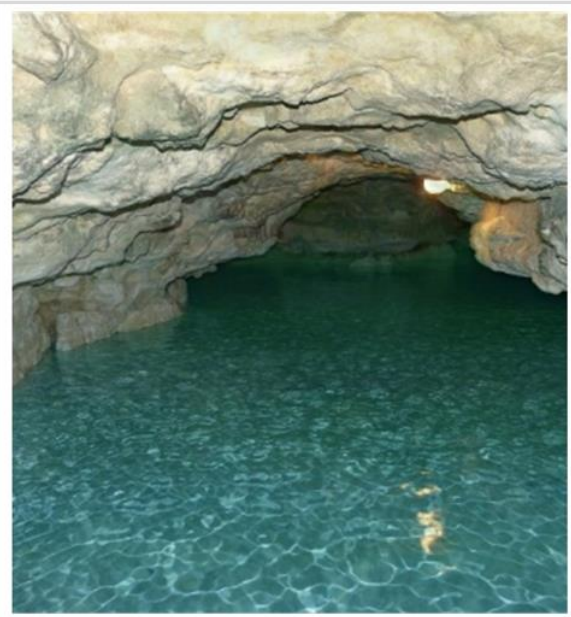


Figura 57 - Imagem de um aquífero

Fonte: adaptado de (TODD ESTUDO, 2021). Acedido em 03-01-2021

“O sistema de escoamento da água superficial é inseparável da existência e circulação dos lençóis de água profunda” (Ribeiro *et al.*, 1988, p. 528).

No entanto, existem hidrossistemas de recursos hídricos, nas diferentes regiões que permitem realizar uma avaliação dos recursos disponíveis, como as bacias hidrográficas para os superficiais, e os aquíferos para os subterrâneos (Ferreira *et al.*, 2005).

As águas subterrâneas, designadas por toalhas aquíferas, são alimentadas através da infiltração da água proveniente da precipitação, dos cursos de água, lagos e albufeiras, dos fluxos inter-aquíferos, da rega e das águas residuais urbanas, estimando-se os seus valores médios de recarga por precipitação. São reservatórios naturais de água subterrânea, de formação geológica, que permitem a circulação e armazenamento de água em espaços vazios, possibilitando o seu aproveitamento em quantidades economicamente apreciáveis, podendo existir vários aquíferos sobrepostos, relacionados ou não entre si, constituindo assim um sistema aquífero (Ferreira *et al.*, 2005).

A localização dos aquíferos incide principalmente nas orlas sedimentares e nas bacias do Tejo e Sado (figura 58).

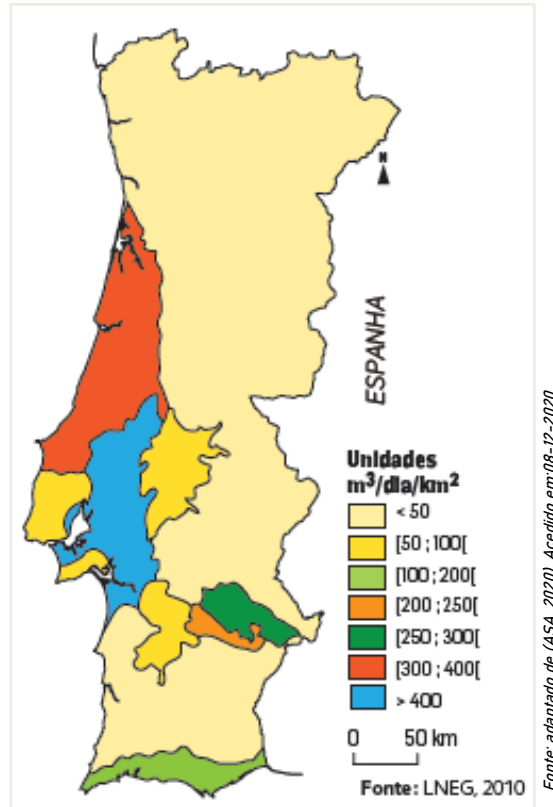


Figura 58 - Distribuição de recursos aquíferos em Portugal continental

“A disponibilidade hídrica subterrânea corresponde ao volume de água que uma massa de água subterrânea pode fornecer anualmente em condições naturais (figura 59), e que se encontra associado à recarga direta por precipitação” (APA, 2020).

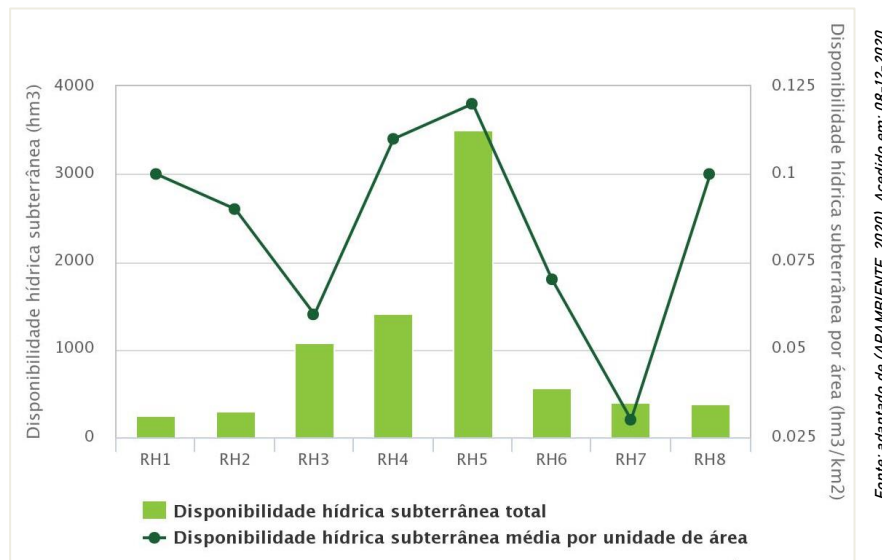


Figura 59 - Disponibilidades hídricas subterrâneas de referência

Contudo, as assimetrias verificadas nas disponibilidades hídricas em Portugal Continental, são extensíveis aos arquipélagos.

2. 1. 1. REGIÕES AUTÓNOMAS

2. 1. 1. 1. O ARQUIPÉLAGO DA MADEIRA

Devido à sua insularidade, toda a água doce vem da precipitação, que atinge, em média, no arquipélago, 1200 hm³ anuais, perdendo-se 42% por evapotranspiração, resultando em 700 hm³ / anuais. A maior parte alimenta o escoamento superficial (500hm³), e dada a dimensão das ilhas (figura 60), as bacias hidrográficas são pequenas. A rede hidrográfica tem uma disposição radial, e as ribeiras descem da parte central da ilha até ao mar (Ferreira *et al.*, 2005).

O regime hidrológico das ribeiras tem um contraste norte-sul, sendo a vertente norte mais chuvosa, com mais cursos de água e escoamento, e a vertente sul mais seca e soalheira com escoamento ocasional (Ferreira *et al.*, 2005).

Segundo (J. Lobo Ferreira *et al.*, 1995b), o subsolo madeirense, de origem vulcânica, é constituído por alternância de materiais lávicos e piroclásticos de natureza basáltica, formando um conjunto de aquíferos suspensos. Estima-se que a capacidade de armazenamento subterrâneo da ilha, seja de cerca de 200 hm³, distribuídos por três unidades hidrogeológicas, Paul da Serra, Picos do Areiro e Ruivo e Santo da Serra (Ferreira *et al.*, 2005).



Figura 60- Rede hidrográfica da região autónoma da Madeira

2. 1. 1. 2. O ARQUIPÉLAGO DOS AÇORES

Segundo (PNA, 2001), em termos médios, o Arquipélago dos Açores, recebe por precipitação, cerca de 4500hm³ de água no conjunto das suas nove ilhas, perdendo-se para a atmosfera por evapotranspiração, apenas 30% de água. A restante água serve o escoamento superficial (figura 61) e as recargas subterrâneas (Ferreira *et al.*, 2005).

As bacias hidrográficas são ainda mais pequenas do que as madeirenses, em virtude da dimensão mais reduzida das nove ilhas dos Açores e com uma distribuição geográfica, muito desigual, pois 93 % do volume de água armazenado pelas lagoas está concentrado na ilha de S. Miguel. As reservas de água subterrânea disponíveis nos Açores são baixas, devido à exiguidade dos sistemas aquíferos e às descargas laterais que alimentam, sendo a permanência da água, curta, ocasionando um rebatimento rápido dos níveis freáticos nas ilhas mais pequenas e estreitas (Ferreira *et al.*, 2005).



Fonte: adaptado de (SOLAGASTA, 2020). Acessado em: 09-12-2020.

Figura 61 - Ribeira dos Caldeirões - Açores

Embora Portugal tenha um património de recursos hídricos suficientes para satisfazer as necessidades atuais e assegurar o seu desenvolvimento, regista, no entanto, fortes assimetrias nas disponibilidades de água, no espaço e no tempo (Magalhães, 2010).

O território português, enquadra-se numa localização e num contexto específicos marcados por paradoxos difíceis de gerir. Quando a necessidade de consumo é maior, no verão, é quando tem menos água disponível. É nessa época que aumenta o turismo, que se verifica o regresso dos emigrantes e aumentam as necessidades de rega.

No entanto, tudo isto se refere a ciclos de regularidade, mas a longo prazo, as alterações climáticas poderão ir alterando a pouco e pouco, este padrão, aumentando ainda mais, a relevância da água.

Acentuando-se as assimetrias de disponibilidade hídrica, torna-se cada vez mais emergente estabelecer medidas para a gestão deste recurso, de forma igualitária em todo o país e durante todo o ano.

2. 2. A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS EM PORTUGAL

2. 2. 1. CONTEXTO INTERNACIONAL

No mundo global em que vivemos, tais assimetrias de disponibilidade, são ainda mais evidentes, em virtude da água estar exposta a um conjunto de fatores que a afetam enquanto recurso, pois, segundo (Asefa, Adams & Kajtezovic-Blankenship, 2014; Pedro-Monzonis *et al.*, 2015; Pérez-Blanco & Gómez, 2014; Pirie, de Loë & Kreutzwiser, 2004), a diminuição de água nas últimas décadas nuns locais, e o aumento de inundações e má qualidade da água noutros locais, causaram uma variedade de impactos na vida humana, para além da mudança climática global e do crescimento económico e social, que excedem a capacidade natural de recuperação e regeneração das massas de água, que resultam em excesso de poluição (Soares, 2015).

Na região euro-mediterrânea, há já países que estão em situação de *stress* hídrico elevado, numa posição de clara insustentabilidade na utilização dos seus recursos hídricos, captando a água a um ritmo superior ao da sua renovação (Ferreira *et al.*, 2005).

Apesar da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, na Resolução nº 64/292 de 28 de julho de 2010, reconhecer o acesso à água potável e ao saneamento básico como direitos humanos básicos (Sanches, 2012), é importante a regulação deste recurso, no mundo.

Nesse sentido, são conhecidos alguns dos acordos e das convenções internacionais que regulam esta temática.

2. 2. 2. ACORDOS INTERNACIONAIS

- Até ao fim da I guerra mundial, os acordos sobre a utilização dos recursos hídricos internacionais diziam respeito apenas à navegação (Sanches, 2012).
- Posteriormente foram celebrados diversos acordos, resultantes de ações, ou de organizações internacionais, e que antecederam as Convenções, sendo chamados de Regras de Helsínquia, aprovadas em 1966, nas quais se incluíam, disposições sobre gestão de

bacias partilhadas, nas situações de ausência de acordos, tendo por base usos e costumes entre os países que partilham bacias hidrográficas (Sanches, 2012).

- Foram também aprovados, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), na Cimeira das Nações Unidas, realizada em setembro de 2015 em Nova York (MNE, 2021) e são parte da agenda 2030, que abarca várias dimensões de desenvolvimento sustentável. De entre os 17 ODS, interessa salientar o sexto objetivo, que estabelece como meta até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura, aumentar o abastecimento de água doce, implementar a gestão dos recursos hídricos em todos os níveis e a cooperação transfronteiriça (ONU, 2021).

2. 2. 3. CONVENÇÕES INTERNACIONAIS

- Convenção Espoo, sobre a avaliação do impacte ambiental num contexto transfronteiriço, que se baseia no princípio de que os estados devem avaliar qualquer atividade suscetível de causar impacto transfronteiriço, concluída em 25 de fevereiro de 1991, no âmbito da Organização das Nações Unidas.
- Convenção de Helsínquia ou Convenção da Água, sobre a proteção e utilização dos cursos de água transfronteiriços e dos lagos internacionais, assinada em 17 de março de 1992.
- Convenção de Nova Iorque (CDI) sobre direito dos usos dos cursos de água internacionais para fins diferentes da navegação, que trata os princípios gerais que os Estados devem seguir na negociação sobre cursos de água específicos e na definição de curso de água internacional, adotada pela Organização das Nações Unidas, em 21 de maio de 1997 (Sanches, 2012).

2. 2. 4. O CONTEXTO PORTUGUÊS

O conselho europeu aprovou a Diretiva Quadro da Água (figura 62), 2000/60/CE de 23/10 (DQA), com a finalidade de proteger as águas de superfície, de transição, costeiras e subterrâneas, tendo sido transposta para o direito interno pela Lei n.º 58/2005 de 29/12, posteriormente alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho (Cruz, 2020).



Figura 62 - Diretiva - Quadro da Água da União Europeia

Tal lei, estabelece as bases e o quadro institucional (figura 63) para a gestão sustentável das águas superficiais e subterrâneas (Carvalho, 2009), e determina a região hidrográfica como unidade principal de planeamento que visa a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas, ao nível da bacia hidrográfica (Sanches, 2012).

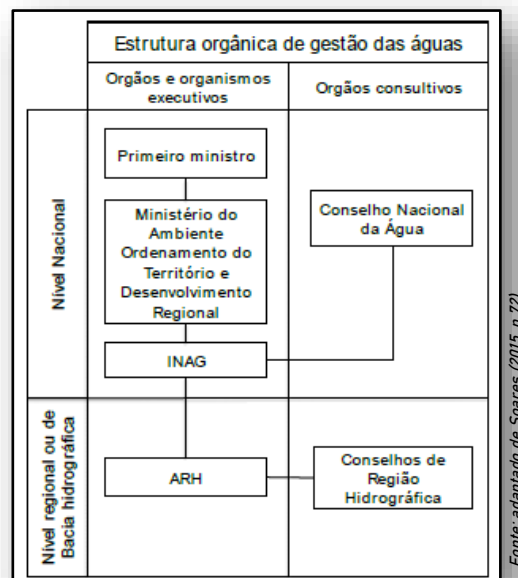


Figura 63 - Quadro institucional definido com a publicação da Lei n.º 58/2005 para o planeamento e gestão dos recursos hídricos

Com a Lei da Água, foram criadas oito regiões hidrográficas no continente e duas regiões hidrográficas nas regiões autónomas dos Açores e da Madeira (figura 64), juntando-se o planeamento e a gestão dos recursos hídricos. As regiões hidrográficas estão organizadas em cinco Administrações de Regiões Hidrográficas (ARH), sendo instituições da administração pública de gestão das águas e em que se incluiu o planeamento, o licenciamento e a fiscalização (Soares, 2015).

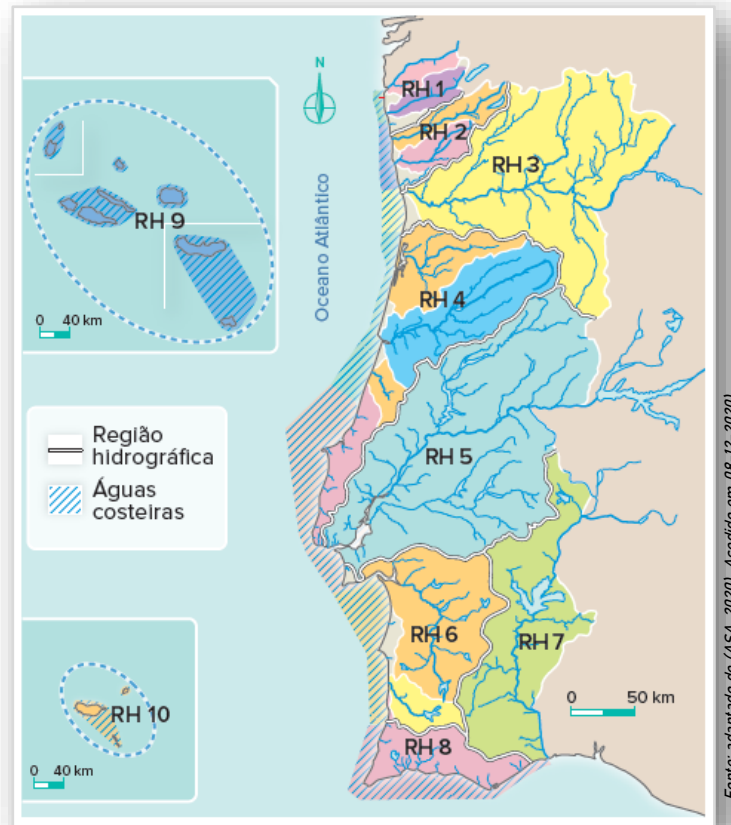


Figura 64 - Regiões hidrográficas e respetivas bacias hidrográficas

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), foi criada pelo Decreto-Lei n.º 7/2012 de 17/01, e resulta da fusão de diversos organismos públicos (figura 65), tendo como finalidade o desenvolvimento e a execução das políticas de ambiente e de desenvolvimento sustentável, assumindo o papel de Autoridade Nacional da Água, no domínio dos recursos hídricos (anteriormente pertencia ao INAG) (Soares, 2015).

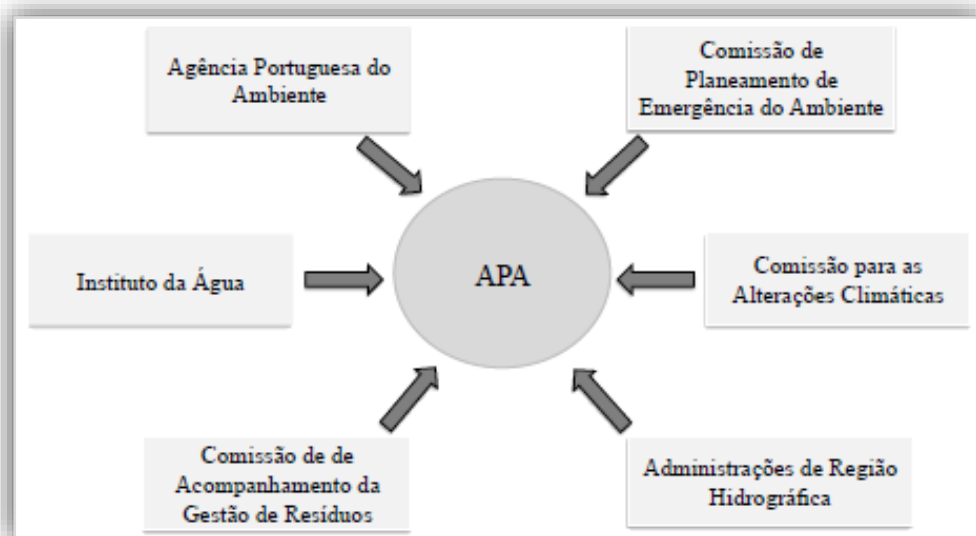
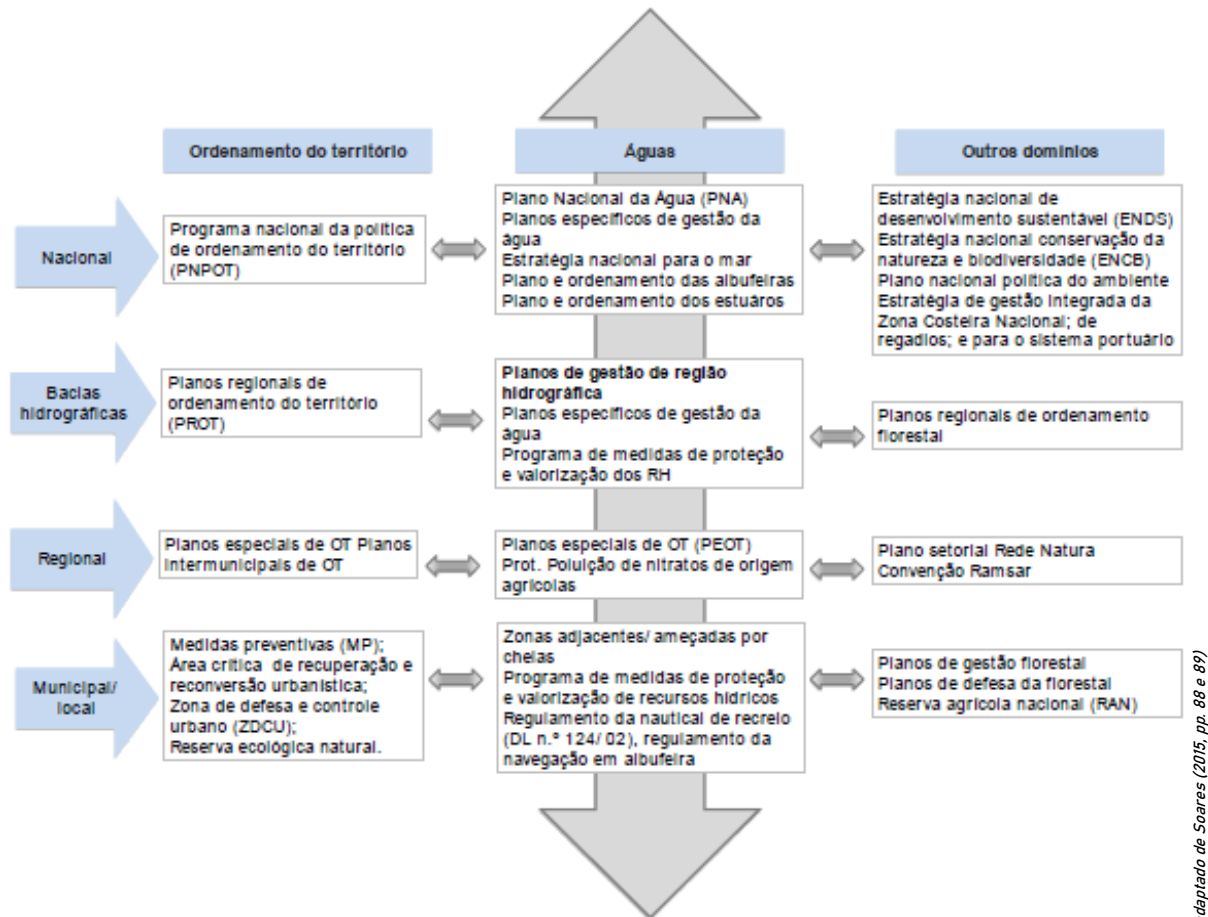


Figura 65 - Os organismos incorporados à Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

Uma vez que a gestão dos recursos hídricos, tem objetivos em comum com a conservação da natureza e biodiversidade e com o ordenamento territorial, torna-se essencial uma gestão integrada desses vários subsistemas (figura 66), para a valorização e utilização eficaz da água (Soares, 2015).



Fonte: adaptado de Soares (2015, pp. 88 e 89)

Figura 66 - O planeamento como um instrumento da gestão integrada de recursos hídricos

2. 2. 5. ACORDOS IBÉRICOS

De acordo com o Ex-Instituto Nacional da Água – INAG, na Península Ibérica as bacias hidrográficas e aquíferos, ocupam no seu conjunto, cerca de 45% do território peninsular (figura 67) (Sanches, 2012).



Figura 67 - Bacias hidrográficas luso-espanholas

Portugal sofre de uma forte dependência dos recursos hídricos internacionais, pois cerca de metade da fronteira entre Portugal e Espanha, encontra-se definida nas denominadas “linhas húmidas”, rios e ribeiras, e cerca de 50% dos recursos hídricos são gerados na parte espanhola das bacias, reforçando a importância da gestão dos recursos, quer do ponto de vista da segurança e garantia de acesso, quer da qualidade da água (Sanches, 2012).

De acordo com a DQA, os Estados-Membros garantirão que uma bacia hidrográfica que ocupe o território de mais de um Estado-Membro, se inclua numa região hidrográfica internacional e se definam as entidades de gestão (Sanches, 2012).

Nesse sentido, os governos português e espanhol, acordaram na Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas (CLE), assinada em Albufeira em 30 de novembro de 1998, na XIV Cimeira Luso-Espanhola, que os órgãos da Comissão para a Aplicação Desenvolvimento da Convenção de Albufeira (CADC), seriam responsáveis pela coordenação e articulação dos Planos de Região Hidrográfica, tendo pela primeira vez e de uma forma global, sido formalizadas as relações entre os dois Estados, quanto a questões ambientais e à utilização sustentável dos recursos hídricos (Sanches, 2012).

Desenvolvi também, uma revisão bibliográfica, sobre a implementação de medidas de gestão de recursos hídricos no rio Mondego, como exemplo de aplicação destas medidas em Portugal, de forma a preparar a estratégia didático-pedagógica que foi aplicada na turma onde realizei o estágio, e por ser um rio próximo aos alunos.

2. 3. O EXEMPLO DO RIO MONDEGO

“O Mondego não é apenas o mais importante dos rios nascidos em território nacional, é também o mais português por ter sido sentido e cantado por quase todos os grandes poetas portugueses” (Borges, 1987) *cit.* (Nunes & Almeida, 2020).

Ao longo da história, as cheias e inundações foram, desde sempre, motivo de preocupação para as gentes do baixo Mondego, que causavam danos, prejuízos e perdas de vidas.

Tornou-se assim, necessário implementar medidas de gestão dos caudais na bacia hidrográfica do Mondego, como forma de minorar os danos.

Tais medidas, preconizaram transformações ao longo das margens do rio e modificaram o seu acesso pelas populações, transformando as memórias e representações das gentes ao longo do tempo e do espaço.

O rio Mondego nasce na Serra da Estrela, a 1425 m. de altitude, e tem uma extensão de 258 Km, até desaguar na Figueira da Foz (figura 68), tendo como afluentes na margem esquerda os rios Pranto, Arunca, Ceira e Alva, e, na margem direita, o rio Dão (Nunes & Almeida, 2020).

“A Bacia Hidrográfica do Mondego integra o Plano de Gestão da Região Hidrográfica 4 (PGRH Centro) constituído pelo PGBH do Vouga, Mondego e Lis e pelo PGBH das Ribeiras do Oeste” (Nunes & Almeida, 2020, p. 12).

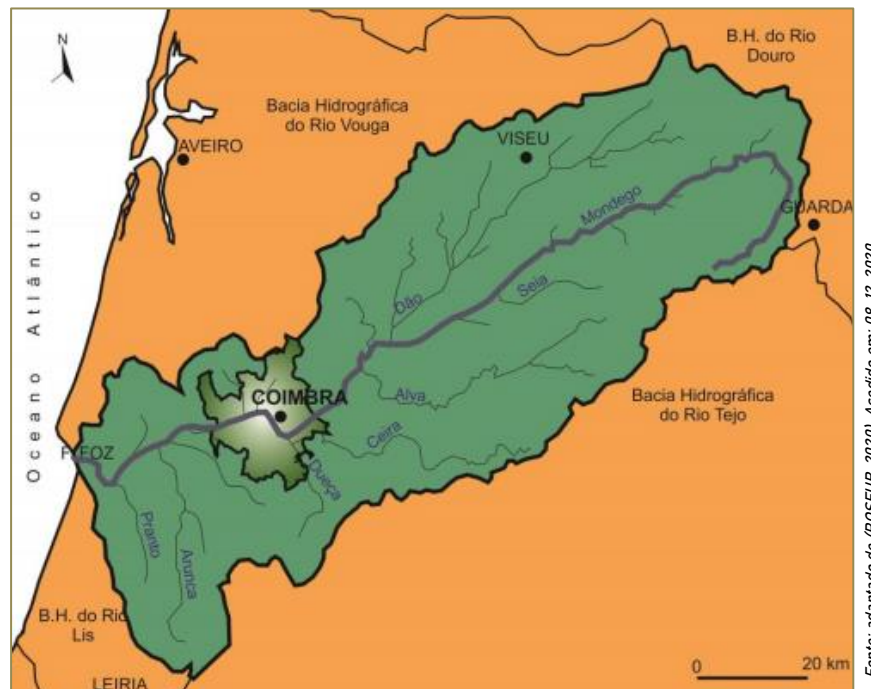


Figura 68 - Enquadramento da bacia hidrográfica do Mondego

A bacia hidrográfica do rio Mondego estende-se pelas unidades morfoestruturais do Maciço Antigo e da Orla Mesocenozóica Ocidental (figura 69). O curso do Mondego segue em grande parte por vales encaixados em rochas metamórficas e granitoides (anteordovícicos e pré-

câmbrios), comprimindo-se na passagem entre Penedos, na crista quartzítica Buçaco-S. Pedro Dias (Penacova). No baixo Mondego a jusante de Coimbra, o rio espraia-se numa planície aluvial instalada na cobertura mesocenozóica, por cerca de 40 km, até à foz (Nunes & Almeida, 2020).

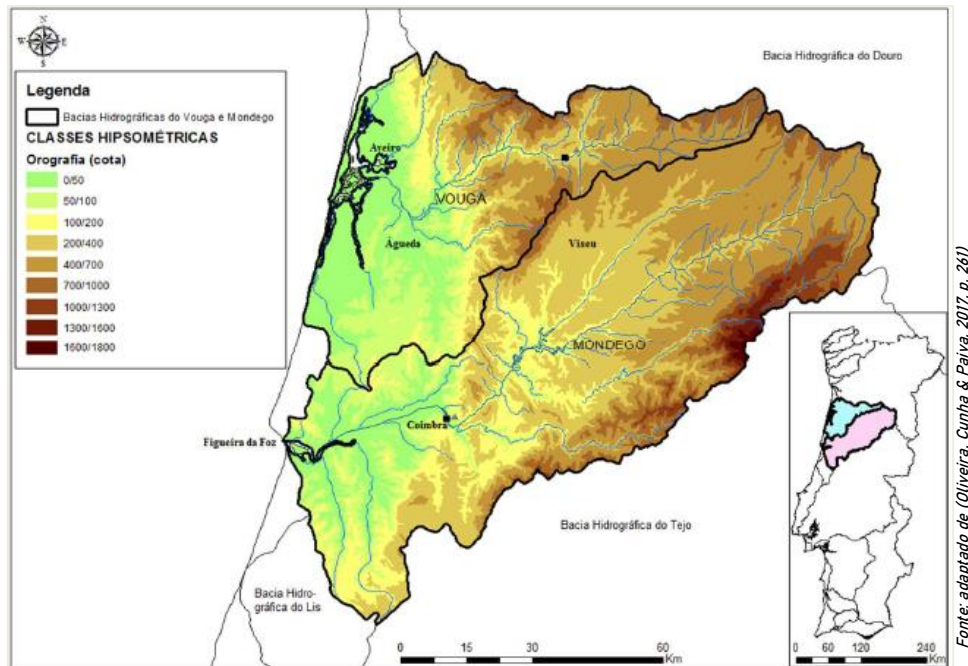


Figura 69 - Mapa hipsométrico das bacias hidrográficas do Mondego e do Vouga

Ao longo de todo o seu percurso, o rio vai assumindo diferentes utilidades e funções para as gentes que dele se servem, conformando também diferentes paisagens (figura 70) (Alves, 2019), sendo objeto de diversas transformações provenientes da atividade do homem (Martins, 1940).



Figura 70 - Rio Mondego, praia fluvial, Penacova

Desde tempos remotos, que o Mondego, foi uma artéria aberta ao tráfego (figura 71), mas com o decorrer dos anos, o progressivo assoreamento reduziu as possibilidades de navegação, a par com o desenvolvimento dos caminhos de ferro e a construção de estradas, que aceleraram as deslocações e ditaram o fim das modestas barcas serranas que, no decorrer dos séculos passados,

haviam feito todo o tráfego entre a Foz-Dão e a Figueira da Foz, ligando o planalto ao mar (Martins, 1940).



Fonte: adaptado de Martins (1940)

Figura 71– Penacova, porto fluvial. A navegação fluvial no Mondego. Barcas serranas, subindo o rio, a montante da Portela

Segundo (Lacaze, 1999; Pelletier & Delfante, 2000), a configuração das cidades, no espaço geográfico, organiza-se na relação das cidades com a água, com o transporte de pessoas e mercadorias, na proximidade às áreas agrícolas e nas condições favoráveis à defesa e à construção de portos (figura 72) (Alves, 2019).

No caso da cidade de Coimbra, de acordo com F. Rebelo (2012), o desenvolvimento urbano foi marcado pelas condições de navegabilidade do rio Mondego que influenciaram a localização e a primeira fase do desenvolvimento da cidade, que a partir do rio, cresceu, ocupando as vertentes e a planície aluvial que o cercava, estendendo-se para as colinas (Alves, 2019).

Tornou-se assim, um foco de atração para os trabalhadores da bacia do Mondego, que se deslocavam para Coimbra, atrás de promessas de trabalho no comércio e na indústria (Martins, 1940).



Fonte: adaptado de (PINHEIRO, 2020).
Acedido em: 08-12-2020.

Fonte: adaptado de Martins (1940)

Figura 72 - Retratos de diferentes memórias no desenvolvimento da cidade de Coimbra em torno do rio Mondego

Para as populações, o rio Mondego, sempre teve uma perigosa dualidade de prosperidade e calamidade (figura 73), pois, se por um lado as cheias e inundações condicionavam a ocupação das margens, por outro, fertilizavam os campos à sua volta (Freitas, 2015).

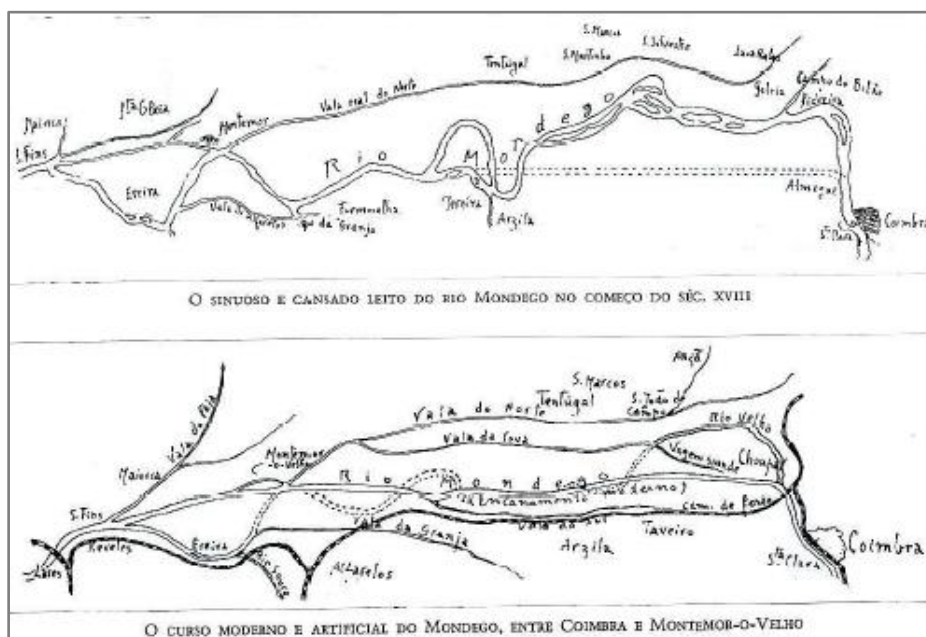


Fonte: adaptado de (PINTEREST, 2020).
Acedido em: 08-12-2020.
Fonte: adaptado de (EXPRESSO, 2020).
Acedido em: 08-12-2020.

Figura 73- A manifestação do rio Mondego e as suas diferentes utilizações

Como tal, os habitantes em torno das zonas ribeirinhas, desde cedo se preocuparam com a necessidade de ordenamento do baixo Mondego, procurando encontrar soluções que minorassem os prejuízos provocados pelas inundações.

Desta forma, no final do século XVIII, com o projeto da autoria do padre Estêvão Cabral (figura 74), abriu-se um novo leito no rio Mondego, e em 1940, teve lugar o projeto de aproveitamento hidroagrícola e hidroelétrico da bacia do Mondego (Nunes & Almeida, 2020).



Fonte: adaptado de (Nunes & Almeida, 2020, p. 16)

Figura 74- Alterações no leito do rio Mondego decorrentes do projeto da autoria do Padre Estêvão Cabral

Em 1962 a Direção-Geral dos Serviços Hidráulicos, apresentou o plano geral de aproveitamento hidráulico da bacia do rio Mondego (figura 75), e que se concretizou parcialmente, para construção de albufeiras a montante (Aguieira e Alva (Fronhas)), e a criação de um sistema de leitos regularizados no baixo Mondego, de forma a controlar os caudais líquidos e sólidos do rio (Nunes & Almeida, 2020).

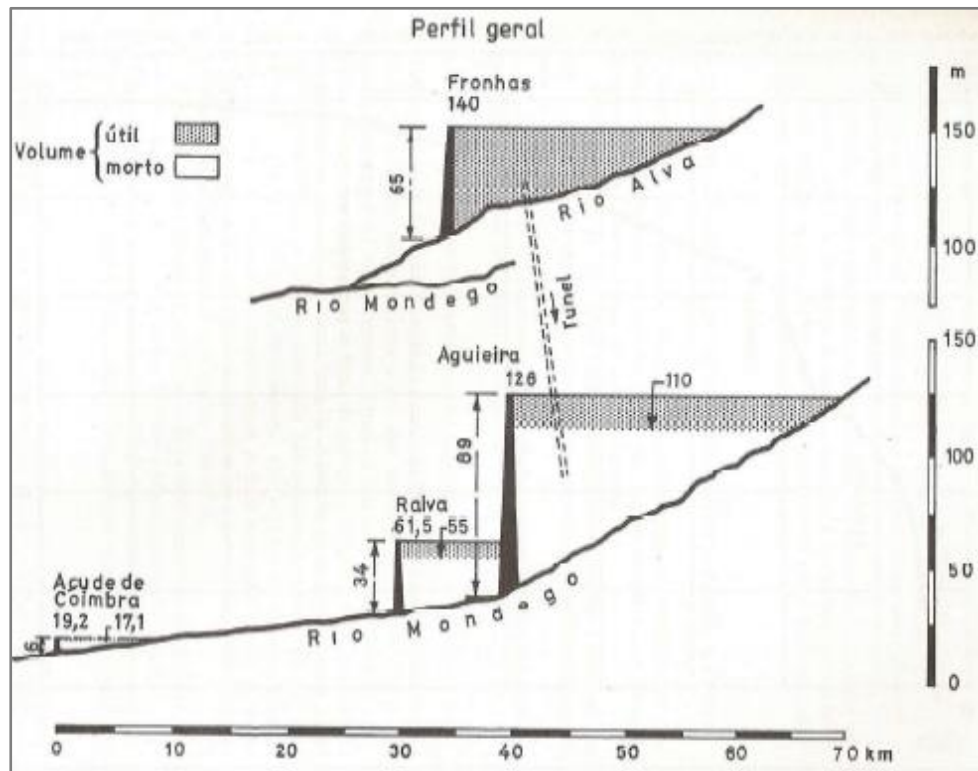


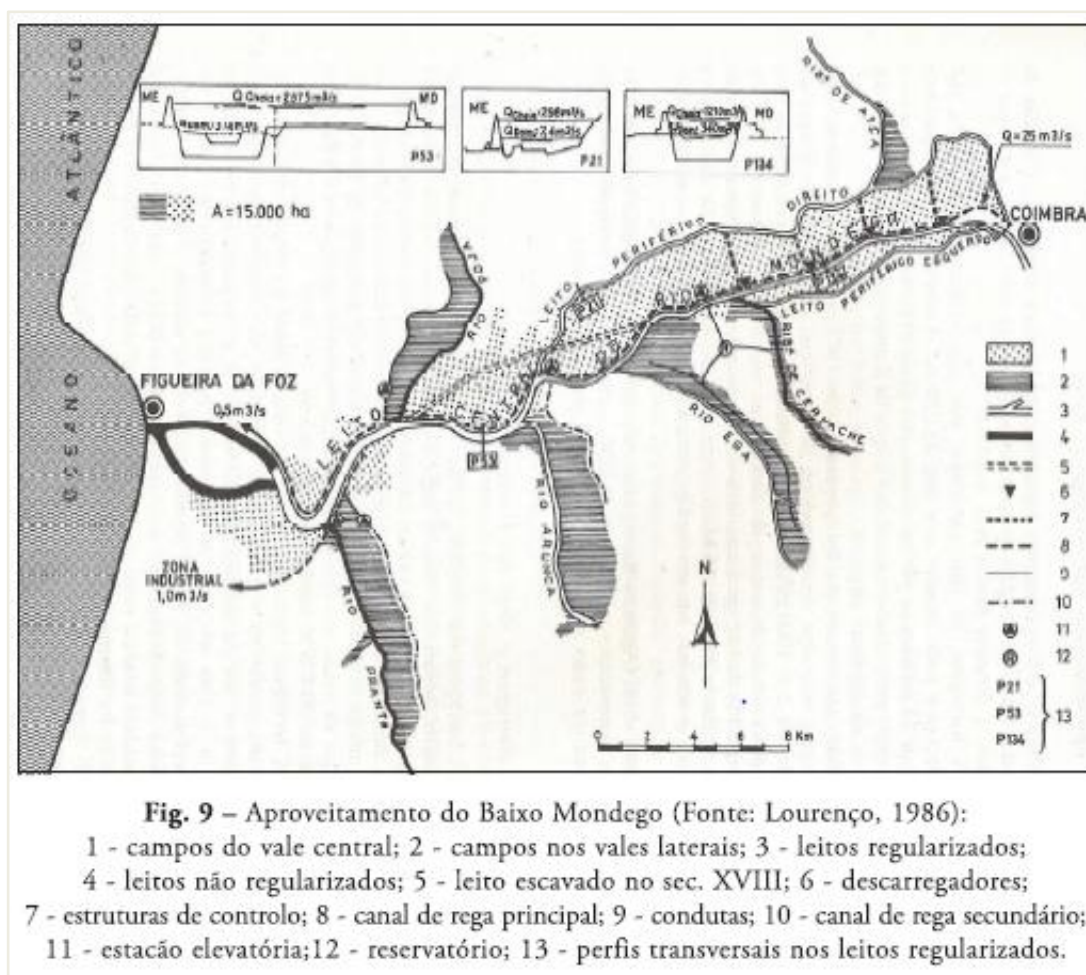
Figura 75 - Implementação do sistema Açude-Ralva-Aguieira-Fronhas, nos rios Mondego e Alva

Em 1981, entrou em funcionamento o Açude-ponte de Coimbra (figura 76) para articular os regimes de exploração dos aproveitamentos da Aguieira, Fronhas e Raiva, com um regime de caudais na tomada de água para rega e outros fins (Nunes & Almeida, 2020).



Figura 76 – Açude-ponte de Coimbra

O leito central do rio Mondego, com cerca de 36 Km de extensão, é limitado a montante pelo Açude-ponte de Coimbra e a jusante pela bifurcação do troço estuarino do Mondego, formando a ilha da Morraceira. As obras de regularização do leito central (figura 77), implicaram a alteração e configuração do rio na sua secção transversal (Nunes & Almeida, 2020).



Fonte: adaptado de (Nunes & Almeida, 2020, pp. 20 e 21)

Figura 77 - Aproveitamento do baixo Mondego

Com a implementação de obras de fins múltiplos na bacia hidrográfica do Mondego, reduziu-se a manifestação do risco de cheia. Ainda assim, ocorreram dez eventos de cheia. Tendo o último sido registado em 2019 (figura 78), com um volume de caudal que ultrapassou o limiar de segurança, colapsando o sistema hidráulico (Nunes & Almeida, 2020).

Mais uma vez, os territórios da planície aluvial do baixo Mondego foram afetados com consequências sociais, económicas e ambientais (Nunes & Almeida, 2020).



Fonte: adaptado de (EXPRESSO, 2020). Acedido em: 08-12-2020

Figura 78 - Inundações na frente ribeirinha da cidade de Coimbra em 2019

A gestão ou a falta de gestão dos recursos hídricos, afeta de forma positiva ou negativa, a vida das populações, ocasionando conflitos que podem ser documentados ou registados, para memória, estudo ou aprendizagem.

Assim, a fotografia é um meio que permite documentar as consequências que a boa ou má gestão de recursos hídricos, poderá ter nas populações, para registar os riscos, os desequilíbrios e as vivências da população em torno da água.

Para esse efeito, entendi utilizar a fotografia como estratégia de análise, no ensino da Geografia, durante o estágio pedagógico.

2. 4. A FOTOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA DE ANÁLISE

Para se entender a importância que a representação teve no passado até se chegar à fotografia, desenvolvi um outro ponto da revisão bibliográfica. A evolução das formas de representação da realidade, a sua utilização por alguns geógrafos portugueses, e o modo como poderá servir de recurso no ensino da Geografia.

2. 4. 1. O DESENHO, A PINTURA E A GRAVURA

Desde tempos imemoriais, que o ser humano recorreu a símbolos e signos de representação como os desenhos, as gravuras, as pinturas e a escrita para expressar sentimentos, relacionando-se dessa forma com o meio. Transmitindo assim, o conhecimento de culturas (figura 79), de acontecimentos históricos (figura 80), de paisagens (figura 81) e de quotidianos de pessoas (figura 82).



Figura 79- Fragmento de um antigo manuscrito asteca que Humboldt comprou no México



Figura 80 - A liberdade a guiar o povo (1830) - Eugène Delacroix



Figura 81 - Rochedos em Rugen - Caspar David Friedrich, 1818



Figura 82- Os trabalhadores - reprodução de Edward Landa & Christian Feller

Tal recurso, foi também utilizado em expedições de grandes cientistas, como Alexander Von Humboldt, que usou o desenho a pintura e a gravura, para cartografar (figura 83), e documentar as suas viagens (figura 84).



Figura 83 - A viagem de Humboldt pela Venezuela em 1800



Fonte: adaptado de Wulf (2016, pp. 15 e 236)

Figura 84 - Humboldt a conversar com um indígena em Turbaco (hoje, na Colômbia), a caminho de Bogotá

Estas expedições permitiram a produção de estudos (figura 85) e descobertas revolucionárias (figura 86), representados pelo desenho, pela pintura e pela gravura, numa época em que o mundo se estava a descobrir, contribuindo para a consolidação da Geografia enquanto ciência.

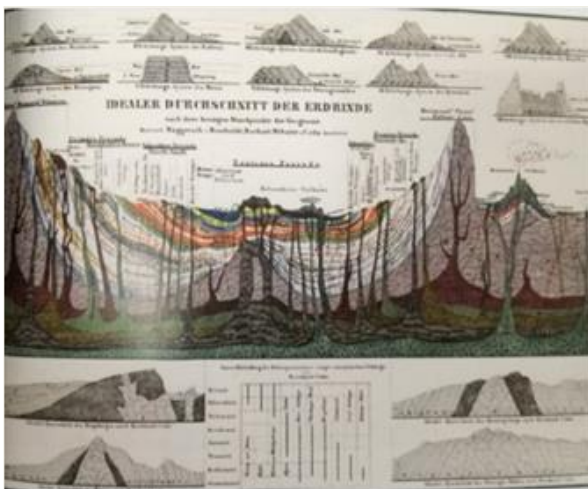


Figura 85 - O Cosmo de Humboldt, este mapa ilustra os estratos de fósseis ao longo das idades da Terra, bem como as ligações subterrâneas dos vulcões



Fonte: adaptado de Wulf (2016, p. 236)

Figura 86 - Alexander von Humboldt e Aimé Bonpland colhendo plantas no sopé do Chimborazo

Paisagens extraordinárias foram imortalizadas pela pintura (figura 87), e serviram de inspiração à escrita de poemas (figura 88).

“O Chimborazo inspirou Simón Bolívar a escrever um poema acerca da libertação das colónias espanholas na América Latina” (Wulf, 2016, p. 236).



Figura 87 - Humboldt e o seu pequeno grupo no vulcão Cayambe, próximo de Quito



Figura 88 - Pensava-se que o Chimborazo, no atual Equador, fosse a mais alta montanha do mundo quando Humboldt escalou o vulcão, em 1802

Fonte: adaptado de Wulf (2016, p. 236)

Humboldt, documentou as suas descobertas com recurso aos desenhos, às pinturas e às gravuras numa “(...) abordagem visual para estimular a imaginação dos seus leitores, (...)” (Wulf, 2016, p.169).

O seu amor pela natureza, surge representado em desenhos e ilustrações, influenciando artistas como o pintor americano Frederic Edwin Church que “(...) seguiu as pegadas de Humboldt pela América do Sul (...)” e pintou *O Coração dos Andes* (figura 89) onde “(...) combinou pormenores científicos com vistas arrebatadoras” (Wulf, 2016, p. 236).



Figura 89 - O coração dos Andes - Frederic Edwin Church

Fonte: adaptado de Wulf (2016, p. 236)

O legado de Humboldt, serviu de base ao trabalho de cientistas como John Muir, que herdou o seu amor pela natureza e se transformou num ativista, sensibilizando a comunidade americana (figura 90) na necessidade de criação de um parque natural nacional no Yosemite (figura 91), para proteção da natureza (Wulf, 2016).



Figura 90 - O presidente Theodore Roosevelt com John Muir no Glacier Point no vale de Yosemite, em 1903



Figura 91 - Vale de Yosemite, na Califórnia. John Muir referia-se à Serra Nevada como a «Cordilheira da Luz»

Fonte: adaptado de Wulf (2016, pp. 236 e 441)

Durante as expedições destes cientistas e exploradores, o desenho a pintura e a gravura estiveram sempre presentes como recurso para anotar, documentar e representar as suas descobertas, os seus estudos e os pormenores das paisagens locais por onde passavam. Embora a sua objetividade fosse escassa, permaneceram até ao século XIX (Bastos, 2014).

2. 4. 2. A FOTOGRAFIA

O aparecimento da fotografia e a evolução das técnicas de registo fotográfico com a possibilidade do fotógrafo deslocar o seu equipamento, transformaram a máquina fotográfica num instrumento de informação visual, prático e objetivo (Bastos, 2014).

Deste modo, a fotografia tornou-se num recurso funcional para captação de imagens nos trabalhos de campo, de geógrafos como Orlando Ribeiro e Alfredo Fernandes Martins.

As fotografias de Orlando Ribeiro são parte do seu percurso de vida, a face da sua metodologia, retratam toda a complexidade e profundidade do seu olhar seletivo e científico (figura 92), emotivo e sensível, emanam o espírito das paisagens (figura 93), dos lugares (figura 94) e das pessoas (figura 95) (Belo, 2012).



Figura 92- Rio Ponsul. Malpica do Tejo. Castelo Branco - 1937



Figura 93- Folgoso. Gouveia. Guarda -1954



Figura 94 - Praia de Mira. Mira. Coimbra - 1945



Figura 95 - Choça, Cabeçudos. Santo António das Areias. Marvão. Portalegre - 1953

Fonte: adaptado de Belo (2012, pp. 45, 109, 121 e 139)

As suas fotografias, expressam um olhar fascinado pelo País (figura 96), atento aos detalhes e ao inter-relacionamento humano com a paisagem (figura 97) (Belo, 2021). “(...) sentia na terra o mais sólido alicerce da vida e a mais notável manifestação do engenho humano” (Belo, 2012, p. 307).



Figura 96 - Rio Sado – Alcácer do Sal. Santa Maria do Castelo e Santiago. Setúbal - 1937



Figura 97 - Barragem do Cabril. Pedrogão Pequeno. Sertão. Castelo Branco - 1954

Fonte: adaptado de Belo (2012, pp. 27 e 129)

O olhar atento e o fascínio pela natureza, surge também representado num conjunto de fotos reunidas na tese de licenciatura de Alfredo Fernandes Martins, “*O Esforço do Homem na Bacia do Mondego*” (Martins, 1940).

Estas fotos denotam preocupação pelo detalhe (figura 98) e pelo rigor científico (figura 99). Identificam paisagens (figura 100), particularidades da bacia hidrográfica e os quotidianos das populações (figura 101).



Figura 98 - Um recanto de Vila - Cova - de - Tavares. Casas de loja e sobrado. As ombreiras e vêrgas das portas e janelas de cantaria; o resto da pedra é grosseiramente aparelhado



Figura 99 - O revestimento vegetal das regiões graníticas montanhosas é muito limitado, como se observa no vale superior do Alva, junto do Sabugueiro



Figura 100- Serra da Estrela - Corgo - das - Mós. Vale superior do Mondego, junto da nascente



Figura 101 - Pedras de moinho, indústria de Condeixa - a - Velha. Exploração de calcários

Fonte: adaptado de Martins (1940)

O conjunto de fotografias de Orlando Ribeiro e de Alfredo Fernandes Martins, fazem a ponte com o passado e constituem a identidade de Portugal (Belo, 2012), sendo um arquivo da matriz cultural portuguesa.

As transformações na organização do território, iniciadas em meados dos anos 60 do século XX e causadas pelos fluxos migratórios e pelo êxodo rural, poderão levar ao desaparecimento definitivo de tais retratos (Belo, 2012).

Permanece, contudo, a mestria destes cientistas, que foram capazes de eternizar na fotografia, o modo como a atividade humana se fundia na paisagem.

2. 4. 3. A FOTOGRAFIA ENQUANTO RECURSO NO ENSINO DA GEOGRAFIA

A cultura visual de Humboldt, para difundir os seus estudos, as suas descobertas e o seu fascínio pela natureza, influenciou gerações de pensadores, de cientistas e de artistas (Wulf, 2016).

Em Portugal, Orlando Ribeiro e Alfredo Fernandes Martins, também utilizaram esta cultura visual com recurso à fotografia, dando a conhecer as particularidades e as belas paisagens de Portugal.

Tal cultura visual, sempre que possível, poderá constituir a matriz do ensino da Geografia. O professor, partindo do meio envolvente à escola, dá-lo-á a conhecer aos alunos pela captação de fotografias, integrando-as nos temas a desenvolver de modo a que estes associem os conteúdos ao meio que conhecem.

Desta forma, o ideal de Humboldt passará, e influenciará outras áreas científicas e outros pensadores, possibilitando que as gerações futuras se fascinem pela natureza e a protejam.

A fotografia, enquanto meio de expressão visual, relaciona as pessoas com os lugares, de forma a compreender e a analisar uma sociedade (Bastos, 2014), e permite ao aluno, emergir no espaço fotografado (figura 102) enquanto objeto de estudo (Mussoi, 2008).



Fonte: adaptado de (HYPENESS, 2020). Aceitado em: 08-12-2020.

Figura 102 - O poder da fotografia enquanto meio de expressão visual

É um importante recurso no ensino da Geografia, cabendo ao professor orientar o aluno na decodificação das pistas sobre a realidade que documenta. Contribui para o ensino de conceitos geográficos (figura 103), enquanto ferramenta que auxilia o aluno a interpretar o mundo (Mussoi, 2008), e que por vezes, se encontra tão distante da realidade dos manuais escolares (Ramos, 2016).



Fonte: adaptado de (EGORT, 2020). Acedido em: 08-12-2020

Figura 103 - A importância da fotografia no ensino dos conceitos geográficos

Permite-lhe ainda descobrir novas formas de interpretar a paisagem numa relação espaço-temporal (Ramos, 2016), fazendo uma viagem no tempo (figura 104). Para observar lugares do passado até então desconhecidos (Fernandes, 2008), e identificar evoluções sociais (Ramos, 2016). O aluno desenvolve assim, o raciocínio geográfico ao executar a função da Geografia na escola que é pensar geograficamente (Mussoi, 2008).



Fonte: captação própria (14-07-2021)

Fonte: adaptado de Martins (1940)

Figura 104 - A importância da fotografia para as comparações espaço-temporais

A fotografia, exige uma observação atenta, para se percecionarem todas as dimensões que encerra (figura 105), de forma a identificar a informação que documenta. O professor pode utilizá-la enquanto recurso didático para suscitar o debate e estimular a pesquisa do aluno.

Esta perspetiva vai ao encontro das orientações curriculares de Geografia, no ensino básico e secundário (Martins, 2014).



Fonte: adaptado de Martins (1940)

Figura 105 - A fotografia enquanto arquivo de múltiplas informações

Tem também uma função de arquivo, enquanto forma de expressão visual, ao registar alguns dos momentos mais marcantes da história recente da humanidade, pela autenticidade e conservação de um momento que não se voltará a repetir, ou pelo choque e vergonha que pode desencadear no ser humano, e pelo registo de determinados momentos na evolução da sociedade, (Bastos, 2014).

Esta perspetiva de utilização da fotografia, permite ao aluno, percecionar as memórias de uma paisagem ou sociedade numa relação espaço-temporal, pela observação de fotos antigas e atuais, compreendendo a evolução social e integrar-se numa identidade coletiva (Fernandes, 2008).

CAPÍTULO III

A ESTRATÉGIA DIDÁTICO-
PEDAGÓGICA: *APLICAÇÃO E*
RESULTADOS

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO E OBJETIVOS

De modo a lecionar o tema escolhido, recorri à fotografia como instrumento de análise e ao rio Mondego como exemplo de aplicação das medidas de gestão de recursos hídricos em Portugal.

Para tal, construí um conjunto de atividades, que deram forma à estratégia didático-pedagógica aplicada na turma onde decorreu o estágio pedagógico.

Tais atividades, permitiram-me lançar o debate em torno das razões que impulsionam as medidas de gestão de recursos hídricos em Portugal, discutindo-se com os alunos, a sua pertinência e aplicabilidade.

2. METODOLOGIA

2. 1. ENQUADRAMENTO

A metodologia de suporte à estratégia didático-pedagógica pensada para desenvolver e aplicar ao longo do estágio foi condicionada pelas restrições impostas pela pandemia, resultante da Covid 19.

Inicialmente, pensei em realizar uma visita de estudo ao Ministério dos Negócios Estrangeiros, para contato com a gestão bilateral de recursos hídricos nos territórios transfronteiriços, entre Portugal e Espanha e em particular, na gestão de recursos hídricos no rio Tejo.

Projetei também, fazer uma visita de estudo à zona ribeirinha da cidade de Coimbra, para captação de fotos das margens e do curso do rio, que serviriam para construção de uma maquete de fotografias.

Não sendo permitida a realização de visitas de estudo para trabalho de campo, optei por outra metodologia de suporte em sua substituição. Construir a maquete de fotografias, a partir de uma pesquisa orientada online pelos alunos, com recolha de fotos em diferentes épocas e usos no rio Mondego.

2. 2. ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

A fotografia, enquanto objeto de análise, foi o cerne da estratégia didático pedagógica, escolhida para introduzir em sala de aula da turma 3 A do 10º Ano, Geografia A, na Escola Secundária de Avelar Brotero (figura 106).



Figura 106 – Imagem alusiva á escolha da fotografia como ferramenta de análise na estratégia didático-pedagógica

Para orientar o trabalho, elaborei um guião do professor (c. f. Anexo 19) com a descrição das tarefas atribuídas aos alunos e organizei um guião específico para os alunos (c. f. Anexo 20), com a descrição das tarefas a realizar, as diferentes etapas a desenvolver e os pressupostos a atingir.

2. 2. 1. OBJETO DE ESTUDO

O trabalho incidiu sobre o rio Mondego (figura 107), de forma a que os alunos promovessem a atenção sobre a paisagem e desenvolvessem competências de observação do espaço geográfico.

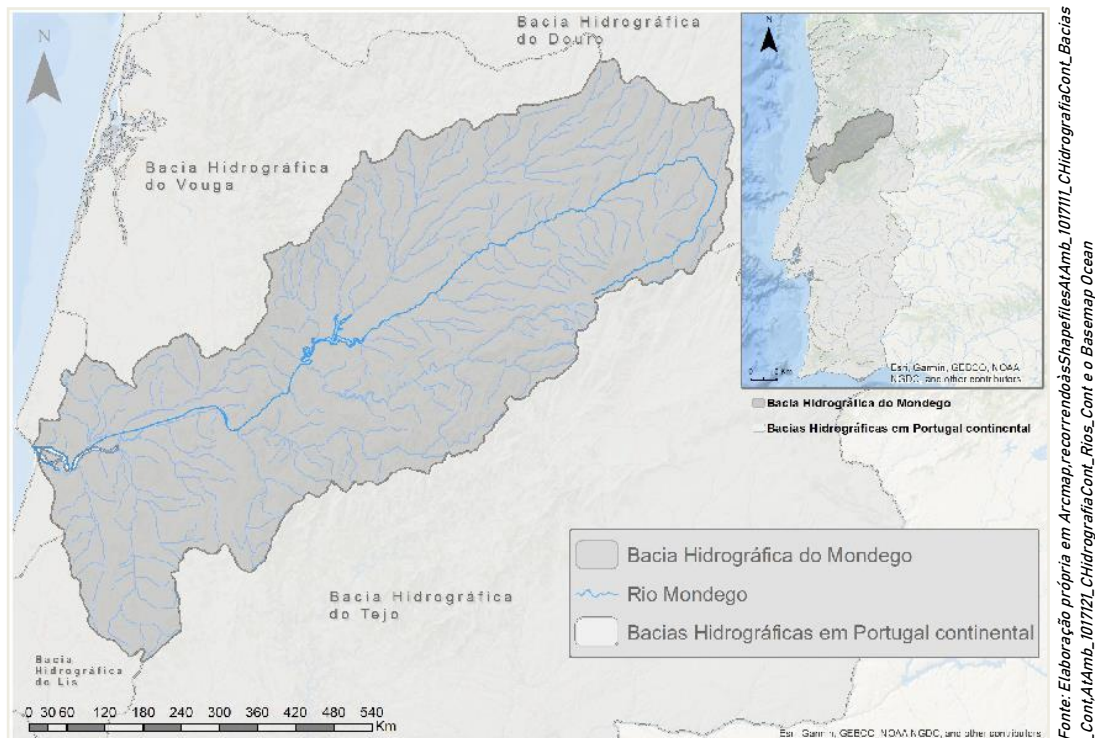


Figura 107 – Enquadramento do rio Mondego na Bacia Hidrográfica do Mondego

Pela recolha de fotografias online de dois períodos temporais no mesmo espaço, os alunos iriam visualizar e comparar as mudanças operadas pela implementação das medidas de gestão de recursos hídricos. Assim poderiam perceber a forma como a implementação destas medidas condiciona a vida das populações.

Para o efeito, efetuei a divisão do rio em quatro setores, na frente ribeirinha da cidade de Coimbra, limitados a montante pela rua do Rio, em Sto. António dos Olivais e a jusante, pela rua do Gorgulhão (figura 108).

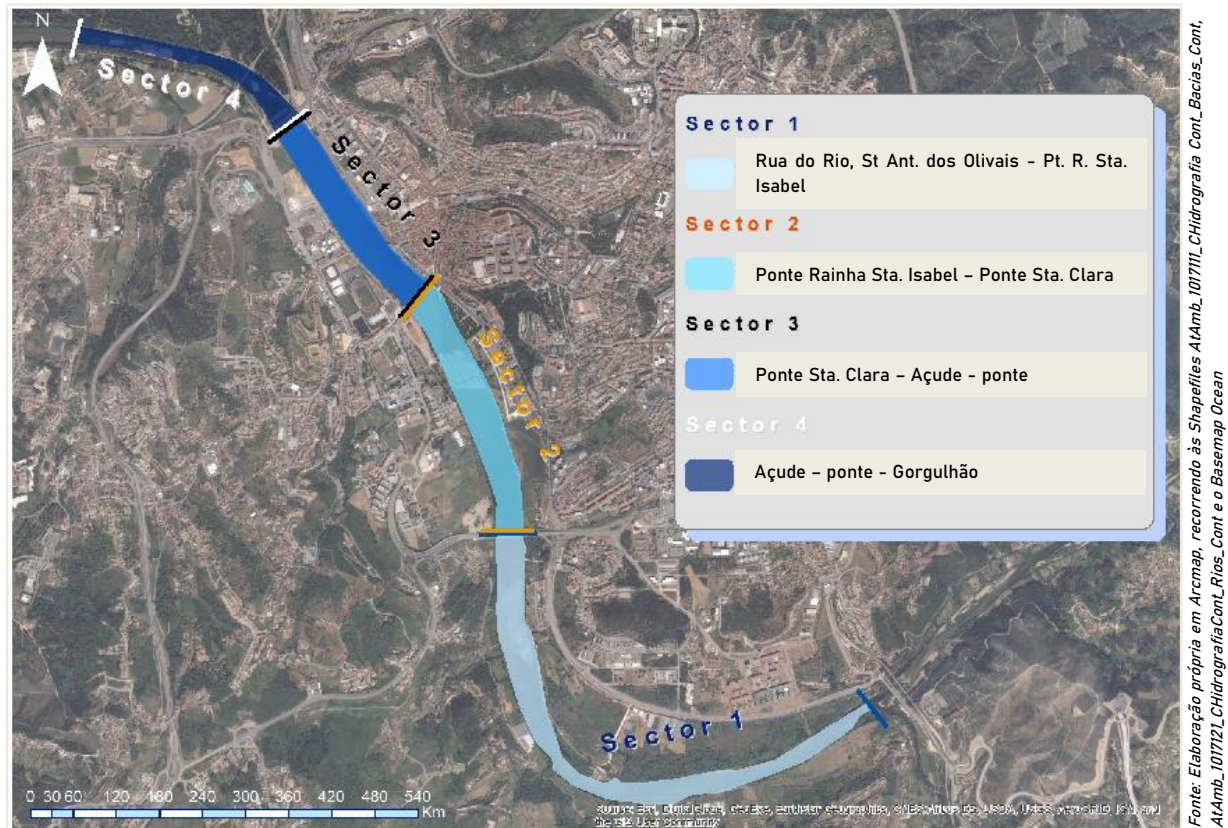


Figura 108 – Divisão do rio Mondego em quatro setores na frente ribeirinha da cidade de Coimbra

Constituíram-se grupos de trabalho entre os alunos, em resultado da divisão do objeto de estudo, e atribuiu-se um setor a cada grupo, que teve como função a recolha online de fotografias de cada setor do rio, em diferentes épocas temporais, para a criação de uma maquete de fotografias (figura 109).

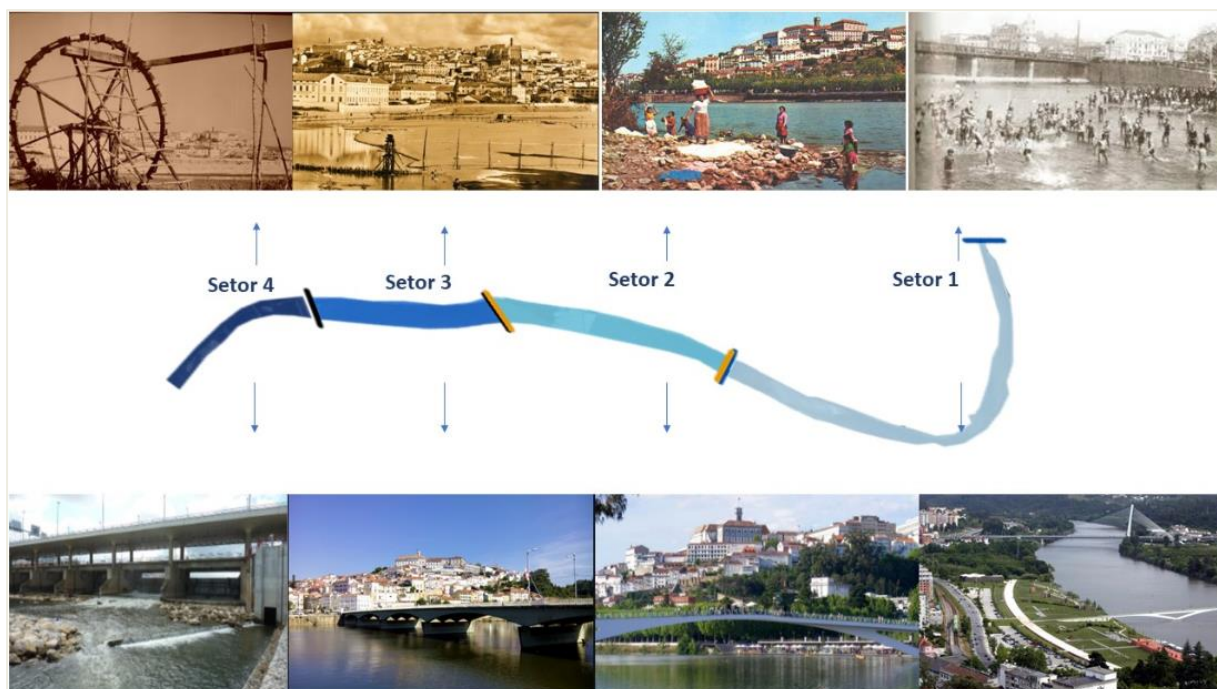


Figura 109- Exemplo de maquete de fotografias a construir pelos alunos

Ao longo do tempo, o rio Mondego, foi alvo de intervenções que causaram ligações e afastamentos da população ao rio.

Com a realização de obras que levaram à regularização dos caudais, ao controle de cheias, e à criação de espaços urbanos de lazer junto ao rio para as pessoas utilizarem, devolveu-se o rio à cidade (Paiva 2012).

A construção do Açude-ponte, permitiu a criação de um espelho de água na zona ribeirinha, e com Programa Polis, operou-se uma intervenção nas margens do rio, organizando-se espaços verdes e de lazer, como a praça da canção e o clube náutico.

2. 2. 2. JUSTIFICAÇÃO DA DIVISÃO DO OBJETO DE ESTUDO (4 SETORES)

Estabeleci esta divisão, por entender que existem vivências diferentes da cidade com o rio, em cada um dos setores e em cada uma das margens, identificando-se modificações introduzidas pelo ser humano que condicionam formas diferentes de acesso ao rio.

Entre a rua do Rio, em Santo António dos Olivais e a ponte Rainha Santa Isabel, que corresponde ao setor 1, a aproximação ao rio faz-se pela praia fluvial do Rebolim na margem direita do rio (figuras 110 e 111).



Figura 110 – Praia do Rebolim – rio Mondego – montante da cidade de Coimbra. Captação fotográfica na margem direita do rio



Figura 111 – Praia do Rebolim – rio Mondego – montante da cidade de Coimbra. Captação fotográfica na margem direita do rio, onde é visível parte da margem de acesso ao rio

Na margem esquerda, a vegetação apresenta uma barreira extensível até à ponte Rainha Santa Isabel (figura 112). Próximo da ponte, na margem direita, o acesso ao rio encontra-se vedado (figura 113).



Figura 112 Praia do Rebolim – captação efetuada na margem direita de onde se observa a densa faixa de vegetação na margem esquerda do rio Mondego



Figura 113– Área envolvente ao rio Mondego na margem direita – captação efetuada na margem direita a montante da ponte Rainha Santa Isabel

Os dois setores intermédios são mais urbanos e também se dividem, sendo as duas margens assimétricas, onde existem vivências diferentes da cidade com o rio.

Entre a ponte Rainha Santa Isabel e a Ponte de Santa Clara, que corresponde ao setor 2, a aproximação ao rio e às margens, faz-se de forma distinta (figuras 114 e 115).



Figura 114- Parque da Canção – margem esquerda do rio



Figura 115 – Parque Pedro e Inês – margem direita do rio

O percurso faz-se a diferentes velocidades, há troços ao longo do rio, onde o movimento é mais rápido (figura 116), e outros onde os movimentos são mais lentos, ou não existem (figura 117). As paragens e os movimentos são diferentes e fazem-se a diferentes velocidades.



Figura 116 – Parque Pedro e Inês – margem direita do rio, via pedonal



Figura 117 – Parque Pedro e Inês – margem direita do rio, pequenas pontes sobre a margem do rio

Já mais próximo da ponte Pedro e Inês (figura 118), e pela mesma ponte (figura 119), o acesso ao rio, faz-se de diferentes formas e perspetivas.



Figura 118 - Parque da Canção - junto à ponte Pedro e Inês, captação a montante da ponte - margem esquerda do rio



Figura 119- Parque da Canção - junto à ponte Pedro e Inês, onde se observam as pessoas a atravessar a ponte

As margens entre a ponte de Santa Clara e o Açude – ponte, que correspondem ao setor 3, são muito diferentes (figuras 120 e 121), sendo este um setor de movimento, pela proximidade à baixa da cidade, mais urbana.



Figura 120 - Passeio pedonal na margem esquerda do rio a montante do Açude - ponte



Figura 121 - Margem direita do rio, entre a ponte Sta. Clara e o Açude - ponte, onde é visível o núcleo urbano

Na margem direita, depois da ponte de Santa Clara para jusante, a relação com o rio está comprometida e muralhada, devido sobretudo ao caminho de ferro (figura 122). Embora, existam indícios que a proximidade com o rio será modificada (figura 123).



Figura 122 – Margem direita do rio, entre a ponte Sta. Clara e o Açude – ponte, onde é visível a barreira criada pelo caminho de ferro



Figura 123 – Margem direita do rio, entre a ponte Sta. Clara e o Açude – ponte, com obras de intervenção na margem do rio

Entre o Açude – ponte e a rua do Gorgulhão (figura 124), que corresponde ao setor 4, o acesso ao rio é feito pelas duas margens (figura 125).



Figura 124 – Pormenor do Açude – ponte por onde é visível a paisagem para jusante



Figura 125 – As duas margens do rio a jusante do Açude – ponte

“O urbano (...) tornou-se o modelo dominante de territorialização da sociedade (...) abrange espaços cada vez mais distanciados (figura 126), mas intensamente percorridos” (figura 127) (Peixoto, 2016, p. 35).



Fonte: captação própria em trabalho de campo (14 - 07 - 2021)

Figura 126 - Margem esquerda do rio, a jusante do Açude - demonstrando a via rodoviária paralela ao rio

Figura 127- Margem esquerda do rio, a jusante do Açude - demonstrando a via rodoviária paralela ao rio, com circulação automóvel

Com a modificação da sociedade altera-se a paisagem, sobretudo a forma como o conceito de urbano se enquadra no território (Peixoto, 2016).

O território da urbanização extensiva é um território com muitos “governos” e formas de regulação, constituindo, o quadro espacial da desconcentração da ação política (Peixoto, 2016).

Esta divisão do rio em quatro setores e a pesquisa de fotografias online, de dois períodos temporais, possibilitou que os alunos reunissem um conjunto de imagens de diferentes épocas que lhes permitiu perceber, que o acesso ao rio ao longo do tempo, foi sofrendo modificações em função da aplicação de medidas de gestão de recursos hídricos.

2. 2. 3. FINALIDADE EDUCATIVA DA ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA EM ARTICULAÇÃO COM AS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E O PERFIL DO ALUNO À SAÍDA DA ESCOLARIDADE OBRIGATÓRIA

Com o estudo dos diferentes setores, tinha como finalidade conduzir os alunos a pensarem nas diferentes formas da população se relacionar com o rio e compreenderem que as causas das transformações evidenciadas, têm na sua base a implementação de medidas de gestão de recursos hídricos (figura 128).

Desta forma, cumpre-se a conceção de ensino de Freire (2000) que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou construção” (Castro, Nunes & Nossa, 2019, p. 351).



Fonte: adaptado de (RESTOSDECOLEÇÃO, 2021). Acesso em: 09-03-2021

Figura 128 – Fotos captadas na margem direita do rio, em diferentes épocas, que demonstram as modificações no caudal, antes e depois da implementação das medidas de gestão de recursos hídricos

Com a realização deste trabalho, pretendi que os alunos adquirissem também, conhecimentos, capacidades e atitudes plasmados nas Aprendizagens Essenciais para o 10º ano de Geografia A (figura 129), no sentido de analisarem questões geograficamente relevantes como: identificarem a bacia hidrográfica do rio Mondego e a sua relação com as disponibilidades hídricas; problematizarem e debaterem inter-relações no território português, relacionando as disponibilidades hídricas com outros usos e comunicarem e participarem através da apresentação de um quadro de possibilidades, sobre a exploração sustentável dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Mondego.

Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português

"Identificar as principais bacias hidrográficas e a sua relação com as disponibilidades hídricas"

"Relacionar as especificidades climáticas, as disponibilidades hídricas e os regimes dos cursos de água de diferentes regiões portuguesas, apresentando um quadro síntese para cada região"

Problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços

"Relacionar as disponibilidades hídricas com a produção de energia, o uso agrícola, o abastecimento de água à população ou outros usos"

Comunicar e participar

"Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos naturais de Portugal – minerais, energéticos, hídricos e marítimos, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada"

Fonte: adaptado de (DGE, 2018)

Figura 129 – Conhecimentos, capacidades e atitudes plasmados nas Aprendizagens Essenciais para o 10º Ano Geografia A que se espera que os alunos sejam capazes de exercer após a aplicação da estratégia didático-pedagógica

Tinha ainda como objetivo, que os alunos explorassem pela estratégia didático-pedagógica, Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA) à Saída da Escolaridade Obrigatória (figura 130). Como por exemplo, as áreas do pensamento crítico e pensamento criativo, do saber científico, técnico e tecnológico e da sensibilidade estética e artística.



Figura 130 - Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA) à Saída da Escolaridade Obrigatória passíveis de serem exploradas pela estratégia didático-pedagógica

Através da estratégia didático-pedagógica, os alunos foram capazes de explorar e adquirir competências que se encontram plasmadas nas Aprendizagens Essenciais e nas Áreas de Competência do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, aplicando-as na realização das atividades realizadas, como demonstram os resultados obtidos.

3. RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1. A FOTOGRAFIA ENQUANTO FERRAMENTA DE ANÁLISE NO ENSINO DA GEOGRAFIA


De forma a testar a aplicabilidade da fotografia, enquanto recurso no ensino da Geografia, e para familiarizar os alunos com esta ferramenta, introduzi a observação da fotografia, numa aula em que lhes pedi para associarem duas paisagens à variação espacial da temperatura.

3.1.1. APLICAÇÃO

No contexto de preparação da primeira aula assistida (15-02-2021), sobre os fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal, elaborei uma ficha de trabalho

(c. f. Anexo 17) que continha uma questão com duas fotografias, para que os alunos identificassem a temperatura e a cultura local que lhes estavam associadas (figura 131).

Escola Secundária de Avelar Brotero



GEOGRAFIA A	
Ficha de trabalho: Fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal	ANO/ TURMA: 10º 3 A

Nome:	Número:
Professor:	Observações:

8). Observa com atenção as imagens seguintes e descreve as diferentes paisagens tendo em consideração a temperatura e o tipo de cultura local que lhes estão associadas

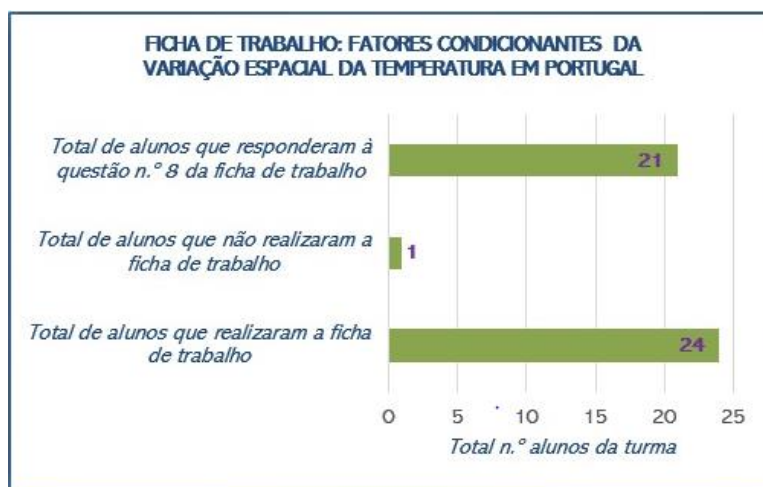
Fonte: elaboração própria em Word

Figura 131 – Recortes da ficha de trabalho aplicada durante a primeira aula assistida em 15 -02 - 2021, - cabeçalho da ficha e a questão relacionada com a análise da fotografia

3. 1. 2. RESULTADOS

Pela análise correta de cada imagem, da questão n.º 8 da ficha de trabalho, atribuíam-se três valores, se o aluno estabelecesse uma relação entre a cultura local e a temperatura que lhe estava associada.

Do total dos alunos da turma, vinte e um deles, responderam à questão n.º 8 da ficha de trabalho (figura 132).



Fonte: elaboração própria em Excel

Figura 132 – Número de alunos que responderam à questão número 8 da ficha de trabalho

Na imagem 1, a associação entre a cultura local e o tipo de temperatura representada pela paisagem, foi identificada por dezanove dos vinte e um alunos que responderam à questão n.º 8 (figura 133).

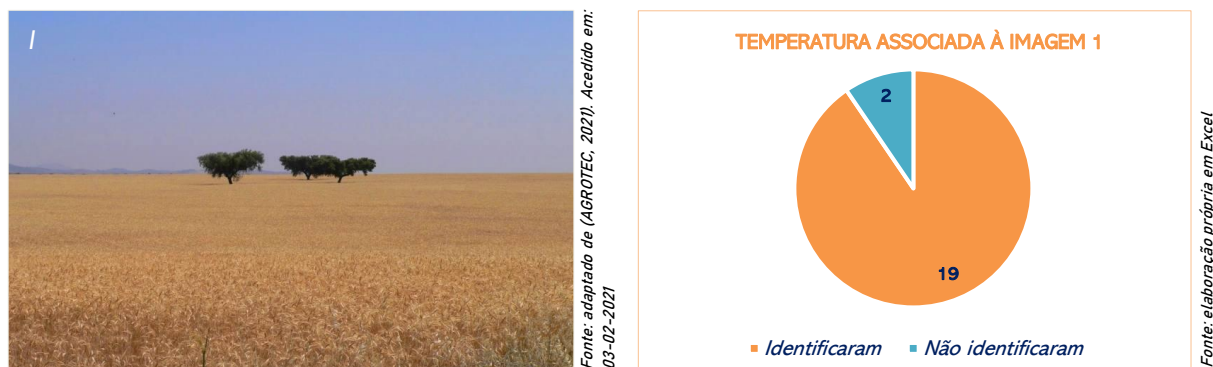


Figura 133 – Número de alunos que identificaram a temperatura associada à imagem 1

A maior parte dos alunos identificou o elemento pedido nas duas imagens. No entanto, a percentagem que não o identificou é superior na segunda imagem (figura 134). Tal ter-se-á devido, eventualmente, ao facto de a imagem 2 poder ser menos intuitiva e reunir um conjunto de elementos que necessitavam de ser relacionados.

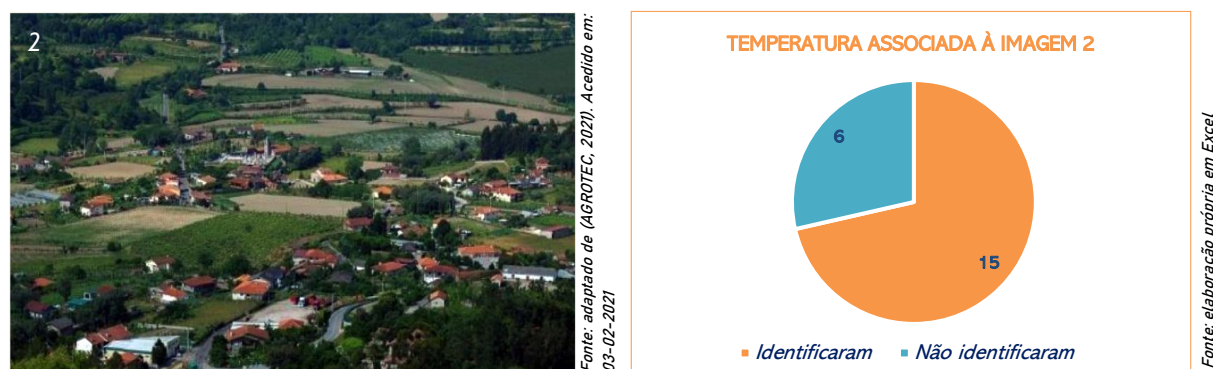




Figura 134 – Número de alunos que identificaram a temperatura associada à imagem 2

Para se aferir a percepção dos alunos, quanto à importância da fotografia como estratégia de análise no tema da aula e no ensino da Geografia, elaborei um inquérito com base na escala de Likert (Figura 135), contendo 4 afirmações, no ponto 1, em que pedi aos alunos que respondessem entre 5 níveis de concordância, de Discordo Totalmente a Concordo Totalmente.



Avelar Brotero
INSTITUTO DE CIÊNCIAS GEMAS



REPÚBLICA PORTUGUESA

EDUCAÇÃO

Inquérito sobre a aplicação da fotografia como estratégia de análise na temática: a variação espacial da temperatura em Portugal

1. Lê com atenção e classifica o teu nível de concordância com as afirmações que se seguem:

<i>Geografia</i>	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
Considero a utilização da fotografia adequada ao estudo da variação espacial da temperatura.					
A análise da fotografia contribuiu para melhorar o meu conhecimento sobre esta matéria.					
Cinco minutos foram suficientes para analisar as fotografias da ficha de trabalho e identificar os elementos solicitados.					
Gostaria de voltar a utilizar a análise da fotografia num próximo tema.					

2. Comenta a seguinte afirmação:

Considero a análise da fotografia uma ferramenta importante para as aulas de Geografia.

Nome e n.º aluno _____

Ricardo Lopes
Obrigado!

Fonte: elaboração própria em Word

Figura 135 – Inquérito distribuído à Turma 3 A do 10.º Ano Geografia A, sobre a fotografia como estratégia de análise – demarcação da primeira parte do inquérito

Da análise às respostas dos alunos, obtiveram-se os seguintes resultados:

Do total dos alunos da turma, vinte e dois deles, preencheram o inquérito (figura 136).



Figura 136 – Número de alunos que preencheram o inquérito – aplicação da fotografia como estratégia de análise

68,18% dos alunos inquiridos, concordaram totalmente e 27,27% deles, concordaram que a utilização da fotografia era adequada ao estudo da variação espacial da temperatura, perfazendo assim mais de 90% da amostra (figura 137).

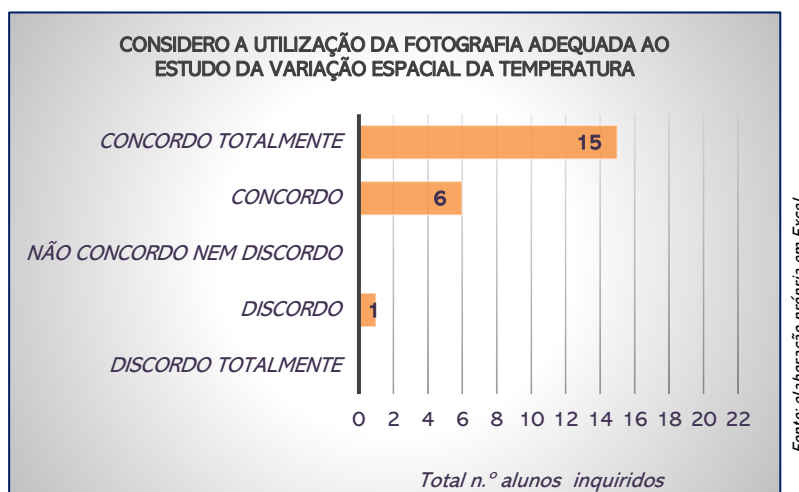


Figura 137 – A adequação da fotografia no estudo da variação espacial da temperatura

68,18% dos alunos inquiridos, concordaram totalmente e 27,27% deles, concordaram que a análise da fotografia contribuiu para melhorar o seu conhecimento sobre a matéria lecionada, constituindo mais de 90% da amostra (figura 138).

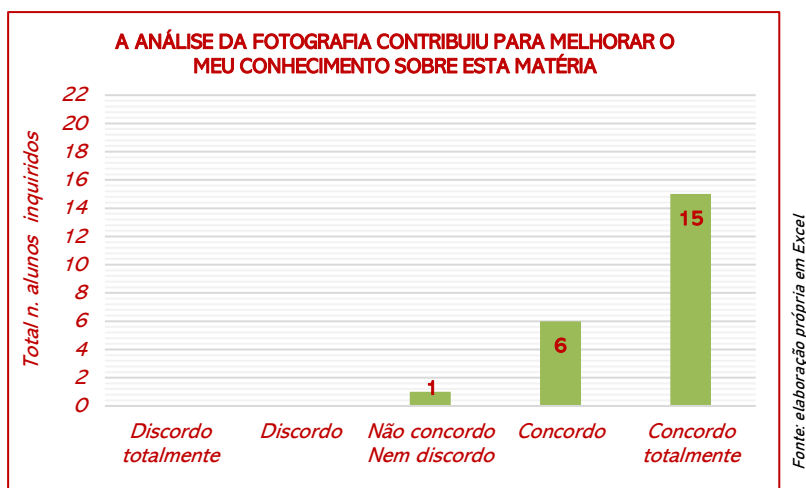


Figura 138 - A análise da fotografia como contributo para melhorar o conhecimento dos alunos sobre a matéria lecionada

40,91% dos alunos inquiridos, concordaram totalmente e 27,27% deles, concordaram que cinco minutos foram suficientes para analisar as fotografias da ficha de trabalho e identificar os elementos solicitados. No entanto, 31,82% dos alunos que compunham a amostra, não concordaram nem discordaram (figura 139).

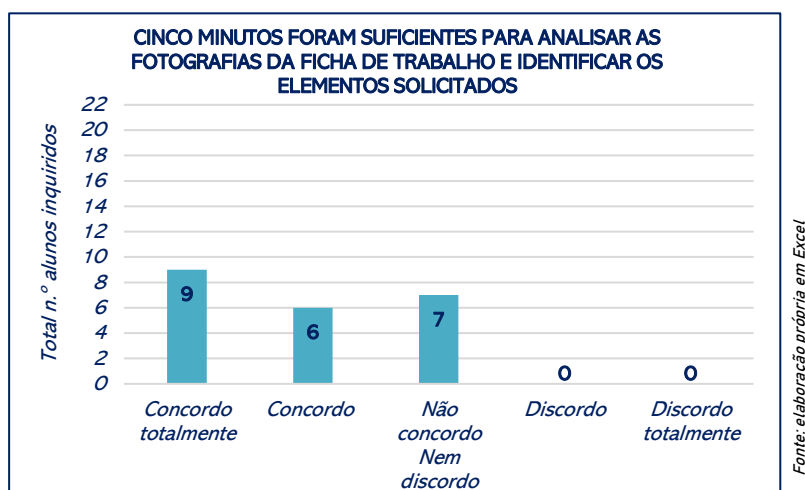


Figura 139- Tempo atribuído à análise da fotografia para identificação dos elementos solicitados

59,09% dos alunos inquiridos, concordaram totalmente e 22,73% deles, concordaram que gostariam de voltar a utilizar a análise da fotografia num próximo tema. Apenas 18,18% deles, não concordaram nem discordaram com tal afirmação (figura 140).

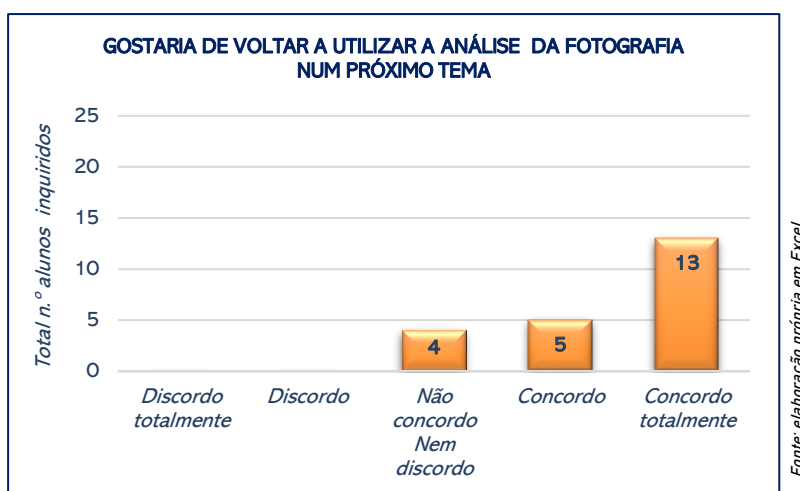


Figura 140 – A utilização da fotografia no estudo de um novo tema

No que respeita ao conjunto de afirmações relativas à 1ª parte do inquérito e da análise ao conjunto de respostas a essas afirmações, depreendi que a maior percentagem dos alunos inquiridos concordou e concordou totalmente com as afirmações propostas.

Na 2ª parte do inquérito, pedi aos alunos que comentassem a afirmação do ponto 2 e manifestassem a sua opinião (figura 141).

2. Comenta a seguinte afirmação:

Considero a análise da fotografia uma ferramenta importante para as aulas de Geografia.

Nome e n.º aluno _____

Ricardo Lopes
Obrigado!

Fonte: elaboração própria

Figura 141 – Segunda parte do Inquérito distribuído à Turma 3 A do 10.º Ano Geografia A, sobre a fotografia como estratégia de análise

Do total dos alunos que responderam ao inquérito, vinte deles comentaram a afirmação “Considero a análise da fotografia uma ferramenta importante para as aulas de Geografia” (figura 142).

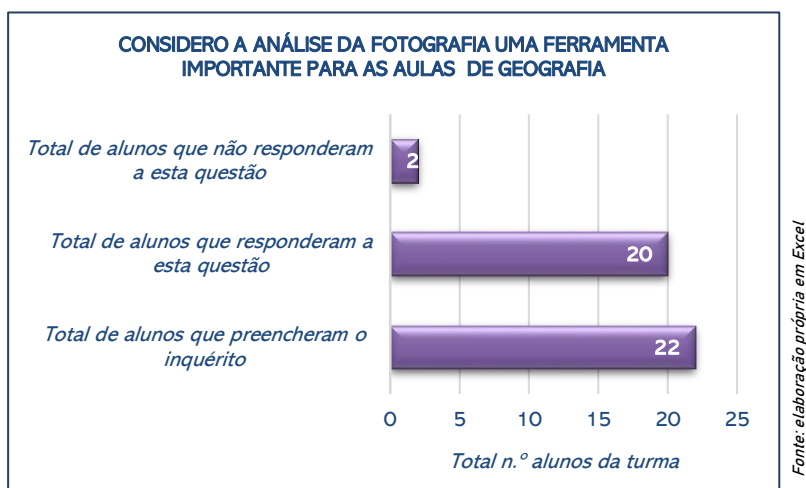


Figura 142 – Número de alunos que comentaram a segunda questão do inquérito – fotografia como estratégia de análise

Do conjunto de respostas obtidas e da sua junção, elaborei o mosaico abaixo indicado (figura 143).

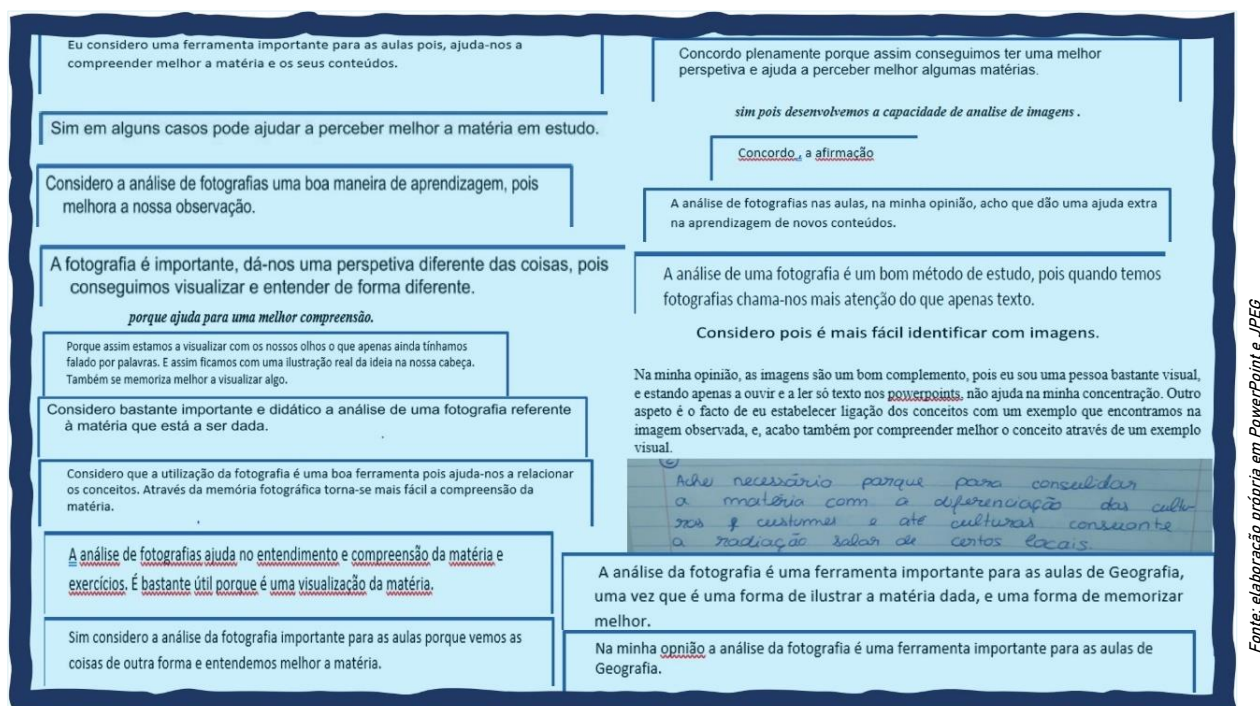


Figura 143 – Mosaico de respostas dos alunos à segunda questão do inquérito – fotografia como estratégia de análise

Com as suas respostas, construí uma frase que reuniu as ideias e a perceção dos alunos em relação à afirmação colocada (figura 144). Confirma-se assim, que a fotografia é uma ferramenta que complementa o ensino da Geografia.

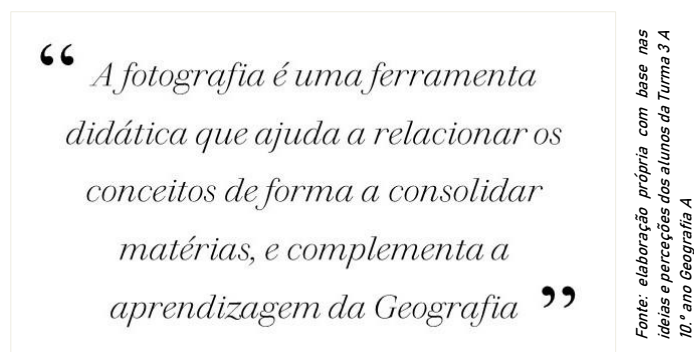


Figura 144 – Frase construída com as principais ideias dos alunos, contidas no mosaico de respostas

A estratégia didático-pedagógica, pensada desde o início do ano letivo, visava a construção de uma maquete de fotografias em resultado da pesquisa online pelos alunos, em 4 setores diferentes do rio Mondego, na frente ribeirinha da cidade de Coimbra.

3. 2. MAQUETE DE FOTOGRAFIAS DA FRENTE RIBEIRINHA DA CIDADE DE COIMBRA

3. 2. 1. APLICAÇÃO

Tal estratégia foi preparada para servir de ponto de partida e de base à segunda aula assistida (14-05-2021), relativa ao tema: “O planeamento e a gestão dos recursos hídricos em Portugal. Estudo de caso: a bacia hidrográfica do Mondego”.

Iniciou-se duas semanas antes do dia da aula assistida, e teve como objetivo dar a conhecer o território aos alunos, através da recolha de fotografias e proporcionar situações de interação entre os elementos dos grupos de trabalho. Em resultado dessa interação, houve trocas de correspondência entre os grupos de trabalho e o professor para preparação das tarefas propostas (figura 145).



Figura 145 – Amostra de correspondência entre os alunos e o professor para realização das tarefas do exercício prático – maquete de fotografias




Para a execução deste exercício, de forma a desenvolver capacidades de trabalho em equipa, cada grupo, recolheu online 6 fotografias diferentes das margens ribeirinhas do rio Mondego, correspondentes ao seu setor e repartidas por dois períodos temporais (figura 146).

Ficha de recolha de materiais - construção de maquete




Turma: 3 A Ano: 10º Disciplina: Geografia A

Grupo 2 - Setor 2: Ponte R. Sta. Isabel & Ponte de Sta. Clara

Fotos relativas à primeira metade do Século XX (3)

 <p>Fonte: https://mondegoportagem.blogspot.com/2019/03/coimbra-mondego-e-portagem-primeira.html</p> <p>Data de recolha: 1668-1669</p>	 <p>Fonte: http://ww3.aeje.pt/avcultura/Secjeste/Artidig/Coimbra03.htm</p> <p>Data de recolha:</p>	 <p>Fonte: https://structurae.net/en/structures/rainha-santa-isabel-bridge</p> <p>Data de recolha:</p>
---	--	---

Fotos relativas às duas primeiras décadas do Século XXI (3)



 <p>Fonte: https://www.flickr.com/photos/97109091@N08/9091146979</p> <p>Data de recolha: 4 de abril de 2013</p>	 <p>Fonte: https://viajar.elperiodico.com/galerias/destinos/coimbra-la-bella-del-norte-de-portugal</p> <p>Data de recolha:</p>	 <p>Fonte: https://stock.adobe.com/pt/search?k=semi-fan</p> <p>Data de recolha:</p>
--	---	---

Fonte: ficha preenchida por um dos grupos de trabalho da Turma 3 A 10.º Ano Geografia A, reunindo os elementos pedidos

Figura 146- Ficha de recolha de materiais - de um dos grupos de trabalho

De modo a desenvolver critérios de pesquisa, de seleção de informação e de produção de materiais, cada grupo de trabalho selecionou uma foto de cada período temporal (figura 147).

Grelha de seleção de materiais - construção de maquete
Turma: 3 A Ano: 10º Disciplina: Geografia A

<p>Grupo 1 – Setor 1 Líder de Grupo:</p> <p>"Indica como código para as tuas fotos, o teu setor. Setor 1 (a) para a foto mais antiga e Setor 1(b) para a mais recente".</p>		
<p>Grupo 2 – Setor 2 Líder de Grupo:</p> <p>"Indica como código para as tuas fotos, o teu setor. Setor 2 (a) para a foto mais antiga e Setor 2(b) para a mais recente".</p>		
<p>Grupo 3 – Setor 3 Líder de Grupo:</p> <p>"Indica como código para as tuas fotos, o teu setor. Setor 3 (a) para a foto mais antiga e Setor 3(b) para a mais recente".</p>		
<p>Grupo 4 – Setor 4 Líder de Grupo:</p> <p>"Indica como código para as tuas fotos, o teu setor. Setor 4 (a) para a foto mais antiga e Setor 4(b) para a mais recente".</p>		

Professora estagiária: Ricardo Lopes
Bom trabalho!

Fonte: preenchida por um dos grupos de trabalho da Turma 3 A 10.º Ano Geografia A, reunindo a seleção dos elementos pedidos

Figura 147 - Ficha de seleção de materiais - de um dos grupos de trabalho

Após a recolha das fichas de seleção de materiais de cada grupo, verifiquei que os alunos foram capazes de interagir entre eles e com o professor e de se envolverem na realização da atividade proposta.

3. 2. 2. RESULTADOS

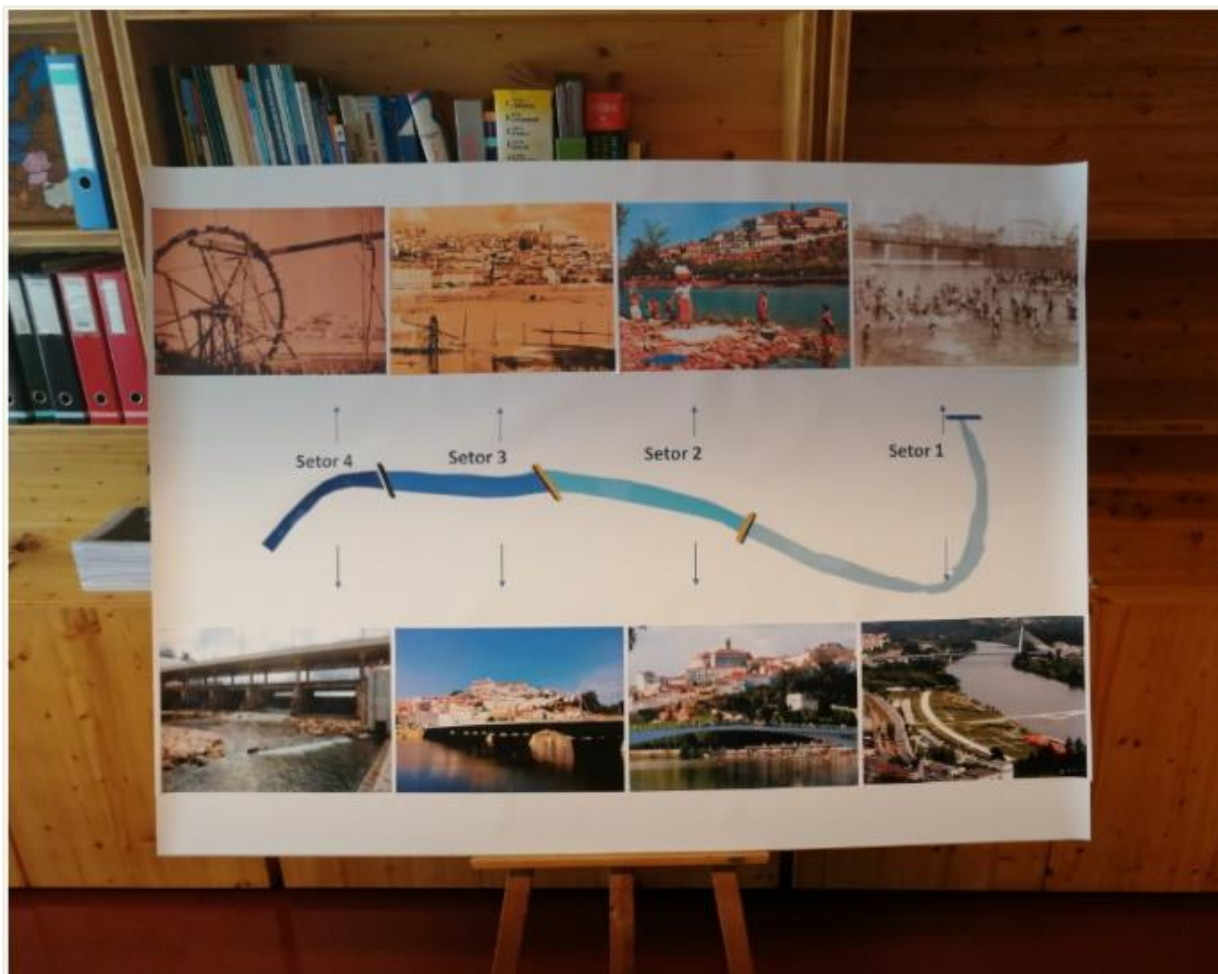
Em resultado da recolha e seleção de materiais, pelos alunos, elaborei um mosaico de fotografias (figura 148).



Figura 148 – Mosaico de fotografias resultante do trabalho dos alunos da Turma 3 A 10.º Ano Geografia A

Como as fotografias não se ajustavam completamente aos locais pedidos, fizeram-se ajustes em conjunto com os alunos, para se obterem os filmes temporais pretendidos, tendo estes desenvolvido capacidades de organização, de apresentação gráfica e de criatividade.

Desta forma, obteve-se a maquete de fotografias (figura 149) que serviu de ponto de partida e de base ao desenvolvimento da aula assistida de 14-05-2021.



Fonte: seleção de fotos recolhidas pelos grupos de trabalho da Turma 3 A 10.º ano Geografia A

Figura 149 – Maquete de fotografias resultante do trabalho dos alunos da Turma 3 A 10º Ano Geografia A

No fim da aula, e de modo a aferir as perceções dos alunos sobre a tarefa realizada, distribuí pela turma um inquérito com três perguntas (figura 150).

Ministério da Educação Escola Secundária de Avelar Brotero Ano letivo 2020/2021					
Grelha de Avaliação da Atividade - Maquete de Fotografias da Frente Ribeirinha de Coimbra					
	Inadequada	Pouco adequada	Adequada	Muito adequada	NS / NR
Importância da fotografia na análise espaço-temporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilidade e Pertinência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação da estratégia aos conteúdos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: elaboração própria em Word

Figura 150 – Inquérito distribuído aos alunos da Turma 3 A 10º Ano Geografia A, sobre a atividade maquete de fotografias

Do total dos alunos da turma, 88 % deles, responderam ao inquérito (figura 151).

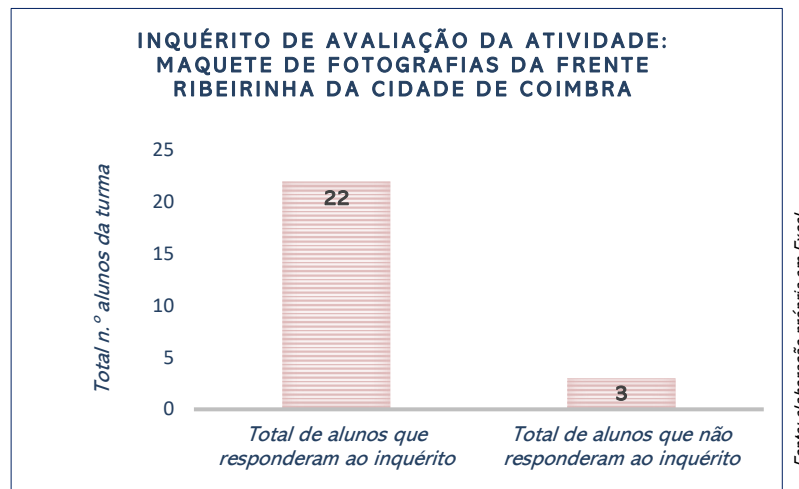


Figura 151 – Número de alunos que responderam ao inquérito – avaliação da atividade maquete de fotografias

Destes, 72,73 % considerou como muito adequada a importância da fotografia na análise espaço-temporal. Os restantes 27,27 % consideraram-na como adequada (figura 152).

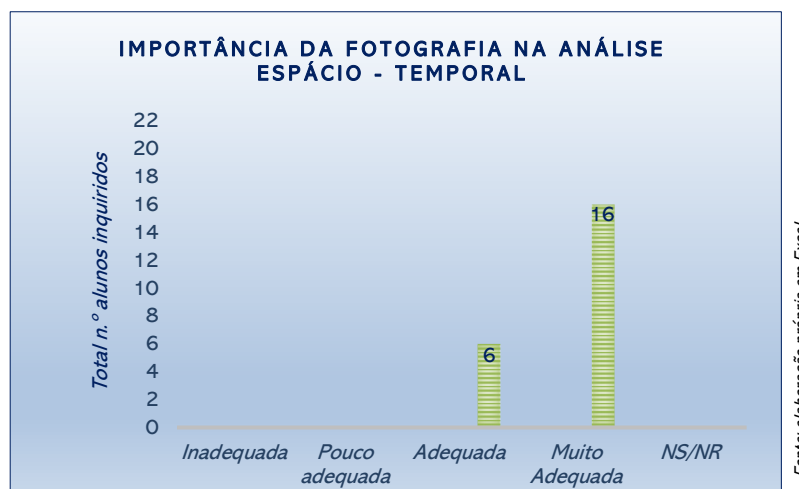


Figura 152 – A importância da fotografia na análise espaço-temporal (atividade maquete de fotografias)

59,09 % dos inquiridos considerou a utilidade e pertinência desta atividade, adequada. E 40,91 % consideraram-na como muito adequada (figura 153).

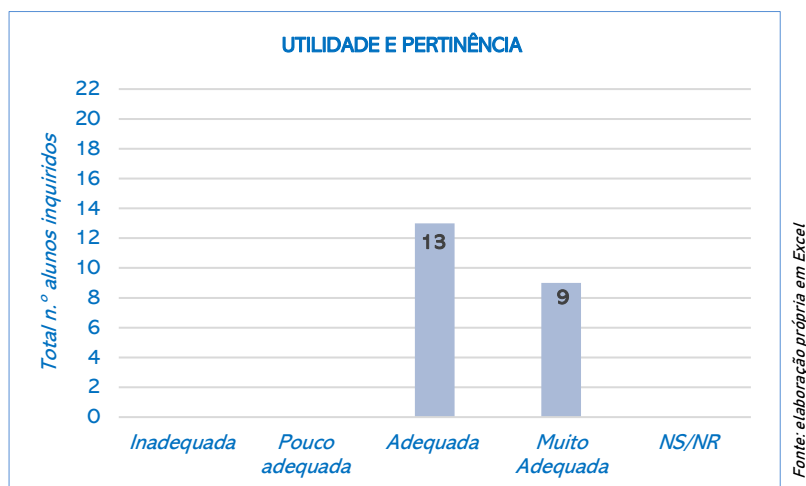


Figura 153 – A utilidade e pertinência (atividade maquete de fotografias)

Do total dos inquiridos, 50,00 % considerou a adequação da estratégia aos conteúdos como adequada. E os restantes 50,00 %, considerou-a como muito adequada (figura 154).

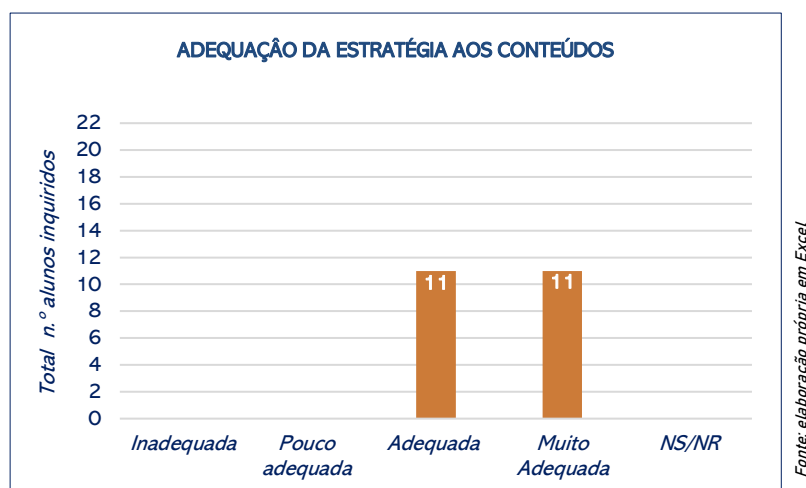


Figura 154 – A adequação da estratégia aos conteúdos (atividade maquete de fotografias)

Da análise ao conjunto de respostas dos alunos inquiridos, observei que a maior percentagem desses alunos, considerou como adequadas e muito adequadas as questões colocadas no inquérito, quanto à atividade maquete de fotografias da frente ribeirinha da cidade de Coimbra.

3. 3. TAREFA ESPECÍFICA DA SEGUNDA AULA ASSISTIDA (14-05-2021)

3. 3. 1. ENQUADRAMENTO

Para consolidar os conteúdos presentes na maquete de fotografias e de modo a que os alunos entendessem que muitas das medidas de gestão de recursos hídricos a implementar, são geradoras de conflitos entre vários intervenientes, organizei um exercício prático, na forma de um fórum debate, de modo a representar os interesses envolvidos pela construção de uma barragem.

3. 3. 2. APLICAÇÃO

Para tal, elaborei um resumo não técnico de avaliação de impacte ambiental (AIA) (ficcional), sobre a construção de uma barragem num determinado local (ficcional). Foi construído de raiz e caracterizou o local escolhido para a construção desta infraestrutura. Identificou os impactes positivos e negativos da execução da obra, servindo de contexto a uma assembleia (ficcional), criada para esclarecer as dúvidas das populações locais.

O resumo serviu de base para criar uma narrativa (ficcional) (c. f. Anexo 24), e envolver os alunos da turma, tendo cada um deles assumido o papel de uma entidade, apresentando e defendendo os diferentes pontos de vista, em função dos interesses afetados.

Este evento foi divulgado num jornal local (ficcional), informando a população da sua realização com a indicação da data e das entidades envolvidas e apelando à participação pública (c. f. Anexo 25).

Fizeram-se dois ensaios na aula anterior à aula assistida, e a sua representação, teve lugar na sala de aula envolvendo todos os alunos.

Todos os materiais utilizados e as ferramentas construídas para este exercício foram pensados para servir de base e fomentar a interação.

3. 3. 3. RESULTADOS

Durante a execução prática do exercício, os alunos mostraram-se descontraídos e participativos, empenhando-se e demonstrando interesse na participação de forma igualitária (figura 155).



Fonte: captação própria em sala de aula durante a execução da tarefa prática (14 - 05 - 2021)

Figura 155 – Participação dos alunos no fórum debate na aula de 14 - 05 - 2021 (1)

Sendo os atores de uma realidade que pertence ao coletivo da população, permitiu-lhes construir um conhecimento vivenciado na tarefa (figura 156).



Fonte: trechos de vídeo captados na sala de aula durante a execução da tarefa prática (14 - 05 - 2021)

Figura 156 – Participação dos alunos no fórum debate na aula de 14 - 05 - 2021 (2)

Devido à ausência de dois alunos no dia da aula, acionei o plano de contingência, dirigindo o convite aos professores Cristina Nolasco e Márcio Carvalho para os substituir no fórum debate, que rapidamente aceitaram e participaram com entusiasmo (figura 157).



Figura 157 – Participação da professora Cristina Nolasco e do professor Márcio Carvalho no fórum debate na aula de 14 - 05 - 2021

No fim da aula, distribuí um inquérito (figura 158) para aferir a perceção dos alunos sobre a atividade realizada.



 Ministério da Educação Escola Secundária de Avelar Brotero Ano letivo 2020/2021 					
Grelha de Avaliação da Atividade Fórum Debate					
	Inadequada	Pouco adequada	Adequada	Muito adequada	NS / NR
Organização (debate)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilidade e Pertinência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação da estratégia aos conteúdos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 158 – Inquérito distribuído aos alunos da Turma 3 A 10º Ano Geografia A, sobre a atividade fórum debate

Do total dos alunos da turma, 88 % deles, responderam ao inquérito (figura 159).

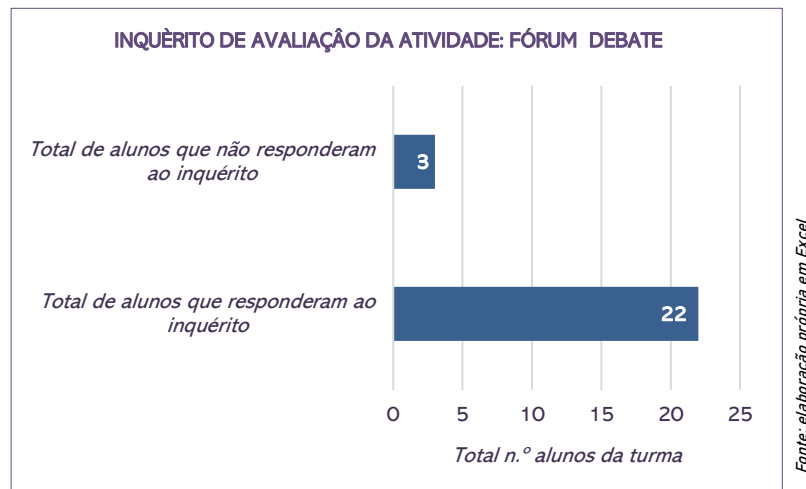


Figura 159 - Número de alunos que responderam ao inquérito sobre a atividade fórum debate

Dos que responderam, 72,73% deles, considerou como muito adequada a organização do debate. Os restantes 22,73%, considerou-a como adequada e apenas 4,55% a considerou como pouco adequada (figura 160).

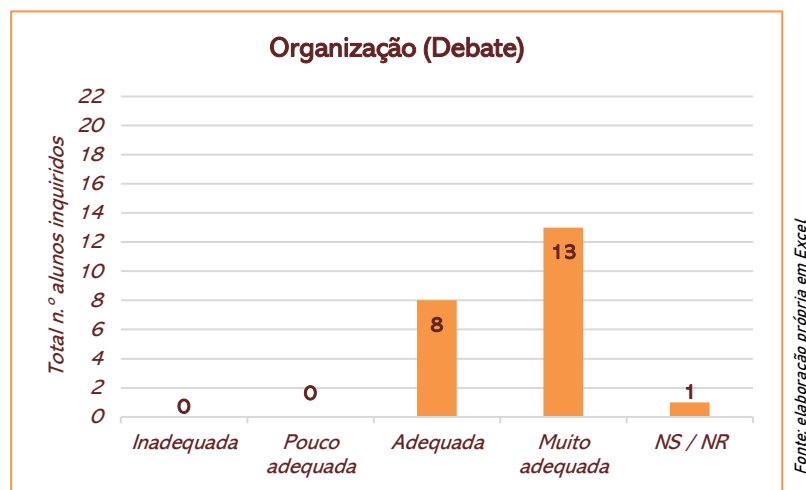


Figura 160 - A organização (atividade fórum debate)

Do total dos inquiridos, 50,00 % deles, considerou a utilidade e a pertinência da atividade fórum debate como adequada, e os restantes 50,00 %, considerou-a como muito adequada (figura 161).

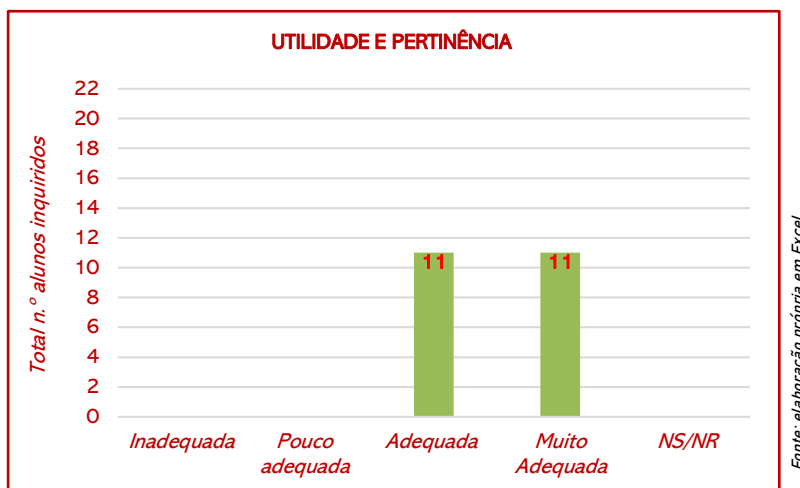


Figura 161 – Utilidade e pertinência (atividade fórum debate)

59,09 % dos inquiridos, consideraram a adequação da estratégia aos conteúdos do fórum debate como muito adequada. 36,36 % consideraram-na adequada e 4,55%, não sabe ou não respondeu (figura 162).

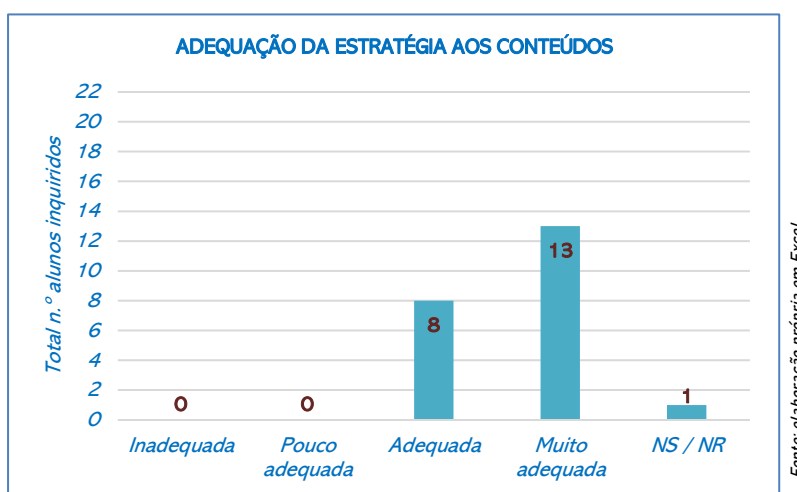


Figura 162 – Adequação da estratégia aos conteúdos (atividade fórum debate)

Da análise ao conjunto de respostas dos alunos inquiridos, concluí que a maior percentagem desses alunos, considerou como adequadas e muito adequadas as questões colocadas no inquérito, quanto à atividade fórum debate. Salienta-se, no entanto, que um aluno considerou a organização do debate como pouco adequada e um aluno não sabe ou não respondeu quanto à adequação da estratégia aos conteúdos.

4. APRECIÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Desde o início do estágio pedagógico, assumi a fotografia como a base da estratégia didático-pedagógica a desenvolver.

Embora o cerne da estratégia fosse a criação de uma maquete de fotografias, a fotografia esteve presente em todos os exercícios pensados e aplicados ao longo deste ano de trabalho.

No sentido de testar a utilidade da fotografia enquanto recurso no ensino da Geografia, elaborei para a 1ª aula assistida (15/02/2021), uma ficha de trabalho com duas fotografias com paisagens diferentes, solicitando aos alunos que as associassem com a variação espacial da temperatura. Tendo os alunos na sua maioria, sido capazes de o fazer.

A visualização das duas fotos, permitiu-lhes relacionar os conceitos adquiridos na aula com as imagens das fotos e, dessa forma, puderam consolidar os conteúdos.

Para testar os resultados obtidos, fiz um inquérito para aferir a perceção dos alunos, sobre a aplicabilidade da fotografia no tema lecionado na 1ª aula assistida e no ensino da Geografia.

Do total das respostas ao inquérito, concluí que a maior parte dos alunos, considerou que a fotografia foi uma importante ferramenta na associação entre a variação espacial da temperatura e a paisagem das fotos.

No comentário do inquérito, sobre a afirmação “Considero a análise da fotografia uma ferramenta importante para nas aulas de Geografia”, os alunos consideraram nos seus comentários, que a análise da fotografia, permitiu relacionar conceitos, consolidar matéria e complementar a aprendizagem da Geografia.

Dessa forma, entendo que as respostas dadas à ficha de trabalho, foram ao encontro dos resultados obtidos no inquérito.

Donde se retira, que a fotografia serviu de ferramenta para complementar a aprendizagem da Geografia.

A estratégia didático-pedagógica pensada desde o início do ano letivo, foi introduzida na segunda aula assistida (14/05/2021) e versou sobre o tema “O planeamento e a gestão dos recursos hídricos em Portugal. Estudo de caso: a bacia hidrográfica do Mondego”.

Para o efeito, convidei os alunos a recolher fotos da frente ribeirinha da cidade de Coimbra, em duas épocas temporais diferentes, e a colocá-las numa maquete.

Durante as semanas de trabalho que antecederam a aula, os alunos mostraram-se participativos na realização do exercício, tanto na execução das diferentes etapas, como na apresentação dos resultados, embora o fizessem a diferentes ritmos.

Tal, permitiu desenvolver a interação entre os elementos dos grupos de trabalho e entre os alunos e o professor, através do esclarecimento de dúvidas e da partilha de materiais.

Os alunos demonstraram interesse, ao procurarem o professor para o esclarecimento de dúvidas e para troca de informações, e foram cuidadosos na seleção dos materiais.

Na aula, pedi aos alunos para associarem as modificações na paisagem, refletidas nas fotos do esquema conceptual (figura 163), com as medidas de gestão dos recursos hídricos implementadas na bacia hidrográfica do Mondego. Os alunos responderam e mostraram-se assertivos nas suas respostas.



Fonte: elaboração própria em PowerPoint e JPEG

Figura 163 – Esquema concetual utilizado na segunda aula assistida (14 - 05 -2021) com fotos identificativas de algumas paisagens visualizadas na bacia hidrográfica do Mondego

A assertividade das respostas dos alunos é um indicador de que a maquete de fotografias de representação de dois filmes temporais, na frente ribeirinha da cidade de Coimbra, foi fundamental para os alunos perceberem que a modificação da paisagem no tempo e no espaço, teve na sua base a aplicação de medidas de gestão de recursos hídricos.

No fim da aula, entreguei aos alunos um inquérito com 3 questões para avaliar a atividade prática, maquete de fotografias.

Da generalidade das respostas, observei que os alunos consideraram as fotografias utilizadas na maquete, como adequadas para a análise espaço-temporal, a sua utilidade e pertinência e adequação da estratégia aos conteúdos lecionados.

Do conjunto da atividade e da envolvência dos alunos, concluí que a fotografia foi um importante recurso para ajudar a perceber e a consolidar conteúdos.

Por último, pretendi concretizar noutro exercício, as consequências que a aplicação das medidas de gestão de recursos hídricos têm na vida das populações. Nesse sentido, criei um fórum de debate, envolvente à turma, consistente na pretensa construção de uma barragem num determinado local, de forma a trabalhar o choque de interesses e conflitos que por vezes nascem, aquando da execução de determinadas infraestruturas.

Esta atividade, assente num resumo não técnico de avaliação de impacte ambiental (AIA), sobre a construção de uma barragem num determinado local, deu suporte a uma narrativa com o diálogo a desenvolver pelos alunos da turma no fórum debate.

A construção da narrativa teve em consideração a heterogeneidade da turma, envolvendo os vinte e cinco alunos, numa interação que lhes proporcionou a apropriação das problemáticas e dos interesses envolvidos nestas decisões.

Para a preparação do exercício, fizeram-se ensaios no dia anterior e os alunos mostraram-se descontraídos e participativos.

De forma a tornar o exercício mais realista, alterou-se a disposição da sala de aula com a configuração das mesas em U, para simular um local de debate.

A execução do exercício, fez-se no dia da segunda aula assistida (14/05/2021), com a colocação de dúvidas e respostas entre as entidades envolvidas e representadas pelos alunos que participaram ativamente nos diálogos, se mostraram atentos e motivados, apesar de alguma ansiedade (figura 164).



Fonte: captação própria em sala de aula durante a execução da tarefa prática (14 - 05 - 2021)

Figura 164 – Participação dos alunos na atividade fórum de debate na segunda aula assistida (14 - 05 -2021) (3)

Tal exercício, através da execução e da apropriação do conteúdo da narrativa, permitiu-lhes contactar com uma nova realidade, de modo a perceberem que existem grandes obras e transformações projetadas pelo Estado, que afetam as populações, mas estas, têm voz na sociedade.

Para além disto, a participação ativa no fórum debate, permitiu-lhes representar uma cidadania ativa.

No fim da atividade, solicitei-lhes ainda, o preenchimento de um inquérito para aferir as suas opiniões quanto à avaliação da atividade realizada. Tendo as respostas dos alunos, considerado maioritariamente, como adequada a organização, utilidade e pertinência e adequação da estratégia aos conteúdos.

Face aos resultados obtidos no inquérito, e pela envolvimento demonstrada pelos alunos na execução do exercício, concluí que os objetivos de adequar as estratégias aos conteúdos lecionados foram atingidos.

Dos resultados da execução dos exercícios, considero que a fotografia, enquanto ferramenta de análise, poderá constituir um importante recurso para o ensino da Geografia.

CAPÍTULO IV

*A ESTRATÉGIA DIDÁTICO-
PEDAGÓGICA. O PAPEL DO
PROFESSOR E DA ESCOLA NA
ATUALIDADE*

DIMENSÃO CRÍTICA

1. A ESTRATÉGIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

1. 1. ENQUADRAMENTO

Neste capítulo, pretendo proceder a uma análise crítica sobre as ferramentas utilizadas e os resultados da aplicação da estratégia didático-pedagógica.

De entre as várias ferramentas que poderia utilizar para suportar a estratégia didático-pedagógica introduzida em sala de aula, optei pela fotografia e pelas artes performativas.

A fotografia, por permitir aos alunos compreender as relações de causa e efeito pela análise à microescala, sobre a implementação de medidas de gestão de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Mondego.

As artes performativas por disporem de mecanismos que possibilitam ao aluno vivenciar os impactes junto das populações com a aplicação de medidas de gestão de recursos hídricos.

De modo a explorar a adequabilidade e pertinência da aplicação destas ferramentas, recolhi impressões junto de dois profissionais destas áreas de conhecimento, sob a forma de entrevista.

1. 2. ENTREVISTA AO ARQUITETO DUARTE BELO

1. 2. 1. A FOTOGRAFIA

Duarte Belo é licenciado em Arquitetura, e desenvolve vários projetos nos quais explora as metodologias em fotografia.

De entre esses projetos, publicou a obra “Portugal: Luz e Sombra. O País depois de Orlando Ribeiro”, na qual revisitou os lugares percorridos pelo renomado geógrafo. Mediante o recurso à fotografia, comparou o passado com o presente, tecendo considerações quanto às modificações operadas na paisagem.

Por essa razão, entendi como pertinente, aferir a perceção deste autor, quanto à utilização da fotografia em Geografia, devido à sua experiência na realização de trabalhos em colaboração com geógrafos portugueses, como Orlando Ribeiro e Suzane Daveau.

A entrevista realizou-se no dia 3 de setembro de 2021, através da plataforma *Google Meet*, com início às 15h45 minutos, em ambiente descontraído e informal. Teve uma duração de cerca de 30 minutos, foi gravada em telemóvel com autorização do entrevistado e posteriormente transcrita (c. f. Anexo 47).

Os objetivos que pretendia atingir com a utilização da fotografia, enquanto ferramenta, eram ensinar os alunos a olharem para as fotografias, e através delas, identificarem as diferenças operadas na paisagem, com a implementação das medidas de gestão de recursos hídricos na zona

ribeirinha da cidade de Coimbra. A partir daí, deveriam ser capazes de desenvolver um espírito crítico, pensando as formas em que a população e a cidade se têm vindo a relacionar com o rio ao longo de diferentes épocas.

Nesse sentido, procurei conduzir a entrevista, de forma a aferir se a fotografia era adequada para se atingirem os objetivos pretendidos, colocando as seguintes questões.

- *Considera que a fotografia pode ser utilizada como ferramenta para identificar os quotidianos das pessoas, a transformação nas paisagens e a organização do território?*
- *Concorda que a fotografia constitui um recurso importante para o processo de ensino-aprendizagem e permite lançar a discussão sobre a modificação da paisagem envolvente ao rio Mondego, como consequência da implementação de medidas de gestão de recursos hídricos?*
- *Considera-a uma ferramenta de análise com grande potencial para introduzir no ensino em sala de aula?*
- *Quais as mais valias da fotografia para o ensino da Geografia?*
- *Deve ser usada em conjunto com a Cartografia?*
- *Quais as principais vantagens e desvantagens da fotografia?*

As respostas do entrevistado foram ao encontro das perguntas, tendo considerado que a fotografia é uma ferramenta fundamental pela capacidade para mostrar as transformações e a caracterização dos lugares e dos modos de vida das pessoas. Sendo uma espécie de memória visual, é muito mais sólida que a nossa própria memória biológica. Tem ainda o poder de comunicar pelo registo de pormenores que nos interessam, permitindo desenvolver estudos, prestando-se a ser usada em ambiente de aula, em investigação, na publicação de ensaios sobre a paisagem e em múltiplos aspetos da Geografia.

Sempre considerou a fotografia como uma ferramenta de relação com o mundo. Acrescentou que na Geografia é muito importante ir ao terreno. Contudo, hoje em dia, muito do trabalho do geógrafo é feito em gabinete. Embora entenda que tal seja importante para quem lida com números e com os SIG (Sistemas de Informação Geográfica) e outras ferramentas digitais, deve-se conhecer o terreno. A fotografia é sobretudo o registo do espaço. Até do próprio telemóvel, se pode fazer o registo do terreno. Nesse sentido, considera que a fotografia é uma ferramenta que se tornou cada vez mais de uso generalizado.

Entende ainda como fundamental utilizar a fotografia em conjunto com a Cartografia para se perceberem as relações topológicas entre os vários lugares e o posicionamento de um determinado lugar num território mais vasto.

Quanto às vantagens e desvantagens da utilização da fotografia enquanto ferramenta, considera que a principal vantagem é tornar a visualidade acessível em qualquer lugar. Embora entenda que o contacto direto é a melhor ferramenta para conhecer, a fotografia é a melhor ferramenta para documentar. Isto por se prestar à identificação dos lugares fotografados e do tempo em que a imagem foi feita.

Quanto às desvantagens, aponta a subjetividade do olhar do fotógrafo que faz uma interpretação do objeto da fotografia e os constrangimentos técnicos que colocam limitações ao registo visual operado pela fotografia. Desde logo, as limitações do clima, de certas condições de luz, de movimento e de som. O entrevistado entende que o som da natureza, dos lugares onde se capta a fotografia, não se consegue obter no registo de imagem. Tais limitações, obrigam a conhecimentos técnicos para ultrapassar esses problemas.

- *Colocou-se também, a questão da captação da fotografia vertical por meio de drones e se tal traria desvantagens face à fotografia captada de outra forma, para estudos realizados à microescala?*

Em resposta, o entrevistado considerou que os dois modos de captação se complementam. Acrescentando que a utilização de um drone, por um geógrafo permite a recolha de dados importantes, acrescentando que a vista aérea possibilita uma visão do território mais abrangente para captar fenómenos relacionados com o desenvolvimento humano. De outra forma, mesmo com o recurso a cartografia, seria difícil.

Conclui que o drone se tornou a fotografia aérea. Sendo muito útil, deve-se complementar esta forma de fotografar com as fotografias que se fazem no terreno, com os pés no chão.

- *Foi-lhe também perguntado, quais seriam as ferramentas que se deveriam ter em consideração ou utilizar, para proteger os arquivos fotográficos e a sua divulgação.*

Em resposta, considerou que as pessoas ou as instituições que utilizam a fotografia como ferramenta, têm de ter um arquivo muito bem organizado e georreferenciado, e no caso das instituições, permitirem que qualquer pessoa possa aceder.

- *Por fim, foi-lhe pedido que tecesse considerações sobre o uso e utilização da fotografia.*

O entrevistado considerou que, no caso da Geografia, se deveria começar pela história da fotografia, acrescentando que existem fotógrafos notáveis, que são grandes mestres no uso da fotografia, na descrição da terra, e com olhares diferentes e vinculados ao tempo em que as fizeram.

1. 2. 2. A FOTOGRAFIA NO ENSINO DA GEOGRAFIA

1. 2. 2. 1. ANÁLISE CRÍTICA

O que pretendia implementar como estratégia didático-pedagógica na turma 3A do 10º ano de Geografia A, para lecionar o tema da gestão dos recursos hídricos, era uma visita de estudo com trabalho de campo.

No entanto, face aos constrangimentos e limitações impostos pela pandemia, tive que alterar a estratégia para uma forma de trabalhar a partir da sala de aula. Por essa razão, estabeleci a recolha de fotografias online para elaborar uma maquete, a partir da qual se desenvolveram conceitos e se exploraram as consequências da implementação de medidas de gestão de recursos hídricos.

Entendo que tal estratégia de recolha de fotografias nunca poderá substituir o trabalho de campo, que permite ao aluno contactar diretamente com a realidade, utilizando todos os sentidos, para se apropriar dos conceitos.

Tal conclusão, apoia-se também na entrevista efetuada sobre a fotografia, considerando o entrevistado que, para um geógrafo, é essencial o trabalho de campo. A fotografia, é um excelente instrumento para registar o espaço.

Considero que o trabalho de campo na atualidade é menosprezado em desfavor da utilização do recurso aos meios informáticos por razões de facilitismo e comodismo. Deste modo, corre-se o risco de, pela facilidade com que nos aparecem as fotografias, se utilizar em exclusivo motores de busca e plataformas, que conduzem à instrumentalização do uso da fotografia com interesses que não servem a finalidade educativa.

Não se deve esquecer que o trabalho de campo pode ser realizado em qualquer local à nossa volta, sendo suficiente sair da sala de aula, recorrendo muitas das vezes ao espaço exterior da escola, vendo, ouvindo, sentindo, discutindo e percecionando realidades que não são tão explícitas nos manuais escolares ou nas ferramentas das editoras.

A ferramenta utilizada, permitiu-me aplicar a estratégia didático-pedagógica com sucesso, como decorre dos resultados obtidos, mas poderia ter ido mais longe, pois tenho consciência que a fotografia, mais do que um fim, é um meio que complementa o trabalho de campo.

Neste caso, o ideal teria sido levar os alunos à margem ribeirinha do rio Mondego. Lá, recolheriam as suas próprias fotografias, vivenciariam o local, e perceberiam de que forma as medidas de gestão de recursos hídricos, condicionam a relação da cidade e da população com o rio. Deste modo, também se cruzaria a fotografia com a cartografia, para que percebessem que tais fenómenos são extensíveis a outros territórios.

Compreendo que, nas condições que se vivenciaram durante o estágio, qualquer outra ferramenta de suporte à estratégia didático-pedagógica corria o risco de ser insuficiente para o processo de ensino-aprendizagem.

Acautelando o risco de uso de tal ferramenta, orientei os alunos na pesquisa das fotografias, limitando-a à zona ribeirinha da cidade de Coimbra e ao registo de alterações no tempo e no espaço. O objetivo foi perceberem e compreenderem os impactes que essas alterações têm nas populações que vivem ou frequentam aquela área.

Desta forma, auxiliei os alunos a desenvolverem o poder de observação, análise e seleção de materiais para que a apreensão resultasse. Assim, evitei que os alunos procedessem à pesquisa pela pesquisa, sem qualquer objetivo.

No entanto, poderia ter feito de forma diferente, se a criação da maquete de fotografias fosse acompanhada por entrevistas à população ribeirinha. Daqui poderia resultar o registo de testemunhos dos efeitos das inundações locais antes da implementação de infraestruturas de regularização dos caudais e gestão de cheias, comparando com a situação que se vive atualmente.

Ainda se podia complementar este trabalho com entrevistas recolhidas junto de entidades associativas com prática de atividades ligadas ao rio, de forma a denunciarem alterações na relação da população com as margens do rio.

Tais entrevistas seriam recolhidas presencialmente. Caso não fosse possível, devido ao confinamento, deveriam ser documentadas por outros meios como, por exemplo, as plataformas digitais, o telemóvel e o correio eletrónico.

Noutra perspetiva, os alunos poderiam utilizar estas entrevistas para narrarem um documentário elaborado com base em fotografias sobre o histórico das inundações no baixo Mondego.

Tal documentário poderia ser divulgado pelo jornal da Escola Secundária de Avelar Brotero e exibido no seu clube de cinema.

O resultado deste trabalho seria exposto na escola, numa minixposição destinada às turmas de Geografia, ou integrar-se num evento escolar de maior escala, como tema a desenvolver no âmbito da cidadania.

1. 3. ENTREVISTA À ATRIZ E FORMADORA DIANA SÁ

1. 3. 1. AS ARTES PERFORMATIVAS

A introdução da representação como ferramenta complementar da estratégia didático-pedagógica teve como objetivo consolidar os conteúdos e capacitar os alunos para o exercício da reflexão crítica, pela intervenção e discussão. Este objetivo pretendeu ser alcançado vivenciando a simulação de aplicação de uma medida de gestão de recursos hídricos que, no caso, foi o projeto de construção de uma barragem.

No sentido de aferir sobre a adequabilidade e pertinência da utilização desta ferramenta no ensino da Geografia, fiz uma entrevista a uma atriz, que é também formadora em Teatro.

A entrevista foi realizada de acordo com a disponibilidade da entrevistada, a 20 de setembro de 2021, na esplanada do bar concerto no Centro Cultural Vila Flor (CCVF) em Guimarães, no norte de Portugal continental.

Teve início às 18h30, e estendeu-se por cerca de 30 minutos, durante uma conversa descontraída, gravada em telemóvel com autorização da entrevistada, sendo posteriormente transcrita (c. f. Anexo 48).

Reúno aqui parte das questões colocadas em entrevista.

- *Quais as características diferenciadoras do Teatro, face a outras formas de comunicação e de representação?*
- *Quais as ferramentas que utilizadas pelo Teatro para denunciar, criticar e comunicar com o meio e com a sociedade e se podem ainda ser utilizadas para transmitir conhecimentos sobre assuntos com interesse para o ensino da geografia?*
- *Podia organizar-se um debate em sala de aula, para que os alunos entendessem os problemas que surgem com questões geográficas, como por exemplo, a implementação de medidas de gestão de recursos hídricos?*
- *Se é importante conhecer a realidade dos alunos para desenvolver um tema?*
- *E se as ferramentas poderão ser utilizadas em locais diferentes, em sala de aula e no exterior?*

Das respostas dadas pela entrevistada, concluí que o Teatro tem um conjunto de técnicas que se podem explorar junto dos alunos.

A entrevistada explicou que as vantagens são muitas, começando-se por desenvolver empatia com o tema, criando-se flexibilidade mental, de forma a ver o mundo de outra perspetiva, quando se tem de defender ou colocar numa situação, em que se pode ou não concordar, abrindo-se um espaço de reflexão e desenvolvendo o pensamento crítico.

Acrescentando, que também é importante a organização do espaço de aulas, trabalhar a relação que o professor tem com os alunos, e o seu envolvimento na explicação de determinado assunto. Este trabalho apelaria à criatividade dos estudantes, ao estudo e preparação dos assuntos de forma a incorporarem uma personagem para a vivenciar.

O professor teria de conhecer o contexto de cada um dos discentes, criando links emotivos com questões pertinentes, para certa faixa etária ou em determinado território. Sendo também importante adequar a atividade aos seus contextos, partindo-se de uma narrativa totalmente construída, ou a construir pelos alunos.

Desta forma, ao criar-se uma flexibilidade emocional entre o professor e o aluno, o conhecimento passaria mais facilmente.

1. 3. 2. AS ARTES PERFORMATIVAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA

1. 3. 2. 1. ANÁLISE CRÍTICA

A realização desta atividade em sala de aula teve como foco principal estimular e desenvolver o espírito crítico dos alunos, colocando-os perante uma situação prática de intervenção de cidadania ativa.

Dos resultados obtidos junto dos alunos, percecionei que a aplicação do exercício cumpriu os seus objetivos.

Da entrevista efetuada, percebi que a atividade foi ao encontro de algumas das técnicas de representação indicadas.

Os alunos foram capazes de se colocar no lugar das personagens e vivenciarem os problemas em discussão. Depreendo assim que serviu para estimular o seu espírito crítico, alertando-os para questões de intervenção pública.

De forma consciente, optei por explorar uma simulação de um caso, próximo da realidade, dentro do espaço que a aula de 100 minutos permitiria.

Poderia no entanto, e de modo a tornar esta aprendizagem mais significativa para os alunos, complementar a encenação com a passagem de um vídeo, relativo a um debate em torno de um caso real, de forma a que se identificassem com os papéis representados.

Optei também, por apresentar a narrativa já construída, devido ao tempo limitado para o exercício em sala de aula. Atendendo a que alguns dos conteúdos explorados não se encontravam ainda muito consolidados junto dos alunos, em resultado da sua faixa etária.

Tal, implicou que os papéis não fossem muito estudados e investigados pelos alunos, colocando-os diretamente numa posição de concordo/discordo.

Por outro lado, esta atividade poderia resultar melhor se fosse desenvolvida durante um período letivo e trabalhada com outras disciplinas no âmbito da cidadania e desenvolvimento. Neste caso, os alunos teriam tempo e meios para investigar mais e melhor os papéis e as problemáticas envolvidas, e a criação dos seus próprios diálogos.

Ainda assim, permitiu-lhes contactar com uma forma de intervenção ativa, para eles desconhecida e muito negligenciada pela sociedade portuguesa, pouco interventiva. Deste modo, trabalhou-se a ideia de que há valores pelos quais qualquer pessoa pode e deve lutar e que deve haver intervenção nestes casos de planeamento do território.

Podia também juntar-se a fotografia ao debate. Imediatamente antes da sua realização, os intervenientes (alunos) visualizariam um documentário, construído pelos alunos a partir de fotografias, sobre as modificações na paisagem em consequência da construção de uma barragem.

Tal exercício seria apresentado em sala de aula, ou até mesmo no exterior da escola, alargando-se a participação e intervenção no debate à comunidade escolar.

Como forma de consolidação desta atividade, o jornal da escola publicaria ainda, entrevistas realizadas a um grupo de alunos da turma, que explicariam as aprendizagens retiradas do exercício.

A execução de tais iniciativas não seria fácil, por envolver meios para além da sala de aula e necessitarem da autorização da direção escolar e contar com a colaboração dos alunos e dos encarregados de educação.

No entanto, seria um meio de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem pela investigação, exploração e produção de conteúdos que dariam corpo às narrativas, possibilitando, aos alunos, experienciar formas de intervenção, construindo um espírito crítico do assunto em discussão.

2. O PAPEL DO PROFESSOR E DA ESCOLA NA ATUALIDADE

2.1. O PROFESSOR

Retira-se das entrevistas realizadas que os dois entrevistados expressam uma opinião sobre a atividade pedagógica.

No caso do fotógrafo Duarte Belo, este considera que a fotografia pode ser utilizada no ensino da Geografia como representação duma realidade. Isto acontece pela capacidade que tem de registar as transformações e a caracterização dos lugares.

No caso da atriz Diana Sá, esta expressa a opinião de que o professor deve ser capaz de conhecer a realidade dos alunos, de forma a criar estratégias que lhes sejam próximas, para que estes se identifiquem com o assunto e se motivem para a aprendizagem.

Esta relação entre professor e aluno é assimétrica, mas vai-se tornando simétrica à medida que o aluno evolui nos conhecimentos. Ou seja, o aluno precisa de ser ensinado e caminha para a autonomia à medida que evolui no conhecimento (Fosnot, 1996).

Entende-se assim, que a figura do professor, enquanto profissional intelectual, deve ser aquilo que se espera de um profissional com esta responsabilidade. O docente deve ter conhecimentos seguros ao nível da área que leciona, e de outras.

Deve ser capaz de analisar os variados documentos curriculares, e avaliar a sua pertinência na aplicação ao ensino, sendo mais do que o profissional de ensino. Deve ser o intelectual que constrói as suas ferramentas de trabalho, para utilizar como suporte às estratégias didático-pedagógicas, sendo capaz de escolher o fim que pretende alcançar com o ensino.

Mas deve ter o cuidado na escolha da estratégia a utilizar para que esta seja apenas o meio para transmitir conhecimentos e não se tornar na finalidade do ensino pois, de outra forma, corre-se o risco de se distorcer o seu papel.

Deve ainda, ser criterioso na escolha e seleção dos materiais, sob pena de ver comprometida a sua autonomia face à quantidade e variedade de materiais construídos e sugeridos pelas editoras, numa lógica de pronto a usar.

Atualmente, são tantas as solicitações das editoras e tantos os materiais, que a função do professor corre o risco de se limitar a ser a de um mero gestor de plataformas, a exemplo do que aconteceu, no período de confinamento.

Num ápice, substituiu-se a função do que deve ser o professor, sem que tal cause grande preocupação e ruído social.

2. 2. A ESCOLA

Com referência ainda à entrevista à atriz Diana Sá, retira-se da sua experiência, enquanto formadora, uma opinião crítica sobre as preocupações do ensino atual.

Considera a mesma que a escola estabelece metas com níveis de quantificação do conhecimento, e que os alunos memorizam os conceitos mas não os compreendem, nem sabem para que servem. Alertando ainda que a escola deveria ensinar os alunos a pensar, estimulando o desenvolvimento de um espírito crítico.

Em minha opinião, a sociedade ocidental do séc. XXI, encontra-se numa encruzilhada de acontecimentos que vêm alterar os valores instituídos, substituindo-os por outros, característicos de uma nova sociedade globalizada orientada para o consumo, em que o tempo é um bem escasso.

Nesta realidade em transformação, urge fazer uma reflexão sobre o rumo da educação.

Sócrates postulava que o homem e a educação estavam intrínseca e umbilicalmente ligados. E toda a prática educativa remetia para uma conceção de homem que, implícita ou explicitamente, consciente ou inconscientemente, lhe era imanente, a movia e regulava (Fonseca, 2006).

Por outro lado, a educação de hoje tem uma abordagem orientada para os saberes técnicos, sendo imperioso que as pessoas saibam executar cada vez melhor e mais rápido. A produção orienta a vida das pessoas desde que nascem.

Assiste-se ao desenvolvimento da tecnociência e das teorias que defendem o fim do homem e do humanismo numa economia de mercado que reduz o homem a material supérfluo (Portocarrero, 2015).

Os currículos escolares são ricos em novas disciplinas orientadas para o saber fazer, tendo-se abandonado o conceito de pedagogia sendo substituído pela expressão ciências da educação, introduzida por Gaston Milaret (Fonseca, 2006). Ou seja, não há apenas uma educação, mas ciências especializadas de ensino.

Os pais estão formatados para entregarem os filhos nas creches e infantários que lhes garantirão melhores competências, e os prepararão para a vida que se pretende que venham a ter. Para tal, instituem-se horários para cada tarefa, tornando as crianças em robots, com agendas tão carregadas que as transformam em pequenos adultos.

Os jovens vivem a escola em competição feroz, pela obtenção das melhores notas como forma de ascender aos cursos que lhes proporcionarão bons empregos e com boas condições financeiras, para alcançarem os bens de consumo que lhes trarão a felicidade.

Uma felicidade instantânea, que logo se transforma em ansiedade por mais, gerando pessoas insatisfeitas e em permanente stress. Os jovens vivem perdidos no imediato, obtendo satisfação imediata de forma passiva, sem qualquer esforço do pensamento.

Através dos media, identificam-se novas patologias mentais, entre jovens e adultos bem sucedidos, associadas ao ritmo de vida frenético e de constante insatisfação. Tal quadro é sintomático de que algo está mal.

Concluindo-se que a educação que se pratica nas sociedades ocidentais já não serve as pessoas. A sociedade atingiu um ponto de viragem ou aniquilamento. As pessoas precisam de tempo. Tempo para pensar, para se interrogarem, para se encontrarem. Sendo o tempo o bem mais precioso, é também o mais difícil de obter.

Sol (2016, p. 5) refere-se ao conceito de «Homem Presente» do pensador Zaki Laidi, como “aquele que, em vez de viver o tempo como esperança, vive-o instantaneamente e sob o prisma da urgência. Trata-se de um tipo de homem que vive infatigavelmente a vida em rede”.

Como refere Innerarity (2011, p.18) “este presentismo torna-se visível em todas as esferas da cultura, transformada em corrida, numa espécie de lógica *just-in-time*, copiada do consumo, da publicidade e da comunicação social.”

Impõe-se restaurar a abordagem filosófica da educação e a humanização do homem. Para que se salve o futuro da humanidade temos que ensinar as crianças a pensar. Há que cortar com a atual abordagem técnica exclusivamente orientada para executar funções.

Mas tal não se afigura fácil, face aos tempos recentes. Com a implementação do ensino à distância assistiu-se à utilização exacerbada de tecnologias e plataformas, que desvirtualizam o papel institucional da escola, tornando o aluno um autodidata de plataformas orientadas para satisfazer os interesses de uma sociedade de consumo.

A sociedade deve ter o cuidado de resistir aos facilitismos que as novas tecnologias permitem para o ensino à distância, e que trazem consigo novos perigos. Se, por um lado, se beneficia de uma fonte inesgotável de informação em tempo real, corre-se o risco de tal informação poder ser instrumentalizada.

Numa era global da informação instantânea, em que é apresentado aos jovens de forma atrativa e aditiva todo o tipo de conteúdos, sendo bombardeados com a informação de novidades que vão sendo colocadas, ao segundo e ao seu dispor, estes vivem de pensamento entorpecido, anestesiados de forma permanente, acorrentados a um cansaço de muitas horas de visualização.

Não se afigurando fácil, a tarefa das escolas de educar os jovens para que sejam capazes de se questionarem, de fazerem escolhas.

Do meu ponto de vista, não é concebível, um modelo de escola e de ensino que subjugu as populações a uma finalidade existencial meramente económica, reduzindo o ser humano à condição de técnico especialista, desprovendo-o de espírito crítico para pensar a vida em sociedade.

Para tal deve-se ter em consideração, que só com aprendizagens baseadas em conhecimento científico sólido, é que os alunos serão capazes de estruturar o pensamento de modo a tomarem decisões de forma refletida e independente que promovam o bem comum.

Pois, se suprimirem do ensino áreas como a História, a Filosofia, a Geografia, entre outras, para integrar áreas que promovam o desenvolvimento de competências, que visam unicamente dar resposta às necessidades do mercado de trabalho, “teremos uma humanidade desmemoriada, que perderá completamente o sentido da própria identidade e da própria história” (Ordine & Gouveia, 2017, p. 20).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o relatório de estágio a última etapa deste ciclo de estudos, é importante colocar em perspectiva o período de trabalho e de aprendizagem experienciados ao longo deste ano letivo.

Quanto ao trabalho, apresento considerações relativas aos objetivos do tema lecionado e sobre as ferramentas de suporte à estratégia didático-pedagógica aplicada em sala de aula.

Pretendia que os alunos fossem capazes de apreender alguns dos conteúdos inerentes à gestão dos recursos hídricos em Portugal e, para tal, usei uma estratégia didático-pedagógica suportada pela fotografia e pelas artes performativas.

Das respostas dos alunos aos questionários e da sua envolvência nas atividades, depreendo que a estratégia foi adequada para os ajudar a perceber e a consolidar conteúdos, existindo, no entanto, outras possibilidades a explorar ou novas formas de desenvolver exercícios.

Das opiniões expressas pelos autores entrevistados, considero também que as ferramentas utilizadas para as atividades realizadas foram pertinentes e permitiram alcançar os objetivos estabelecidos. Apesar da entrevistada Diana Sá ter adiantado múltiplas técnicas de explorar exercícios como forma de estabelecer pontes com os alunos para transmitir conhecimentos, consciencializo que ainda há muito por fazer.

Quanto à aprendizagem, importa pensar este tempo de estágio no sentido de perceber se este foi ao encontro das razões que me levaram a enveredar pela área do Ensino.

Aquando do ingresso no presente curso de Mestrado, jamais imaginaria que o estágio decorreria sob um contexto único de pandemia, provocada pelo SARS-CoV-2, que revestiu o estágio pedagógico de restrições importantes, impondo barreiras até então desconhecidas na partilha, proximidade e troca de afetos com o outro.

Tal circunstância foi também um desafio, pois fomentou a construção de diferentes estratégias para estabelecer novas pontes de proximidade e de partilha com os alunos.

Mas se tivesse existido a possibilidade de explorar todos os meios para executar atividades, poder-se-iam ter diversificado mais as atividades, utilizando-se múltiplas estratégias, envolvendo a comunidade escolar e fora da escola, aproveitando-se e criando-se parcerias com outras escolas e outras entidades para cruzar conhecimentos.

Percebo agora que esta é uma profissão plena de oportunidades. No desenrolar do estágio, deparei-me todos os dias com novos cenários e circunstâncias, que me obrigaram a adaptações permanentes o que, por si só, constituiu um fator de motivação.

Os dias de trabalho foram árduos e as descobertas imensas, trazendo-me novos desafios e oportunidades para evoluir, bem como novas pessoas para a minha vida.

Em resultado, assisti a uma transformação do entendimento do que é ser professor e crescer enquanto pessoa.

BIBLIOGRAFIA

Albuquerque, P., Morais, J. (2016). *Ensino Comercial em Coimbra: Escola Secundária de Avelar Brotero Coimbra – Portugal (1948-1974)*. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305375361_ENSINO_COMERCIAL_EM_COIMBRA_Escola_Secundaria_de_Avelar_Brotero_Coimbra_-_Portugal_1948-1974. Acedido em 20-10-2020.

Alves, B. (2019). *Espelho de Água: a cidade de Coimbra vista a partir do rio Mondego*. Seminário Internacional de Investigação em Urbanismo. Barcelona/ Santiago do Chile.

Brito, R. (1994). *Portugal Perfil Geográfico*. Lisboa: Editorial Estampa.

Belo, D. (2012). *Portugal Luz e Sombra. O País depois de Orlando Ribeiro*. Temas e Debates – Círculo de Leitores.

Bastos, A. (2014). *A fotografia como retrato da sociedade*. Sociologia, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Vol. XXVIII, pp. 127 – 143.

Cunha, L. (1993). *O conceito de «Espaço» e as várias perspetivas que contribuem para a sua definição*. In Boletim SPEF, n.º 7/8 Inverno/ Primavera, pp. 89 – 100.

Carvalho, L. (2009). *A importância do rio na cidade. Análise do risco de inundação no perímetro urbano da cidade de Leiria*. Dissertação de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa.

Castro, F., Nunes, A., Nossa, P. (2019). *Ensinar geografia formação inicial de professores e propostas de aplicações didático – pedagógicas*. Universidade de Málaga.

Cruz, R. (2020). *Gestão dos recursos hídricos na força aérea portuguesa*. Departamento de estudos pós-graduados. Instituto Universitário Militar. Disponível em https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/33386/1/Gest%C3%A3o%20dos%20recursos%20h%C3%ADdricos%20na%20For%C3%A7a%20A%C3%A9rea%20Portuguesa_Cap%20Rui%20Cruz.pdf. Acedido em 08-12-2020.

Ferreira, A., Ferreira, D., Medeiros, C., Moreira, M., Neto, C., Ramos, C. (2005). In: A, B, Ferreira. *Geografia de Portugal 1: o ambiente físico*. Rio de Mouro: ISBN.

Ferreira, C. (2007). Coimbra aos pedaços. Uma abordagem ao espaço urbano da cidade. Prova final de licenciatura em arquitetura. Universidade de Coimbra.

Fernandes, J. (2008). *Artes Visuais, Representações e Marketing Territorial*. In: Biblos. Revista da Faculdade de Letras, Vol., VI – (2ª série), pp. 339-366. Universidade de Coimbra.

Fernandes, J. (2008). *Requalificação da periferia urbana. Expansão urbana, forma urbana, e sustentabilidade urbana na requalificação da periferia de Coimbra*. Vol. I, cap. IV. Tese de mestrado em desenho urbano. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE):

Freitas, B. (2015). *Paisagens do Baixo Mondego: por um debate acerca de Ega, Arrifana e Picota*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra.

Gama, A. (2006). In: *Iberografias 8. O interior raiano do Centro de Portugal: outras fronteiras, novos intercâmbios*, pp. 43-59. Porto: Campo das Letras – Editores S.A.

Gil, A. (2011). *O Planeamento de Recursos Hídricos no atual contexto de incerteza: objetivos e metodologias*. Dissertação de mestrado. Universidade Técnica de Lisboa.

Lourenço, L., Bernardino, S. (s.d). *O poder da água. Uma dádiva e um risco*. Departamento de Geografia, pp. 403 – 423. Universidade de Coimbra.

Martins, A. (1940). *O esforço do homem na bacia do Mondego*. Ensaio geográfico. Coimbra.

Medeiros, C. (1994). *Geografia de Portugal: ambiente natural e ocupação humana - uma introdução*. Lisboa: Editorial Estampa.

Mateus, A., Lopes, E., Matias, N. Brito, R., Moura, V. Silva, C., Pimentel, D., Azevedo, F., Martins, F., Souto, H., Silva, J., Poeira, L., Gato, M., Soares, N., Brito, R., Julião, R. (2005). In: R, S, Brito., R, P, Julião., J, N, Fernandes (coord.). *Atlas de Portugal*. Lisboa: Instituto Geográfico Português.

Marques, V. (2005). *Metamorfozes. Entre o colapso e o desenvolvimento sustentável*. Publicações Europa – América. Disponível em <https://www.wook.pt/livro/metamorfozes-viriato-soromenho-marques/166148>. Acedido em 02-01-2021.

Mussoi, A. (2008). *A fotografia como recurso didático no ensino da Geografia*. Guarapuava

Magalhães, S. (2010). *Educar para a Gestão Sustentável da Água em Portugal*. Dissertação de mestrado. Universidade da Beira Interior.

Martins, F. (2014). *Ensinar Geografia através de imagens: olhares e práticas*. pp. 429-446. Faculdade de Letras. Universidade do Porto.

Moreira, C.; Santos, N. (2016). In: A, Nunes., C, O, Moreira., I, R, Paiva., L, S, Cunha (coord.). *Território de Água*, pp. 255-271. Coimbra: Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento de Território (CEGOT). Disponível em <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/32286>. Acedido em 02-12-2020.

Nunes, A., Almeida, A. (2020). *Riscos Hidrológicos: do Baixo Mondego (Coimbra) à praia da Barra/ Costa Nova (Aveiro)*. Livro-Guia da Visita Técnica n. °1. V Congresso Internacional de Riscos. Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança.

Oliveira, W., Cunha, L., Paiva, I.(2017). *A influência da oscilação do Atlântico norte nos caudais dos rios Vouga e Mondego – relevância na manifestação de cheias e inundações*. Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT), n.º 12 (dezembro), pp. 255-279. Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT).

Paiva, B. (2012). *Design e Urbanidade. Cumplicidades do Programa Polis*. Vol. II, Anexos da Tese de Doutoramento em Design. Universidade Técnica de Lisboa.

Pereira, P. (2013). *Arquitetura do Território. Mapear Paisagens do Baixo Mondego*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra.

Peixoto, L. (2016). *Novas formas de urbanização. Nós de Coimbrões e Barrosa*. Universidade do Porto.

Ribeiro, O., Lautensach, H., Daveau, S. (1988). *Geografia de Portugal. O ritmo climático e a paisagem*. Vol. II. Lisboa: Edições João Sá da Costa, LDA.

Ramos, S. (2016). *A importância da fotografia para ensinar Geografia do lugar de vivência do sujeito*. In: os desafios da escola pública paranaense. Na perspectiva do professor (PDE). Produções didático-pedagógicas. Vol., II. Paraná. Governo do Estado.

Sanches, J. (2012). *O regime jurídico e a gestão das bacias internacionais partilhadas por Portugal e Espanha. A convenção de Albufeira e as suas implicações*. Pós-Graduação de atualização em Direito da Água. Universidade de Lisboa.

Soares, E. (2015). *Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica em Portugal continental: contributo para o desenvolvimento de um instrumento para a avaliação de planos de recursos hídricos*. Tese de doutoramento. Universidade do Minho.

Wulf, A. (2016). *A Invenção da Natureza. As aventuras de Alexander von Humboldt, o herói esquecido da ciência*. Lisboa: Temas e Debates – Círculo de Leitores.

WORD WIDE WEB

(APA,2020).Disponível em <https://rea.apambiente.pt/content/disponibilidades-de-%C3%A1guas-superficiais-e-subterr%C3%A2neas?language=pt-pt>. Acedido em 08-12-2020.

(APAMBIENTE,2020).Disponível em:https://snirh.apambiente.pt/snirh/_atlasagua/galeria/mapas-web/pt/aa1006.pdf. Acedido em 08-12-2020.

(ASA, 2020). Disponível em: <http://www.asa.pt/pt/gca/apoio-ao-professor/>. Acedido em 08-12-2020.

(AGROTEC, 2021). Disponível em: <http://www.agrotec.pt/noticias/seccao/agricultura/>. Acedido em:03-02-2021.

(APGEO, 2021). Disponível em: <https://www.apgeo.pt/iii-olimpiadas-da-geografia-2021>. Acedido em: 22-07-2021.

(BLOGDABOITEMPO, 2015). Disponível em: <https://blogdaboitempo.com.br/2015/03/04/a-imagem-da-mulher-e-a-esquerda/>. Acedido em 02-06-2021.

(DGE, 2017). *O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Disponível em: https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf. Acedido em 09 – 06 – 2021.

(DGE, 2018). *Aprendizagens Essenciais 10º Ano Geografia A*. Disponível em: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/10_geografia_a.pdf. Acedido em: 12-06-2021.

(DGE; 2020). Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentaveis>. Acedido em: 30-12-2020.

(DGE, 2021). Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/modalidades-de-avaliacao>. Acedido em: 18-08-2021).

(ESAB, 2020). Disponível em: <http://www.brotero.pt>. Acedido em 24-10-2020.

(EXPRESSO, 2020). Disponível em: <https://expresso.pt/sociedade/2016-01-11-Situacao-de-cheia-tende-a-normalizar-no-Baixo-Mondego> Acedido em: 08-12-2020.

(EUROPA,2020).Disponívelem:<https://eurlex.europa.eu/legalcontent/PT/TXT/?uri=LEGISSUM%3A128059>. Acedido em: 08-12-2020.

(EGORT, 2020). Disponível em: <https://egort.comunidades.net/>. Acedido em 08-12-2020.

(ESAB, 2021). Disponível em: <http://www.brotero.pt/index.php/documentos-lei>. Acedido em: 22-07-2021.

(GOOGLE CLASSROOM, 2021). Disponível em: <https://classroom.google.com/u/0/h>. Acedido em: 29-07-2021.

(HYPENESS, 2020). Disponível em: <https://www.hypeness.com.br/2020/02/as-vencedoras-deste-concurso-de-fotografias-de-paisagens-nem-parecem-fotografias/>. Acedido em: 08-12-2020.

(IPMA,2020).Disponível em:<https://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/index.jsp?page=clima.pt.xml&print=true> de. Acedido em 08-12-2020.

(INE, 2021). Disponível em: https://www.ine.pt/scripts/db_censos_2021.html. Acedido em: 16-08-2021.

(INOVAR,2021).Disponível em: <http://aluno.brotero.com/InovarConsulta/app/index.html#/login>. Acedido em: 18-08-2021.

(MNE, 2021). Disponível em: <https://www.portaldiplomatico.mne.gov.pt/politica-externa/temas-multilaterais/agenda-2030>. Acedido em:16-10-2021.

(OLHARES; 2020). Disponível em: <https://olhares.com/paisagem-urbana>. Acedido em: 08-12-2020.

(OLHARES, 2021). Disponível em: <https://olhares.com/a-nossa-escolha/>. Acedido em:22-07-2021.

(ONU, 2021). Disponível em: <https://www.ods.pt/objectivos/6-agua-e-saneamento/?portfolio=Cats=24>. Acedido em: 16-10-2021.

(PROFESSORIDEAL,2020).Disponível em:<https://www.professorideal.com/aulasinterativas/como-a-hierarquia-de-necessidade-demaslow-pode-ser-usada-em-sala-de-aula/> Acedido em 28-12-2020.

(PÚBLICO,2021). Disponível em: <https://www.publico.pt/2021/01/21/politica/noticia/escolas-encerram-durante-15-dias-1947323>. Acedido em: 19-08-2021.

(PNC,2021).Disponívelem:https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/pnc_boletim_junho_2021.pdf. Acedido em: 22-07-2021

(PINTEREST, 2020). Disponível em: https://www.pinterest.pt/maiarodrigues56/coimbra-antiga/?utm_campaign=ruadboards&e_t=48a5592fe25a4fbc928eb627a7a0e697&utm_source=31&utm_medium=2004&ut. Acedido em: 08-12-2020.

(PSOEM, 2020). Disponível em: <https://www.psoem.pt/>. Acedido em: 08-12-2020.

(POSEUR, 2020). Disponível em: <https://poseur.portugal2020.pt/>. Acedido em: 08-12-2020.

(PINTEREST,2021).Disponívelem:<https://i.pinimg.com/originals/ad/9d/7d/ad9d7dfe02175f28234651d87eacb742.jpg>. Acedido em: 22-07-2021.

(RESTOSDECOLEÇÃO,2021).Disponívelem:[https://lh3.googleusercontent.com/6PdceSn6Kw/VYEXF7eFxJI/AAAAAAABj6Q/ObnvePCGtj8/s1600-h/Estadio-Universitrio de Coimbra 4.jpg](https://lh3.googleusercontent.com/6PdceSn6Kw/VYEXF7eFxJI/AAAAAAABj6Q/ObnvePCGtj8/s1600-h/Estadio-Universitrio+de+Coimbra+4.jpg). Acedido em 09 - 03 -2021.

(SOLAGASTA, 2020). Disponível em: [https://solagasta.com/percurso-pedestre-no-parque-natural-da-ribeira-dos-caldeiros-nordeste-sao-miguel-acoresh/fig.Ribeira dos Caldeirões, Açores](https://solagasta.com/percurso-pedestre-no-parque-natural-da-ribeira-dos-caldeiros-nordeste-sao-miguel-acoresh/fig.Ribeira+dos+Caldeirões,+Açores). Acedido em 08-12-2020.

(SNIRH, 2020). Disponível em: <https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=1&idItem=1.3>. Acedido em 08-12-2020.

(SUMÁRIOSBROTERO,2021).Disponívelem:<http://aluno.brotero.com/InovarConsulta/app/index.html>. Acedido em: 29-07-2021.

(TEXTO, 2020). Disponível em: https://www.leya.educacao.com/z_professores/. Acedido em: 08-12-2020.

(TODOESTUDO, 2021). Disponível em: <https://www.todoestudo.com.br/geografia/aquíferos>.
Acedido em 03-01-2021.

(VIVAMAISVERDE, 2020). Disponível em: <https://zap.aeiou.pt/primaveras-verdes-veroes-secos-302483>. Acedido: 20 – 10 – 2020

(WORDPRESS,2020).Disponívelem:<https://saidaslagunadeaveiro.wordpress.com/2014/06/03/mapa-geologico-de-portugal/>. Acedido em 08-12-2020.

IMAGENS DA CAPA

(PIXABAY, 2021). Disponível em: <https://pixabay.com/pt/photos/coimbra-mondego-portugal-cidade-2044330/>. Acedido em: 30-09-2021.

(PENACOVACTUAL,2021).Disponívelem:<https://penacovactual.sapo.pt/2021/05/03/abufeirada-barragem-da-aguieira-acima-de-80-da-sua-capacidade/>. Acedido em: 30-09-2021.

ANEXOS

(c. f. Anexo 1)

Certificado de professor estagiário



DGESTE-DIREÇÃO DE SERVIÇOS DA REGIÃO CENTRO
ESCOLA SECUNDÁRIA DE AVELAR BROTERO- 400026
COIMBRA

DECLARAÇÃO

-----A pedido do interessado e para os devidos efeitos legais se declara que,
Ricardo David Machado Lopes, com o cartão de cidadão n.º 10661775 válido até
03/08/2028, é professor estagiário de Geografia-GR 420, lecionando o ensino
secundário (10.º ano) no presente ano letivo 2020/2021 neste estabelecimento de
ensino.-----

Coimbra, 30 de setembro de 2020

Chefe dos Serviços de Administração Escolar
(Maria Helena Ferreira Freitas)

Mín.
Conf.
Dist.C.V.

Rua D. Manuel I
Apartado 4479
3030-320 COIMBRA
Telf. 239 101792
Fax 239 304549 (S.A.)

<http://www.esab.pt>

Fax 239 718588 (C.E.) esab_secretaria@esab.pt

(c. f. Anexo 2)
Calendário letivo

Calendário Lectivo

Ano Lectivo de: 2020 / 2021		Escola: <i>Escola Secundária Avelar Brotero</i>	
Calendário Lectivo			Professor: <i>Escrever nome</i>
Início das aulas: 17 de setembro de 2020 <i>qui.</i>		Fim das aulas: 15 de junho de 2021 <i>ter.</i>	
Interrupções	Períodos	Aulas Previstas	
1ª de: 21 de dezembro de 2020 <i>seg.</i> a: 31 de dezembro de 2020 <i>qui.</i>	1º de: 17 de setembro de 2020 <i>qui.</i> a: 18 de dezembro de 2020 <i>sex.</i>	1º Per. 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª 12 11 13 14 14 total de dias: 64	
2ª de: 15 de fevereiro de 2021 <i>seg.</i> a: 17 de fevereiro de 2021 <i>qua.</i>	2º de: 1 de janeiro de 2021 <i>sex.</i> a: 23 de março de 2021 <i>ter.</i>	2º Per. 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª 11 11 10 11 11 total de dias: 54	
3ª de: 24 de março de 2021 <i>qua.</i> a: 5 de abril de 2021 <i>seg.</i>	3º de: 6 de abril de 2021 <i>ter.</i> a: 15 de junho de 2021 <i>ter.</i>	3º Per. 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª 10 11 10 8 10 total de dias: 49	
Ferriados		Totais do Ano	
Fixos	Móveis	dias do ano escolar: 365	
Feriado Municipal	Carnaval: 16 de fevereiro de 2021 <i>ter.</i>	dias do ano lectivo: 167	
dia: 4	6ª feira Santa: 2 de abril de 2021 <i>sex.</i>	segundas: 33	
mês: Julho	Páscoa: 4 de abril de 2021 <i>dom.</i>	terças: 33	
5 de outubro de 2020 <i>seg.</i>	Corpo de Deus: 3 de junho de 2021 <i>qui.</i>	quartas: 33	
1 de novembro de 2020 <i>dom.</i>	Outros dias sem aulas	quinta: 33	
1 de dezembro de 2020 <i>ter.</i>		sextas: 35	
8 de dezembro de 2020 <i>ter.</i>			
25 de dezembro de 2020 <i>sex.</i>			
1 de janeiro de 2021 <i>sex.</i>			
25 de abril de 2021 <i>dom.</i>			
1 de maio de 2021 <i>sáb.</i>			
10 de junho de 2021 <i>qui.</i>			
15 de agosto de 2021 <i>dom.</i>			

(c. f. Anexo 3)

Guia sugestivo para observação de aulas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
ESCOLA SECUNDÁRIA DE AVELAR
BRÓTERO
ANO LETIVO 2019/2020



Sugestões Para Registo de Observação (Não Focada) de Aulas

1. Como começou a lição?

O professor interessou os alunos pelo que iam fazer?

Tomou claros os objectivos da lição?

Relacionou a lição com as atividades precedentes?

2. Como se processou a variação de atividades?

Realizou atividades diferentes durante a aula?

As atividades realizadas permitiram manter o interesse dos alunos?

Permitiu ir ao encontro das diferenças individuais?

A mudança de conteúdos foi realizada de modo a que os alunos se apercebessem da sua lógica?

Como reagiram os alunos a essa variação: ficaram confusos, inquietos, desordenados...?

3. Como reagiu o professor a problemas de comportamento dos alunos?

O professor conseguiu criar um clima de à vontade e alegria na turma?

Surgiram alguns conflitos?

Como reagiu o professor à perturbação causada pelos alunos?

Como reagiu a turma à atitude do professor?

4. Como conseguiu o professor desencadear a aprendizagem?

Os alunos responderam positivamente às propostas de trabalho?

Utilizou os alunos como recurso?

Encorajou perguntas de esclarecimento?

Recorreu a exemplos variados acerca de cada conceito?

Preocupou-se em dar exemplos relacionados com as vivências dos alunos?

5. Como foi estabelecido o diálogo?

Fez-se um verdadeiro diálogo?

O professor remeteu as perguntas para outros alunos?

O professor dirigiu-se aos alunos que queriam falar?

Formulou as questões claramente?

Conseguiu um clima de vivacidade dando, no entanto, tempo aos alunos para responderem?

Os alunos fizeram perguntas?

6. Em que medida o professor desencadeou a atividade dos alunos?

Os alunos estiveram activos ou passivos?

Os alunos tiveram oportunidade de "descobrir" por si mesmos?

Deu oportunidade aos alunos de tomarem iniciativas ou de assumirem funções?

7. Como terminou a lição?

Houve consecução da aprendizagem?

O professor ou os alunos fizeram uma síntese do aprendido?

Estabeleceram-se indicações para a aula seguinte?



Os alunos ficaram motivados para o que irão continuar a fazer?

Adaptado de: Comentar... Como? Problemas de Orientação Pedagógica.

Colecção Ser Professor

(c. f. Anexo 4)

CrITÉRIOS de avaliação da Escola Secundária de Avelar Brotero



 Escola Secundária de Avelar Brotero Rua D. Manuel I 3030-320 COIMBRA		 REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO		
GEOGRAFIA A		CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 2020.21		
10.º e 11.º ANOS		ENSINO PRESENCIAL E MISTO		
ÁREAS DE DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS				
Domínios	Descrições do Perfil dos Alunos	Instrumentos de avaliação	Ponderação (%)	
SABER ESTAR (VALORES)	Responsabilidade e integridade - Respeitar-se a si mesmo e aos outros; saber agir eticamente, consciente da obrigação de responder pelas próprias ações; ponderar as ações próprias e alheias em função do bem comum. Exatidão e exigência - Aspirar ao trabalho bem feito, ao rigor e à superação, ser perseverante perante as dificuldades; ter consciência de si e dos outros; ter sensibilidade e ser solidário para com os outros. Curiosidade, reflexão e inovação - Querer aprender mais; desenvolver o pensamento reflexivo, crítico e criativo; procurar novas soluções e aplicações. Cidadania e participação - Demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos; negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica; ser interventivo, tomando a iniciativa e sendo empreendedor. Liberdade - Manter a autonomia pessoal centrada nos direitos humanos, na democracia, na cidadania, na equidade, no respeito mútuo, na livre escolha e no bem comum.	D, E, G, J D, E, F, G, J B, C, D, I B, C, D, E, F, G, J B, C, D, E, F	Greijas de registo de observação em contexto de sala de aula e em atividades extra-aula promovidas pela disciplina e/ou CT.	10%
	Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português. Problematicar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços. • Dominar a terminologia específica da disciplina. • Mobilizar conhecimentos para fundamentar opiniões e para intervir de modo responsável no meio social e ambiental. • Usar os conhecimentos adquiridos como ponto de partida para a inteligibilidade do espaço em estudo. • Elaborar e comunicar, com correção linguística e de forma criativa, sínteses dos assuntos estudados. • Adotar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões. • Analisar documentação diversa. • Pesquisar de forma autónoma e planificada. • Utilizar criticamente as tecnologias de informação e comunicação. Comunicar e participar • Cooperar com outros em tarefas e projetos comuns. • Desenvolver a consciência de cidadania. • Assumir responsabilidades em atividades individuais e de grupo. • Saber interagir com correção e num espírito solidário na escola e comunidade.	MOBILIZAR diferentes fontes de informação geográfica na construção de respostas para os problemas investigados, incluindo mapas, diagramas, globos, fotografia aérea e TIG. (por exemplo <i>Google Earth</i> , <i>Google Maps</i> , <i>Open Street Maps</i> , <i>GPS</i> , <i>SVG</i> , <i>Big Data</i> , entre outros). (A) RECOLHER, TRATAR E INTERPRETAR informação geográfica e mobilizar a mesma na construção de respostas para os problemas estudados. REPRESENTAR gráfica, cartográfica e estatisticamente a informação geográfica. (B) INVESTIGAR problemas ambientais e sociais, ancorados em guilões de trabalho e questões geograficamente relevantes (o quê, onde, como, porque e para quê). (C) APLICAR o conhecimento geográfico, o pensamento espacial e as metodologias de estudo do território, de forma criativa, em trabalho de equipa, para argumentar, comunicar e intervir em problemas reais, a diferentes escalas. (D) IDENTIFICAR-SE com o seu espaço de pertença, valorizando a diversidade de relações que as diferentes comunidades e culturas estabelecem com os seus territórios, a várias escalas. (E) REALIZAR projetos, identificando problemas e colocando questões-chave, geograficamente relevantes, a nível económico, político, cultural e ambiental, a diferentes escalas. (F) DESENVOLVER uma relação harmoniosa com o meio natural e social, assumindo o seu comportamento num contexto de bem-estar individual e coletivo. (G) Comunicar os resultados da investigação, mobilizando a linguagem verbal, icónica, estatística, gráfica e cartográfica, adequada ao contexto. (H) LOCALIZAR, no espaço e no tempo, lugares, fenómenos geográficos (físicos e humanos) e processos que intervir na sua configuração, em diferentes escalas, usando corretamente o vocabulário geográfico. (I) MOBILIZAR corretamente o vocabulário e as técnicas geográficas para explicar a interação dos diferentes fenómenos. (A). COMUNICAR os resultados da investigação, usando diferentes suportes técnicos, incluindo as TIC e as TIG. (I)	Testes escritos Outros: Intervenção em DAC (*) Fichas de diagnóstico Fichas formativas Fichas de trabalho Trabalhos de grupo e/ou pares Trabalhos de casa Desempenho oral Apresentações orais (...)	60% 30%
SABER/SABER FAZER (CAPACIDADES/CONHECIMENTOS/COMPETÊNCIAS)				

<p>(*) Sempre que houver lugar a uma intervenção em DAC (Domínio de Autonomia Curricular), a ponderação na avaliação será de 10% (ocorre no período em que for concretizado).</p> <p>Legenda: Áreas de competência do perfil dos alunos: A - Linguagens e textos; B - Informação e comunicação; C - Raciocínio e resolução de problemas; D - Pensamento crítico e pensamento criativo; E - Relacionamento interpessoal; F - Desenvolvimento Pessoal e Autonomia; G - Bem-estar, saúde e ambiente; H - Sensibilidade estética e artística; I - Saber científico, técnico e tecnológico; J - Consciência e domínio do corpo.</p> <p>Valores: a - responsabilidade e integridade; b - excelência e exigência; c - curiosidade, reflexão e inovação; d - cidadania e participação; e - liberdade.</p> <p>Notas:</p> <p>1 - Nem todos os docentes terão obrigatoriamente de usar todos os instrumentos de avaliação indicados. Todas as turmas deverão realizar o mesmo número de testes escritos (cinco ao longo do ano).</p> <p>2 - Os testes escritos deverão ter uma estrutura o mais próxima possível do Exame Nacional.</p> <p>3 - A avaliação dos períodos letivos é realizada mediante a média aritmética de todos os elementos de avaliação recolhidos nos domínios do SABER, SABER-ESTAR E SABER/SABER FAZER.</p>

setembro de 2020

(c. f, Anexo 5)

Exemplo de uma matriz de conteúdos fornecida antes dos testes

 <p>REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO DGESTE Direção-Geral do Ensino Secundário Direção de Serviços da Região Centro</p>	<p>ESCOLA SECUNDÁRIA DE AVELAR BROTERO 2020/2021 Curso Científico Humanístico de Ciências Socioeconómicas GEOGRAFIA A - 10º ANO</p>	 <p>Avelar Brotero AVELAR BROTERO</p>
<p>MATRIZ DO 2º TESTE ESCRITO - 1º PERÍODO - 10º ANO DURAÇÃO DO TESTE - 100 MINUTOS</p>		
<p>CONTEÚDOS</p>	<p>OBJETIVOS</p>	<p>TIPOLOGIA DAS QUESTÕES</p>
<p>A população, utilizadora de recursos e organizadora de espaços</p> <p>Estrutura da população ativa e do emprego</p> <p>Qualificação escolar e profissional</p> <p>Problemas sociodemográficos e possíveis soluções</p> <p>Distribuição da população portuguesa: assimetrias regionais, problemas e soluções</p>	<p>Definir taxa de atividade, taxa de analfabetismo e taxa de alfabetização.</p> <p>Descrever a evolução da estrutura da população ativa e do emprego, por setores de atividade, indicando os principais fatores explicativos.</p> <p>Descrever a evolução dos níveis de escolaridade e qualificação da população ativa, referindo a sua importância para a empregabilidade da população ativa.</p> <p>Definir: índice de sustentabilidade potencial; índices de dependência de jovens, idosos e total.</p> <p>Descrever a evolução dos índices de dependência, identificando especificidades regionais.</p> <p>Relacionar os índices de dependência e o índice de sustentabilidade potencial com a estrutura cívica.</p> <p>Caracterizar a população ativa portuguesa quanto aos níveis de escolaridade e qualificação profissional, referindo a sua influência no desenvolvimento socioeconómico.</p> <p>Propor medidas de rejuvenescimento e valorização da população portuguesa, em geral, e da população ativa, em particular.</p> <p>Interpretar o mapa de distribuição da população residente em Portugal, segundo a densidade populacional por concelhos.</p> <p>Explicar as atuais tendências de repartição demográfica.</p> <p>Identificar os principais fatores que influenciam essas tendências.</p> <p>Equacionar problemas decorrentes da desigual repartição da população portuguesa.</p> <p>Discutir as possíveis soluções para a redução das assimetrias territoriais.</p> <p>Refletir sobre o papel do planeamento na promoção de medidas que conduzam a um correto ordenamento do território.</p>	<p>Itens de seleção Escolha múltipla</p> <p>Itens de construção Resposta curta Resposta restrita Resposta extensa</p>
<p>[152 a 164 pontos]</p>		<p>1</p>

<p>• Termos e conceitos - estrutura etária, índice de renovação de gerações, índice sintético de fecundidade, (taxa de fecundidade), taxa de alfabetização, (taxa de atividade), taxa de desemprego, envelhecimento demográfico, índice de dependência de idosos, índice de dependência de jovens, (índice de dependência total, índice de sustentabilidade potencial), desenvolvimento sustentável, qualidade de vida., densidade populacional/pop. relativa; êxodo rural; assimetrias regionais; despovoamento; litoralização; bipolarização; ordenamento do território.</p>	
<p>Os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades</p> <p>Os recursos do subsolo</p> <p>Identificar os diferentes tipos de recursos minerais, de acordo com a sua aplicação. Discutir a importância da indústria extractiva no contexto socioeconómico nacional. Identificar as unidades geomorfológicas do território português. Localizar as unidades geomorfológicas do território português. Caraterizar morfologicamente as unidades geomorfológicas do território português. Caraterizar do ponto de vista geológico as unidades geomorfológicas do território português. Relacionar a diversidade e a distribuição dos recursos minerais com a estrutura geomorfológica do território português.</p>	<p>Itens de seleção Escolha múltipla</p>
<p>• Termos e conceitos: unidade geomorfológica; recurso não renovável; recurso renovável; mineral energético; mineral metálico; mineral não metálico; rochas industriais; rochas ornamentais; recurso endógeno; recurso exógeno.</p>	<p>[36 a 48 pontos]</p> <p>Total: 200 pontos</p>

Critérios gerais de correção:

1. Os itens podem ter como suporte um ou mais documentos, como textos, tabelas de dados, gráficos, mapas, figuras, fotografias e imagens de satélite.
 2. A ausência de indicação inequívoca da versão da prova implica a classificação com zero pontos das respostas aos itens de escolha múltipla.
 3. As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.
 4. Nos itens de escolha múltipla a cotação do item só é atribuída às respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta.
 5. Nos itens de resposta curta são atribuídas pontuações às respostas total ou parcialmente corretas, de acordo com os critérios específicos.
 6. Nos itens de resposta restrita e nos itens de resposta extensa, os critérios de classificação apresentam-se organizados por níveis de desempenho.
 7. Nos itens de resposta extensa, os critérios de classificação apresentam-se organizados por parâmetros: (A) Conteúdo e Linguagem científica e (B) Comunicação. Cada parâmetro encontra-se organizado por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.
- Material a utilizar:** Folha de teste, caneta de tinta azul ou preta e uma pequena régua. Não é permitido o uso de lápis e corretor.
- Material de apoio ao estudo:** Notas de aula, pp. 44 a 91 do Manual adotado; [Fichas 6 a 13 do Caderno de Atividades; Provas Modelo - pp. 4, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 17, 18 e 23].

Escola Secundária de Avejar Brotero, novembro de 2020
 Prof. Cristina Castela Nolasco

(c. f. Anexo 6)

Exemplo de uma matriz de correção dos testes

Correção do 2º Teste de Avaliação – 10 3A

GRUPO I

1.1 A taxa de atividade traduz a relação, expressa em percentagem, entre a população...

(B) ativa e a população com mais de 15 anos.

1.2 Em 2016, a taxa de atividade total foi cerca de 58%, o que significa que havia...

(B) 58 pessoas em idade ativa por cada 100 habitantes com mais de 15 anos de idade.

1.3 A população ativa integra a população empregada e desempregada. Esta afirmação...

(A) verdadeira, porque constituem mão-de-obra disponível.

1.4 A análise do gráfico da figura 1 evidencia, entre 1983 e 2016...

(C) a crescente participação da mulher no mercado de trabalho.

1.5 A taxa de atividade total após 2008...

(A) sofreu um decréscimo.

1.6 A evolução da taxa de atividade após 2008, esteve associada a fatores como...

(C) a crise financeira internacional e o abrandamento da atividade económica.

2.1 Em 1950, 45% da população ativa, pertencia ao setor primário, e apenas 25% da população pertencia ao setor terciário. De 1950 a 1970 regista-se uma diminuição da população ativa do setor primário devido ao êxodo rural e à crescente mecanização e modernização da agricultura. Registando-se um ligeiro aumento da população ativa no setor secundário e um aumento mais significativo no setor terciário que passa de 25% para 33%. Em 2013, verifica-se um predomínio da população ativa no setor terciário, com 66,1%, e uma diminuição da população ativa do setor primário, com 10,2% e secundário, com 23,7%. O setor secundário tende a empregar menos população, devido ao desenvolvimento tecnológico da indústria e deslocalização dos ramos mais intensivos em mão-de-obra, para outros países.

2.2 O setor terciário foi o que mais cresceu e, que atualmente, emprega mais de metade da população ativa, o que reflete a tendência de terciarização da economia, que se explica pela expansão e diversificação do comércio e dos serviços em áreas como a saúde, a educação, o turismo e o lazer, as tecnologias da informação e comunicação.

2.3 A população ativa integra a população empregada e desempregada. Esta afirmação é...

(A) Verdadeira, porque ambas constituem mão-de-obra disponível.

2.4 A evolução do setor secundário deve-se, entre outros fatores...

(C) à deslocalização de algumas indústrias.

2.5 Integram o setor primário, entre outras atividades...

(B) A extração de matérias-primas da natureza em estado bruto.

GRUPO II

1.1 A densidade populacional é um indicador que se define por ser...

(C) o número médio de habitantes por unidade de superfície.

1.2 As assimetrias regionais observadas na distribuição da população como mostra a figura 3 podem explicar-se...

(A) pela amenidade do clima do litoral, que favorece as atividades humanas.

1.3 O relevo mais montanhoso do interior norte de Portugal justifica a menor densidade populacional nesta área. Esta afirmação é...

(B) verdadeira, dado que as regiões montanhosas dificultam as comunicações e diminuem as acessibilidades.

1.4 Quando analisados em conjunto, os fatores naturais...

(B) são mais atrativos no litoral, onde facilitam as comunicações e contribuem para uma maior variedade de atividades económicas.

1.5 A opção da população pelo litoral deve-se...

(C) à concentração, nesta área, de uma grande diversidade de atividades económicas geradoras de empregos.

1.6 Nos nossos dias há uma relação direta evidente entre “urbanização” e “desenvolvimento”. Esta afirmação é...

(D) verdadeira, pois a concentração de população nas cidades atrai o investimento que cria emprego e promove a captação de mais população.

GRUPO III

1.1 As duas tendências de povoamento que caracterizam a distribuição da população em Portugal Continental são a **litoralização** e a **bipolarização**.

1.2 A **litoralização** é a concentração da população e das atividades económicas no litoral, ao longo de uma faixa que vai da Península de Setúbal a Viana do Castelo.

A **bipolarização** é a concentração da população e das atividades económicas em torno de duas áreas, a Área Metropolitana do Porto e a Área Metropolitana de Lisboa.

1.3 A forte pressão demográfica sobre o litoral e o despovoamento do interior levantam problemas e produzem custos económicos, sociais e ambientais. No litoral: desordenamento do território; sobrelotação dos equipamentos e das infraestruturas; degradação ambiental e desqualificação social e humana. No interior: envelhecimento da população; despovoamento de aldeias; falta de mão-de-obra; degradação do património edificado e da paisagem natural.

2.1 PDM significa Plano Diretor Municipal.

2.2 O planeamento/ordenamento do território é fundamental para evitar e ultrapassar os problemas resultantes da má ocupação do espaço e para melhorar a qualidade de vida da população. As soluções passam pela promoção do desenvolvimento do interior do país. As medidas a implementar são: melhoria das acessibilidades; criação dos serviços essenciais de apoio à população; desenvolvimento de atividades económicas geradoras de emprego; qualificação da mão-de-obra.

GRUPO IV

1.1 A maioria das explorações de rochas ornamentais, de acordo com o mapa da figura 5, localiza-se...

(D) no Maciço Antigo

1.2 A procura internacional de rochas ornamentais portuguesas está associada à...

(C) boa relação qualidade/preço da pedra nacional

1.3 O subsetor dos minerais metálicos que, a seguir ao das rochas ornamentais, tem registado maior crescimento engloba a exploração...

(A) de cobra, de zinco e de estanho

1.4 Entre as principais substâncias exportadas pela indústria extrativa (figura 6) encontram-se...

(B) o cobre, no subsetor dos minérios metálicos, e os mármore e calcários, no das rochas ornamentais

1.5 As explorações mais importantes de minérios metálicos em Portugal ocorrem...

(D) no Alentejo, com a exploração de cobre em Neves-Corvo, e na região centro, com a exploração de volfrâmio na Panasqueira.

1.6 O aumento das exportações no ano de 2010 ficou a dever-se...

(A) à manutenção em alta da cotação dos metais nos mercados internacionais

1.7 A diferença das águas de nascente em relação às águas minerais natural é o tempo de circulação no subsolo...

(B) sendo nas segundas mais longo conferindo-lhes propriedades químicas constantes.

1.8 O aumento da produção nacional de água engarrafada, em Portugal resulta, fundamentalmente...

(A) do aumento do consumo devido à maior exigência dos consumidores em relação à qualidade da água que consomem

2.1

1.1 A – Maciço Hespérico ou Maciço Antigo

B – Orlas Mesocenozóicas Ocidental e Meridional

C – Bacia Sedimentar do Tejo - Sado

1.2 Características geomorfológicas do Maciço Antigo: é atravessado pela cordilheira central; a norte, predominam os conjuntos montanhosos, os planaltos e os vales profundos e encaixados; a sul, estende-se a vasta peneplanície alentejana; apresenta uma grande diversidade geológica e uma variedade

significativa de rochas muito antigas e de grande dureza; é onde se localiza uma grande parte dos depósitos ou jazidas minerais.

1.3 A indústria extrativa não desempenha um papel relevante na economia nacional, uma vez que apenas contribuiu com cerca de 1% do PIB (Produto Interno Bruto). No entanto, a nível da economia regional, já representa um papel significativo, uma vez que as jazidas localizam-se no interior do País, proporcionando emprego às populações locais e melhoria das infraestruturas locais.

(c. f. Anexo 7)

Artigo n.º 88 do regulamento interno da Escola Secundária de Avelar Brotero (recorte)

Artigo 88.º – Quadro de Mérito Académico

1. Podem ser propostos para o Quadro de Mérito Académico os alunos que preencham os seguintes requisitos:
 - a) Estejam matriculados a todas as disciplinas, não tenham disciplinas ou módulos em atraso e alcancem, no final de cada período letivo, média global igual ou superior a 16,5 valores, sem classificação final inferior a 12 valores, em qualquer das disciplinas ou módulos;
 - b) Sejam assíduos e pontuais, salvo faltas por nojo, doença atestada por médico, cumprimento de obrigações legais, participação em provas desportivas ou eventos culturais, nos termos da legislação em vigor;
 - c) Não tenham sido objeto de qualquer sanção disciplinar ou medida corretiva;
 - d) Revelem sentido de responsabilidade, respeito e tolerância, na relação com professores, alunos e funcionários da escola.
2. As propostas de alunos para o quadro de mérito são feitas pelo diretor de turma ao conselho de turma, no final de cada período letivo, para apreciação.
3. A deliberação do conselho de turma que aprova a proposta do diretor de turma será remetida ao conselho pedagógico, para decisão final.
4. Os alunos que, no terceiro período letivo, sejam distinguidos com menção no quadro de mérito têm direito a diploma, que lhes será entregue, em sessão solene, a realizar no início do ano letivo seguinte.

(c. f. Anexo 8)

Plano de contingência da Escola Secundária de Avelar Brotero (recorte de algumas das principais regras estabelecidas)



- g. Acesso e permanência nas zonas sociais
 - Sempre que necessitem de se deslocar aos espaços sociais, todos os agentes escolares devem usar os percursos mais próximos e garantir o distanciamento de 1,5 a 2 metros entre si;
- 3. Acesso, saída e disposição na sala de aula
 - a. A entrada dos alunos na sala de aula deve evitar aglomerados. Na primeira semana de aulas, todos os professores devem gerir a entrada dos alunos nas salas de aula, evitando cruzamentos ou aglomerações. Para tal, devem solicitar aos primeiros alunos que ocupem a coluna mais distante da porta, preenchendo depois as colunas seguintes até todos estarem sentados. À saída, respeita-se a ordem inversa, com a primeira coluna a sair em primeiro lugar e só depois as restantes, sem cruzamentos. Os alunos devem sair da sala e dirigir-se para o exterior dos edifícios, caminhando sempre à direita do corredor;
 - b. As salas de aula foram organizadas para acomodar as turmas, garantindo, sempre que possível, o distanciamento físico mínimo de 1 metro;
 - c. As mesas nas colunas das extremidades encontram-se alinhadas o mais possível junto das paredes e janelas, de acordo com a estrutura física das salas de aula, fazendo o melhor aproveitamento da área disponível;
 - d. As mesas encontram-se dispostas com a mesma orientação, evitando alunos virados de frente uns para os outros;

(c. f. Anexo 9)

Plano Brotero de E@D (recorte com algumas das consequências resultantes da implementação do plano)



Enquadramento


Face ao cenário novo e excecional em que as escolas se encontram, consequência da pandemia de Covid-19, declarada pela OMS - Organização Mundial de Saúde, da suspensão de todas as atividades presenciais com alunos/as nas escolas e da declaração de estado de emergência em Portugal, o Ministério da Educação forneceu orientações às escolas a respeito da realização de aulas em regime de Ensino à Distância (E@D).

Com este enquadramento, destacamos alguns aspetos estruturantes, para a nossa escola, e que suportam as notas apresentadas ao longo do presente documento:

- Os/As diretores/as de turma devem garantir que têm contacto eletrónico e telefónico de todos os/as encarregados/as de educação e/ou alunos/as;
- Cabe a cada Escola, em função da fase em que se encontre e da sua realidade, refletir sobre os princípios apresentados e desenvolver o seu Plano E@D, encontrando as respostas mais adequadas e potenciadoras do sucesso educativo dos/as alunos/as;
- O desenvolvimento de um plano de E@D é um processo em constante construção;
- O/A diretor/a de turma desempenha uma função central ao nível da articulação entre professores/as e alunos/as. Organiza o trabalho semanalmente e garante o contacto com os pais/encarregados/as de educação;
- O E@D pode desenvolver-se através da realização de sessões síncronas e assíncronas, para: orientação educativa dos/as alunos/as esclarecimento de dúvidas, com horário fixo semanal, para o estabelecimento de rotinas e conferir segurança aos/às alunos/as;
- No E@D, adquire particular relevância o desenvolvimento das competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, alicerçado nos valores e princípios que apresenta;
- O desenvolvimento de atividades a distância com os/as alunos/as deve centrar-se na criação de rotinas de trabalho, que confirmam segurança aos/às alunos/as;
- O contacto entre alunos/as através de espaços digitais, ou outros meios tecnológicos, é essencial para a manutenção das interações sociais e da sua motivação para a realização das tarefas.

(c. f. Anexo 10)

Planificação da primeira aula lecionada (Recursos do subsolo: *hidrominerais*)

Escola Secundária de Avelar Brotero		Data: 24/11/2020	
<i>Geografia A</i>			
50 minutos (+)	10º Ano	Turma: 3 A	
<p>Breve caracterização da turma:</p> <p>- A turma do 10º Ano 3 A é constituída por vinte e quatro alunos: treze raparigas e onze rapazes. Uma aluna tem nacionalidade ucraniana e os restantes vinte e três têm nacionalidade portuguesa. A média de idades é de quinze anos e vinte e três alunos tencionam ingressar no ensino superior.</p> <p>- As disciplinas favoritas dos alunos são Economia e Inglês.</p> <p>- Embora alguns alunos tenham dificuldades de comportamento em sala de aula, de um modo geral, a turma apresenta um bom comportamento e segue as instruções do professor.</p>			
<p>Planificação a Médio e Curto Prazo</p>			

Domínio: Recursos do subsolo
Subdomínio: Diversidade de recursos
Unidade Didática: Hidrominerais
Número de aulas: (1) uma aula de 50 minutos (+)

Finalidade Educativa:

- *Consciencializar os alunos da importância dos recursos hidrominerais a nível nacional, tendo em consideração a sua distribuição espacial e a sua importância económica.*

Questões Chave:

- *O que são e como se distribuem no território nacional os recursos hidrominerais?*
- *Que aproveitamento se faz destes recursos?*
- *Quais são as implicações socioeconómicas associadas á sua exploração?*

Pré-Requisitos:

- *Maciço Antigo; Orlas Meso – Cenozoicas; Bacias Sedimentares; Recursos; Recursos renováveis e não renováveis; Recursos endógenos e exógenos; Indústria e Indústria extrativa.*

Termos/Conceitos:

- *Água mineral; Água de nascente; Água termal; Turismo termal e SPA.*

Aprendizagens Essenciais:

Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português:

- Relacionar a distribuição dos principais recursos do subsolo com as unidades geomorfológicas.

Problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços

- Equacionar as potencialidades e limitações de exploração dos recursos do subsolo.

Comunicar e participar

- Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos naturais de Portugal – minerais, energéticos, hídricos e marítimos, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada.

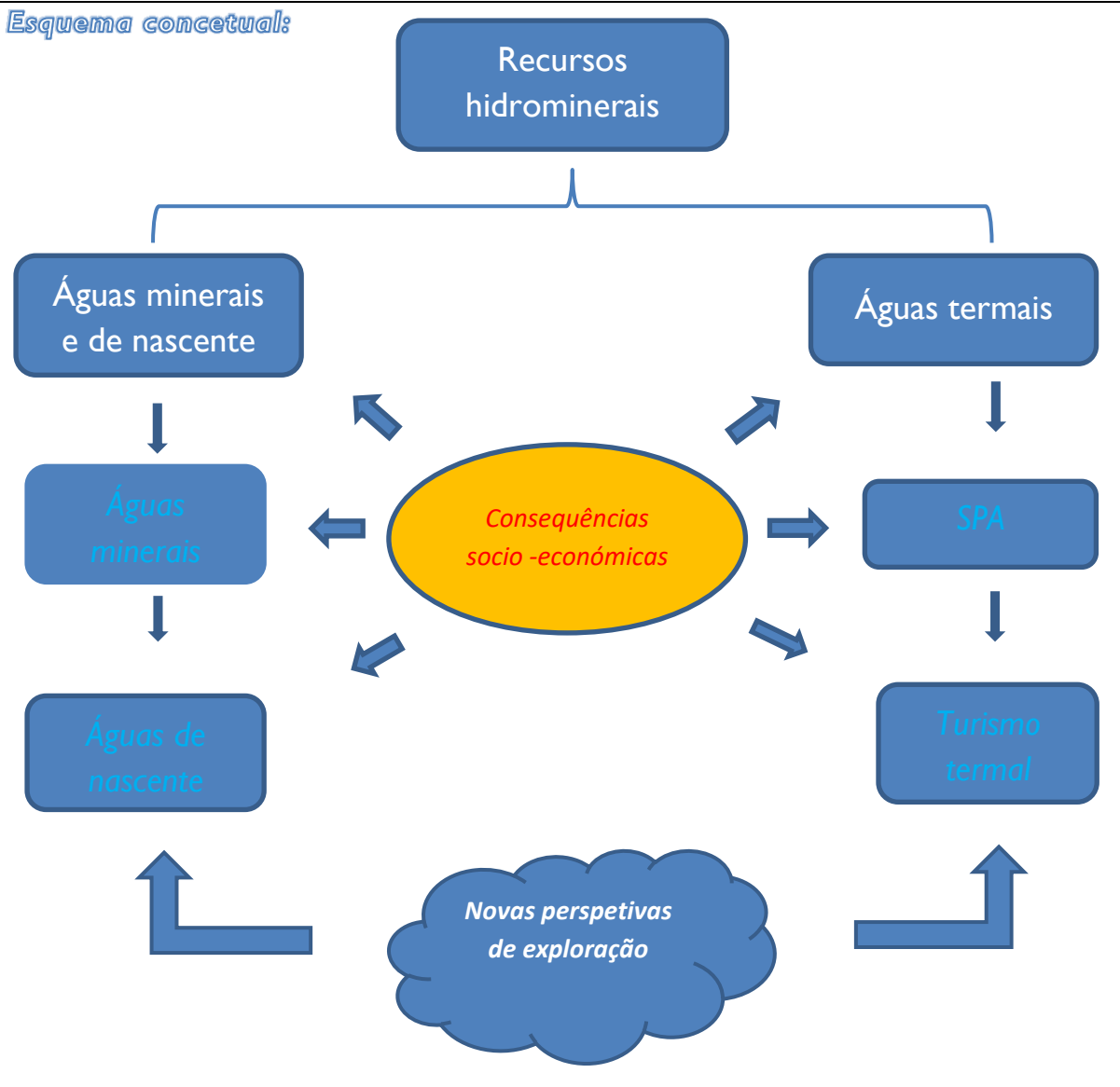
Objetivos Gerais:

- Conhecer a distribuição dos recursos hidrominerais em Portugal.
- Refletir sobre a importância económica dos recursos hidrominerais.

Objetivos específicos:

- Identificar os diferentes recursos hidrominerais de acordo com a sua distribuição espacial.
- Distinguir os conceitos de Água mineral; Água de nascente; Água termal; Turismo termal e SPA.
- Explicar as implicações socioeconómicas associadas às diferentes explorações dos recursos hidrominerais.
- Justificar a importância das termas no desenvolvimento de atividades de turismo e lazer.

Esquema concetual:



Avaliação:	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil do aluno
<p>- As atividades propostas implicam a participação e o envolvimento do aluno em todo o processo. Assim, os alunos serão avaliados tendo em conta os seguintes aspetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação oral; - Autonomia; - Motivação e empenho na realização das tarefas; - Apresentação de soluções; - Resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país; - Analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados.

Avaliação diagnóstico:

- Recurso a termos e conceitos relacionados com a unidade didática através do diálogo vertical/horizontal.

Avaliação formativa:

- Ficha de trabalho sobre os recursos hidrominerais.
- Participação dos alunos na análise do documentário.

Avaliação sumativa:

- Questões a elaborar aquando da realização da ficha de avaliação.

Recursos:

- Manual
- Computador
- Projetor
- PowerPoint: recursos hidrominerais
- Ficha de trabalho: sobre os recursos hidrominerais
- Vídeo - Termas de São Pedro do Sul – “A escolha natural” (00:40 s. aos 5:12 min.)

Bibliografia:

- Manual de Geografia A – 10º Ano “Rostos de Portugal” 1ª Edição (2011).
- Quintela, M. (2004). *Saberes e práticas termais: uma perspetiva comparada em Portugal (Termas de S. Pedro do Sul) e no Brasil (Caldas da Imperatriz)*. In: História, Ciências e Saúde – Manguinhos, vol. 11 (suplemento 1), pp. 239 – 260, Rio de Janeiro.
- Carvalho, J. (2006). *Prospecção e pesquisa de recursos hídricos subterrâneos no Maciço Antigo Português: linhas metodológicas*. Tese de doutoramento. Universidade de Aveiro.
- Gonçalves, L. (2016). *Caracterização e exploração do sistema hidromineral sulfúreo das Caldas de Carlão*. Dissertação de mestrado. Universidade do Porto.

- Morais, M. (2012). *Sistemas hidrominerais nos terrenos graníticos da zona centro-ibérica em Portugal central: perspetivas químicas, isotópicas e genéticas sobre as águas sulfúreas*. Tese de doutoramento. Universidade de Coimbra.
- Rodrigues, C. (2009). *Prospecção de recursos hidrominerais e geotérmicos na Orla Ocidental Portuguesa: os casos das Termas dos Cucos e de Monte Real*. Dissertação de mestrado. Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP).
- Lima, A.; Barbosa, S. (s.d.). *Prospecção de recursos hidrominerais em Termas Cristalinas: caso de estudo em Caminha, noroeste de Portugal*. Disponível em: www.repositorium.sdum.uminho.pt

Fontes:

- Lei n.º 54 / 2015
- Decreto-Lei n.º 85/ 90
- Decreto-Lei n.º 86/ 90
- Decreto-Lei n.º84/ 90
- Lei nº 54/ 2015
- Decreto-Lei n.º 382/ 99
- www.apiam.pt
- www.lneg.pt

- Áreas de Competências do Perfil do Aluno (ACPA): A; B; C; D; E; F; G; H; I

Planificação a Curto Prazo

Lição nº 49 e 50

Sumário: Recursos do subsolo: *hidrominerais*.

Distribuição da produção dos recursos hidrominerais – águas minerais, de nascente e termais.

Estratégias de ensino e de aprendizagem:

- A dinâmica da aula está estruturada de modo a proporcionar situações de interação oral por meio do debate sobre os temas lecionados.

1 - Dar-se-á início à aula com a redação do sumário: Recursos do subsolo: hidrominerais (5 min.).

2 - De seguida, proceder-se-á à introdução do tema com a apresentação e exploração de um mapa de localização das principais nascentes de águas minerais naturais e de águas de nascente em exploração (5 min.).

3 – Desenvolvimento da aula com explicação dos conceitos de água mineral natural, de água de nascente, de água termal, de turismo termal e de SPA, com recurso a fotos e exemplos práticos, apelando às experiências dos alunos, relacionando-as com estes conceitos (10 min.).

4 – Estratégia de consolidação dos conceitos (20 min.)

4.1. - Conceitos de água mineral natural e nascente - partindo da exibição de uma garrafa de água, explicar as implicações socioeconómicas envolvidas na exploração, no engarrafamento, e na

distribuição da água mineral para consumo, explicando a dinâmica da oferta e da procura, e as suas implicações na economia, com recurso à análise de mapas, tabelas e gráficos.

4.2. – Conceitos de turismo termal e SPA – partindo de exemplos práticos, apelar às experiências dos alunos, relacionando-as com as novas atividades socioeconómicas resultantes da transformação deste setor e o seu público alvo, com recurso à análise de fotos, mapas, tabelas e gráficos.

5 – Por fim, realizar-se-á uma ficha de trabalho, seguida da visualização de um pequeno vídeo sobre a temática para consolidação de conhecimentos e dissipação de eventuais dúvidas (10 min.).

Estratégias de remediação e/ou enriquecimento:

- Este plano de aula poderá estar sujeito a alterações em função de dificuldades que surjam, por necessidade do professor ou devido a falhas técnicas.*
- Caso se verifiquem algumas destas situações, poderão ser acionadas estratégias complementares, como por exemplo: a discussão sobre o tema sumariado, incentivando os alunos a partilharem o conhecimento pessoal sobre os recursos hidrominerais, com que poderão ter contactado durante férias ou viagens que tenham feito.*

(c. f. Anexo 11)

PowerPoint da aula recursos do subsolo: hidrominerais



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



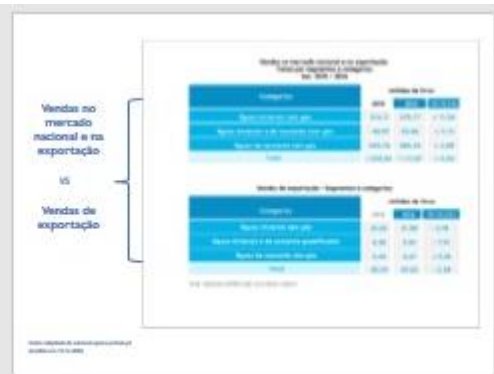
13



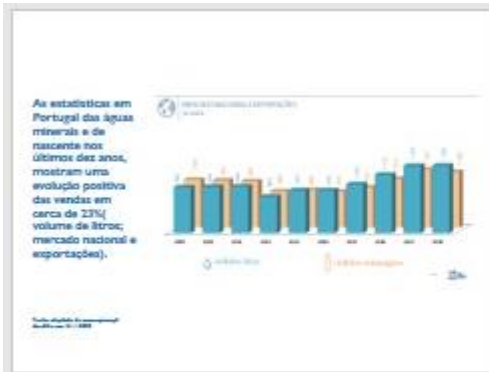
14



15



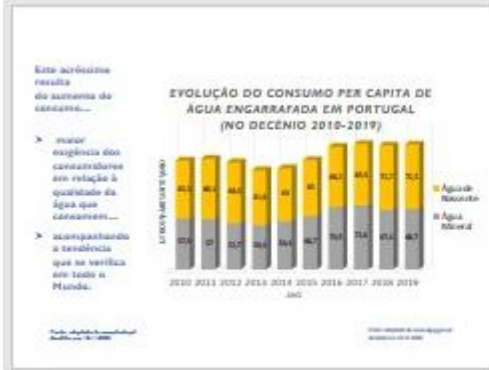
16



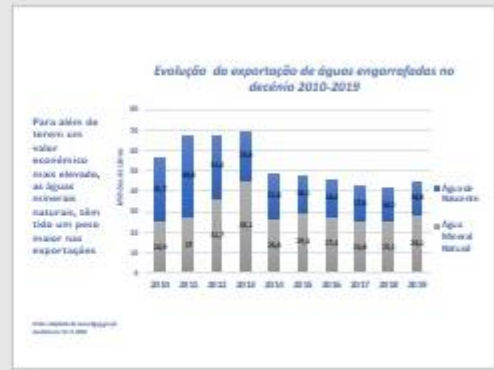
17



18



19



20

Indústria extrativa

O subsector das águas naturais e de nascente representava, em 2017, quanto à criação de riqueza, cerca de 21% do valor total da Indústria extrativa.

Setor	Produção (milhões de litros)	Exportação (milhões de litros)		Produção (milhões de litros)	Exportação (milhões de litros)	Valor acrescentado (milhões de euros)	Valor acrescentado (milhões de euros)
		Total	Portugal				
Águas minerais naturais	~1.000	~200	~100	~1.000	~200	~1.000	~1.000
Águas de nascente	~1.000	~200	~100	~1.000	~200	~1.000	~1.000
Total	~2.000	~400	~200	~2.000	~400	~2.000	~2.000

21

Os problemas e potencialidades

- Em Portugal, a sua exploração tem registado uma evolução positiva que pode e deve ser potencializada através de:
 - garantir a disponibilidade e características das águas pelo cumprimento efetivo das restrições ao uso do solo, nos perímetros alargados de proteção dos aquíferos e das zonas de captação;
 - utilização racional dos recursos, segundo normas técnicas que garantam processos de exploração adequados e sustentáveis;
 - realização de estudos hidroloógicos que permitam conhecer e apresentar melhor os recursos existentes;
 - modernização das indústrias de captação e engarrafamento de águas, para garantir a qualidade e a competitividade no mercado internacional.

22



23



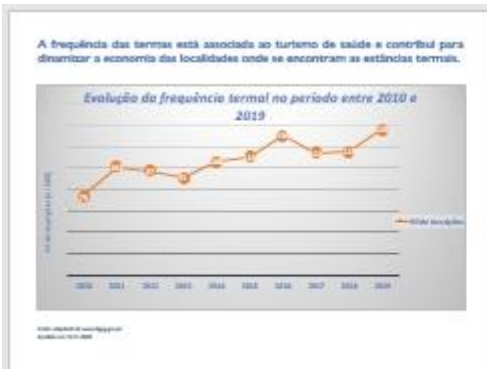
TERMALISMO

Cada vez mais um produto turístico compacto

- > Procura crescente das estâncias termas enquanto destinos de lazer, para férias e fins de semana – turismo termal –, tendência, aliás, comum aos restantes países europeus.
- > Fatores curativos baseados no aproveitamento das águas termas deixaram de ser os únicos a fundamentar a destinação dos territórios, havendo cada vez mais turistas a favorecerem por razões lúdicas e de bem-estar.

Fonte: Agência de Turismo de Portugal (2018)

24



25



Aquístas e valor gerado nos principais estabelecimentos termas - 2010

Termas	Inscrições (N.º)	Milhares de euros
São Pedro do Sul	19 523	5316
Caldas de Chaves	6546	1099
Morfolimão	4716	663
Carvalhal	3770	501
Caldas	3484	877
Felgueiras	3280	1206
TOTAL	73 287	17 842

Fonte: Agência de Turismo de Portugal (2018)

26



27



Potencialidades vs Problemas

- > As estâncias termas, quando devidamente promovidas e dotadas de serviços de saúde apropriados e de indispensável animação turística...
 - ✓ podem constituir um elemento de atração importante, apelando ainda a reduzir a forte sazonalidade e a excessiva concentração turística que caracterizam o turismo em Portugal.
 - ✓ A potencialização das águas termas, enquanto recurso endógeno (aproveitado para a atividade turística), pode vir, assim, a constituir-se como fator de dinamização de muitas regiões do nosso país.

Fonte: Agência de Turismo de Portugal (2018)

28



{...}

- > É um setor que importa valorizar através de medidas como:
 - ✓ a criação de infraestruturas que dinamizem a oferta de lazer e de atividades turísticas paralelas;
 - ✓ o aproveitamento energético do calor das águas;
 - ✓ o alargamento do período de funcionamento, de modo a dinamizar a sazonalidade associada às termas;
 - ✓ a diversificação da oferta para abordar um público mais vasto.

Fonte: Agência de Turismo de Portugal (2018)

29



- > Apresentando as condições intermédias, que apontam para um crescimento do mercado das viagens de saúde e bem-estar a um ritmo de 5 a 10% ao ano...
 - ✓ Portugal deve continuar a desenvolver iniciativas, no sentido de tornar estas unidades mais atraentes, modernas e rentáveis, oferecendo um lugar de serviço cada vez mais abrangente e diversificado.

Fonte: Agência de Turismo de Portugal (2018)

30



(c. f. Anexo 12)

Ficha de trabalho de consolidação de conhecimentos (aula recursos do subsolo: *hidrominerais*)

Escola Secundária de Avelar de Brotero



		GEOGRAFIA A	
		Ficha de trabalho: Os Recursos Hidrominerais	ANO/ TURMA: 10º 3 A

Nome:		Número:
Professor:	Observações:	

Lê com atenção as questões e responde assinalando, com um círculo, a opção correta.

1. Em que Unidade Geomorfológica ocorre o maior número de captações de águas minerais naturais e águas de nascente:

- A) Maciço Hespérico
- B) Orlas Mesocenoicas
- C) Bacias sedimentares do Tejo e do Sado
- D) Áreas de exploração de recursos minerais

2. Uma água mineral natural caracteriza-se por ser:

- A) bacteriologicamente própria, de circulação superficial e não gaseificada, na origem.
- B) incolor, de circulação subterrânea profunda e com temperatura perto de zero graus, na origem.
- C) incolor, de circulação superficial e com temperatura perto de zero graus, na origem.
- D) bacteriologicamente própria, de circulação subterrânea e com propriedades físico-química estáveis, na origem.


3. A utilização crescente das águas termais, para fins terapêuticos e para fins favoráveis à saúde, tem contribuído para a revitalização das áreas onde se inserem as termas, porque:

- A) a maior utilização das termas promove a oferta hoteleira e desenvolve o comércio e os serviços.
- B) o turismo termal está mais vocacionado para a população idosa e com baixo poder de compra.
- C) o turismo termal está centrado em áreas urbanas, o que contribui para o aumento do êxodo rural.
- D) a maior utilização das termas incrementa a agricultura extensiva e a recuperação de produtos tradicionais.

4. Observa com atenção as seguintes imagens e refere dois elementos de cada uma delas que identifique:

Imagem 1. A importância da indústria de engarrafamento de águas, no desenvolvimento de uma região.

Imagem 2. Características e importância da água de nascente para o consumo.

R:	<p>Imagem 1</p>  <p>Foto: disponível em www.casferreiras.pt Acesso em 22-11-2020</p>
----	--

R:	<p>Imagem 2</p>  <p>Foto: disponível em flickr.com.br Acesso em 22-11-2020</p>
----	---

Bom trabalho ☺

(c. f. Anexo 13)

Correção da ficha de trabalho e grelha de avaliação (aula recursos do subsolo: *hidrominerais*)



Correção da ficha de trabalho: Os Recursos Hidrominerais.

Geografia A

Ano: 10º

Turma: 3 A

I. Matriz de correção da ficha de trabalho

1. (A)	4.1- Criação de emprego; Dinamização da economia local; Pode contribuir para a diminuição das emigrações.	4.2- Origem subterrânea; Não tem um elevado teor de sais minerais; Tem benefícios para a saúde; Não têm fins terapêuticos; Pode ser consumida diariamente sem restrições; Tem elevado estado de pureza.
2. (D)		
3. (A)		

2. Critérios de avaliação

Perguntas 1, 2 e 3, dez valores cada
Perguntas 4 (4.1) e 5 (4.2), trinta e cinco valores cada
V (resposta certa) = pontuação máxima
V- (resposta incompleta) = metade da pontuação
X (resposta errada) = sem pontuação

Quando o aluno atinge pontuação entre 85 e 100 valores	Excelente
Quando o aluno atinge pontuação entre 70 e 84 valores	Bom
Quando o aluno atinge pontuação entre 50 e 69 valores	Satisfaz
Quando o aluno atinge pontuação entre 0 e 49 valores	Não satisfaz

3. Tabela de avaliação

Nome e nº do aluno	Q. nº 1	Q. nº 2	Q. nº 3	Q. nº 4	Q. nº 5	Avaliação
██████████	V	V	V	V-	V	Bom
██████████	V	V	V	V-	V	Bom
██████████	V	X	V	V	V-	Satisfaz
██████████	V	V	V	V	V	Excelente
██████████	V	V	V	V-	V	Bom
██████████	V	X	V	V-	V	Satisfaz
██████████	V	X	V	V-	V	Satisfaz
██████████	V	V	V	V-	V-	Satisfaz
██████████	V	X	V	V	V	Excelente
██████████	V	V	V	V-	V-	Satisfaz
██████████	V	V	V	V-	V-	Satisfaz
██████████	V	V	V	V-	V	Bom

██████████	V	V	V	X	X	Não satisfaz
██████████	V	X	V	V	V	Excelente
██████████	V	X	V	V-	V-	Satisfaz
██████████	V	X	V	V	V	Excelente
██████████	V	V	V	V-	V	Bom
██████████	V	V	V	V-	V	Bom
██████████	V	V	V	V-	V	Bom
██████████	V	X	V	V	V	Excelente
██████████	V	X	V	V	V-	Bom
██████████	V	V	V	V-	V-	Satisfaz
██████████	V	V	V	V	V-	Bom

(c. f. Anexo 14)

Ficha de diagnóstico com correção e grelha de avaliação (1ª aula assistida 15 de fevereiro de 2021)



Geografia A - 10º 3A

Ficha de diagnóstico sobre a variação espacial da temperatura em Portugal

Nome: _____ Nº _____

- I. A presente ficha visa a elaboração de um trajeto, tendo por base o teu local de residência até ao local onde gostarias de passar as férias de verão em Portugal.
 - I.1. Traça um percurso na figura 1 desde a tua área de residência até esse local.
 - I.2. Verifica, na figura 2 o valor da temperatura média mensal de julho que corresponde ao local de partida e ao local escolhido.
 - I.3. Reflete sobre o porquê de os dois lugares apresentarem valores diferentes de temperatura média mensal.



Figura 1- Mapa de Portugal continental

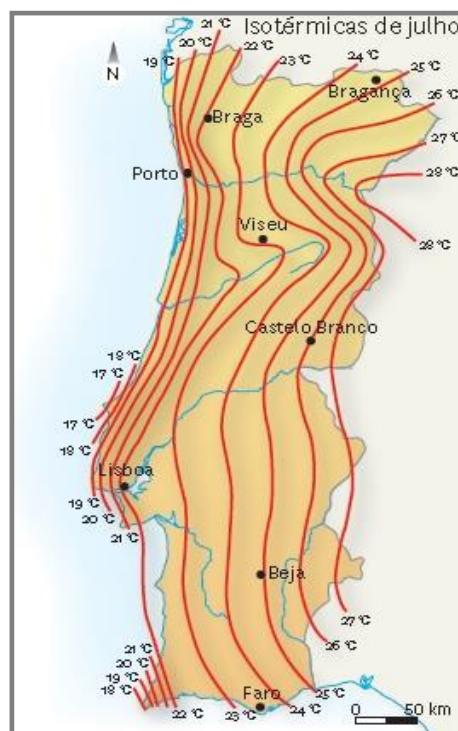


Figura 2- Distribuição das isotérmicas de julho, em Portugal continental

2. Depois de analisares as questões anteriores, refere e explica os fatores que condicionam a variação espacial da temperatura nos dois locais.

R.-----

Conceitos a considerar para responderes às questões:

Isotérmicas – linhas que, num mapa, unem pontos com igual temperatura média.

Temperatura média mensal – média aritmética das temperaturas médias registadas ao longo de um mês.

Varição da temperatura com a latitude – a temperatura varia de acordo com a latitude devido ao movimento de translação da Terra, a duração do dia natural e a insolação. A radiação global anual recebida à superfície da Terra diminui à medida que a latitude aumenta. Com o aumento da inclinação dos raios solares, aumenta a superfície recetora e a massa atmosférica atravessada pela radiação solar, diminuindo a quantidade de energia recebida por unidade de superfície.

Continentalidade - influência climática, pela localização no interior, do continente.

Exposição geográfica das vertentes - relevo das regiões extratropicais com vertentes desigualmente expostas aos raios solares e à linha de costa.

Bom trabalho!



Turma 3 A

10º ano - Geografia A

Correção e avaliação de desempenho da ficha de diagnóstico: a variação espacial da temperatura em Portugal.

No atual contexto de ensino à distância, a planificação das aulas da turma foi reajustada entre aulas síncronas e assíncronas. Os alunos assistirão aos conteúdos programáticos lecionados pela professora através de plataforma digital nas aulas síncronas, e nas aulas assíncronas, desenvolverão trabalhos práticos de aplicação de conhecimentos.

Na aula que me proponho lecionar no dia 15 de fevereiro de 2021, pretendo partir das representações e dos conhecimentos pré-existentes dos alunos. Para tal, solicitei-lhes a elaboração de uma ficha de diagnóstico, para aferir os seus conhecimentos, sobre o tema a desenvolver: os fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal.

Assim, e de forma a prestar um feedback aos alunos quanto ao desempenho demonstrado nesta tarefa, apresento a seguinte avaliação:











Tabela de avaliação

Nome e nº do aluno	Avaliação do desempenho
	Não traçou o percurso no mapa, mas identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	Não traçou o percurso no mapa e não identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos sobre o novo tema.

	Não traçou o percurso no mapa, mas identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos bem estruturados sobre o novo tema.
	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos bem estruturados sobre o novo tema.
	Não traçou o percurso no mapa, mas identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos sobre o novo tema.
	Não traçou o percurso no mapa, mas identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.

	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos sobre o novo tema.
	Não traçou o percurso no mapa, mas identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	Não traçou o percurso no mapa, mas identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos sobre o novo tema.


	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.

	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos bem estruturados sobre o novo tema.
	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos sobre o novo tema.
	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	Não traçou o percurso no mapa, mas identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	-----
	Não traçou o percurso no mapa, mas identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	Não traçou o percurso no mapa e não identificou as temperaturas dos locais pedidos. Revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.
	-----
	Cumpriu todos os pressupostos pedidos e revelou conhecimentos pouco estruturados sobre o novo tema.

-----*Não Identificado*

(c. f. Anexo 15)

Plano da 1^a aula assistida em 15 de fevereiro de 2021

Escola Secundária de Avelar Brotero		Data: 15-02-2021	
<i>Geografia A</i>			
I aula (2 x 50 min.)	10º Ano	Turma: 3 A	
Breve caracterização da turma:			
<p>A turma do 10º 3A é constituída por vinte e quatro alunos: treze raparigas e onze rapazes. Uma aluna tem nacionalidade ucraniana e os restantes vinte e três têm nacionalidade portuguesa. A média de idades é de quinze anos e vinte e três alunos tencionam ingressar no ensino superior.</p> <p>As disciplinas favoritas dos alunos são Economia e Inglês.</p> <p>Embora alguns alunos tenham dificuldade em se concentrar em contexto de sala de aula, de um modo geral, a turma apresenta um bom comportamento e é participativa/interativa.</p>			
Atual circunstância em que se realiza esta planificação:			
<p>Numa fase inicial a planificação foi pensada para aulas presenciais. No entanto, face à suspensão da atividade letiva e alteração do modo de ensino para aulas à distância, tiveram que se repensar as ferramentas e as estratégias a utilizar.</p> <p>Anteriormente, pensou-se utilizar enquanto estratégia de remediação uma ficha de trabalho em papel, que permitisse aos alunos acompanhar a aula, sem recurso aos meios digitais, caso algo falhasse.</p> <p>Face ao novo cenário de aulas à distância, a estratégia de remediação foi reorganizada, de modo a constituir-se um grupo no WhatsApp que permitirá a realização de uma ficha formativa na aplicação Kahoot.</p>			

A aula, terá como suporte uma ficha com questões prévias, entregue no fim da aula anterior, para os alunos realizarem em casa de forma autónoma. Esta incidirá sobre a matéria a lecionar nesta aula para determinar os conhecimentos pré-existentes dos alunos e servir de ponto de partida.

Neste ensino à distância, o desenvolvimento da aula foi pensado para, à medida em que se expuserem e explicarem os diapositivos, colocar-se-ão questões direcionadas aos alunos de forma individualizada para consolidar conhecimentos e promover o diálogo vertical e horizontal.

De modo a ir ao encontro da reorganização da planificação das aulas e para promover o trabalho autónomo dos alunos, no fim da aula, ser-lhes-á entregue uma ficha formativa para avaliação, a que terão de responder, sem a supervisão do professor e enviar num prazo pré-estabelecido.

Planificação a Médio e Curto Prazo

Domínio: Radiação solar

Subdomínio: Variabilidade espacial da radiação solar

Unidade Didática: Fatores que condicionam a variação espacial da temperatura

Número de aulas: (2) duas aulas de 50 minutos

Finalidade Educativa:

- Consciencializar os alunos para a influência que a latitude, a continentalidade e o relevo exercem na variação espacial da temperatura em Portugal, tendo em consideração a sua importância na distribuição das culturas locais e nos modos de vida da população.

Questões Chave:

- Quais são os fatores que condicionam a variação espacial da temperatura em Portugal?
- Qual é o padrão de distribuição espacial das temperaturas em Portugal?
- De que forma a latitude, a continentalidade e o relevo condicionam a variação espacial da temperatura em Portugal e influenciam na distribuição das culturas locais e nos modos de vida da população?

Pré-Requisitos:

- Recursos; recursos renováveis e não renováveis; continentalidade; relevo; vertente soalheira; vertente umbria; latitude; altitude; clima; fatores de clima; elementos de clima; estado de tempo; temperatura; meteorologia; círculo polar ártico; círculo polar antártico; equador; equinócios; movimento de rotação da terra; movimento de translação da terra; movimento diurno aparente do sol; radiação solar; solstícios; trópico de câncer; trópico de capricórnio; movimento anual aparente do sol; difusão; reflexão; absorção; albedo; insolação; ângulo de incidência; nebulosidade; amplitude térmica; regime térmico; zona fria; zona temperada; zona intertropical.

Termos/Conceitos:

- Isotérmicas:** linhas que, num mapa, unem pontos com igual temperatura média.
- Exposição geográfica das vertentes:** relevo das regiões extratropicais com vertentes desigualmente expostas aos raios solares e à linha de costa.
- Relevo concordante:** relevo cuja disposição é paralela à linha de costa.
- Relevo discordante:** relevo cuja disposição é perpendicular à linha de costa.

Aprendizagens Essenciais:

Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português:

- Comparar a distribuição dos principais recursos energéticos e das redes de distribuição e consumo de energia com a hidrografia, a radiação solar e os recursos do subsolo.
- Descrever a distribuição geográfica e a variação anual da temperatura e da precipitação e relacioná-las com a circulação geral da atmosfera.
 - Relacionar a posição geográfica dos principais portos nacionais com a direção dos ventos, das correntes marítimas, as características da costa e do relevo do fundo marinho.
- Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, descrever e compreender a exploração dos recursos naturais.

Problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços:

- Inferir o potencial de valorização económica da radiação solar, apresentando exemplos dessas possibilidades.

Comunicar e participar:

- Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos naturais de Portugal minerais, energéticos, hídricos e marítimos, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada.

Áreas de Competências do Perfil do Aluno (ACPA):

- Descritores do perfil do aluno:



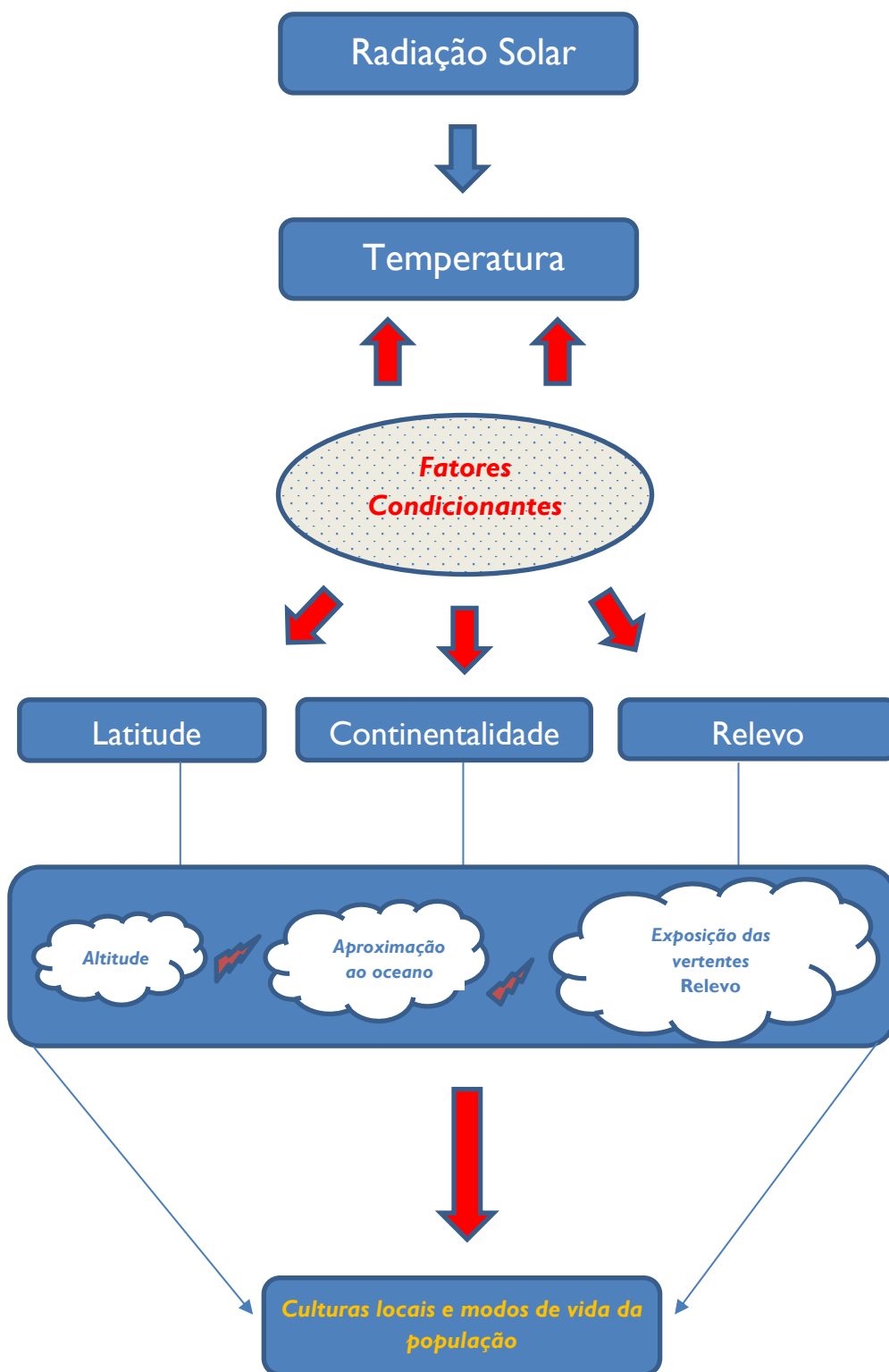
Objetivos Gerais:

- Conhecer a variação espacial da temperatura em Portugal.
- Refletir sobre os fatores que condicionam a sua diferente distribuição.
- Relacionar a variação espacial da temperatura com a distribuição das culturas locais e os modos de vida da população.

Objetivos específicos:

- Interpretar mapas de isotérmicas de janeiro e de julho em Portugal.
- Identificar e explicar os fatores responsáveis pela variação espacial da temperatura em Portugal.
- Distinguir os principais contrastes na variação espacial da temperatura em Portugal.
- Explicar a influência da latitude, da continentalidade e do relevo na variação espacial da temperatura em Portugal.
- Justificar a relação entre a variação espacial da temperatura e a distribuição das culturas locais e os modos de vida da população.

Esquema conceitual:



Avaliação:	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil do aluno:
<p>- As atividades propostas implicam a participação e o envolvimento do aluno em todo o processo. Assim, os alunos serão avaliados tendo em conta os seguintes aspetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação oral; - Autonomia; - Motivação e empenho na realização das tarefas; - Apresentação de soluções; - Resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país; - Analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; - Confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; - Problematizar Portugal na sua multidimensionalidade e multiterritorialidade, na construção da identidade do eu e dos outros.
<p>Avaliação diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recurso a termos e conceitos relacionados com a unidade didática através do diálogo vertical/ horizontal. <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de trabalho de diagnóstico. - Participação dos alunos nas questões colocadas durante a aula. - Participação dos alunos no debate sobre a análise do documentário. - Ficha de trabalho sobre os fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal. <p>Avaliação sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questões a elaborar aquando da realização da ficha de avaliação. 	

Recursos:

- Manual escolar
- Plataforma Google meet
- WhatsApp
- Kahoot
- Computador
- PowerPoint: Fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal
- Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=ol7FWyTFXbo> (4m.28s. – 8m.22s.) (*transumância*)
- Música: <https://www.youtube.com/watch?v=MvrwvySGS5M> (1m.24s.-2m.18s.) (*cai neve em Nova York*)

Bibliografia:

- Brito, R. (1994). Portugal Perfil Geográfico. Lisboa: Editorial Estampa.
- Ferreira, A., Ferreira, D., Medeiros, C., Moreira, M., Neto, C., Ramos, C. (2005). In: A, B, Ferreira (coord.). *Geografia de Portugal I: o ambiente físico*. Rio de Mouro: ISBN.
- Gomes, J. (2018). *Recolha e análise de dados na valorização da componente prática da Geografia: estratégia aplicada ao “Clima”*. Relatório de Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra.
- Medeiros, C. (1994). *Geografia de Portugal: ambiente natural e ocupação humana - uma introdução*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Mateus, A., Lopes, E., Matias, N. Brito, R., Moura, V. Silva, C., Pimentel, D., Azevedo, F., Martins, F., Souto, H., Silva, J., Poeira, L., Gato, M., Soares, N., Brito, R., Julião, R. (2005). In: R, S, Brito., R, P, Julião., J, N, Fernandes (coord.). *Atlas de Portugal*. Lisboa: Instituto Geográfico Português.
- Manual de Geografia A – 10º Ano “Rostos de Portugal” 1ª Edição (2011).
- Ribeiro, O., Lautensach, H., Daveau, S. (1988). *Geografia de Portugal. O ritmo climático e a paisagem*. Vol. II. Lisboa: Edições João Sá da Costa, LDA.

Fontes:

-(IPMA, 2021). Disponível em <https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/1971-2000/index.jsp#535>. Acedido em 23-01-2021.

Planificação a curto prazo

Lição nº 83 e 84

Sumário: Os fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal: a latitude, a continentalidade e o relevo. As suas implicações na distribuição das culturas locais e nos modos de vida da população.

Estratégias de ensino e de aprendizagem:

- A dinâmica da aula está estruturada de modo a proporcionar situações de interação oral através de debate sobre os temas lecionados.

1 - Início da aula: chamada e leitura do sumário.

2 - Geomotivação: como se explica a variação espacial da temperatura em Portugal? (pequeno trecho de música - cai neve em Nova York, de José Cid.

3 - Integração de novos conteúdos nos conhecimentos anteriores: colocação de perguntas aos alunos sobre o tema lecionado na aula anterior, contextualizando a distribuição da radiação solar.

4 - Introdução do tema a lecionar: com recurso às respostas da ficha de diagnóstico.

5 - Desenvolvimento da aula:

5.1 - Explicação do conceito: isotérmicas.

5.2 - Enquadramento dos principais elementos responsáveis pela variação espacial da temperatura em Portugal.

5.3 - A influência da latitude na variação espacial da temperatura em Portugal. Explicação com recurso a mapas, imagens e gráficos e colocação de questões aos alunos.

5.4 - A influência da continentalidade na variação espacial da temperatura em Portugal por comparação com a aproximação ao oceano. Visualizando-se mapas, gráficos e imagens, com colocação de questões aos alunos.

5.5 - A influência do relevo na variação espacial da temperatura em Portugal. Comparação com as diferentes altitudes. Introdução e explicação de conceitos de exposição geográfica das vertentes e de relevos concordantes e discordantes, com recurso à exploração de imagens, mapas e gráficos e colocação de questões aos alunos.

5.6 - A influência da latitude e da disposição do relevo na variação espacial da temperatura nos arquipélagos da Madeira e dos Açores, com recurso a mapas, gráficos e imagens e colocação de questões aos alunos.

6 - Comparação entre diferentes locais no planeta para que se compreendam os efeitos em simultâneo, da latitude, da continentalidade e do relevo, na variação espacial da temperatura, com recurso a mapas, imagens e com a participação dos alunos.

7- Problematização:

7.1 - Geomotivação: terá a variação espacial da temperatura influência na distribuição das culturas locais e nos modos de vida da população?

7.2 - Relacionar a variação espacial da temperatura em Portugal com a distribuição das culturas locais e os modos de vida da população, utilizando-se mapas e imagens para fomentar o debate e a participação crítica dos alunos.

7.2.1– Que influência pode ter uma obra de gestão de recursos hídricos, na alteração de culturas locais? (exemplo do Alqueva).

8 - Visualização de um documentário.

8.1 - Debate para consolidação de conteúdos entre as principais ideias do documentário e os conceitos lecionados.

Estratégias de remediação e/ou enriquecimento:

Este plano de aula poderá estar sujeito a alterações em função de dificuldades que surjam, por necessidade do professor ou devido a falhas técnicas.

Caso se verifiquem algumas destas situações, poderão ser acionadas estratégias complementares, como por exemplo a criação de um grupo no WhatsApp, para realização de uma ficha formativa na aplicação Kahoot que permitirá desenvolver os conteúdos e conceitos preparados para esta aula.

(c. f. Anexo 16)

PowerPoint utilizado na primeira aula assistida de 15 de fevereiro de 2021

Fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal

Geografia A
Turma: 10^a 3 A
15-02-2021
Professor: Ricardo Lopes

1

Lição n.º 83 e 84
15/02/2021

Sinopse:
Os fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal: a latitude, a continentalidade e o relevo.

2

Geomotivação:
Como se explica a variação espacial da temperatura em Portugal?

3

★

Enquadramento

Os raios solares atingem a superfície da Terra, quer ao longo do dia quer ao longo do ano, com diferente inclinação, a que se vai refletir na variação da intensidade da radiação solar recebida.

Devido à esfericidade da Terra, os raios solares atingem a superfície com diferente inclinação, aumentando da equador para os polos, isto é, com o aumento dos valores da latitude.

ZONA FRIA
ZONA TEMPERADA
ZONA QUENTE
ZONA FRIA

Polo Norte
Polo Sul
Raios de sol

4

★

Quando o ângulo de incidência:

É maior a radiação solar atinge a superfície de forma mais próxima da perpendicular
A área pela qual se distribui a radiação solar é menor
É maior a quantidade de energia recebida por unidade de superfície
Latitudes inferiores a 40° norte e sul
Em média, verifica-se um excesso energética.

5

★

Quando o ângulo de incidência:

É menor a quantidade de energia por unidade de superfície é menor
Latitudes entre as 40° e os 90° norte e sul
Em média, verifica-se um défice energética

6

★

A Radiação Solar em Portugal

Portugal localiza-se numa faixa de latitude compreendida sensivelmente entre os 30° N e os 42° N.
Por essa razão, regista valores de radiação solar consideráveis e bastante superiores aos verificadas na maior parte dos países da Europa

7

★

Dada a sua localização numa faixa de latitude intermédia, a variabilidade sazonal da radiação global é acentuada. Os valores de radiação global média são mais elevados no verão e mais baixos no inverno.

Distribuição da radiação global anual e média sazonal de janeiro e julho em Portugal continental

8

★

Os valores mais baixos de radiação solar ocorrem na parte noroeste do território, em especial na área do Parque Nacional da Peneda-Gerês, onde a radiação média anual é inferior aos 140 kcal/cm².



Os valores mais elevados verificam-se no Sudeste e na Sul, com destaque para a bacia do Guadiana e a orla algarvia, onde a quantidade anual de energia recebida é superior a 170 kcal/cm².



9 ★

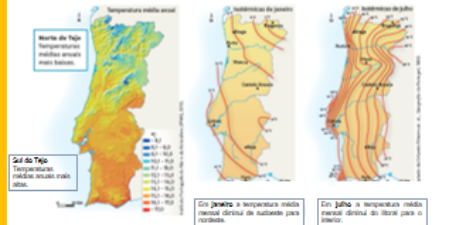
A temperatura em Portugal

As temperaturas no nosso país são, de um modo geral, amenas, uma vez que o território nacional se situa a uma latitude onde a radiação adquirida e a perdida são sensivelmente as mesmas e, portanto, o equilíbrio térmico é quase uma realidade.



10 ★

A temperatura do ar encontra-se diretamente relacionada com a radiação solar global, embora possa ser afetada por outros fatores.



11 ★


O traçado das isotérmicas de janeiro e julho revela:

Importante diferenciação sazonal, na variação espacial das TMM.

Em janeiro (inverno):

Isotérmicas dispõem-se obliquamente à linha de costa.

Diminuição da temperatura média de sudoeste para nordeste.



12 ★

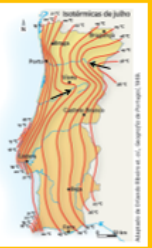
Em julho (verão):

Disposição das isotérmicas quase paralela à linha de costa

Aumento da temperatura média do litoral para o interior

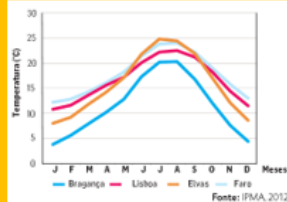
Com uma inflexão:

- para leste, no vale superior do Mondego;
- para oeste, no vale superior do Douro.



13 ★

Apesar da amenidade das temperaturas, regista-se uma variação anual e uma distribuição espacial bastante significativa. Esta variação é quase coincidente com a da radiação solar.



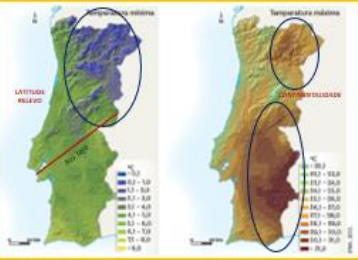
14 ★

A distribuição dos valores médios anuais da temperatura mínima e máxima reforça os contrastes evidenciados pelas isotérmicas da temperatura média de janeiro e julho.

Oposição entre o norte mais frio e o sul mais quente.

Registo de valores mínimos e máximas mais acentuados no interior e mais atenuados no litoral, sobretudo a norte do cabo da Roca.

Individualizam-se ainda as regiões de montanha, (caso dos valores médios da temperatura máxima).



15 ★

Os fatores aplicativos da variação da temperatura

A desigual distribuição espacial da temperatura no território continental revela a influência de um conjunto de fatores.

Dos mais importantes destacam-se:



16 ★

A influência da latitude:
Em Portugal, a temperatura diminui de sul para norte à medida que aumenta a latitude

Duração do dia em várias latitudes

Latitude	Duração do dia
90°	24h
66,5°	24h
45°	19h 30'
23,5°	13h 30'
0°	12h
23,5°	13h 30'
45°	19h 30'
66,5°	24h
90°	24h

Mapa de Portugal: Isotermas de junho (10°C, 15°C, 20°C, 25°C) e localização de Lisboa e Porto.

17



Temperaturas médias nas cidades do Porto e Faro (1981-2010)

Porto: Latitude: 41°07' N, Altitude: 32 m

Faro: Latitude: 37°07' N, Altitude: 8 m

Exercício – Compara as temperaturas médias das cidades do Porto e de Faro e justifica as diferenças.

18



A influência da continentalidade:
Resulta da progressiva diminuição da ação moderadora do oceano Atlântico. Esta ação moderadora é reforçada pelo fluxo de ventos dominantes

Duração do dia em várias latitudes

Latitude	Duração do dia
90°	24h
66,5°	24h
45°	19h 30'
23,5°	13h 30'
0°	12h
23,5°	13h 30'
45°	19h 30'
66,5°	24h
90°	24h

Mapa de Portugal: Isotermas de julho (15°C, 20°C, 25°C) e localização de Lisboa e Porto.

19



A proximidade ou o afastamento da mar condicionam a distribuição da temperatura. As áreas mais próximas do mar registam temperaturas moderadas ao longo do ano, por oposição às áreas situadas no interior do país.

Na costa: A proximidade com o mar condiciona a distribuição da temperatura.

No interior: A distância do mar condiciona a distribuição da temperatura.

20



Proximidade ou afastamento do mar:
Importante na variação regional da temperatura do ar, devido ao efeito moderador das massas de ar marítimo
Fator que mais influencia a amplitude de variação térmica anual, em Portugal

Mapa 1: Temperatura média anual (°C) - Escala: 8,0 a 15,0

Mapa 2: Amplitude térmica anual (°C) - Escala: 8 a 18

21



Temperaturas médias nas cidades do Aveiro e Viseu (1981-2010)

Aveiro: Latitude: 40°57' N, Altitude: 5 m

Viseu: Latitude: 40°57' N, Altitude: 440 m

Exercício – Compara as temperaturas médias das cidades de Aveiro e de Viseu e justifica as diferenças.

22



Influência do relevo:
A influência do relevo sobre as temperaturas deve-se, por um lado, à diminuição da temperatura com a altitude
As áreas de montanha registam uma temperatura média anual mais baixa do que as regiões circundantes por efeito do gradiente térmico vertical
A diferenciação norte-sul é acentuada pelo relevo mais alto e acidetado a norte do Tejo

Mapa: Temperatura média anual (°C) - Escala: 8,0 a 15,0

23



Por outro lado deve-se à orientação das principais conjuntas montanhosas, que tanto podem facilitar como dificultar a progressão das massas de ar em direção ao interior.

Mapa: Orientação geográfica das montanhas principais em relação à linha de costa.

24



O interior norte é protegido pelas relevas de noroeste: dificultam a passagem das ventos oceânicos retendo grande parte da sua humidade



Fig. 20 do livro de Sáez

A serra algarvia protege o litoral da Alentejo das massas de ar oceânica e das que provêm do interior da Alentejo



Fig. 21 do livro de Sáez

25

A disposição do vale superior do Douro permite a penetração das ventos de leste



Fig. 22 do livro de Sáez

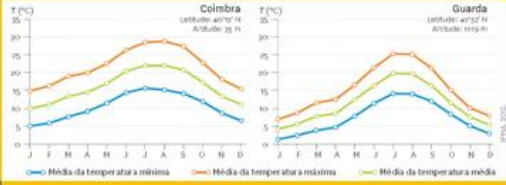
Junto ao vale do Mondego, o relevo dispõe-se obliquamente à linha de costa, permitindo que a influência marítima se estenda para o interior



Fig. 23 do livro de Sáez

26

Temperaturas médias nas cidades de Coimbra e Guarda (1981-2010)



Exercício – Compara as temperaturas médias das cidades de Coimbra e da Guarda e justifica as diferenças.

27

Os Arquipélagos



28

A insularidade acentua a influência marítima na temperatura do ar, pelo que a amplitude de variação térmica anual é baixa.




Fig. 24 do livro de Sáez

29

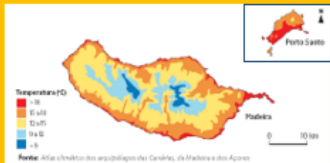
O arquipélago da Madeira

TMA: É um pouco superior à do restante território português devido à influência da latitude, da altitude e da orientação este-oeste do relevo (vertente norte mais sombria e menos abrigada; vertente sul mais soalheira e mais abrigada)



30

Na ilha da Madeira, a diversificação é maior, existindo um regime térmico típico da vertente Norte, com temperaturas mais baixas e outra da vertente Sul, mais soalheira e abrigada da ação dos ventos




Em Porto Santo, o regime térmico uniformiza-se, uma vez que os valores de altitude são muito modestos.

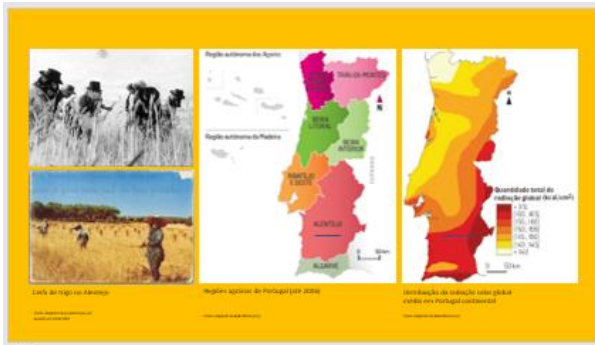
31

O arquipélago dos Açores

Açores: a variação regional da temperatura é mínima, restringindo-se à que depende do relevo. Áreas de relevo mais baixa: TMA varia entre 16,7°C, em Angra do Heroísmo, e 17,7°C, em Santa Cruz das Flores. ATA: é baixa em todas as estações meteorológicas – a insularidade acentua a influência oceânica.



32



41



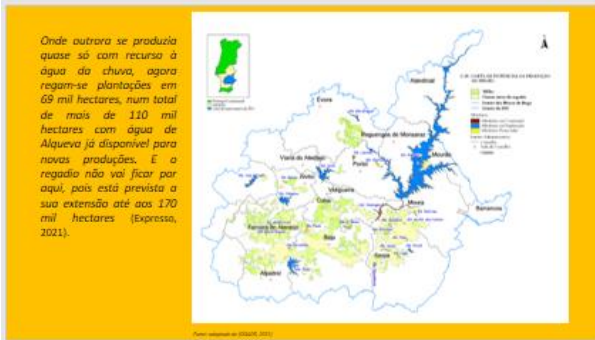
42



43



44



45



46




47



48

(c. f. Anexo 17)

Ficha de trabalho para consolidação de conhecimentos realizada na 1ª aula assistida de 15 de fevereiro de 2021

Escola Secundária de Avelar Brotero	
	GEOGRAFIA A
Ficha de trabalho: Fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal	
ANO/ TURMA: 10º 3 A	
Nome:	Número:
Professor:	Observações:

Tendo presente os conteúdos lecionados na aula e com recurso aos conceitos apreendidos, responde à seguinte ficha de trabalho.

Lê com atenção e responde às questões de escolha múltipla, assinalando com um círculo, a opção correta. Nas questões de desenvolvimento, tem em consideração o que é pedido e responde de forma clara e bem estruturada.

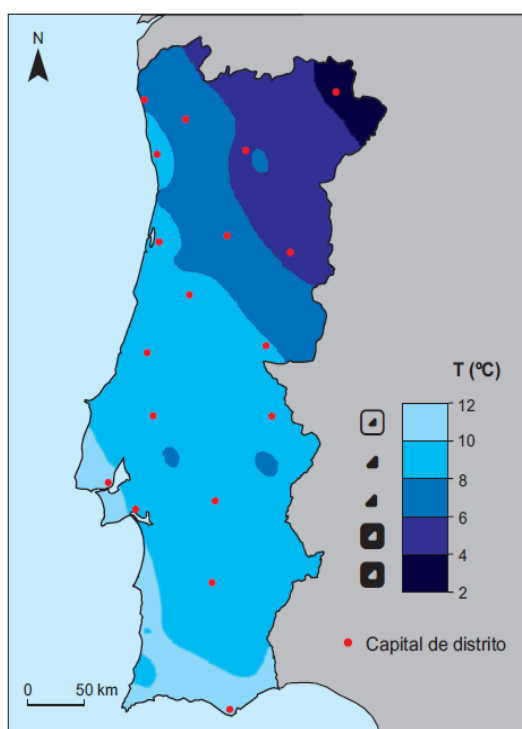


Figura I A- Distribuição das temperaturas médias registadas em Portugal continental, em janeiro de 2015

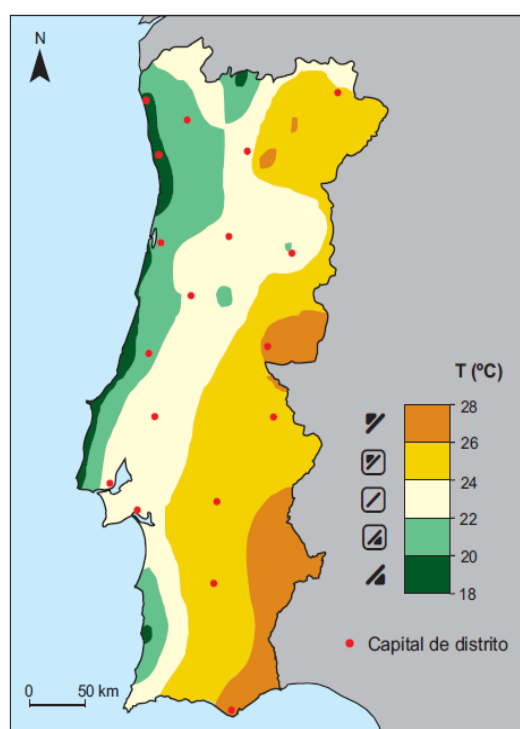


Figura I B- Distribuição das temperaturas médias registadas em Portugal continental, em julho de 2015

Fonte: Boletins climatológicos de janeiro e de julho de 2015 (adaptado) In www. [pma. Pt (consultado em outubro de 2015)

1. Se considerar que, nos mapas das Figuras I A e I B, os limites inferiores das classes correspondem a linhas que unem pontos com igual temperatura média do ar, então estas linhas são...

- (A) isoietas.
- (B) isotérmicas.
- (C) isossistas.
- (D) isócronas.

2. A variação espacial da temperatura no mês de janeiro de 2015, observável na Figura I A, deve-se, além da influência da latitude, especialmente, à influência...

- (A) da orientação dos vales e da proximidade do mar.
- (B) da altitude e da exposição geográfica.
- (C) da orientação dos vales e da exposição geográfica.
- (D) da altitude e da proximidade do mar.

3. Os valores mais baixos das médias das temperaturas médias do ar no mês de janeiro de 2015, de acordo com a Figura I A, registaram-se...

- (A) ao longo da secção portuguesa do rio Douro.
- (B) nas áreas de maior altitude a norte do rio Tejo.
- (C) no litoral a norte do cabo Carvoeiro.
- (D) na faixa litoral mais ocidental do Algarve.

4. A variação espacial da temperatura no mês de julho de 2015, observável na Figura I A, deve-se, especialmente, à influência...

- (A) da orientação dos vales e da latitude.
- (B) da altitude e da exposição geográfica.
- (C) da continentalidade e da latitude.
- (D) da continentalidade e da proximidade do mar.

8. Observa com atenção as imagens seguintes e descreve as diferentes paisagens tendo em consideração a temperatura e o tipo de cultura local que lhes estão associadas.



Fonte: adaptado de agrotec.pt



Fonte: adaptado de calendarios.info

R - Imagem 1-----

R - Imagem 2-----

Bom trabalho!

(c. f. Anexo 18)

Correção e grelha de avaliação da ficha de trabalho realizada na primeira aula assistida de 15 de fevereiro de 2021



Correção da ficha de trabalho: fatores condicionantes da variação espacial da temperatura em Portugal

Geografia A

Ano: 10^o

Turma: 3 A

I. Matriz de correção da ficha de trabalho

I.1. Questões de escolha múltipla

Q. 1 (B)

Q. 2 (D)

Q. 3 (B)

Q. 4 (D)

I.2. Questões de desenvolvimento

Q. 5. R- Viana do Castelo; Braga; Porto; Aveiro; Coimbra; Leiria; Santarém; Lisboa; Setúbal.

Q. 6. R- Para janeiro: Latitude; proximidade do oceano/ afastamento do oceano/ continentalidade; relevo/ altitude. **Para julho:** proximidade do oceano/ afastamento do oceano/ continentalidade; relevo/ altitude/ posição topográfica; distância ao litoral ocidental.

Q. 7. R- A resposta deverá ter em conta as regiões com valores médios de temperatura mais elevados e as regiões com valores médios de temperatura mais baixos.

A justificação para as dicotomias apresentadas deverá ser apresentada, tendo em conta fatores, como a latitude, a proximidade/ afastamento do oceano e o relevo.

Q. 8. R- No grau de subjetividade que encerra a análise a uma fotografia ou imagem, devem ser tidos em consideração os elementos de cada imagem que o aluno relacione com os conteúdos lecionados.

R. Imagem 1- Imagem associada a uma paisagem de latifúndios do Alentejo com extensas planícies e culturas de sequeiro, onde, através da vegetação visível, se identificam os efeitos das altas temperaturas e da escassez de água.

R. Imagem 2- Imagem associada a uma paisagem do Minho com culturas de regadio, distribuídas em minifúndios. Observa-se uma vegetação luxuriante em consequência dos elevados níveis pluviométricos, característicos desta região, onde as temperaturas são moderadas pela ação das massas de ar provenientes do oceano Atlântico.

2. Critérios de avaliação

Perguntas 1, 2, 3 e 4 um valor cada
Perguntas 5 e 6 dois valores cada Perguntas 7 e 8 seis valores cada
Pergunta 5 – Por cada elemento que o aluno refira corretamente, será atribuído um valor. Pergunta 6 – Por cada elemento que o aluno referir corretamente, será atribuído um valor. Pergunta 7- Se o aluno tiver em conta as regiões com valores médios de temperatura mais elevados e as regiões com valores médios de temperatura mais baixos, serão atribuídos dois valores. Se o aluno justificar as dicotomias apresentadas tendo em conta fatores, como a latitude, a proximidade/ afastamento do oceano e o relevo, serão atribuídos quatro valores. Pergunta 8 – Pela análise de cada imagem serão atribuídos três valores, desde que o aluno estabeleça uma relação entre a cultura local e a temperatura que lhe pode estar associada.

3. Tabela de avaliação

Nome e nº do aluno	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Q.5	Q. 6	Q.7	Q. 8	Avaliação
	1.	1.	1.	1.	2.	2.	3.	2.	13. Val.
	1.	1.	0.	1.	2.	2.	4.	3.	14. Val.
	1.	1.	0.	1.	2.	2.	1.	3.	11. Val.
	1.	1.	1.	1.	2.	2.	5.	5.	18. Val.
	1.	1.	1.	1.	1.	2.	5.	6.	18. Val.
	1.	1.	0.	1.	0.	2.	N/r	3.	8. Val.
	1.	1.	0.	1.	0.	2.	4.	3.	12. Val.
	1.	1.	1.	0.	0.	2.	2.	3.	10. Val.
	--	--	--	--	--	--	--	--	N/entregou
	1.	1.	0.	1.	2.	2.	4.	2.	13. Val.
	1.	1.	0.	1.	2.	2.	5.	3.	15. Val.
	0.	0.	0.	0.	1.	0.	1.	1.5	3,5. Val.
	1.	1.	1.	0.	2.	2.	1.5	3.	11,5. Val.
	1.	0.	0.	0.	2.	2.	3.	N/r	8. Val.
	1.	1.	0.	1.	0.	2.	2.	3.	10. Val.
	1.	1.	1.	1.	2.	2.	2.	3.	13. Val.
	1.	1.	0.	1.	0.	2.	2.	3.	10. Val.
	1.	1.	0.	1.	0.	2.	2.	3.	10. Val.

██████████	1.	1.	1.	0.	2.	2.	3.	3.	13. Val.
██████████	1.	1.	0.	1.	0.	2.	3.	3.	11. Val.
██████████	1.	0.	0.	1.	1.	2.	N/r	N/r	5. Val. #
██████████	1.	1.	0.	1.	2.	2.	3.5	3.	13,5. Val.
██████████	--	--	--	--	--	--	--	--	N/f
██████████	1.	0.	0.	1.	2.	2.	N/r	1.5	7,5. Val.
██████████	1.	1.	0.	1.	2.	2.	3.	0.5	10,5. Val.

N/r -Não respondeu

N/f -Não é possível visualizar o ficheiro

-Entregou em 23/02/2021

Ricardo Lopes

(c. f. Anexo 19)

Guião do professor para a 2^a aula assistida de 14 de maio de 2021



Geografia A
Ano: 10^o
Turma: 3 A

Guião de trabalho - professor

Tema: recursos hídricos

Subtema: a gestão dos recursos hídricos

Objetivo: construção de maquete em sala de aula (rio Mondego - quatro setores) para explorar as medidas de gestão hídrica implementadas na bacia hidrográfica do Mondego.

Atividade: trabalho prático

Coimbra, 2021

Etapas:

1ª- Criação de grupos na classroom para partilha e organização dos materiais

Criação dos grupos de trabalho e escolha do líder de grupo (*pelo professor*).

Será atribuído um setor do rio Mondego a cada grupo de trabalho (*setor 1; setor 2; setor 3; setor 4;*)

2ª- Pesquisa de informação

Cada grupo terá de recolher de entre os setores indicados, três fotos relativas à década de 40 do século XX e três fotos da atualidade (século XXI), devendo tal informação ser guardada na pasta de cada grupo de trabalho da *classroom*.

3ª - Tratamento e seleção da informação

Das seis fotos recolhidas de cada setor, serão selecionadas apenas duas, sendo uma para cada época, de acordo com a sua qualidade e pertinência e às quais se atribuirá um código. Cada um dos líderes de grupo, deverá incluir na tabela o seu nome e o código relativo aos materiais selecionados (fotos) na *classroom*:

Líder/ Grupo	Código dos Materiais (setor)

NOTA: o professor levará para a aula os materiais selecionados pelos alunos (*construção da maquete*).

4ª - Construção da maquete

A construção da maquete deve ser realizada em sala de aula.

O professor levará para a aula uma maquete com os quatro setores que resultam da divisão da frente ribeirinha do rio Mondego na cidade de Coimbra, em que cada setor terá o código atribuído às fotos. Cada líder de grupo colocará as duas fotos na maquete, ficando a mais antiga na parte superior do perfil longitudinal e a mais atual na parte inferior.

Diferentes etapas do projeto

Fases do projeto	Data
1ª Criação de grupos na classroom para partilha e organização dos materiais	()
2ª Pesquisa de informação	()
3ª Tratamento e seleção da informação	()
4ª Construção da maquete	(Data da 2ª aula assistida)

De seguida, o professor demonstrará as principais evoluções plasmadas entre as duas séries temporais de fotografias, e explicará as consequências das medidas de gestão de recursos hídricos implementadas na bacia do Mondego.

(c. f. Anexo 20)

Guião do aluno para a 2^a aula assistida de 14 de maio de 2021



Geografia A
Ano: 10º
Turma: 3 A



Guião de trabalho do aluno

Tema: recursos hídricos

Subtema: a gestão dos recursos hídricos

Objetivo: construção de maquete em sala de aula (rio Mondego - quatro setores) para explorar as medidas de gestão hídrica implementadas na bacia hidrográfica do Mondego.

Aprendizagens Essenciais

Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português

- ✓ Comparar a distribuição dos principais recursos energéticos e das redes de distribuição e consumo de energia com a hidrografia, a radiação solar e os recursos do subsolo.
- ✓ Descrever a distribuição geográfica e a variação anual da temperatura e da precipitação e relacioná-las com a circulação geral da atmosfera.
- ✓ Identificar as principais bacias hidrográficas e a sua relação com as disponibilidades hídricas.
- ✓ Relacionar as especificidades climáticas, as disponibilidades hídricas e os regimes dos cursos de água de diferentes regiões portuguesas, apresentando um quadro síntese para cada região.
- ✓ Relacionar a posição geográfica dos principais portos nacionais com a direção dos ventos, das correntes marítimas, as características da costa e do relevo do fundo marinho.
- ✓ Relacionar a pressão sobre o litoral com a necessidade do desenvolvimento sustentado das atividades de lazer e de exploração da natureza, apresentando casos concretos reportados em fontes diversas.
- ✓ Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, descrever e compreender a exploração dos recursos naturais.

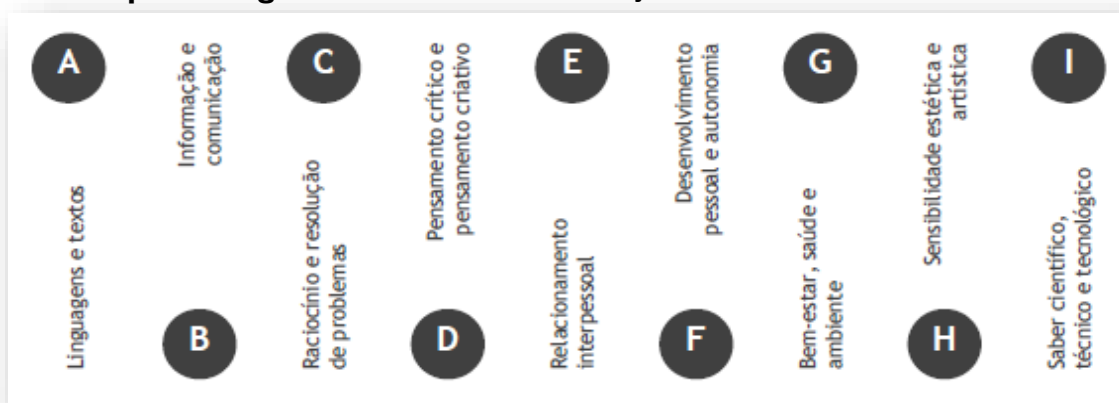
Problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços

- ✓ Relacionar as disponibilidades hídricas com a produção de energia, o uso agrícola, o abastecimento de água à população ou outros usos.
- ✓ Equacionar a importância da Zona Económica Exclusiva, identificando recursos e medidas no âmbito da sua gestão e controlo.

Comunicar e participar

- ✓ Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos naturais de Portugal – minerais, energéticos, hídricos e marítimos, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada.

Aprendizagens Essenciais / Articulação com o Perfil do Aluno



Áreas de competências do perfil do aluno (ACPA)

CrITÉrios de avaliação

• <i>Empenho e capacidade para trabalhar em equipa</i>	✓ 2 Valores
• <i>Pesquisa, seleção de informação e produção de materiais</i>	✓ 4 Valores
• <i>Organização, apresentação gráfica e criatividade</i>	✓ 4 Valores
• <i>Abordagem e desenvolvimento das temáticas e dos conteúdos</i>	✓ 5 Valores
• <i>Correta utilização dos conceitos geográficos</i>	✓ 5 Valores

Critérios de organização

- ✓ Serão constituídos 4 grupos de trabalho com 6/7 elementos cada, e será escolhido um líder em cada grupo (pelo professor).
- ✓ A cada grupo será atribuído um setor do rio Mondego correspondente à divisão em quatro setores da frente ribeirinha da cidade de Coimbra.
- ✓ A base do trabalho assentará na pesquisa on-line, através da qual cada grupo terá de recolher materiais fotográficos relativos ao seu setor e que evidenciem claramente, o curso e as margens do rio.
- ✓ Após recolha dos materiais, será feita a sua seleção e atribuir-se -á um código a cada foto selecionada.
- ✓ Posteriormente, cada um dos líderes de grupo, introduzirá na tabela disponibilizada na classroom, as fotos selecionadas que servirão de base à construção da maquete em sala de aula.

Definição dos grupos de trabalho (elaborado pelo professor)

Grupos	Setores	Alunos

Calendarização e explicação das tarefas a desenvolver por todos os grupos

Diferentes etapas	Explicação da tarefa	Data de conclusão
1ª Etapa	<p><i>Criação de grupos de trabalho na classroom para partilha e organização de materiais e escolha dos líderes de grupo (pelo professor).</i></p> <p><i>Atribuição de um setor do rio a cada grupo, resultante da divisão do rio Mondego em quatro setores, na frente ribeirinha da cidade de Coimbra.</i></p>	(29-04-2021)
2ª Etapa	<p><i>Cada grupo recolherá três fotos do setor selecionado da primeira metade do século XX e outras três fotos do mesmo setor, relativas às duas primeiras décadas do século XXI, devendo ser guardadas por cada grupo no documento partilhado na classroom (ficha de recolha de materiais)</i></p> <p><i>(indicar em cada foto, a fonte e a data de recolha)</i></p>	(04-05-2021)
3ª Etapa	<p><i>Das seis fotos recolhidas para cada setor, serão selecionadas apenas duas, uma para cada época, de acordo com a sua qualidade e pertinência, às quais se atribuirá um código (nome do setor).</i></p> <p><i>Cada um dos líderes de grupo, deverá incluir na tabela da classroom o seu nome e o código relativo aos materiais selecionados (fotos).</i></p>	(06-05-2021)
4ª Etapa	<p>Construção da maquete - deve ser realizada em sala de aula.</p> <p><i>O professor levará para a aula uma maquete do rio Mondego (área de estudo) na qual estará assinalado cada um dos setores de estudo e os respetivos códigos atribuídos às fotos.</i></p> <p><i>Cada líder de grupo colocará as duas fotos na maquete, ficando a mais antiga na parte superior da maquete e a mais atual na parte inferior.</i></p>	(14-05-2021)

Área de Estudo



Divisão do rio Mondego em quatro setores na frente ribeirinha da cidade de Coimbra

Setor 1 - Rua do Rio, Sto. António dos Olivais & Ponte R. Sta. Isabel



Setor 2 - Ponte R. Sta. Isabel & Ponte de Sta. Clara



Setor 3 - Ponte de Sta. Clara & Ponte-açude



Setor 4 - Ponte-açude & Rua do Gorgulhão




Bibliografia de Apoio

- Manual escolar.
- (Público, 2021). Disponível na WWW em: <https://www.publico.pt/2019/12/27/sociedade/noticia/solucao-inundacoes-baixo-mondego-rever-obra-mudou-curso-rio-1898560>.

Links:

- <https://www.pinterest.pt/samlviz/coimbra/>

Após a construção da maquete, o professor demonstrará as principais evoluções plasmadas entre as duas séries temporais de fotografias, e explicará as conseqüências que resultam das medidas de gestão dos recursos hídricos implementadas na bacia do Mondego.

 *Para a realização desta atividade prática com sucesso, deves cumprir todos os prazos recomendados na realização das diferentes etapas.*

(c. f. Anexo 21)

Grelha de definição de grupos de trabalho (2ª aula assistida de 14 de maio de 2021)

Trabalho prático - construção de maquete
Turma: 3 A Ano: 10º Disciplina: Geografia A

Definição dos grupos de trabalho

Grupos	Setores	Alunos

Nota: em cada grupo de trabalho, destaca o seu líder com uma cor diferente dos outros elementos.

Professor estagiário: Ricardo Lopes
Base trabalho

(c. f. Anexo 22)

Grelha de recolha de materiais (2ª aula assistida de 14 de maio de 2021)

Ficha de recolha de materiais - construção de maquete
Turma: 3 A Ano: 10º Disciplina: Geografia A

Grupo 3 - Setor 3: Ponte de Sta. Clara & Ponte-açade

Fotos relativas à primeira metade do Seculo XX (3)

Fonte:	Fonte:	Fonte:
Data de recolha:	Data de recolha:	Data de recolha:

Fotos relativas às duas primeiras décadas do Seculo XXI (3)

Fonte:	Fonte:	Fonte:
Data de recolha:	Data de recolha:	Data de recolha:

Professor estagiário: Ricardo Lopes
Bom trabalho!

(c. f. Anexo 23)

Grelha de seleção de materiais (2ª aula assistida de 14 de maio de 2021)


Grelha de seleção de materiais - construção de maquete
Turma: 3 A Ano: 10º Disciplina: Geografia A

Grupo 1 – Setor 1 Líder de Grupo: "Indica como código para as tuas fotos, o teu setor. Setor 1 (a) para a foto mais antiga e Setor 1(b) para a mais recente".		
Grupo 2 – Setor 2 Líder de Grupo: "Indica como código para as tuas fotos, o teu setor. Setor 2 (a) para a foto mais antiga e Setor 2(b) para a mais recente".		
Grupo 3 – Setor 3 Líder de Grupo: "Indica como código para as tuas fotos, o teu setor. Setor 3 (a) para a foto mais antiga e Setor 3(b) para a mais recente".		
Grupo 4 – Setor 4 Líder de Grupo: "Indica como código para as tuas fotos, o teu setor. Setor 4 (a) para a foto mais antiga e Setor 4(b) para a mais recente".		

Professor estagiário: Ricardo Lopes
Bom trabalho!

(c. f. Anexo 24)

Plano da 2^a aula assistida de 14 de maio de 2021 - com o resumo não técnico (ficcional) e a narrativa (ficcional) criada para os alunos

Escola Secundária de Avelar Brotero		Data: 14-05-2021	
Geografia A			
I aula (2 x 50 min.)	10º Ano	Turma: 3 A	
<p>Breve caracterização da turma:</p> <p>A turma do 10º 3A é constituída por vinte e cinco alunos: catorze raparigas e onze rapazes. Uma aluna tem nacionalidade ucraniana e os restantes vinte e quatro têm nacionalidade portuguesa. A média de idades é de quinze anos e vinte e três alunos tencionam ingressar no ensino superior. É importante salientar a heterogeneidade de interesses e de empenho demonstrados pela turma. Embora alguns alunos tenham dificuldade em concentrar-se em contexto de sala de aula, de um modo geral, a turma apresenta um bom comportamento e é participativa/interativa.</p> <p>Atual circunstância em que se realiza esta planificação:</p> <p>A aula foi planeada para o Ensino Presencial, com estratégias de trabalho e realização de um debate com intervenção dos alunos. Caso permaneça o E@D, mantem-se a estratégia de realização de um debate, mas num fórum online, com participação em modo de Web conferência, com pré-inscrição dos alunos e colocação de questões por email, a serem respondidas e discutidas em direto, mantendo-se assim a estratégia, mas recorrendo-se a diferentes ferramentas.</p>			

Planificação a Médio e Curto Prazo

Tema II: Os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades

Domínio: Os recursos hídricos

Subdomínio: A gestão dos recursos hídricos

Unidade Didática: Planear para gerir os recursos hídricos: o exemplo da bacia hidrográfica do Mondego.

Número de aulas: Dois blocos de 50 minutos

Finalidade Educativa:

- Consciencializar os alunos para a necessidade de conhecer medidas de gestão dos recursos hídricos, na bacia hidrográfica do Mondego, para que compreendam a importância de gestão dos recursos hídricos.

Questões-Chave:

- Quais são os desafios que se colocam à gestão dos recursos hídricos em Portugal?
- De que modo a gestão dos recursos hídricos condiciona o modo de vida da população em Portugal?
- De que forma a gestão dos recursos hídricos em Portugal minimiza os riscos de cheias e de inundações?
- Qual a importância das albufeiras e das bacias hidrográficas na gestão dos recursos hídricos?

Pré-Requisitos:

Conceitos de: anticiclone, aquífero, água residual, água subterrânea, água superficial, albufeira, bacia hidrográfica, barreira de condensação, balanço hídrico, caudal, caudal ecológico, clima, disponibilidade hídrica, drenagem, depressão barométrica, estado de tempo, evapotranspiração (potencial e real), escorrência, eutrofização, estação seca, efluente, fatores de clima, infiltração, isóbara, isoieta, latitude, mês seco, meteorologia, massa de ar, nebulosidade, precipitação (convectiva, frontal e orográfica), permeabilidade, produtividade aquífera, período seco estival, recurso hídrico, rede hidrográfica, relevo, relevo concordante/discordante, regime fluvial, regime hidrológico, situação meteorológica, salinização, stress hídrico, temperatura e toalha freática.

Termos/Conceitos:

- **Plano Nacional da Água (PNA):** Elaborado de acordo com o Decreto – Lei n.º 45/ 94, de 22 de fevereiro, define orientações de âmbito nacional para a gestão integrada das águas, fundamentadas em diagnóstico da situação atual e na definição de objetivos a alcançar através de medidas e ações.

- **Planos de Bacia Hidrográfica (PBH):** Definem orientações de valorização, proteção e gestão equilibrada da água, de âmbito territorial, para uma bacia hidrográfica ou agregação de pequenas bacias hidrográficas de acordo com o despacho ministerial de 31 de dezembro de 1998 e com o Decreto – Lei n.º 45/ 94, de 22 de fevereiro.

- **Planos de Ordenamento das Albufeiras (POA):** De acordo com a legislação em vigor (Decreto – Lei n.º 502/ 71, de 18 de novembro, Decreto regulamentar n.º 2/ 88, de 20 de janeiro, Decreto Regulamentar n.º 37/ 91, de 23 de julho, Decreto – Lei n.º 380/ 99, de 22 de setembro, e Decreto-Lei n.º 310/ 2003, de 10 de dezembro), são considerados **Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT).**

Aprendizagens Essenciais:

Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português:

- Comparar a distribuição dos principais recursos energéticos e das redes de distribuição e consumo de energia com a hidrografia, a radiação solar e os recursos do subsolo.
- Descrever a distribuição geográfica e a variação anual da temperatura e da precipitação e relacioná-las com a circulação geral da atmosfera.
 - Identificar as principais bacias hidrográficas e a sua relação com as disponibilidades hídricas.
 - Relacionar as especificidades climáticas, as disponibilidades hídricas e os regimes dos cursos de água de diferentes regiões portuguesas, apresentando um quadro síntese para cada região.
 - Relacionar a posição geográfica dos principais portos nacionais com a direção dos ventos, das correntes marítimas, as características da costa e do relevo do fundo marinho.
- Aplicar as Tecnologias de Informação Geográfica, descrever e compreender a exploração dos recursos naturais.

Problematizar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços:

- Equacionar as potencialidades e limitações de exploração dos recursos do subsolo.
- Relacionar as disponibilidades hídricas com a produção de energia, o uso agrícola, o abastecimento de água à população ou outros usos.

Comunicar e participar:

- Construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos naturais de Portugal – minerais, energéticos, hídricos e marítimos, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada.

Áreas de Competências do Perfil do Aluno (ACPA):

Descritores do perfil do aluno:

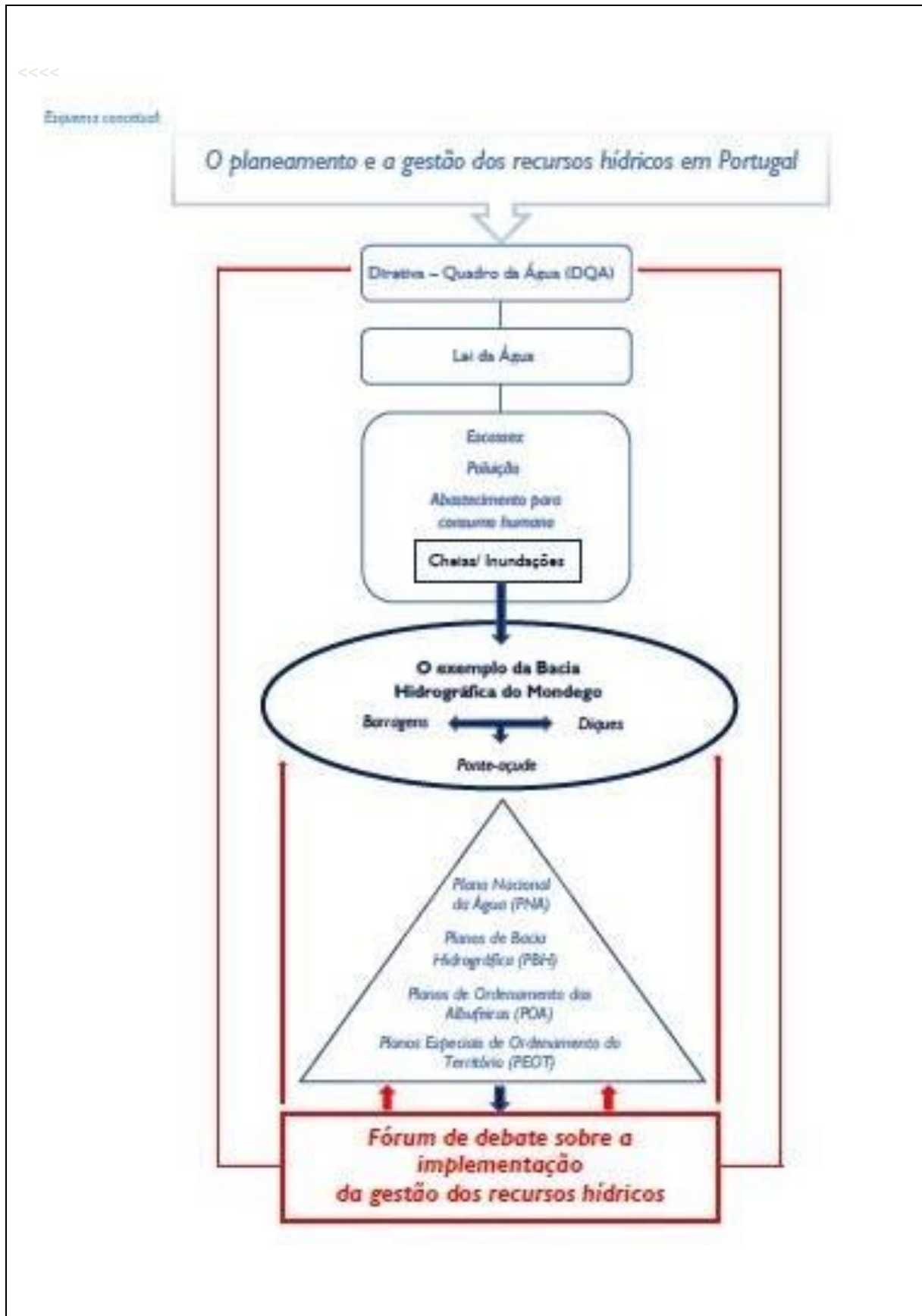


Objetivos Gerais:

- Conhecer alguns dos principais planos de gestão dos recursos hídricos em Portugal.
- Equacionar os riscos na gestão dos recursos hídricos em Portugal.
- Refletir sobre os problemas relacionados com a gestão dos recursos hídricos em Portugal.
- Reconhecer as atividades humanas que interferem na quantidade e qualidade das águas.

Objetivos específicos:

- Identificar os principais problemas que o planeamento e a gestão dos recursos hídricos pretendem evitar.
- Explicar as diferentes funções que as medidas de gestão dos recursos hídricos apresentam.
- Debater a importância do ordenamento das albufeiras e das bacias hidrográficas.
- Explicar e justificar a relação entre as medidas de gestão de recursos hídricos implementadas na bacia hidrográfica do Mondego e o histórico de cheias e inundações no baixo Mondego.



Avaliação:	Ações estratégicas de ensino orientadas para o perfil do aluno:
<p>- As atividades propostas implicam a Participação e o envolvimento do aluno em todo o processo. Assim, os alunos serão avaliados tendo em conta os seguintes aspetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação oral; - Autonomia; - Motivação e empenho na realização das tarefas; - Apresentação de soluções; - Resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos a favor e contra-argumentos, rebater os contra-argumentos) sobre diferentes aspetos da realidade socioeconómica e de sustentabilidade do país; - Analisar factos, teorias e/ou situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; - Confrontar argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; - Problematizar Portugal na sua multidimensionalidade e multiterritorialidade.
<p>Avaliação diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recurso a termos e conceitos relacionados com a unidade didática através do diálogo vertical/ horizontal. <p>Avaliação formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participação dos alunos nas questões colocadas durante a aula. - Participação dos alunos na tarefa prática de construção da maquete. - Participação dos alunos no fórum debate realizado em sala de aula. - Grelha de avaliação formativa da atividade proposta. <p>Avaliação sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questões a elaborar aquando da realização da ficha de avaliação. 	

Recursos:

- Manual escolar
- Plataforma Google meet
- Plataforma Classroom
- Computador
- Máquina fotográfica
- PowerPoint: O planeamento e a gestão dos recursos hídricos em Portugal. Estudo de caso: a bacia hidrográfica do Mondego
- Documentário: “Viagem no Bazófiás”
- Guiões de trabalho do professor e dos alunos para elaboração da maquete de fotografias da frente ribeirinha de Coimbra
- Fichas de trabalho para a elaboração da maquete
- Maquete de fotografias da frente ribeirinha da cidade de Coimbra
- Resumo não técnico de base formal e de carácter ficcional
- Guião com a narrativa para a concretização do fórum debate
- Questionários para avaliação das atividades

Bibliografia:

- Alves, B. (2019). *Espelho de Água: a cidade de Coimbra vista a partir do rio Mondego*. Seminário Internacional de Investigação em Urbanismo. Barcelona/ Santiago do Chile.
- Brito, R. (1994). *Portugal Perfil Geográfico*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Carvalho, L. (2009). *A importância do rio na cidade. Análise do risco de inundação no perímetro urbano da cidade de Leiria*. Dissertação de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa.
- Cruz, R. (2020). *Gestão dos recursos hídricos na força aérea portuguesa*. Departamento de estudos pós-graduados. Instituto Universitário Militar. Disponível em <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/33386/1/Gest%C3%A3o%20dos%20recurs>.

os%20h%C3%ADdricos%20na%20For%C3%A7a%20A%C3%A9rea%20Portuguesa_Cap%20Rui%20Cruz.pdf. Acedido em 08-12-2020.

- (EDP, 2009). Aproveitamento Hidroelétrico de Fridão: Estudo de Impacte Ambiental. Vol. I, Resumo não técnico. Disponível na WWW em: https://siaia.apambiente.pt/AIADOC/AIA2159/rnt_21592014925165635.pdf. Acedido em 04-05-2021.

- Ferreira, A., Ferreira, D., Medeiros, C., Moreira, M., Neto, C., Ramos, C. (2005). In: A, B, Ferreira (coord.). *Geografia de Portugal I: o ambiente físico*. Rio de Mouro: ISBN.

- Freitas, B. (2015). Paisagens do Baixo Mondego: por um debate acerca de Ega, Arrifana e Picota. Dissertação de Mestrado. Universidade de Coimbra.

- Gama, A. (2006). In: *Iberografias 8. O interior raiano do Centro de Portugal: outras fronteiras, novos intercâmbios*, pp. 43-59. Porto: Campo das Letras – Editores S.A.

- Gil, A. (2011). *O Planeamento de Recursos Hídricos no atual contexto de incerteza: objetivos e metodologias*. Dissertação de mestrado. Universidade Técnica de Lisboa.

- Gomes, J. (2018). *Recolha e análise de dados na valorização da componente prática da Geografia: estratégia aplicada ao “Clima”*. Relatório de Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra.

- Loureiro, J., Castro, P., Alves, F., Figueiredo, A. (2017). *Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da CIM – Região de Coimbra*. Disponível em <https://climagir.cim-regiaodecoimbra.pt/application/views/assets/documentos/piaac-cim-rc.pdf>. Acedido em 28-12-2020.

- Lourenço, L., Bernardino, S. (s.d). *O poder da água. Uma dádiva e um risco*. Departamento de Geografia, pp. 403 – 423. Universidade de Coimbra.

- Martins, A. (1940). *O esforço do homem na bacia do Mondego*. Ensaio geográfico. Coimbra.

- Medeiros, C. (1994). *Geografia de Portugal: ambiente natural e ocupação humana - uma introdução*. Lisboa: Editorial Estampa.

- Marques, V. (2005). *Metamorfoses. Entre o colapso e o desenvolvimento sustentável*. Publicações Europa – América. Disponível em <https://www.wook.pt/livro/metamorfoses-viriato-soromenho-marques/166148>. Acedido em 02-01-2021.
- Mateus, A., Lopes, E., Matias, N. Brito, R., Moura, V. Silva, C., Pimentel, D., Azevedo, F., Martins, F., Souto, H., Silva, J., Poeira, L., Gato, M., Soares, N., Brito, R., Julião, R. (2005). In: R, S, Brito., R, P, Julião., J, N, Fernandes (coord.). *Atlas de Portugal*. Lisboa: Instituto Geográfico Português.
- Magalhães, S. (2010). *Educar para a Gestão Sustentável da Água em Portugal*. Dissertação de mestrado. Universidade da Beira Interior.
- Manual de Geografia A – 10º Ano “Rostos de Portugal” 1ª Edição (2011).
- Moreira, C.; Santos, N. (2016). In: A, Nunes., C, O, Moreira., I, R, Paiva., L, S, Cunha (coord.). *Território de Água*, pp. 255-271. Coimbra: Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento de Território (CEGOT). Disponível em <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/32286>. Acedido em 02-12-2020.
- Nunes, A., Almeida, A. (2020). *Riscos Hidrológicos: do Baixo Mondego (Coimbra) à praia da Barra/ Costa Nova (Aveiro)*. Livro-Guia da Visita Técnica n.º 1. V Congresso Internacional de Riscos. Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança.
- Oliveira, W., Cunha, L., Paiva, I. (2017). *A influência da oscilação do Atlântico norte nos caudais dos rios Vouga e Mondego – relevância na manifestação de cheias e inundações*. Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT), n.º 12 (dezembro), pp. 255-279. Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT).
- Ribeiro, O., Lautensach, H., Daveau, S. (1988). *Geografia de Portugal. O ritmo climático e a paisagem*. Vol. II. Lisboa: Edições João Sá da Costa, LDA.
- Sanches, J. (2012). *O regime jurídico e a gestão das bacias internacionais partilhadas por Portugal e Espanha. A convenção de Albufeira e as suas implicações*. Pós-Graduação de atualização em Direito da Água. Universidade de Lisboa.

- Soares, E. (2015). *Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica em Portugal continental: contributo para o desenvolvimento de um instrumento para a avaliação de planos de recursos hídricos*. Tese de doutoramento. Universidade do Minho.

Fontes:

-(APA, 2021). Disponível em <https://rea.apambiente.pt/content/disponibilidades-de-%C3%A1guas-superficiais-e-subterr%C3%A2neas?language=pt-pt>. Acedido em 08-12-2020.

-(GEOTA, 2021) Disponível na www em: <https://www.geota.pt/>. Acedido em 15-04-2021.

-(IPMA, 2021). Disponível em <https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/1971-2000/index.jsp#535>. Acedido em 23-01-2021.

-(SNIRH, 2021). Disponível em <https://snirh.apambiente.pt/index.php?idMain=1&idItem=1.3>. Acedido em 08-12-2020.

Desenvolvimento científico:

Quando se fala da gestão de recursos hídricos torna-se imperioso contextualizar a legislação que regula a utilização deste recurso no mundo e em particular em Portugal, considerando o caso concreto da gestão da bacia hidrográfica do Mondego.

A água, enquanto recurso hídrico, refere-se apenas e só ao conjunto de águas disponíveis em quantidade e qualidade suficientes para satisfazer, num determinado período, uma certa necessidade. Sendo de origem superficial, as águas provenientes de cursos de água, albufeiras e lagos. E de origem subterrânea, as que provêm de furos, poços, galerias e nascentes, ou ainda, as que resultam da reutilização de águas residuais e da dessalinização de água salgada (Gil, 2011).

Embora Portugal tenha um património de recursos hídricos suficientes para satisfazer as necessidades atuais e assegurar o seu desenvolvimento, regista, no entanto, fortes assimetrias nas disponibilidades de água, no espaço e no tempo (Magalhães, 2010).

No mundo global em que vivemos, tais assimetrias de disponibilidade, são ainda mais evidentes, em virtude da água estar exposta a um conjunto de fatores que a afetam enquanto

recurso, pois, segundo (Asefa, Adams & Kajtezovic-Blankenship, 2014; Pedro-Monzonís et al, 2015; Pérez-Blanco & Gómez, 2014; Pirie, de Loë & Kreutzwiser, 2004), a diminuição de água nas últimas décadas nuns locais, e o aumento de inundações e má qualidade da água noutros locais, causaram uma variedade de impactos na vida humana, para além da mudança climática global e do crescimento económico e social, que excedem a capacidade natural de recuperação e regeneração das massas de água, que resultam em excesso de poluição (Soares, 2015).

Apesar da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, na Resolução nº 64/292 de 28 de julho de 2010, reconhecer o acesso à água potável e ao saneamento básico como direitos humanos básicos (Sanches, 2012), é importante a regulação deste recurso, no mundo.

Nesse sentido, são conhecidos acordos e tratados internacionais que tratam esta temática.

Acordos Internacionais:

Até ao fim da I guerra mundial, os acordos sobre a utilização dos recursos hídricos internacionais diziam respeito apenas à navegação (Sanches, 2012).

Posteriormente foram celebrados diversos acordos, resultantes de ações, ou de organizações internacionais, e que antecederam as Convenções, sendo chamados de Regras de Helsínquia, aprovadas em 1966, nas quais se incluíam, disposições sobre gestão de bacias partilhadas, nas situações de ausência de acordos, tendo por base usos e costumes entre os países que partilham bacias hidrográficas (Sanches, 2012).

Convenções Internacionais:

Convenção de Nova Iorque (CDI), sobre direito dos usos dos cursos de água internacionais para fins diferentes da navegação, que trata os princípios gerais que os estados devem seguir na negociação sobre cursos de água específicos e na definição de curso de água internacional.

Convenção Espoo, sobre a avaliação do impacto ambiental num contexto transfronteiriço, que se baseia no princípio de que os estados devem avaliar qualquer atividade suscetível de causar impacto transfronteiriço.

Convenção de Helsínquia ou Convenção da Água, sobre a proteção e utilização dos cursos de água transfronteiriços e dos lagos internacionais (Sanches, 2012).

O contexto português:

O conselho europeu aprovou a Diretiva Quadro da Água 2000/60/CE de 23/10 (DQA), com a finalidade de proteger as águas de superfície, de transição, costeiras e subterrâneas, tendo sido transposta para o direito interno, pela Lei n.º 58/2005 de 29/12, posteriormente alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho (Cruz, 2020).

Tal lei, estabelece as bases e o quadro institucional para a gestão sustentável das águas superficiais e subterrâneas (Carvalho, 2009), e determina a região hidrográfica como unidade principal de planeamento que visa a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica (Sanches, 2012).

Com a Lei da Água, foram criadas oito regiões hidrográficas no continente e duas regiões hidrográficas nas regiões autónomas dos Açores e Madeira, juntando-se o planeamento e a gestão dos recursos hídricos. As regiões hidrográficas estão organizadas em cinco Administrações de Regiões Hidrográficas (ARH), sendo instituições da administração pública de gestão das águas e em que se incluiu o planeamento, o licenciamento e a fiscalização (Soares, 2015).

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), foi criada pelo Decreto-Lei n.º 7/2012 de 17/01, e resulta da fusão de diversos organismos públicos, tendo como finalidade o desenvolvimento e a execução das políticas de ambiente e de desenvolvimento sustentável, assumindo o papel de Autoridade Nacional da Água, no domínio dos recursos hídricos (anteriormente pertencia ao INAG) (Soares, 2015).

Uma vez que a gestão dos recursos hídricos, tem objetivos em comum com a conservação da natureza e biodiversidade e com o ordenamento territorial, torna-se essencial uma

gestão integrada desses vários subsistemas, para a valorização e utilização eficaz da água (Soares, 2015).

O exemplo do rio Mondego

“A Bacia Hidrográfica do Mondego integra o Plano de Gestão da Região Hidrográfica 4 (PGRH Centro) constituído pelo PGBH do Vouga, Mondego e Lis e pelo PGBH das Ribeiras do Oeste” (Nunes & Almeida, 2020, p. 12).

Ao longo da história, as cheias e inundações foram, desde sempre, motivo de preocupação para as gentes do baixo Mondego, que causavam danos, prejuízos e perdas de vidas.

Tornou-se assim, necessário implementar medidas de gestão dos caudais na bacia hidrográfica do Mondego, como forma de minorar os danos.

Como tal, os habitantes em torno das zonas ribeirinhas, desde cedo se preocuparam com a necessidade de defesa do Baixo Mondego, procurando encontrar soluções que minorassem os prejuízos provocados pelas inundações.

Desta forma, no final do século XVIII, com o projeto da autoria do padre Estêvão Cabral, abriu-se um novo leito no rio Mondego, e em 1940, teve lugar o projeto de aproveitamento hidroagrícola e hidroelétrico da bacia do Mondego (Nunes & Almeida, 2020).

Em 1962 a Direção-Geral dos Serviços Hidráulicos, apresentou o plano geral de aproveitamento hidráulico da bacia do rio Mondego, e que se concretizou parcialmente, para construção de albufeiras a montante (Aguieira e Alva (Fronhas)), e a criação de um sistema de leitos regularizados no baixo Mondego, de forma a controlar os caudais líquidos e sólidos do rio (Nunes & Almeida, 2020).

Em 1981, entrou em funcionamento o Açude-ponte de Coimbra para articular os regimes de exploração dos aproveitamentos da Aguieira, Fronhas e Raiva, com um regime de caudais na tomada de água para rega e outros fins (Nunes & Almeida, 2020).

O leito central do rio Mondego, com cerca de 36 Km de extensão, é limitado a montante pelo Açude-ponte de Coimbra e a jusante pela bifurcação do troço estuarino do Mondego,

formando a ilha da Morraceira. As obras de regularização do leito central, implicaram a alteração e configuração do rio na sua secção transversal (Nunes & Almeida, 2020).

Após implementação de obras de fins múltiplos na bacia hidrográfica do Mondego, para controle das cheias, agricultura, produção de energia, abastecimento de água à indústria, às populações à aquacultura e à criação de um espelho de água na frente ribeirinha de Coimbra, embora se tenha reduzido a manifestação do risco de cheia, ainda assim, ocorreram dez eventos de cheia, tendo o último sido registado em 2019, com um volume de caudal que ultrapassou o limiar de segurança, colapsando o sistema hidráulico e mais uma vez, os territórios da planície aluvial do baixo Mondego foram afetados com consequências económicas, sociais e ambientais (Nunes & Almeida, 2020).

Planificação a curto prazo

Lição nº 141 e 142

Sumário: O planeamento e a gestão dos recursos hídricos em Portugal.

As medidas de gestão dos recursos hídricos. Estudo de caso: a bacia hidrográfica do Mondego.

Estratégias de ensino e de aprendizagem:

Informação prévia: a dinâmica da aula está estruturada de modo a proporcionar situações de interação oral, resultantes da concretização de um exercício prático, da colocação de questões sobre o tema lecionado, e também da realização de um fórum demonstrativo da execução prática da implementação das medidas de gestão hídrica.

I-Verificação das presenças, por parte do professor e registo do sumário, a transcrever pelos alunos.

2 - Introdução ao exercício prático realizado pelos alunos:

2.1- *A anteceder a aula, foi realizada uma tarefa prática pelos alunos, de recolha online de fotografias de diferentes troços do rio Mondego de modo a permitir a construção de uma “maquete” que evidencie dois períodos temporais da frente ribeirinha da cidade de Coimbra, tendo como objetivo, demonstrar as alterações que ocorreram em consequência da implementação das medidas de gestão hídrica na bacia hidrográfica do Mondego.*

2.2- *Para tal, cada líder de grupo colocará as duas fotos selecionadas relativas a cada série temporal, nos locais correspondentes da maquete, e após construção dos dois “filmes” temporais, será introduzida a temática da aula: a gestão dos recursos hídricos.*

3 - Contextualização dos conteúdos a lecionar:

3.1- *Na sequência das aulas anteriores sobre recursos hídricos e mais concretamente sobre os fatores que condicionam a sua disponibilidade, prosseguiremos com a abordagem à necessidade da sua gestão.*

4 - Geomotivação: Por que é importante a Gestão dos Recursos Hídricos?

4.1 - *Para prevenir (entre outras):*

4.1.1 - *Escassez (ex. recurso a mapas e gráficos dos contrastes nas disponibilidades hídricas)*

4.1.2 - *Poluição (ex. recurso a fotos sobre os perigos da poluição)*

4.2 - *Para garantir:*

- *O abastecimento para consumo humano (ex. fatura da água)*

5 - Desenvolvimento da aula: explicar aos alunos que para além dos fatores enunciados, a gestão dos recursos hídricos pode ter multifunções como por exemplo, as barragens que podem ter como finalidade a produção de energia elétrica, a regularização do caudal dos rios e a mitigação de episódios de cheias e de inundações e até para lazer.

5.1 - Introdução da escala de análise a explorar: bacia hidrográfica do Mondego, através da projeção da bacia hidrográfica do Mondego e o seu enquadramento a nível nacional. De seguida os alunos serão solicitados a visualizar o documentário “Viagem no Bazófiás”. Neste contexto os alunos serão confrontados com a irregularidade evidenciada, e questionados sobre as medidas de mitigação implementadas.

5.2 - Medidas de regularização dos caudais implementadas na bacia hidrográfica do Mondego:

5.2.1 - Barragens: com recurso a mapas e fotografias (ex. da Aguieira).

5.2.2 - Ponte açude: com recurso a mapas e fotografias.

5.2.3 - Diques no baixo Mondego, com recurso a mapas e fotografias.

6 - Introdução aos planos:

6.1 - Explicar aos alunos que a implementação e monitorização destas medidas estão reguladas e regulamentadas em alguns destes planos: Plano Nacional da Água (PNA); Planos de Bacia Hidrográfica (PBH); Planos de Ordenamento das Albufeiras (POA).

6.2 – Os alunos serão remetidos para a importância da gestão dos recursos hídricos aos níveis nacional e local.

6.2.1 - Remeter os alunos para a visualização e explicação dos diferentes planos abordados.

7 - Concretização da tarefa: No sentido de alertar os alunos para a dificuldade de implementação e execução destas medidas, que por vezes geram tensões entre as populações afetadas e as entidades que as executam, realizar-se-á um fórum de debate. Neste, os alunos representarão os papéis das entidades envolvidas para que, desta forma, percecionem e reflitam sobre o modo como se articulam os poderes e interesses envolvidos

(na construção destas infraestruturas). * Esta representação será feita a partir de um guião previamente elaborado pelo professor (c. f. Anexo II); e dado a conhecer aos alunos antecipadamente.

A comunidade escolar será informada desta atividade através de notícia...

8 - Descrição da tarefa:

8.1- *Consulta pública – Apresentação pública a uma população local determinada, da intenção de construção de uma barragem naquela localidade, com a explicação do que se pretende, e possibilidade de colocação de perguntas e respostas e recolha de opiniões à população afetada, tendo por base um resumo não técnico sobre uma avaliação de impacte ambiental (c.f. Anexo I).*

8.2 – Execução – *Os alunos representam elementos / entidades envolvidas na consulta pública do tema em debate. Através do fórum em assembleia de junta de freguesia, transmitirão à população as ideias e estratégias para a execução do projeto que pretendem desenvolver, permitindo-lhes o pedido de esclarecimento.*

8.3 – *A tarefa terá a orientação do professor.*

9 – De modo a consolidar e sistematizar os conteúdos, os alunos serão questionados no sentido de refletir sobre a sua participação no fórum, para aferir se esta tarefa contribuiu para entenderem a matéria e a dinâmica de execução das medidas de gestão dos recursos hídricos:

9.1 - Ponto de reflexão sobre a aula: *Esta tarefa, teve como objetivo permitir aos alunos apropriarem-se do conteúdo da narrativa, para entenderem as questões práticas que estão na ordem do dia, quando se implementam medidas de gestão de recursos hídricos, que provocam a modificação das paisagens tal como se verifica na maquete. (Para avaliação da atividade, os alunos preencherão um questionário para aferir a sua perceção sobre a importância da fotografia na análise da transformação das paisagens).*

10 - A aula será concluída com a projeção do esquema concetual, acompanhado por fotografias sobre a temática. De forma a gerar o diálogo, serão colocadas questões, nomeadamente: quais as medidas de gestão de recursos hídricos que estão na base da modificação da paisagem na zona ribeirinha da cidade de Coimbra?

Estratégias de remediação e/ou enriquecimento:

Este plano de aula poderá estar sujeito a alterações em função de dificuldades que surjam por parte do professor ou do aluno.

Caso se verifiquem algumas destas situações, ou a aula tenha de ser dada em modo online serão acionadas estratégias complementares, onde o debate planeado para a aula presencial, passará a ser realizado por videoconferência, em que os alunos representarão os mesmos papéis e intervirão mediante inscrição prévia ou através da colocação de questões via email (na semana anterior à aula). Mas neste caso, a apresentação pública à população, da intenção de construção de uma barragem, será feita uma semana antes por via digital, com colocação das informações numa página criada para o efeito e para onde poderão ser direcionadas as questões da população

“ENSINAR é AMAR”

Sebastião da Gama

(Oliveira, 2021, p.205)

Anexo I

(Resumo não técnico de uma avaliação de impacte ambiental)

Com o objetivo de envolver os alunos com as questões práticas que o planeamento e a gestão dos recursos hídricos encerram, elaborou-se um exercício para avaliação de impacte ambiental local, com a construção de uma barragem multifunções de aproveitamento hidroelétrico e de regularização de caudais.

Sendo de base ficcional, tem como ponto de partida a discussão sobre os resultados obtidos no resumo não técnico, e será promovida pelas autoridades políticas nacionais e locais num fórum de debate, que terá lugar na autarquia local, colocando frente a frente as partes interessadas.

Deve-se salientar, que os nomes e as localizações geográficas, não correspondam à realidade, à exceção de Portugal continental.

Contudo, os termos, conceitos e ideias que a seguir se apresentam, resultam da consulta a documentos como: Resumo não técnico do Estudo de Impacte Ambiental pedido pela EDP sobre o aproveitamento hidroelétrico de Fridão em Amarante, Portugal continental; Parecer da Autoridade Nacional da Proteção Civil (ANPC) relativo ao processo de Avaliação de Impacte Ambiental, à construção desta infraestrutura e pesquisa à plataforma on-line da associação GEOTA - Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente, que teve papel importante na intervenção pública aquando da manifestação de intenção de construção de tal infraestrutura.

Resumo não técnico do estudo de impacte ambiental, sobre a construção de barragem na vila de Betenoidas, para aproveitamento hidroelétrico e regularização de caudais no rio “Polvorosa” (cenário ficcional).

No sentido de dar cumprimento ao estabelecido pelo RJAIA, que obriga à apresentação de um estudo de avaliação de impacte ambiental pelo proponente, sempre que a infraestrutura a construir seja suscetível de criar danos no ambiente, vem o proponente, “Cria a tua própria Energia S.A.”, apresentar o resumo não técnico dos resultados obtidos com o estudo de avaliação de impacte ambiental, para a construção de uma barragem multifunções, de aproveitamento hidroelétrico e de regularização de caudais, a executar no rio “Polvorosa”, a montante da vila de Betenoidas, no concelho de Cabazes da Moita em Portugal continental (figura I).

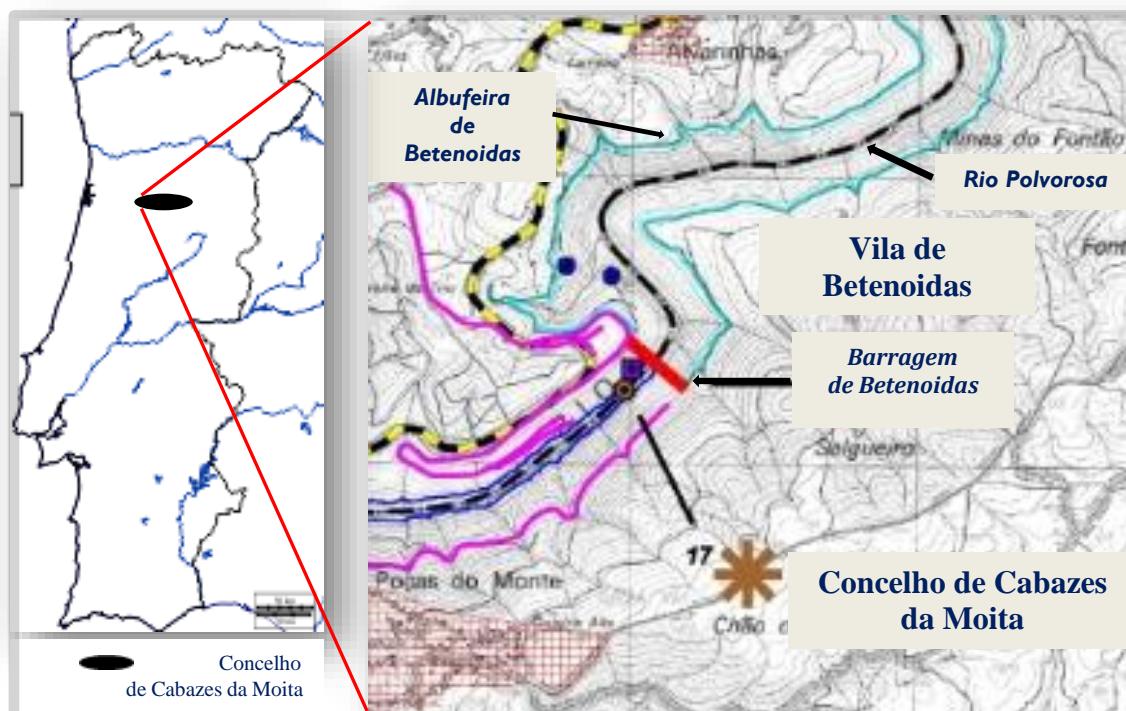


Figura 1 - Enquadramento da barragem de Betenoidas no concelho de Cabazes da Moita

I. Caracterização do local

O local pretendido para a construção da barragem, situa-se no interior da região centro, num vale encaixado onde o rio percorre formações geológicas muito antigas.

Tal local, caracteriza-se pelo contraste da ocorrência de pluviosidade, sendo elevada nos meses de inverno, possibilitando a ocorrência de cheias e inundações, e reduzida nos meses de Verão, diminuindo o caudal do rio.

O solo foi alvo de grande transformação humana para a atividade agrícola e florestal.

As áreas com maior aptidão agrícola, localizam-se nos vales do rio, onde existe menor declive.

Quanto à vegetação, predomina o pinheiro-bravo e o eucalipto, com pequenas manchas de amieiros e salgueiros.

A fauna, sendo essencialmente constituída por espécies comuns, não é favorável aos anfíbios devido ao caudal do rio, assim como para os répteis, embora tenham sido detetados lagartos, rãs e lagartixas. De entre os mamíferos, predominam a toupeira, a raposa o coelho bravo e a lontra.

Quanto às aves, identificaram-se várias espécies adaptadas à vida nos rios, comuns a vários locais.

O povoamento está concentrado em pequenos núcleos urbanos com média população.

Em termos económicos, o local caracteriza-se essencialmente pelas atividades do setor terciário (serviços) e uma pequena parte do setor primário.

A barragem a construir, ocupará uma certa percentagem de zona urbana, com algumas construções, localizando-se a maior parte, em zona de classificação agrícola e alguma em zona urbana.

Não há monumentos ou edifícios de classificação de interesse público, que sejam afetados pela construção.

Não existem troços de estradas principais que sejam afetados.

2. Justificação para a construção da infraestrutura

A razão da construção, prende-se com as necessidades de aproveitamento de reservas de água existentes na bacia hidrográfica para fins energéticos e regularização do caudal do rio.

A barragem a construir é do tipo gravidade, em betão, adaptada a descarregador de cheias equipado com comportas, destinadas à regulação de caudais a lançar para jusante.

A sua localização, fica a 10 Km a jusante da vila de Betenoidas, Concelho de Cabazes da Moita, e terá uma altura de 70 m e uma largura de 200 m. A sua albufeira ocupará uma extensão de 30 Km, inundando uma área de 800 ha, armazenando um volume de água de 190 hm³ para a produção de energia de 290 GWh.

Prevê-se o início da construção, após licenciamento, em 2022, e será construída num período de 5 anos, entrando em funcionamento no início do ano de 2027.

3. Do presente estudo identificam-se os seguintes impactes positivos e negativos a considerar:

A construção da barragem, integra-se num plano mais amplo, que visa assegurar a redução de poluentes que contribuem para o aquecimento global, e para a defesa da economia nacional, competitividade, desenvolvimento social e qualidade de vida, com diminuição da dependência de recursos energéticos externos.

3.1. Assim, a barragem terá impactes positivos na:

- regularização do caudal, mitigando o risco de cheia;
- qualidade da água e na disponibilidade hídrica;
- produção de energia renovável e limpa, com redução da poluição atmosférica;
- promoção das atividades recreativas e desportivas da albufeira, desenvolvendo o potencial turístico e socioeconómico da região;
- criação de novas acessibilidades e melhoramento das existentes promovendo o desenvolvimento regional e local;
- criação de emprego temporário decorrente do elevado número de trabalhadores durante a construção promovendo a atividade económica local.

3.2. Terá impactes negativos, que ocorrerão essencialmente na fase da construção e enchimento da albufeira, sendo temporários e localizados, causando afetação:

- na produção agrícola, com o enchimento da albufeira, na área inundável;
- no edificado, estruturas e infra-estruturas, e troços de estradas que ladeiam ou atravessam as margens do rio;
- na fauna e flora ribeirinha sobre algumas das espécies típicas do leito do rio e das suas margens;
- ao nível da perda e da mobilidade de alguns habitats da fauna terrestre;
- na qualidade da água criando diferentes condições de oxigenação provocadas pela profundidade;
- no ambiente sonoro aquando da construção da barragem, provocado pela movimentação de transportes, de máquinas e pessoas ligados à construção;
- na paisagem com a submersão de elementos ou pequenos troços de interesse paisagístico ou lúdico/recreativo;

3.2.1. Conclusão

Quanto aos aspectos negativos, alguns serão passíveis de serem revertidos e outros minimizados, com a implementação de medidas de mitigação, prevêndo-se:

- a indenização às populações afetadas decorrentes das expropriações de solos e construções.
- a indenização às populações por perda das atividades económicas de exploração agrícola, comercial e empresarial.
- o restabelecimento das vias de comunicação ou a construção de outras vias ou infra-estruturas.
- a aplicação de um conjunto de medidas de minimização para memórias da construção, no caso de submersão de edifícios de referência para a população,
- a adaptação a novos habitats, no caso da fauna e flora.

ANEXO II

(Narrativa a introduzir em sala de aula para representar o conjunto de repercussões, inerentes à construção desta infraestrutura)

I - Entidades Participantes:

- Cria a tua própria Energia S. A. – Diretor Geral da Elétrica e adjuntos.
- Ministério do Ambiente – Subsecretária de Estado para as Energias e adjuntos;
- Câmara Municipal – Presidente da Câmara Municipal de Cabazes da Moita e assessores;
- Junta de Freguesia – Presidente da junta de freguesia de Betenoides e presidente da assembleia da junta de freguesia.
- Associação Ambiental os Amigos do Rio - Presidente da associação;
- Comissão de Moradores da vila de Betenoides - Presidente da comissão;
- Associação de Comércio e Serviços de Betenoides - Presidente da Associação;
- Cooperativa Agrícola de Cabazes da Moita – Presidente da Cooperativa
- Radical Sports – Gerente.

2 - Narrativa

2. 1- Diálogo entre as diferentes entidades a representar pelos alunos

2.1.1- Documento a facultar aos alunos:

- (■■■■) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Caros Senhores. Agradeço a vossa presença neste fórum de debate que iremos iniciar pela apresentação dos participantes:

Tenho ao meu lado a Sra. Presidente da Câmara – Dra. Mafalda Castro, a Sra. Subsecretária de Estado do Ministério do Ambiente, Dra. Gertrudes Maria, o Diretor Geral da Elétrica “Cria a tua própria Energia S. A.”, Engenheiro Sebastião Pedro.

E sentados em frente junto com o público, tenho o Sr. Presidente da Junta de Freguesia, Sr. Lopes e Silva; o Sr. Presidente da Associação Ambiental os Amigos do Rio, Sr. Emílio Cavaco; a Sra. Presidente da Comissão de Moradores, Sra. Isabel Pernaça; o Sr. Presidente da Associação de

Comércio e Serviços Local, Sr. Abílio Manquinho, a Sra. Presidente da Cooperativa Agrícola de Cabazes da Moita, Sra. Joana Julião e a gerente da empresa Radical Sports, Sra. Constância Barça.

Para início dos trabalhos dou a palavra à Sra. Presidente da Câmara Municipal, faça favor:

- (████) **Presidente da Câmara:** Agradeço a presença de todos, e é com gosto que a Câmara recebe todos os participantes e os demais presentes. Iremos iniciar o debate sobre o estudo de impacto ambiental que foi colocado à disposição da população, relativo aos aspetos positivos e negativos da construção de uma barragem no nosso concelho. Asseguro que estamos aqui para ouvir toda a gente e dispostos a colaborar na resolução de todos os diferendos.

-(████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Agora dou a palavra à Senhora Subsecretária de Estado do Ambiente, tem a palavra...

- (████) **Subsecretária de Estado do Ambiente:** Agradeço o convite e a oportunidade de estabelecer um diálogo de proximidade que permita expor os grandes planos que envolvem estas obras e auscultar a sua receptividade junto das populações.

- (████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** De seguida, dou a palavra ao Sr. Diretor Geral da Elétrica Cria a tua própria Energia, S.A., tem a palavra ...

- (████) **Diretor Geral da Elétrica:** Enquanto empresa que se propõe executar esta obra, asseguramos que tudo faremos para minimizar os impactes e esclarecer quaisquer questões que tenham.

- (████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Após as exposições apresentadas, daremos início ao debate, conforme a ordem de inscrições, e após isso, abriremos o debate a outros interessados, mediante a colocação de dedo no ar. Depois da colocação de cada questão, os nossos oradores irão responder.

Começaremos então, pelo Sr. Presidente da Junta de Freguesia, que tem a palavra a partir deste momento:

- (████) **Presidente da Junta de Freguesia:** Agradeço o convite e passo a apresentar a minha questão: No vosso estudo, dizem que a barragem irá ocupar uma pequena área urbana. No entanto, não explicam que a albufeira ocupará quase toda a área urbana da freguesia.

Expliquem-me, o que pretendem fazer com todas as habitações, lojas e escritórios que irão desaparecer.

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Quem irá responder a esta questão? – Sr. Diretor Geral da Elétrica? Então tem a palavra...

- (██████████) **Diretor Geral da Elétrica:** Essas questões práticas, que mexem com a mudança de prédios e infraestruturas têm a ver com urbanismo e estão a ser devidamente articuladas com a Câmara Municipal. Pelo que, a Sra. Presidente da Câmara, será a pessoa mais preparada para responder a esta questão.

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Sra. Presidente da Câmara, quer responder? Então tem a palavra...

- (██████████) **Presidente da Câmara:** Naturalmente que uma obra destas causará alterações na vida das pessoas. Mas a Câmara está atenta aos problemas, e em articulação com as entidades envolvidas no projeto, fará tudo que estiver ao seu alcance para que as pessoas não se sintam prejudicadas.

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Temos outra questão, Sra. Presidente da Comissão de Moradores, quer colocar a questão?

- (██████████) **Presidente da Comissão de Moradores:** Agradeço a oportunidade e aproveito para cumprimentar todos os presentes. Estou aqui em representação de um conjunto de pessoas que mora junto á zona ribeirinha que ficará submersa com a albufeira e que ficará sem casa. Até hoje só se fala sobre a grande obra e o desenvolvimento da nossa terra, mas ainda ninguém nos ouviu. Ninguém nos perguntou o que queremos ou o que pretendem fazer com as pessoas. Podem esclarecer-nos?

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Quem responde a esta questão? Sr. Diretor da Elétrica, faça favor?

- (██████████) **Diretor Geral da Elétrica:** O meu assessor financeiro, que se encontra entre o público, está mais preparado para responder a esta questão.

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Muito bem, tem a palavra, Sr. Assessor, Dr. Romeu Quintas, faça favor...

- (██████████) **Assessor financeiro da elétrica:** A nossa empresa entende as vossas preocupações. Mas posso assegurar que no estudo de impacte ambiental, foram pensadas formas para minorar os danos sofridos pela população afetada. Foram calculados valores de indemnização adequados, para as pessoas que terão os seus bens expropriados. E para aquelas que não pretenderem ser indemnizadas, serão propostas soluções alternativas, em articulação com a Câmara Municipal.

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Passemos a outra questão: Sr. Presidente da Associação de Comércio e Serviços, coloque a sua questão por favor...

- (██████████) **Presidente da Associação de Comércio e Serviços:** Senhoras e Senhores, muito bom dia, e desde já, agradeço a oportunidade para participar. Todos vocês falam muito bem, mas até agora ninguém disse nada de concreto sobre a forma como vão resolver os nossos problemas. Toda a nossa economia local vive da proximidade ao rio, e isso vai desaparecer com a albufeira. Não queremos ser indemnizados, queremos os nossos negócios!!!

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Sra. Presidente da Câmara, quer comentar? Tem a palavra, faça o favor...

- (██████) **Presidente da Câmara:** Entre o público encontra-se a Sra. Vereadora do Comércio e Serviços que está a estudar este tema e pode esclarecer de forma mais detalhada.

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Sra. Vereadora do Comércio e Serviços, tem a palavra, faça o favor...

- (██████████) **Vereadora do Comércio e Serviços:** Bom dia meus senhores. Todos os presentes sabem o quanto a Câmara se preocupa com os seus munícipes. Asseguro-lhes que tudo faremos para os apoiar naquilo que for necessário. A albufeira trará novas oportunidades de negócio, estando prevista a criação de um espaço de lazer com praia fluvial, bares com esplanada e um restaurante. Quanto aos restantes negócios e serviços, e para os que o pretenderem, será criada uma nova praça, no parque de estacionamento, junto ao município, para instalação desses negócios e serviços, mediante a contratualização de concessões de exploração.

- (██████) **Outro elemento da Associação de Comércio e Serviços:** (*levantando-se de imediato da sua cadeira de entre o público e questiona*): E em que condições será essa exploração???

- (██████████) **Vereadora do Comércio e Serviços:** Serão contratualizadas concessões de exploração por determinado prazo e mediante o pagamento de rendas.
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Sr. Presidente da Associação Ambiental os Amigos do Rio, penso que também tem uma questão para colocar, quer fazer o favor?
- (██████████) **Presidente da Associação Ambiental os Amigos do Rio:** Agradeço a oportunidade e cumprimento todos os presentes. No vosso estudo, dizem que o caudal do rio não é favorável aos anfíbios. Mas, ou estão a ocultar ou desconhecem uma espécie deste rio que é única, o peixe de bigodes. Uma pequena espécie, que se adaptou e desenvolveu neste *habitat* e que desaparecerá com a albufeira, pois deixará de se reproduzir devido ao volume e pressão que a água irá gerar.
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Senhora Subsecretária de Estado, penso que essa questão poderá ser a senhora a responder? Tem a palavra...
- (██████████) **Subsecretária de Estado do Ambiente:** Sim o Ministério do Ambiente está atento. Para tal, está entre nós uma bióloga, a Dra. Ana Mascarenhas, que colabora com o Ministério e que os poderá elucidar.
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Sra. Dra. Mascarenhas, quer fazer o favor de responder?
- (██████████) **Bióloga:** Muito bom dia a todos. Essa espécie piscícola não consta do estudo e é-nos desconhecida, mas é fantástico que exista uma espécie única, que gostaríamos de conhecer e catalogar. Para tal, no fim deste encontro, quero reunir com a associação para recolher mais dados, a fim de se poder averiguar a importância dessa espécie.
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Há uma outra questão a ser colocada pela Sra. Presidente da Cooperativa Agrícola de Cabazes da Moita, quer fazer o favor?
- (██████████) **Presidente da Cooperativa Agrícola de Cabazes da Moita:** Muito bom dia a todos os presentes e desde já agradeço a oportunidade de participar. Os terrenos agrícolas que temos mais produtivos são os que se localizam no vale, junto das margens do rio, e que beneficiam das cheias e da água que é extraída para rega, no Verão. A albufeira que vão criar irá

- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Muito bem, Sra. Vereadora do Turismo, quer responder? Faça o favor ...
- (██████████) **Vereadora do Turismo:** Bom dia. De facto, há atividades que terão de se reconverter se quiserem sobreviver. A sua empresa poderá manter algumas das atividades que não dependem do rio. Por outro lado, poderá sempre adotar outras, que poderão ser exploradas na albufeira e a Câmara apoiará a sua implementação.
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Tendo-se terminado a colocação de questões por inscrição, convido agora o público presente a colocar as suas questões. E estou a ver ali uma pessoa com o dedo no ar. Faça favor de perguntar...
- (██████████) **Habitante local 1:** Bom dia aos presentes. Sou um morador da vila, e dizem que a construção da barragem vai gerar emprego. Gostaria de saber para quem são esses empregos. Se são para nós ou para gente de fora.
- (██████████) **Moderador do debate:** Quem vai responder? A responsável pelo departamento de recursos humanos da elétrica? Muito bem, faça o favor...
- (██████████) **Recursos humanos:** Bom dia. A empresa tem diretrizes para recrutar no local de construção se existirem pessoas habilitadas para este tipo de trabalho, e em primeiro lugar é o que faremos. Caso não existam, seremos forçados a recrutar a nível nacional.
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Há outra pessoa no público com uma outra questão. Faça favor de perguntar...
- (██████████) **Habitante local 2:** Bom dia. Já percebi que a barragem vai trazer muitas coisas e entre elas, muita gente e barulho, e vão produzir muita energia. E o que fica para a vila? Vamos receber rendas ou ajudas???
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Quem vai responder? Diretor da Elétrica? A responsável pelo Plano, Dra. Carla dos Santos? Muito bem, faça o favor...
- (██████████) **Responsável pelo Plano – Elétrica:** Bom dia. A longo prazo, está previsto o pagamento de rendas pela elétrica em função da energia produzida. Desses valores, será alocada uma verba para o município que aplicará no desenvolvimento local. Para responder à sua questão, penso que de forma indireta, receberão pela barragem.

- (██████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Estou a ver que no público estão a pedir a palavra, novamente. É o senhor Presidente da Assembleia da Junta de Freguesia, Sr. Jaime Galego. Penso que ainda há margem para uma nova questão. Faça o favor...
- (██████████) **Presidente da Assembleia da Junta de Freguesia:** Agradeço a oportunidade, Sra. Presidente da Mesa. Tenho uma questão que se prende com as vias de comunicação. A estrada de acesso à vila vai desaparecer, assim como uma ponte histórica. Sei que está prevista a construção de novos acessos e de uma nova ponte, mas ficam a 10 Km do centro. Tal, implicará que as pessoas no dia-a-dia façam mais 20 Km no seu trajeto habitual. Este impacte negativo, somado a todos os outros, não será o suficiente para ponderarem o cancelamento desta obra???
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Senhora Subsecretária do Ambiente, penso que esta questão será para o Ministério do Ambiente?
- (██████████) **Subsecretária de Estado do Ambiente:** É de facto uma questão pertinente a que coloca. E o objetivo deste encontro tem a finalidade de auscultar a população e explicar-lhes as dúvidas que possam ter. Mas para lhe responder de forma mais concreta temos entre o público o responsável pela secretaria do planeamento, o Geógrafo, Dr. Alberto Messias, que poderá acrescentar algo a esta questão.
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Sim, pois então, Sr., Dr. Messias, quer fazer o favor de se juntar a nós para responder? Faça o favor...
- (██████████) **Secretaria do Planeamento:** Bom dia a todos os presentes. A planificação destas grandes obras obedece a critérios de orientação europeia e nacional, integrando-se em projetos maiores, que têm a finalidade de contribuir para o desenvolvimento nacional. Mas, no Ministério, estamos sempre atentos às populações locais afetadas, e no caso, foram levantadas questões pertinentes que não estão devidamente salvaguardadas no estudo apresentado pela Elétrica. Nesse sentido, e atendendo que tal estudo também já não é recente, irei propor a realização de um novo estudo de impacte ambiental, considerando os problemas levantados para se determinar, se a obra, ainda assim, trará mais vantagens que desvantagens.
- (██████████) **Moderador do debate – Presidente da Mesa:** Muito obrigado Sr. Doutor. Senhoras e senhores, após estas considerações, penso que poderemos terminar por aqui e espero que todos tenham ficado mais esclarecidos com as questões que aqui foram debatidas

entre as partes. Cabe-me agradecer a todos pela presença e pelas questões colocadas, dando por encerrado este debate.

(c. f. Anexo 25)

Notícia de jornal (ficcional) distribuída para divulgar a atividade fórum debate

Expresso de Cabazes da Moita

Edição Especial - Ano XXVIII - Nº 211 Quarta-feira, 05 de Maio de 2021 Preço 50 Rupias da Moita

Construção de barragem hidroelétrica e de regularização de caudais na vila de Betenoidas

Apresentação pública

Convidam-se os residentes na freguesia de Betenoidas a participarem na apresentação pública relativa à construção de uma barragem na vila de Betenoidas

Dia 14-05-2021
Às 10h30

A realizar nas instalações da sede da junta de freguesia.



Entidades participantes:

- Ministério do Ambiente
- Elétrica "Cria a tua própria Energia S. A."
- Câmara Municipal
- Junta de Freguesia
- Associação Ambiental os Amigos do Rio
- Comissão de Moradores da vila de Betenoides
- Associação de Comércio e Serviços de Betenoides
- Coop. Agrícola de Cabazes da Moita
- Radical Sports



Nota

Aberto à participação e discussão pública mediante inscrição até dois dias antes da assembleia.

19ª Cerimónia anual dos Oscars de Cabazes da Moita

"And the winner is..." Mais um ano cheio de filmes fabulosos a encher os ecrãs. Foi sem dúvida um grande espectáculo a noite da entrega dos oscaros deste ano. O prémio para o melhor filme foi para "Os Melhores Anos das Nossas Vidas". Este filme arrecadou também o oscar para Melhor Realizador, Carlos Lambelho. Para o melhor actor o oscar foi atribuído a Manel Zinho pelo seu excelente desempenho este ano. Considerada a melhor actriz, Olivia de Palito, recebeu o seu oscar com grande contentamento.



Pachancho, modelo Everest faz furor entre os jovens

O fabricante português anunciou o seu grande contentamento pelo momento de sucesso que atravessa com o modelo Everest 4 CV. Construída em 1946, e apresentada em 2021, depois de 75 anos em processos judiciais, é neste momento uma moto muito popular. A opinião dos portugueses é unânime "Está muito bem conseguida e conservada e é bastante sedutora!"



PARA UMA REFEIÇÃO SABOROSA!



Desapareceram as dores

DIGESTÃO ASSEGUurada
com
MAGNÉSIA BISURADA

Fazem anos neste dia...

- 1818 - Emily Brontë - escritora
- 1863 - Henry Ford - fabricante de automóveis
- 1898 - Henry Moore - escultor
- 1928 - Eunice Muñoz - atriz
- 1940 - Nicolau Breyner - actor
- 1941 - João Bonzinho - fabricante de sabonetes

Horóscopo



Leão é o quinto signo do zodíaco. Os leoninos são honestos e amigos dedicados, retribuindo os sentimentos e defendendo lealmente os seus companheiros. Necessitam de grande admiração, distribuindo simpatia e alegria mas não aceitam críticas uma vez que dependem muito dos outros na construção da sua autoconfiança. Embora egocêntricos, são dotados de uma extrema sensibilidade para com o sofrimento humano.

(c. f. Anexo 26)

PowerPoint utilizado na 2ª aula assistida de 14 de maio de 2021

O planeamento e a gestão dos recursos hídricos em Portugal. Estudo de caso: a bacia hidrográfica do Mondego.

Geografia A
Turma: 10^o 3 A
Professor:
Ricardo Lopes
14-05-2021

1

Lição n.º 141 e 142

Sumário: O planeamento e a gestão dos recursos hídricos em Portugal. As medidas de gestão dos recursos hídricos. Estudo de caso: a bacia hidrográfica do Mondego.

2

A dinâmica da aula está estruturada de modo a proporcionar situações de interação oral, resultantes da concretização de um exercício prático, da colocação de questões sobre o tema lecionado, e também da realização de um fórum demonstrativo da execução prática da implementação das medidas de gestão dos recursos hídricos.

3

Trabalho prático. . .

4

5

★

Da água ao recurso hídrico. . .

"A água constitui um elemento natural do nosso planeta, assim como o petróleo. Como elemento natural, não é um recurso, nem possui qualquer valor económico. É somente a partir do momento em que se torna necessária a um destino específico, de interesse para as atividades exercidas pela ser humano, que esse elemento pode ser considerado como recurso [...]"

Exemplos de ciclo hídrico
(adaptado de Santos, 2005, p. 11)

Adaptado de Santos (2005, p. 10)

6

Diretiva Quadro da Água principal instrumento da política da União Europeia relativa à água.

Determina as normas comunitárias relativas à utilização, conservação e proteção dos recursos hídricos.

Esta diretiva foi transposta para a legislação nacional na **Lei da Água**.

Documento que estabelece o enquadramento da gestão da água no nosso país.



Diretiva-Quadro da Água da UE

Imagem de Thoni Ribeiro (L) Foto: Wikipedia (L), 2012, licenciada em CC BY-SA

7

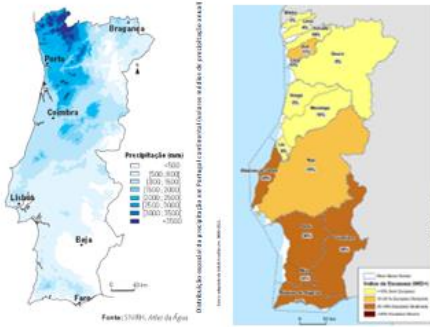
Por que é importante a Gestão dos Recursos Hídricos?



8

Escassez...

A irregularidade da precipitação e o desfasamento entre a época de maior abundância de água e a de maior consumo são condicionantes das disponibilidades hídricas.



Distribuição mensal de precipitação em Portugal continental (base de precipitação em milímetros)

Disponibilidade mensal de precipitação em Portugal continental (base de precipitação em milímetros)

Imagem de Thoni Ribeiro (L) Foto: SIAH, Atlas da Água Fonte: SIAH, Atlas da Água Fonte: SIAH, Atlas da Água

9

Polição...

Em Portugal, a principal causa da degradação dos recursos hídricos resulta de descargas de águas residuais de origem urbana e efluentes industriais, a par daquela que é proveniente da utilização de pesticidas e fertilizantes na agricultura.




Imagem de SIAH (L) Foto: SIAH, Atlas da Água Foto: SIAH, Atlas da Água Foto: SIAH, Atlas da Água

10

Segurança VS Segurança...



A quantidade está diretamente relacionada com o progressivo desenvolvimento da economia e da sociedade em geral.

A qualidade prende-se com a cada vez maior dificuldade em assegurar níveis mínimos de qualidade que não ponham em risco a saúde das populações.

Imagem de SIAH (L) Foto: SIAH, Atlas da Água Foto: SIAH, Atlas da Água

11

Abastecimento para consumo humano...

"A Taxa de Recursos Hídricos (TRH), aplicada em Portugal desde 2008, é um instrumento económico que se fundamenta na ideia de que o utilizador dos recursos hídricos deve contribuir para a sua gestão...".

"Uma das seis componentes da TRH visa contribuir de forma direta para a gestão da escassez de água, adotando coeficientes de escassez diferenciados por bacia hidrográfica para o seu cálculo."

Descrição	Explicação do Valor	Parâmetro	Valor TRH	Valor
Água				11,00
Por Utilização Água D - E	2 m3 em 10 dias	0,00	0,000000	0,00
Por Utilização Água D - F	8 m3 em 30 dias	0,00	0,000000	0,00
Por Utilização Água D - G	15 dias	0,00	0,000000	0,00
Saneamento				0,00
Por Utilização Saneamento	6,20 em 9,72 (66%)	0,75	0,000000	0,00
Por Utilização Saneamento	30 dias	0,00	0,000000	0,00
TRH				11,00
TRH Água	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
Por Utilização Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
Resíduos Sólidos				0,00
Resíduos Sólidos - Recolha	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
Resíduos Sólidos - Tratamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH				0,00
TRH Saneamento	10 m3 em 30 dias	10,00	0,000000	0,00
TRH Resíduos Sólidos	10 m3 em 30 dias</			

"A água, como recurso hídrico, é um componente necessário para os principais setores socioeconómicos contribuindo para cada um deles de diferentes maneiras. Quando se pensa na água como um recurso hídrico diversos tipos de utilização (...) podem ser considerados".

"Relação entre três sistemas interdependentes: o sistema climático (C), sistema socioeconómico (SE) e os sistemas hídricos (A). A gestão dos recursos hídricos (G) é usada para obter um equilíbrio sustentável entre a procura de água e o abastecimento de água".

13

Para garantir outras funções. . .

"Construção de barragens que regularizam o caudal das rias retendo a água nas albufeiras e evitando muitas cheias, na época de maior precipitação e permitindo manter um escoamento mínimo na época estival."

14

Cheias e Inundações na bacia do Mondego. . . ???

N.º cheias mortais	Tipos de cheias mortais	Data	N.º pessoas afetadas	Tipos de cheias mortais	Data
206	Temp. Excessas	Agosto 2003	15000	Inundações	Jan 2003
462	Cheias	Nov 1967	2000	Cheias	Fev 1979
41	Temp. Excessas	Agosto 2006	2000	Cheias	Jan 1979
30	Cheias	Dez 1981	2000	Cheias	Nov 1983
29	Tempestades	Out 1997	2000	Cheias	Dez 1998
19	Cheias	Jan 1979	1100	Cheias	Nov 1967
19	Cheias	Nov 1983	1000	Cheias	Jan 1966
15	Inundações	Jul 1988	900	Cheias	Dez 1981
15	Inundações	Mar 2005	340	Cheias	Out 2006
14	Inundações	Set 1985	200	Tempestades	Out 1987

15

Antecedentes históricos das cheias e inundações: as cheias no rio Mondego, estão registadas desde o século XIV

16

Escala de análise. . .

"O rio Mondego drena a segunda maior bacia hidrográfica completamente portuguesa, com cerca de 6.670 km² (...), das quais 15 000 ha, correspondem ao Baixo Mondego(...)."

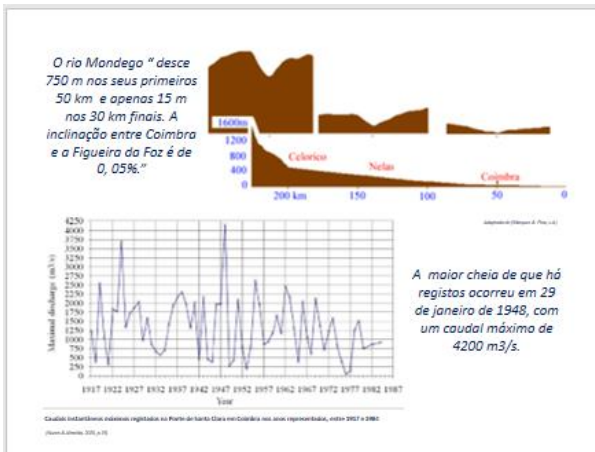
"Desenvolve o seu curso por cerca de 227 km, desde o Corgo das Mós, na Serra da Estrela, onde nasce no Mondeguinho, a 1547 m de altitude, até à Figueira da Foz, onde desagua no oceano Atlântico."

17

"(...), a grande irregularidade dos caudais líquidos do Mondego(...)."

"aliada às características do seu vale aluvionar, provoca sucessivas inundações na área ribeirinha da cidade de Coimbra e nos campos do baixo Mondego com enormes prejuízos às populações aí instaladas, com a perda de vidas e danos nos campos e vias de comunicação (Martins, 1940)."

18



19



20



21

"Com a aprovação do Plano de 1962 foram executadas diversas obras na bacia hidrográfica do rio Mondego. (...)"

Objetivos primordiais:
 Produzir energia hidroelétrica, regularizar o regime torrencial do rio, controlar e defender contra as cheias a cidade de Coimbra e os campos da Baixa Mondego, abastecer de água as populações e as indústrias, e abastecer a rega dos campos agrícolas da Baixa Mondego.

Mapa de Engenharia, 317, p. 70

22

"Construíram-se, na primeira fase, as duas barragens principais: da Aguireira, no rio Mondego, e das Franhas, no rio Alva, bem como a barragem da Raiva".

Mapa de Engenharia, 317, p. 70

23

"(...) e o açude-ponte de Coimbra, também no Mondego, e regularizaram-se os leitos, (...)"

Açude-ponte de Coimbra, visto do rio

"A jusante de Coimbra, no Baixo Mondego, procedeu-se à regularização do leito do rio e das periféricas: criando diques longitudinais, (...) e um sistema de inundação controlada dos campos (...)"

Mapa de Engenharia, 317, p. 70

24

"(...), através de quatro descarregadores, um fusível e três de sifão, para descarregar as cheias de caudal superior a 1.200 m³/s(...)"

Mapa do aproveitamento hidroelétrico do Rio Mondego

Perfil de construção para a instalação hidroelétrica em aproveitamento geral

Vista de perto de um descarregador de água

Detalhe de um descarregador de construção em aço inoxidável para o aproveitamento geral

Perfil de construção para a instalação hidroelétrica em aproveitamento geral

25

"A conclusão do plano, prevista para uma segunda fase, comporta a construção dos aproveitamentos de Girabolhos, Celarico e Assedasse" (que ainda não ocorreu).

Perfil longitudinal do Rio Mondego com a implantação dos diferentes aproveitamentos

26

Quais as consequências ????

Mapa de Coimbra

27

No âmbito da correção da torrencialidade do Mondego, houve intenção de intensificar o revestimento florestal em toda a bacia hidrográfica, especialmente nas cabeceiras, mas esse objetivo está longe de ser alcançado dado o elevado número de incêndios(...)

28

"A barragem da Agueira localiza-se 35 km a montante de Coimbra e criou uma albufeira que se desenvolve pelos concelhos de Pena Cova, Carregal do Sal, Martágoa, Santa Comba Dão, Tábua e Tondela."

"(...), a criação da albufeira veio introduzir outras modificações, (...) em termos de mudanças climáticas, que se manifestam (...) no aumento da humidade relativa do ar"

"O enchimento da albufeira implicou a submersão de várias aldeias e pontes (...)."

"(...), a albufeira permitiu abrir novas perspectivas e potencialidades que levaram ao despertar do turismo (...) e dos desportos aquáticos, (...)".

29

"A barragem da Raiva localiza-se a dez quilómetros a jusante da barragem da Agueira e destina-se à criação dum embalse para armazenamento da água turbinada nesta barragem, o qual permite a posterior bombagem de água para a barragem da Agueira."

Perfil longitudinal pelo eixo das grezes, inferior a Barragem da Agueira e Raiva

"As duas obras (Agueira e Raiva) ocuparam cerca de 1. 400 trabalhadores, 200 dos quais pertenciam aos quadros da EDP."

30

"A barragem das franhas, na rio Alva, contribui não só para o acréscimo da produção de energia elétrica, mas também para a regularização das cheias daquele afluente da margem esquerda, as quais tinham um peso significativo nas cheias do Mondego."



Inundação no Parque da Canção em Coimbra



Inundação em Matosinhos e Vila

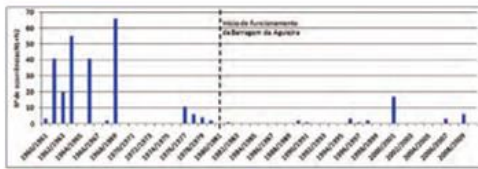


Prospetiva da Ponte sobre o rio da cidade de Coimbra (Legenda: Visão Coimbra)


Alameda de Coimbra et al., 2017

31


"(...) verificou-se uma redução do número de ocorrências associadas a grandes cheias, (...)."



Evolução do número total de ocorrências associadas a processos de cheias



Inundação no município de Santa Clara e Vila



Inundação – Ocaia Coimbra

Alameda de Coimbra et al., 2017, p. 20-21

32

O Açude - ponte de Coimbra situa-se a cerca de 360m a montante da ponte do caminho de ferro e à volta de 1340 m a jusante da ponte de Santa Clara, constituindo o fulcro do aproveitamento do Baixo Mondego."



Ponte sobre o rio na cidade de Coimbra



Prospetiva da Ponte sobre o rio da cidade de Coimbra

Alameda de Coimbra et al., 2017, pp. 27-28

"Teve por finalidade criar uma albufeira para garantir níveis e caudais para rega, bem como para abastecimento inicialmente à população, à indústria e criar um espelho de água para fins recreativos em frente a Coimbra".

33

"A tomada de água que abastece o canal condutor geral situa-se na margem direita do Mondego e é feita diretamente no açude, (...). A água é levada através dos campos do Baixo Mondego por canal à céu aberto ou por condutas enterradas".



Planta de localização do açude-ponte, linhas canal e perfis do rio, Canal condutor geral e estação de tratamento de águas residuais de Coimbra

"Como consequência destas obras, houve necessidade de remodelar as redes de drenagem de águas pluviais e de esgotos da Baixa da cidade de Coimbra e de criar uma estação de tratamento de águas residuais (ETAR), bem como de renovar a rede viária em toda a área envolvente".

Alameda de Coimbra et al., 2017, p. 30

34

"O Baixo Mondego, onde se estendem os campos do Mondego, é constituída por uma extensa planície aluvionar, (...) entre as cidades de Coimbra e da Figueira da Foz, (...)."




Regime hidrológico do Baixo Mondego, com a regularização e regularização do regime em diversas áreas hidrográficas

"[...] da qual cerca de 30% se encontra ocupada com a cultura do arroz, a jusante, e as restantes 70% com outras culturas, em especial, milho, hortícolas e viveiros, à montante, (...)."




Alameda de Coimbra et al., 2017, pp. 27 e 30


35

"Apesar de toda a regularização (...) as inundações regressaram ao Baixo Mondego, em particular no inverno de 2000-2001 quando apanharam a população desprevenida (...)".


Causas:

- Caudais elevados face à precipitação;
- Falta de amortecimento das pontas de cheia (Aguieira, Franhas e Raiva);
- Assoreamento;
- Débil manutenção das estruturas hidráulicas;
- Aumento da exposição de bens;
- Vulnerabilidade de infraestruturas, habitações e indústrias no leito de inundação.

Consequências:



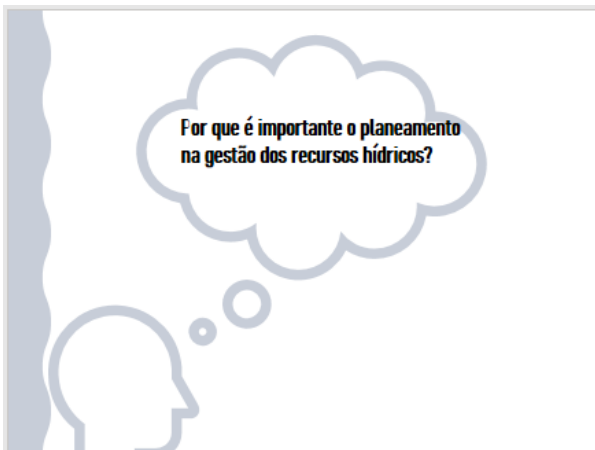
Inundação de residências no Baixo Mondego



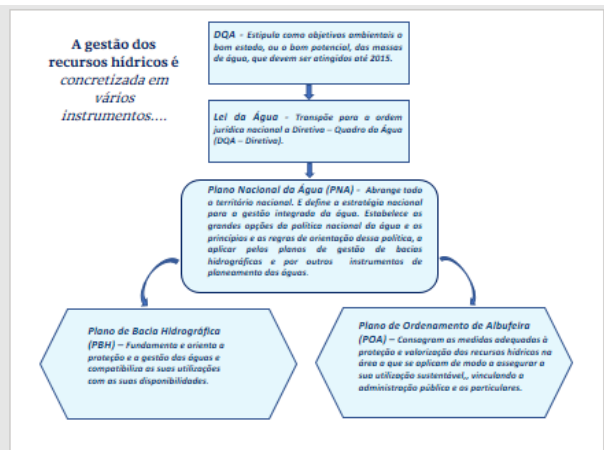
Queda da ponte em Lousideiros

Alameda de Coimbra et al., 2017, p. 31

36



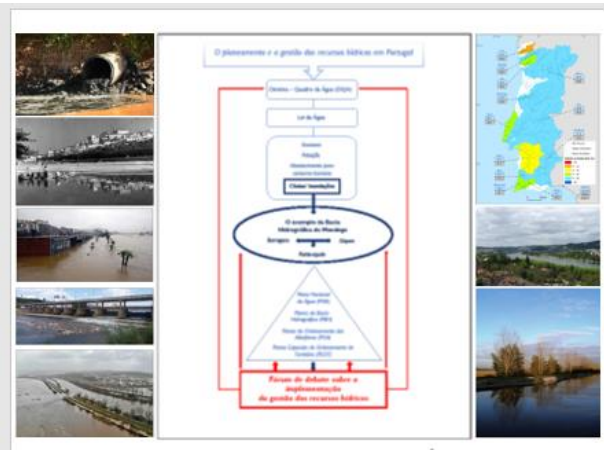
37



38



39



40





41





42

(c. f. Anexo 27)

Os dois inquéritos distribuídos pelos alunos no fim da 2^a aula assistida de 14 de maio de 2021

	Ministério da Educação Escola Secundária de Avelar Brotero Ano letivo 2020/2021				
Grelha de Avaliação da Atividade - Maquete de Fotografias da Frente Ribeirinha de Coimbra					
	Inadequada	Pouco adequada	Adequada	Muito adequada	NS / NR
Interesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Importância da fotografia na análise espaço-temporal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilidade e Pertinência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação da estratégia aos conteúdos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ministério da Educação Escola Secundária de Avelar Brotero Ano letivo 2020/2021				
Grelha de Avaliação da Atividade Fórum Debate					
	Inadequada	Pouco adequada	Adequada	Muito adequada	NS / NR
Interesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organização (debate)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilidade e Pertinência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adequação da estratégia aos conteúdos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


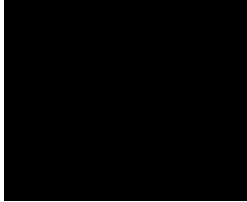
(c. f. Anexo 28)

Avaliação de desempenho dos alunos na atividade maquete de fotografias (2^a aula assistida de 14 de maio de 2021)



AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SOBRE A REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE PRÁTICA: MAQUETE DE FOTOGRAFIAS

Grupos / Alunos	Tarefa 2	Tarefa 3	Nível final de desempenho
	<p>Empenho - (prazo) cumpriu.</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo - cumpriu.</p> <p>Organização e criatividade - cumpriu (fotos de boa qualidade e diversificadas, embora nem todas correspondam ao setor atribuído ao grupo).</p>	<p>Empenho - (prazo) cumpriu.</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo - cumpriu.</p> <p>Organização e criatividade - cumpriu (fotos de boa qualidade e diversificadas).</p>	<p>Bom</p> <p>(de salientar a proatividade e empenho demonstrado pela aluna Lara Oliveira, à qual atribuo um nível final de Bom +).</p> <p>(por outro lado, saliento o comportamento inadequado do aluno Samuel Silva que abandonou o grupo de trabalho, ao qual atribuo o nível final de Satisfaz -).</p>
	<p>Empenho - (prazo) cumpriu.</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo - cumpriu.</p> <p>Organização e criatividade - cumpriu (fotos de boa qualidade e diversificadas).</p>	<p>Empenho - (prazo) não cumpriu (entregou fora de prazo).</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo - cumpriu.</p> <p>Organização e criatividade - não cumpriu totalmente (a localização das fotos não corresponde na totalidade ao setor definido).</p>	<p>Satisfaz +</p> <p>(serve de atenuante o facto de o grupo justificar o envio fora do prazo com alguns problemas na formatação do documento).</p>
	<p>Empenho - (prazo) cumpriu.</p>	<p>Empenho - (prazo) cumpriu.</p>	<p>Satisfaz +</p> <p>(de salientar o interesse demonstrado pelo aluno</p>

	<p>Capacidade de trabalhar em grupo - cumpriu.</p> <p>Organização e criatividade - não cumpriu totalmente (parte das fotos não foram recolhidas e outras não correspondem à época pedida).</p>	<p>Capacidade de trabalhar em grupo - cumpriu.</p> <p>Organização e criatividade - não cumpriu totalmente (parte das fotos não correspondem à época pedida).</p>	<p>João Baptista, ao pedir o envio das grelhas de recolha e de seleção de materiais, ao qual atribuo um nível final de Bom).</p>
	<p>Empenho - (prazo) cumpriu.</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo – cumpriu.</p> <p>Organização e criatividade - não cumpriu totalmente (parte das fotos não correspondem à época pedida).</p>	<p>Empenho - (prazo) cumpriu.</p> <p>Capacidade de trabalhar em grupo – cumpriu.</p> <p>Organização e criatividade - não cumpriu totalmente (a localização das fotos não corresponde na totalidade ao setor definido).</p>	<p>Satisfaz +</p> <p>(de salientar que depois de receber a grelha de recolha de materiais e alertar o grupo para o facto de algumas fotos não corresponderem à época pedida - enviei alguns links onde o poderiam fazer - nada foi modificado).</p>

Satisfaz – (10 valores); **Satisfaz** (11 valores - 13 valores); **Satisfaz +** (14 valores - 16 valores); **Bom** (17 valores); **Bom +** (18 valores)

(c. f. Anexo 29)



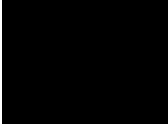
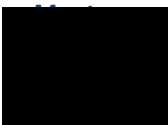
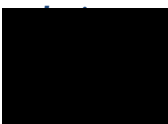

Avaliação de desempenho dos alunos na atividade fórum debate (2^a aula assistida de 14 de maio de 2021)



AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SOBRE A REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE PRÁTICA: FÓRUM DE DEBATE

Alunos	Níveis de desempenho
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>

	<i>Mostrou interesse na escolha da personagem e demonstrou motivação durante os ensaios, embora em dificuldade devido a problemas de garganta (acabou por faltar à aula do dia seguinte onde teve lugar a representação).</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Mostrou interesse na escolha da personagem e demonstrou motivação durante os ensaios, no entanto, na aula do dia seguinte, saiu antes do início da atividade.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>

	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação (elaborou até um mapa mental de um peixe que foi mencionado durante a representação).</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, no entanto, não demonstrou motivação na escolha da personagem tendo ficado para último.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, interessou-se pela escolha da personagem e demonstrou motivação na sua representação.</i>
	<i>Participou e empenhou-se nos ensaios e no fórum de debate, no entanto, não demonstrou motivação na escolha da personagem, mostrando até alguma resistência para aceitar a que lhe foi proposta.</i>

O desempenho dos alunos foi avaliado com base nos seguintes critérios: participação, empenho e motivação

(c. f. Anexo 30)


Correção de treze testes de diagnóstico no início do ano letivo (2020-2021) na turma 3 A do 10^o ano de Geografia A (recorte da correção de um dos alunos)

Escola Secundária de Avelar Brotero			
2020/2021			
Curso Científico Humanístico de Ciências Socioeconómicas			
Geografia A - Teste de avaliação de diagnóstico (Correção)			
10 ^o Ano de escolaridade			
Turma: 10 3 A / Nome: [REDACTED] Nr. [REDACTED] Data: 18/09/2020			
Grupo I		Cotação máxima	Cotação atingida
I.			
I.1.		3. valores	0. V
I.2.			
I.2.1.		3. valores	0. V
I.2.2.		3. valores	0. V
I.3.			
I.3.1.		3. valores	0. V
I.3.2.		3. valores	0. V
I.3.3.		3. valores	1.5.V
I.3.4.		3. valores	1.5.V
I.3.5.		3. valores	1.5.V
I.3.6.		3. valores	0. V
I.3.7.		3. valores	0. V
Grupo II			
I.1.			
I.1.1.		3. valores	0. V
I.1.2.		3. valores	0. V
I.1.3.		3. valores	0. V
I.1.4.		3. valores	0. V
I.1.5.		3. valores	0. V
I.1.6.		3. valores	0. V
I.2.		3. valores	3. V
I.3.		3. valores	3. V
I.4.		3. valores	0. V

(c. f. Anexo 31)

Ficha de trabalho sobre o documentário “Nós Portugueses: nascer para não morrer”

Escola Secundária Avelar de Brotero



GEOGRAFIA A	
Ficha de trabalho sobre o documentário: <i>Nós, portugueses: nascer para não morrer.</i>	ANO/TURMA: 10-3A

Nome:	Número:
Classificação:	Professora:

Breve sinopse:

Nós, portugueses» é uma coprodução da Fundação Francisco Manuel dos Santos com a RTP, baseada em dados da Pordata. Em «Nós, portugueses: nascer para não morrer» analisa-se o Portugal que seremos com as alterações demográficas, desde 1982 que em Portugal não há nascimentos capazes de assegurar a renovação geracional e as migrações dificilmente conseguirão compensar essa realidade. A população concentra-se no Litoral e o interior está despovoado. Com dados da Pordata e uma visão prospetiva, este é um documentário inédito.

1. Depois de visualizares o documentário, responde às seguintes questões:

1.1. Resume as ideias fulcrais do documentário, tendo por base os conteúdos lecionados até ao momento na disciplina de Geografia A.

1.2. Menciona as consequências da evolução da população em Portugal a partir de 1982.

1.3. Refere os contrastes/ assimetrias territoriais do país que se registam a partir de 1960.

1.4. O documentário permitiu-me (...)

Bom trabalho!

(c. f. Anexo 32)

Correção e avaliação da ficha de trabalho sobre o documentário “Nós Portugueses: nascer para não morrer”

Avaliação da ficha de trabalho sobre o documentário «*Nós, portugueses: nascer para não morrer*».

Respostas:

- **Questão (Q.) 1.1.** - as taxas de natalidade; taxas de mortalidade; índice de fecundidade; crescimento efetivo; saldo migratório; índice de renovação de gerações; contrastes na distribuição da população; litoralização e bipolarização.

- Q. 1.2. – o ano de 1982 como o último em que Portugal teve um saldo de 2,1 filhos por mulher, que é o índice de renovação das gerações, acentuando-se a partir daqui o envelhecimento demográfico.

- Q. 1.3. – considera-se (+ c.) a resposta que refere que a expansão da industrialização trouxe mais oportunidades de emprego, que por sua vez foram a causa do êxodo rural do interior para o litoral em Portugal e do interior para o estrangeiro. A fixação destas pessoas no litoral dá ênfase ao fenómeno da litoralização, causando assim o despovoamento do interior do país.

E, na faixa litoral, que se estende de Setúbal a Viana do Castelo, existem duas áreas metropolitanas, Lisboa e Porto. Consistindo estas áreas em importantes polos onde se concentram oportunidades de emprego, meios de comunicação e ofertas de serviços. Estabelecendo-se assim, importantes interligações com os núcleos populacionais de proximidade, causando o fenómeno de bipolarização, entre estas duas áreas metropolitanas.

- Q. 1.4. (+ C): ... consolidar a compreensão sobre as causas que estão na base do envelhecimento demográfico – menor taxa de natalidade; menor taxa de mortalidade; maior esperança de vida à nascença, duplo envelhecimento demográfico.

As consequências que resultam deste fenómeno - menos população ativa; mais população inativa e mais encargos para a segurança social que pode levar à insustentabilidade deste sistema, tal como o conhecemos. E ainda, verificar que esta tendência se estende a um nível europeu.

Após a leitura das fichas de trabalho, procede-se à seguinte avaliação das respostas:

Aluno n.	Q.1.1.	Q.1.2.	Q.1.3.	Q.1.4.	Avaliação
	C	C+	C+	C+	Excelente
	C	C+	C	C	Satisfaz
	Inc.	Inc.	C	Inc.	Não satisfaz
	C	C	C	C	Satisfaz
	Inc.	Inc.	C	Inc.	Não satisfaz
	Inc.	C	Inc.	Inc.	Não satisfaz
	Inc.	Inc.	C	Inc.	Não satisfaz
	C+	Inc.	C +	Inc.	Satisfaz
	C	Inc.	C+	Inc.	Satisfaz
	C+	Inc.	C	Inc.	Satisfaz
	C	Inc.	C	Inc.	Satisfaz
	Inc.	Inc.	C	Inc.	Não satisfaz
	Inc.	C+	Inc.	Inc.	Satisfaz

Critérios de avaliação:

Mais completo (+ C)	Quando o aluno salienta grande parte dos pontos <u>chave</u> das respostas
Completo (C)	Quando o aluno salienta metade dos pontos <u>chave</u> das respostas
Incompleto (Inc.)	Quando o aluno responde a menos de metade dos pontos <u>chave</u> das respostas

Três ou quatro respostas com mais completo	Excelente
Uma ou duas respostas com mais completo, duas completo, ou uma mais completo e um completo	Satisfaz
Desde que tenha três ou mais respostas incompletas e nenhuma mais completo	Não satisfaz

(c. f. Anexo 33)

Portefólio de conceitos para enriquecimento das atividades em período de *E @ D*



Enquadramento: Ensino/ Aprendizagem

Tema:

Recursos hídricos

❖ Subtemas:

- A especificidade do clima português;
- As disponibilidades hídricas;
- A gestão dos recursos hídricos

Metas De acordo com a Planificação Anual - 1º Ano – Disciplina de Geografia A - Cursos Científico Humanísticos.

Agora que vais iniciar uma nova etapa no teu conhecimento pela aprendizagem de um novo tema é importante que te familiarizes com alguns dos novos conceitos. Para tal, proponho um novo objetivo: a construção de um mini portefólio de conceitos relativos ao tema - Recursos Hídricos.

CrITÉrios de avaliação e de organização

- | | |
|--|-------------|
| • Empenho e capacidade de trabalho | ✓ 6 valores |
| • Capacidade de síntese e correta articulação de conteúdos | ✓ 6 valores |
| • Pesquisa, seleção e correta utilização dos conceitos geográficos | ✓ 8 valores |

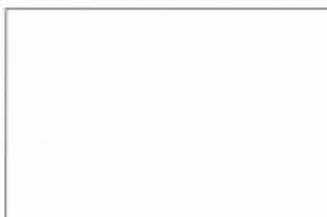
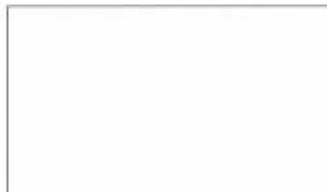
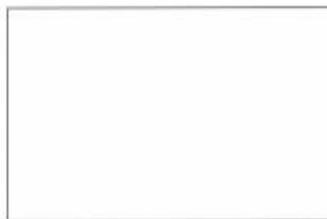
Serão constituídos 12 grupos de trabalho com 2/3 elementos cada (nº 1 ao nº 25 da lista de alunos da turma).

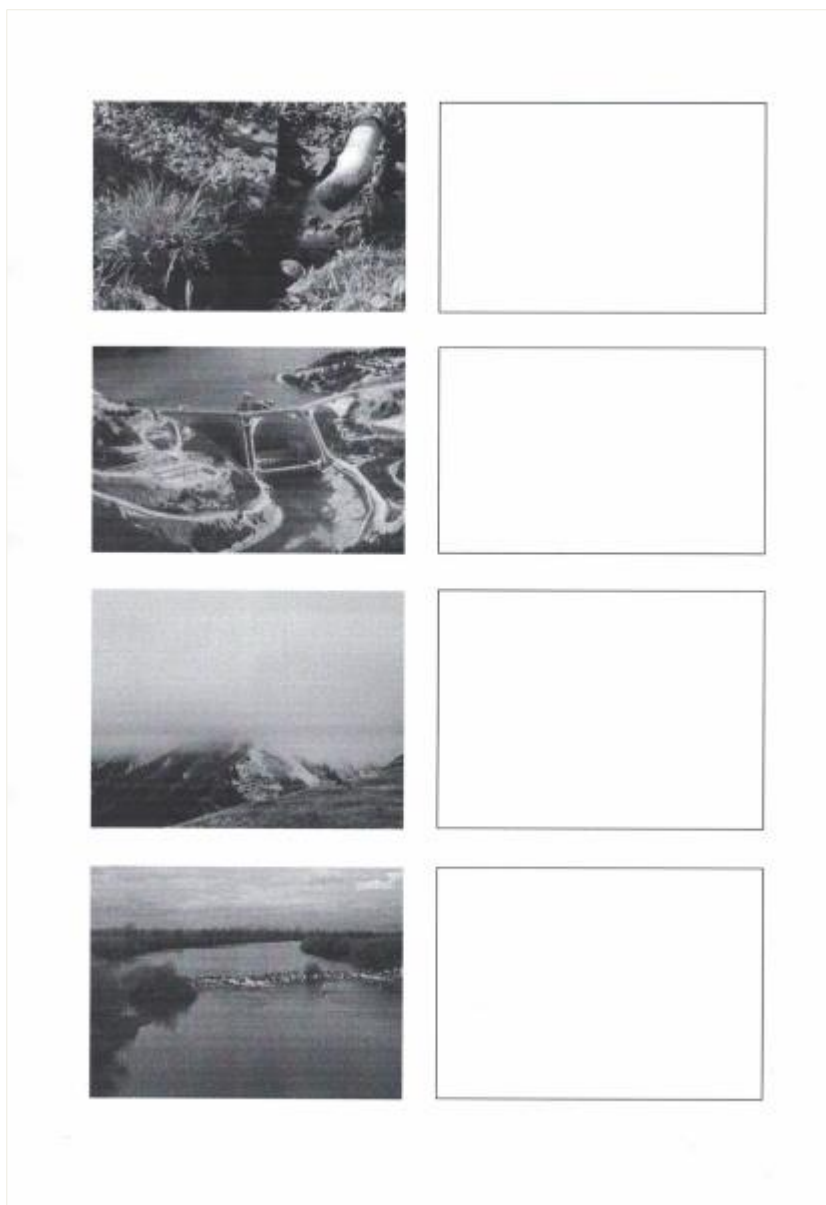
Para construíres o teu portefólio deves utilizar a carta de conceitos disponibilizada pelo professor, que se ajusta às fotografias que compõem as páginas seguintes.

Observa atentamente as fotografias e descreve o conceito por extenso no quadro correspondente (Grupo I).

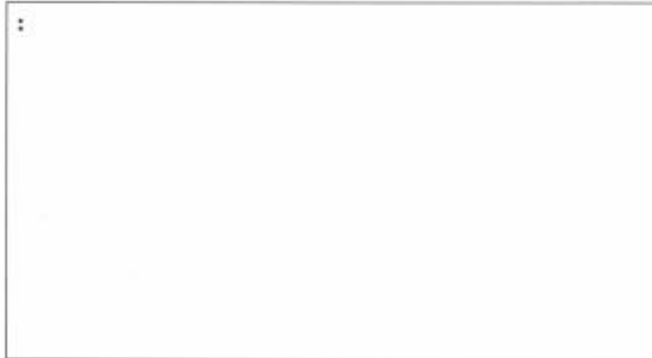
Por fim, elabora uma breve reflexão com a explicação das vantagens e desvantagens da fotografia na interpretação dos conceitos que trabalhaste (Grupo II).

Grupo I





Grupo II



Grupo de trabalho n.º

"Não sou, junto de vós, mais que um camaradão um bocadinho mais velho. Sei coisas que vocês não sabem, do mesmo modo que vocês sabem coisas que não sei ou já esqueci. Estou aqui para ensinar umas e aprender outras. Ensinar, não. Falar delas. Aqui e no pátio e na rua e no vapor e no cambalo e no jardim e onde aver que nos encontremos".

Adaptado de Sebastião da Gama, Diário (1958)
Disponível em: <https://www.escritas.com.br/escritas/escritas-em-17-05-2021>

Professor estagiário: Ricardo Lopes

Março, 2021

Bom trabalho!

(c. f. Anexo 34)

Carta de conceitos de apoio à construção do Portefólio

Carta de conceitos e grelha de grupos de trabalho
(Mini portefólio de conceitos)

I. Carta de conceitos

Aquífero	Formação geológica que se caracteriza pela capacidade de reter água no subsolo
Albufeira	Lago artificial resultante da construção de uma barragem num curso de água.
Barreira de condensação	Sistema montanhoso que funciona como uma "barreira" à progressão das massas
Caudal	Volume de água que, num dado instante, atravessa uma dada secção de um curso de água, numa unidade de tempo (exprime-se em m ³ /s).
Produtividade aquífera	Quantidade de água que é possível extrair continuamente de um aquífero, sem afetar as reservas existentes ou a qualidade da água.
Infiltração	Penetração de água no solo, proveniente da chuva ou da fusão da neve ou gelo.
Drenagem	Remoção de água, superficial ou subterrânea, de uma determinada área, por bombeamento ou gravidade.
Água superficial	Água que corre à superfície da terra, formando rios, lagos, lagoas, etc.
Barragem	Obra de engenharia hidráulica construída no leito de um rio tendo em vista a retenção de água para utilização diversa.
Água residual	Efluentes líquidos que resultam da atividade humana. Podem ser de origem doméstica, industrial, agropecuária, entre outras.
Eutrofização	Concentração excessiva de produtos químicos na água, frequentemente provenientes da prática agrícola, que conduzem ao crescimento exagerado de algas, que consomem o oxigénio da água, conduzindo à morte dos animais aquáticos desse ecossistema.

2. Grelha de grupos de trabalho

N.º do grupo	Nome e n.º dos alunos	Observações (professor)
Grupo n.º 1		
Grupo n.º 2		
Grupo n.º 3		
Grupo n.º 4		
Grupo n.º 5		
Grupo n.º 6		

Nota: introduzir apenas primeiro e último nome

Bom trabalho!

Professor estagiário:
Ricardo Lopes

Março, 2021

(c. f. Anexo 35)

Conjunto de questões elaboradas para o teste de avaliação

Possíveis questões sobre os conteúdos da aula assistida de 14 - 05 - 2021

1. As barragens implementadas na bacia hidrográfica do Mondego contribuem para...

- a) a regularização dos caudais
- b) a regularização dos caudais e diminuição dos episódios cheia no baixo Mondego
- c) o aumento dos caudais na bacia hidrográfica do Mondego
- d) a regularização dos caudais e diminuição dos episódios cheia e de inundação no baixo Mondego

2. Que importância têm as barragens implementadas na bacia hidrográfica do Mondego para a diminuição dos episódios de cheia e de inundação no baixo Mondego?

R: _____

3. Com recurso às imagens seguintes, descreve e explica os impactes resultantes do enchimento da albufeira da Azeiteira nas populações locais?

R:



4. Com recurso à imagem seguinte, descreve e explica as consequências resultantes da implementação do açude - ponte para a frente ribeirinha da cidade de Coimbra?

R:



Professor estagiário: Ricardo Lopes
Maio, 2021

(c. f. Anexo 36)

Cartaz utilizado para divulgar a atividade *Geocaching and Skills*



Nota: adaptado dos materiais facultados pela orientadora de estágio

(c. f. Anexo 37)

Regulamento da atividade *Geocaching and Skills*



Regulamento da Atividade "Geocaching"

Apresentação

O presente Regulamento define as regras de funcionamento da atividade *Geocaching and Skills* cuja organização pertence aos núcleos de estágio de Português, de Geografia e de Educação Física, a realizar-se na Escola Secundária de Avelar Brotero, em Coimbra, no dia 17 de dezembro de 2020, pelas 9h00. A atividade tem como finalidade o encerramento do primeiro período escolar do ensino secundário.

- 1. Tema da atividade:** O *Geocaching* consiste numa espécie de 'caça ao tesouro', em contexto escolar, através da utilização do mapa da escola. Os *geocachers* (os participantes) deslocam-se até ao local indicado e procuram uma *geocache* (pequena caixa), que se encontra escondida.
- 2. Objetivos do Concurso**
 - ⇒ Passar a conhecer melhor os espaços escolares;
 - ⇒ Ganhar cultura geral;
 - ⇒ Potencializar o dinamismo entre a comunidade escolar;
 - ⇒ Promover a atividade intelectual e física;
 - ⇒ Granjear uma interação entre os próprios núcleos de estágio e entre estes e os alunos;
 - ⇒ Obter *feedback* sobre o conhecimento prévio¹ dos alunos.
- 3. Público-alvo**

A atividade *Geocaching* dirige-se a todos os alunos da Escola Secundária de Avelar Brotero.
- 4. Concorrentes**

Cada equipa deverá integrar, no máximo, quatro elementos, independentemente do ano de escolaridade.

1

5. Inscrição

- 5.1. A inscrição efetua-se presencialmente, junto dos professores. Só serão admitidas as candidaturas que contenham a correta e integral indicação de todos os elementos solicitados na fase de inscrição.
- 5.2. O prazo para as inscrições, será até atingir as primeiras quinze equipas
- 5.3. Ao efetuarem a inscrição, os candidatos concedem autorização às entidades organizadoras para a utilização exclusiva do êxito da atividade e dos seus resultados, com vista à sua publicação.

6 Funcionamento da atividade

Existirão postos durante o *Geocaching*, nos quais haverá uma pergunta de cada Núcleo de Estágio (uma de Português, uma de Geografia) e uma atividade de *Skills* de Educação Física.

O primeiro lugar será atribuído a quem realizar com êxito o total das questões e das atividades de *Skills*. Caso não haja ninguém nessas condições, concede-se a quem obtiver o número mais alto de respostas certas.

O segundo lugar será atribuído a quem tiver apenas uma errada ou o número inferior de respostas erradas, a seguir à equipa vencedora.

O terceiro lugar será atribuído à equipa que ficar, em termos de pontuação, imediatamente atrás de quem ganhou o segundo prémio.

Em caso de empate, o tempo que a equipa demorou a realizar o percurso é o fator de desempate.

7.Desclassificação

Os motivos de desclassificação serão os seguintes:

- uso do telemóvel;
- alteração das respostas;
- o não cumprimento do percurso*.

8.Disposições Finais

- a. A organização da atividade *Geocaching and Skills* reserva o direito de, em qualquer altura, se introduzir alterações e aditamentos ao presente Regulamento, sem obrigação prévia de comunicação;
- b. A candidatura ao *Geocaching* implica o conhecimento e aceitação integral e sem reservas, dos termos e condições previstas no presente Regulamento.

9.Contencioso/ Resolução de Problemas

Todos os casos omissos no presente Regulamento, bem como as respetivas alterações, serão decididos pelas entidades organizadoras, sem direito a recurso.

Nota: As faltas dos alunos que participarem nesta atividade serão justificadas; caso esta atividade esteja contemplada no Plano Anual de Atividades da Brotero.

Núcleo de Estágio de Geografia A, Português e Educação Física



Nota: *adaptado dos materiais facultados pela orientadora de estágio*

(c. f. Anexo 38)

Diploma de participação na atividade *Geocaching and Skills*



Nota: adaptado dos materiais facultados pela orientadora de estágio

(c. f. Anexo 39)

Exemplo de uma ficha de atividades distribuída pelos alunos participantes no Geocaching *and Skills* com grelha de perguntas

Estação n° 1
<p>1. Portugal continental é composto por:</p> <p>A) 19 distritos B) 17 distritos C) 18 distritos D) 16 distritos</p> <p>2. No dia 10 de Junho assinala-se o nascimento de Luis Vaz de Camões.</p> <p>Verdadeiro Falso</p>
Estação n° 2
<p>1. As ilhas mais orientais que compõem o arquipélago dos Açores são:</p> <p>A) Faial e São Miguel B) Graciosa e São Jorge C) Corvo e Flores D) São Miguel e Santa Maria</p> <p>2. Luís Vaz de Camões era cego do olho direito.</p> <p>Verdadeiro Falso</p>

Estação n.º 3

1. A Região Autónoma da Madeira localiza-se a...

- A) Oeste de Portugal continental, a sul da Região Autónoma dos Açores e a leste do Continente Americano.
- B) A sudeste de Portugal continental, a Norte da Região Autónoma dos Açores e a oeste do Continente americano.
- C) Sudoeste de Portugal Continental, a sudeste da Região Autónoma dos Açores e a este do continente americano.
- D) Oeste de Portugal continental, a sudeste da Região Autónoma dos Açores e a leste da América do Norte.

2. Qual é a obra mais emblemática de Luís Vaz de Camões?

R: _____

Estação n.º 4

1. Portugal localiza-se a...

- A) Sul do paralelo do equador e a leste do meridiano de Greenwich
- B) Norte do paralelo do equador e a oeste do meridiano de Greenwich
- C) Sul do paralelo do equador e a oeste do meridiano de Greenwich
- D) Norte do paralelo do equador e a leste do meridiano de Greenwich

2. Em que ano/século foi publicado *Os Lusíadas*?

R: _____

Estação n° 5

1. A escala numérica de um mapa indica-nos:

- A) A distância real.
- B) O número de vezes que o mapa está reduzido.
- C) Através de um segmento de reta a relação entre a distância do mapa e a distância real que lhe corresponde.
- D) A relação entre a distância real e a distância no mapa.

2. Qual é a temática principal d'Os Lusíadas?

- A) História de Portugal
- B) Glorificação do povo português
- C) História de Amor entre Vasco da Gama e Vénus
- D) Descobrimto do Caminho Marítimo para a Índia História de Amor entre Vasco da Gama e Calíope

Estação n° 6

1. A partir de 1986 a divisão do país faz-se em:


- A) Distritos
- B) NUTS
- C) Concelhos
- D) Aldeias

2. Por quantas partes e por quantos cantos é constituída a obra: Os Lusíadas?

- 3 partes; 10 cantos
- 5 partes; 6 cantos
- 3 partes; 6 cantos
- 5 partes; 10 cantos

(c. f. Anexo 40)

Guião de orientação à realização da atividade em Domínios de Autonomia Curricular (DAC)

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
ESCOLA SECUNDÁRIA DE AVALAR BRATEIRO
ANO LETIVO 2020/2021

Autonomia e Flexibilidade Curricular - Turma 10F 3A

APRENDER... TRABALHANDO E PARTILHANDO "EU SOU EMPREENDEDOR"

Disciplinas envolvidas: Geografia A, Filosofia, Economia A, Inglês, Cidadania e Desenvolvimento, Português e Educação Física



Objetivos Gerais:

- Estimular o trabalho em parceria e a realização de projetos;
- Integrar conteúdos/aprendizagens de várias disciplinas;
- Desenvolver trabalho prático e experimental e projetos inovadores que ajudam os alunos a explorar novas possibilidades e cenários, dando-lhes uma perspetiva mais prática e contextualizada dos conteúdos programáticos;
- Explorar os Recursos Marítimos no âmbito de projetos de empreendedorismo a partir da criação de um bem ou serviço.

• **Objetivos específicos:**

- ✓ Identificar os impactos ambientais e socio – económicos locais, com a produção e implementação de produtos inovadores através da utilização dos recursos marítimos.
- ✓ Capacitar os alunos das ideias gerais que estão na origem do espírito empreendedor.
- ✓ Mobilização de conhecimentos das diferentes disciplinas.

Aprendizagens Essenciais:

- Aplicar conteúdos lecionados nas disciplinas de Geografia A, Filosofia, Economia A, Inglês (...)
- Utilizar de forma correta e fluente o sistema linguístico;
- Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português;
- Problematizar e debater as inter-relações no território português com outros espaços;
- Comunicar e participar.

Áreas de competência do Perfil dos Alunos:



O trabalho a desenvolver será realizado em grupo, tendo por base as informações pesquisadas pelos alunos e orientações da(s) professora(s):

- Os grupos serão constituídos por 4 alunos;
- O trabalho será avaliado de acordo com os seguintes critérios:

Empenho, capacidade para trabalhar em pares (pesquisa, seleção de informação e produção)	3 valores
Criatividade	3 valores
Correta abordagem e desenvolvimento das temáticas e dos conteúdos	4 valores
Correta utilização dos conceitos	3 valores
Organização e apresentação gráfica	3 valores
Apresentação pública	4 valores
Total	20 valores

Temas Específicos:

Grupos	Temas
Grupo 1	Produção e venda de sal
Grupo 2	Limpeza de pratas e oceanos
Grupo 3	Utilização de algas do mar para fins medicinais e cosméticos
Grupo 4	Termas artificiais e do exterior
Grupo 5	Turismo balnear
Grupo 6	Dessalinização da água

Calendarização das atividades:

Fase	Atividades	Tempo	Data
1ª fase	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Apresentação do trabalho a desenvolver ➢ Formação de Grupos ➢ Calendarização das atividades 	1 tempo de 50 min.	
2ª fase	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Recolha e tratamento de informação ➢ Elaboração do trabalho 	2 tempos de 50 min. 1 tempo de 50 min.	11 de junho 15 de junho
3ª fase	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Apresentação oral dos trabalhos 	2 tempos de 50 min. (+/- 15 min por grupo)	18 de junho

(c. f. Anexo 41)

Grelha de suporte à pesquisa pelos alunos na atividade realizada em (DAC)

 **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  **REPÚBLICA PORTUGUESA**

ESCOLA SECUNDÁRIA DE AVELAR BROTERO
ANO LETIVO 2020/2021

10º 3A / UNIDADE CURRICULAR: CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO

EMPREENDEORISMO – PRODUTOS OU SERVIÇOS EM PLANOS DE NEGÓCIOS E MARKETING

ALUNOS: _____ Nº(s): _____

TEMA: _____

I – DEFINIÇÃO DA MARCA / EMPRESA

Nome	
Capital Social	
Tipo de Empresa	
Slogan	
Segmento	
Logótipo	

II - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO / SERVIÇO

Denominação	
Descrição	
Análise da Concorrência	
Custo de Produção	
Investigação	
Custos com Pessoal	
Custos com Materiais	
Custos com a Divulgação	
Custo de Venda / Mercado	
Lucro por Unidade	
Análise da área Geográfica	
Área Geográfica	
Público-Alvo	
Fatores Políticos / Jurídicos	

III – ANÁLISE SWOT

Fatores Externos	
Oportunidades	Ameaças
Fatores Internos	
Forças	Fraquezas

3

IV- DIVULGAÇÃO DO PRODUTO

Melior	Estratégias

V - OBJETIVOS

--


VI - METAS

--

Bom trabalho 😊


(c. f. Anexo 42)

Programa da conferência (recorte) “Juventude, Precariedade e (Des) Emprego: duas crises depois, que avaliação na actual sociedade portuguesa?”


Título da atividade/sessão
Juventude, Precariedade e (Des) Emprego: duas crises depois, que avaliação na actual sociedade portuguesa?
Investigadores/as/ dinamizadores/as da sessão e contacto
Nome: Teresa Maneca Lima E-mail: tmaneca@ces.uc.pt
Apresentação
"A actividade proposta passa pela discussão/apresentação de quatro grandes temas: 1) Apresentação das grandes transformações no trabalho e emprego ao longo das duas últimas décadas, onde se dará destaque aos momentos que marcaram e designaram os cenários de crise do trabalho e o aparecimento da designada "sociedade do desemprego"; 2) Caracterização da realidade portuguesa em termos de emprego/desemprego, com apresentação do diagnóstico estatístico e a discussão sobre o que se alterou em termos dos modelos de emprego/desemprego entre as duas crises – 2008 e 2020; 3) Retrato (estatístico e social) do emprego versus desemprego jovem em Portugal e na Europa. Através da análise das estatísticas, compreendemos que actualmente se torna cada vez mais difícil aos jovens preverem, no decurso da construção dos seus projectos pessoais e profissionais, quando irão encontrar o primeiro emprego ou quantas actividades terão que desempenhar antes de alcançarem esse mesmo emprego; 4) Apresentação de um conjunto de desafios e de cenários futuros, tendo presente o contexto sócio-laboral português e as dinâmicas do actual mercado de trabalho e emprego. Neste ponto final, pretende-se discutir a relação entre "escola"– mercado de trabalho e auscultar/dar voz as expectativas e experiências dos estudantes. Num mundo em constante mudança, importa que os jovens compreendam que mais do que qualificações académicas (secundárias e superiores) e profissionais, as experiências socialmente adquiridas constituem mais-valias em termos de sucesso profissional. "


(c. f. Anexo 43)

Programa da conferência (recorte) “A EU como ator de segurança: novos desafios, velhos problemas “


Título da atividade/sessão
A UE como ator de segurança: novos desafios, velhos problemas
Investigadores/as/ dinamizadores/as da sessão e contacto
Nome: Maria Raquel Freire; Teresa Almeida Cravo; Daniela Nascimento; Paula Duarte Lopes; Bernardo Fazendeiro; Licínia Simão E-mail: rfreire@fe.uc.pt
Apresentação
<p>O tema da UE enquanto ator de segurança está na ordem do dia, face aos inúmeros desafios que persistem, desde terrorismo a violência armada nas fronteiras da União Europeia, até à atual pandemia, e à forma como adiciona pressão à segurança da UE lida em termos amplos. A capacidade de gestão das (in)seguranças e de resposta a estes inúmeros desafios é objeto de discussão, de modo a melhor compreendermos este ator, tão fundamental nas nossas vidas.</p> <p>Esta sessão analisa a evolução do projeto de integração europeu desde a formação das Comunidades Europeias, que incluía na sua génese a ideia de paz na Europa, até aos desafios atuais em particular em matéria de segurança. Migrações e refugiados, terrorismo, questões ambientais, a guerra na Ucrânia, são temas que diretamente impactam no dia-a-dia da UE e que devem ser pensados de forma crítica nos desafios que constituem ao próprio projeto europeu.</p>

(c. f. Anexo 44)

Programa da conferência (recorte) “O conflito sírio e as relações internacionais “


Título da atividade/sessão
O conflito sírio e as relações internacionais
Investigadores/as/ dinamizadores/as da sessão e contacto
Nome: Teresa Almeida Cravo E-mail: teresacravo@ces.uc.pt
Apresentação
Esta sessão pretende debater com os/as estudantes o conflito armado sírio e o seu impacto nas relações internacionais. Na primeira parte analisaremos as características da região do Médio Oriente e Norte de África, para efeitos de contextualização; na segunda parte discutiremos de forma mais aprofundada a guerra na Síria, em termos de causas, atores, dinâmicas e impacto.

(c. f. Anexo 45)

Artigo 7.º do Regulamento da Formação Inicial de Professores (recorte)

II. O ESTÁGIO PEDAGÓGICO

Art.º 7

Âmbito e duração

1. O Estágio Pedagógico constitui um processo de formação que visa o desenvolvimento de competências dos/as Estagiários/as no âmbito da prática letiva e na participação nas atividades da escola, numa perspetiva de aperfeiçoamento profissional permanente, nos domínios científico, didático, pedagógico e relacional.
2. O Estágio Pedagógico tem a duração de um ano letivo e realiza-se nos grupos de docência a que a unidade curricular frequentada pelo estagiário na UC dá acesso (no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário), tendo lugar na Escola Cooperante e ao abrigo dos Protocolos estabelecidos entre a Escola Cooperante e a FLUC.

(c. f. Anexo 46)

Programa anual da turma 3 A de Geografia A do 10.º ano (com identificação dos recursos hídricos)

PER.	TEMA	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	Leccionação (tempos)	Apresentação Avaliação/Autoavaliação	TOTAL TEMPOS
1.º	MÓDULO INICIAL A. Posição de Portugal na Europa e no Mundo.	Reforçar as aprendizagens.	10 T		8 T
	A POPULAÇÃO, UTILIZADORA DE RECURSOS E ORGANIZADORA DE ESPAÇOS A. população: evolução e diferenças regionais; A. distribuição da população.	Analisar questões geograficamente relevantes do espaço português.	48 T	10 T	60 T
2.º	OS RECURSOS NATURAIS DE QUE A POPULAÇÃO DISPÕE: USOS, LIMITES E POTENCIALIDADES Recursos do subsolo As áreas de exploração dos recursos minerais; A exploração e distribuição dos recursos energéticos; Os problemas na exploração dos recursos do subsolo; Novas perspectivas de exploração e utilização dos recursos do subsolo.	Problematicar e debater as inter-relações no território português e com outros espaços.	49 T	10 T	59 T
	Radiação solar A variabilidade da radiação solar em Portugal continental e insular; A distribuição da temperatura no território nacional; A valorização da radiação solar.	Comunicar e participar.			
3.º	Recursos hídricos A especificidade do clima português; As disponibilidades hídricas; A gestão dos recursos hídricos.		54 T	10 T	64 T
	Recursos marítimos As potencialidades do litoral; A atividade piscatória; A gestão do espaço marítimo; A rentabilização do litoral e dos recursos marítimos.				
TOTAL			161 T	30 T	191 T

Observações: No módulo inicial far-se-á um reforço das aprendizagens (correspondente a 10 tempos letivos). Este incidirá nas competências relativas a: Localização de Portugal nos espaços ibérico, europeu e mundial; Localizar através das respetivas coordenadas geográficas; Utilizar mapas de diferentes escalas; Reconhecer a importância da integração de Portugal na União Europeia.

(c. f. Anexo 47)

Entrevista realizada ao arquiteto Duarte Belo e o termo de autorização para a sua publicação

ENTREVISTA AO ARQUITETO DUARTE BELO - EM 3 DE SETEMBRO 2021

1ª. Pergunta - Ricardo Lopes (RL) - *Quais foram as razões que estiveram na base da construção da obra “Portugal: Luz e Sombra. O País depois de Orlando Ribeiro”?*

1ª. Resposta - Duarte Belo (DB) - *Isto começa com a minha leitura da obra “Identificação de um País” de José Mattoso.*

Conheci o José Mattoso já nos anos 90 (séc. XX) e na altura já tinha um grande interesse por Portugal e desafiei-o a desenvolver um trabalho “Portugal: O Sabor da Terra”. Reunimos e ele ficou interessado no trabalho. Sugeriu colaborarmos com uma geógrafa que foi a Suzanne Daveau, mulher do Orlando Ribeiro. Fomos a casa deles, o Orlando Ribeiro ainda era vivo, foi em 95 e 96 (séc. XX). Eles gostaram muito e desenvolvemos o projeto. A partir daí, fiquei sempre em contacto com os dois. Ele morreu pouco tempo depois, em 97 (séc. XX), e mantive contacto com a Suzanne Daveau. Quando foi o centenário do Orlando Ribeiro, em 2011, eu lembrei-me, ahhhh... Entretanto tinha desenvolvido um livro sobre a casa deles, que se chama o “Orlando Ribeiro: Seguido de uma Viagem Breve à Serra da Estrela”, editado pela Assírio & Alvim. Na altura, contactei também o Centro de Estudos Geográficos, agora inserido no IGOT da Universidade de Lisboa, e tomei contacto com o espólio fotográfico de Orlando Ribeiro. Vi o espólio todo, que está impresso em papel em fotografias da época, e Identifiquei uma série de lugares que eu conhecia muito bem e pensei, “isto está tão diferente que teria interesse em voltar ali e fotografar”, e foi isso que fiz, no fundo. Surgiu a oportunidade da Biblioteca Nacional apoiar o projeto. Apresentei a ideia de revisitação a uma série de lugares que estão no espólio do Orlando Ribeiro. Fiz esse percurso pelo país. Fotografei-o, e depois, fiz o livro.

(RL) - *Considera que a fotografia pode ser utilizada como ferramenta para identificar os modos de vida das pessoas, a transformação nas paisagens e a organização do território?*

(DB) - *Sim, dúvida nenhuma! Acho a fotografia uma ferramenta absolutamente fundamental para essa caracterização! Aliás, a escola de Antropologia portuguesa, utilizou muito as fotografias. Justamente porque ela, fotografia, tem uma capacidade, diria eu, que mais nenhuma outra ferramenta tem, de mostrar, de forma muito evidente, essas transformações. E a caracterização*

dos lugares e os modos de vida das pessoas. Embora o meu trabalho se caracterize mais na descrição da terra, diria eu, da paisagem e da arquitetura.

(RL) - Quais são as principais vantagens e desvantagens que atribui à fotografia para este uso?

(DB) - *Acho que a principal vantagem, é tornar aquela visualidade acessível em qualquer lugar. Acho que o contacto direto é sempre a melhor ferramenta que temos para conhecer, mas depois, para documentar, creio que a fotografia é mesmo a melhor ferramenta para descrever. E depois, obviamente, também instruída pela palavra. Por um lado identifica os lugares fotografados, bem como o tempo em que foi feita a imagem. Poderá ser necessária uma eventual legendagem, que acrescente informação que possa não ser muito óbvia na fotografia.*

(RL) - Se calhar usada em conjunto também com a Cartografia, “o onde”?

(DB) - *Sim, sim, claro! E hoje em dia, com as coordenadas do Google e essas coisas todas, não é? Sim. A Cartografia parece-me absolutamente fundamental, claro! Até para perceber as relações topológicas entre os vários lugares e o posicionamento de um determinado lugar, num território mais vasto.*

(RL) - O que considera como principais desvantagens?

(DB) - *As desvantagens... enfim! Um bocado viciado nisto. Diria que nem lhe chamaria desvantagens! Mas há algumas peculiaridades, desde logo, a interpretação. Pois uma fotografia é sempre uma interpretação. De maneira que isso está sujeito ao ato do fotógrafo. Mas qualquer elemento que nós usemos para a descrição da realidade, e se for a palavra, creio que ainda é muito mais subjetiva a leitura que fazemos das coisas. Por um lado, essa subjetividade do olhar de quem fotografa. Depois há constrangimentos técnicos. Há a limitação também do clima, de certas condições de luz. Eu apontaria mais para esses aspetos técnicos, as desvantagens. Daí, serem precisos alguns conhecimentos técnicos para ultrapassar esses problemas que existem. Há também a questão do movimento. Muitas vezes a câmara em movimento, o cinema ou vídeo, acrescentam novas dimensões à leitura da realidade. E lá vêm também, outros constrangimentos técnicos. E uma maior dificuldade e um menor uso intuitivo, diria eu, dessas ferramentas. Há a questão do som que também é fundamental. As pessoas, conversas, quando for caso disso. Ou mesmo o som da natureza, dos lugares onde se capta a fotografia. Eu diria que são essas, a nível de movimento e som, as grandes limitações do registo visual operado pela fotografia.*

(RL) - Acabei por perceber, durante o desenrolar do meu trabalho, que o uso da fotografia na comparação espaço-temporal, constituiu um recurso importante para o processo de ensino-aprendizagem. Pois permitiu, lançar a discussão sobre a modificação da paisagem envolvente ao rio Mondego, como consequência da implementação de medidas de gestão de recursos hídricos. O senhor concorda com esta afirmação?

(DB) - *Concordo inteiramente!! Eu acho que nessa comparação, entre o passado remoto, ou mais ou menos remoto, com a atualidade, ficam a nu, de forma muito evidente, as transformações a que o território foi sujeito, e para onde é que queremos ir. Essas questões que hoje estão muito na ordem do dia, não é? Nomeadamente, relacionadas com alterações mais massivas da paisagem e alterações climáticas, etc...*

(RL) - *Embora seja licenciado em Arquitetura, trabalhou e teve contacto com geógrafos. Desenvolveu e desenvolve projetos em fotografia. Pergunto-lhe, quais são as grandes mais valias da fotografia para o ensino da Geografia?*

(DB) - *Não sendo eu um geógrafo, fica mais difícil... (risos). Mas acho que é sobretudo a questão do registo do espaço. Por um lado, há uma questão que é muito importante, particularmente na Geografia, que é ir ao terreno. Porque hoje em dia, muito do trabalho do geógrafo, é feito em gabinete e acho que é muitíssimo importante sair para o exterior, mesmo para quem lida com números e com os SIG (Sistemas de Informação Geográfica) e outras ferramentas digitais. Acho que é muito importante conhecer o terreno. E, conhecendo o terreno, não há como a fotografia, até do próprio telemóvel, para fazer esse registo. E nesse sentido, acho que a fotografia, de facto, é uma ferramenta que se tornou cada vez mais de uso mais generalizado por todos os utilizadores de telemóveis, que, entretanto, atingiram um nível de qualidade muito grande. Coisa que não acontecia no tempo em que comecei a fotografar. Não havia telemóveis. Hoje em dia, mesmo sem conhecimentos técnicos apurados, podem fazer-se boas fotografias. De maneira, que eu acho que essa acessibilidade e a vontade de ir para o terreno são fundamentais para o entendimento do mundo. Respondendo mais diretamente à sua pergunta, essa capacidade que a fotografia tem de registar pormenores. Detalhes que nos interessam e permitem, ou desenvolver estudos a partir das fotografias, que é uma espécie de memória visual muito mais sólida que a nossa própria memória biológica, diria eu, e depois, o poder comunicar através das fotografias. Usar as fotografias em ambiente de aula, palestras, enfim... de partilha, seja de que forma for. Ou mesmo depois, em estudos de investigação, publicação de ensaios, estudos sobre a paisagem e aspetos da Geografia.*

(RL) - *De um modo mais específico, se calhar até mais particular, considera que a fotografia vertical, captada por drones, tem especificidades que a coloque em desvantagem, perante a fotografia que se capta usualmente, para estes estudos realizados à microescala?*

(DB) - *Acho que elas se complementam! E acho que ter um drone, em particular para um geógrafo, creio, trará dados muitíssimo importantes. Lembro-me ainda, há pouco tempo, no âmbito de uma exposição que fiz sobre a Suzanne Daveau, ela falou dos primeiros tempos em que usava a fotografia aérea em Portugal. E aquilo, era uma coisa, para eles geógrafos,*

absolutamente fascinante nos anos 50, 60 (séc. XX). Nunca tinha sido usada. E também, a aviação começava a dar passos nesse sentido. E então, ela falou-me que de facto, a vista aérea permitia uma visão do território muitíssimo mais abrangente para captar fenómenos relacionados com o desenvolvimento humano que de outra forma, mesmo com a Cartografia, era difícil. De maneira, que acho que o drone tornou-se fundamental para a fotografia aérea. Relativamente próxima do solo, tornou a fotografia aérea muito acessível. E acho que é muito útil, complementar com as fotografias que fazem no terreno, com os pés no chão.

(RL) - Uma vez que se assiste a uma divulgação cada vez maior de fotografias na internet, quais são as ferramentas que deveremos ter em consideração ou utilizar, para proteger os arquivos fotográficos e a sua divulgação?

(DB) - A minha opinião sobre isso, é que as pessoas ou as instituições que utilizam a fotografia como ferramenta, devem desenvolver um arquivo muito bem organizado e georreferenciado. Basicamente é isso. E permitirem que qualquer pessoa possa aceder, com as necessárias regras. Isto no caso de uma instituição, pois no caso de um particular é um bocadinho diferente. Isto é, um arquivo pessoal é sempre diferente de um arquivo público. Mas num arquivo institucional é de ter sempre a preocupação de ter esses elementos, a georreferenciação, a localização e outros dados relativos a cada fotografia, para que elas não se percam no grande mar de imagens que existe. E depois, o ideal, seria ter uma rede de arquivos todos ligados entre si, acessíveis digitalmente e etc... Mas isso são contas de outro rosário (risos)... E eu ainda estou um bocado longe dessa realidade. Porque não há dinheiro. Basicamente, tudo isto custa bastante dinheiro. Em termos de recursos informáticos, capacidade, e mesmo técnicos, para operarem nessas situações. E é difícil! Vai-se fazendo...

(RL) - Durante o desenrolar do meu trabalho, em estágio pedagógico, utilizei a fotografia em várias situações e foi fundamental para explicar questões aos alunos, à microescala. Que se assim não fosse, provavelmente não teria outra forma de as explicar. Portanto, pelo que experienciei, é uma ferramenta de análise com grande potencial para introduzir no ensino em sala de aula.

(DB) - Eu também sou suspeito (risos)... Para mim, a fotografia sempre foi uma ferramenta de relação com o mundo. De maneira, que só posso subscrever as suas palavras!

(RL) - Há algum aspeto mais, que deva ter em consideração para o uso e utilização da fotografia?

(DB) - É assim. Tal como noutras áreas, quem se quiser dedicar à fotografia, particularmente na Geografia, acho que seria bom percorrer um pouco a história da fotografia, desde a sua criação em 1839. E há fotógrafos absolutamente notáveis, grandes mestres no uso da fotografia, na

descrição da terra, desde, quase desde o início até à atualidade. Sempre com olhares diferentes e vinculados ao tempo em que as fizeram. E acho que o conhecimento da história, da imagem fotográfica é importante. Não de uma forma exaustiva, mas para ter algumas referências, algumas bases...

(RL) - Para fazer um trabalho mais sólido, ou melhor, partir de uma base mais sólida...

(DB) - Sim. E beber do conhecimento dos mestres. Só temos a aprender com quem sabe, diria eu. Seja em que área for. Não é?

(RL) - Sem dúvida.

(RL) - Penso ter reunido os conteúdos indispensáveis para a realização do meu trabalho. Quero agradecer-lhe pela sua disponibilidade em aceitar esta entrevista, e pela proximidade que permitiu, desde os primeiros contactos, via email.

(DB) - Ora essa. Esteja à vontade. Se precisar de mais alguma coisa, disponha!

Declaração de Aceitação

Duarte Belo, arquiteto e fotógrafo, declara para os efeitos tidos por convenientes, que aceita a divulgação da entrevista, concedida no dia 03 de setembro de 2021 a Ricardo David Machado Lopes, no âmbito do Relatório de Estágio Pedagógico, do Curso de Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo e ensino secundário, na Universidade de Coimbra.

07 de outubro de 2021

O Declarante,



(c. f. Anexo 48)

Entrevista realizada à atriz e formadora Diana Sá e o termo de autorização para a sua publicação

ENTREVISTA À ATRIZ E FORMADORA DIANA SÁ - EM 20 DE SETEMBRO 2021

1ª. Pergunta - Ricardo Lopes (RL) - *Diana podes falar um bocadinho de ti? As áreas que tens explorado? Os projetos que tens desenvolvido, enquanto formadora e atriz?*

1ª. Resposta - Diana Sá (DS) - *O meu nome é Diana Sá, tenho 43 anos, tirei a licenciatura há muitos anos (risos)... em Teatro, componente de interpretação, na Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo (ESMAE). Tenho trabalhado, essencialmente, como atriz e como formadora. Nos últimos anos tenho estado também a desenvolver cursos de criação formativa. Mas até aqui, a minha experiência foi mais de atriz e formadora. Sempre dei formação porque também achei interessante. Já fiz vários projetos com centros educativos de vários teatros, e também com escolas. No sentido de se entender, como é que as estratégias teatrais ou a expressão dramática, pode ajudar a potenciar a aprendizagem da matéria que é dada nas disciplinas.*

(RL) - *Quais são as principais características diferenciadoras do Teatro, face a outras formas de comunicação e de representação?*

(DS) - *Acho que a principal, do ponto de vista de quem faz, mais do que quem vê, é desenvolver uma grande empatia. Essa é a grande diferença. Tens que conseguir colocar no lugar do outro para representares uma personagem, uma ideia, uma ideologia, mesmo que não seja a tua. Isso, obriga-te a ter uma flexibilidade mental e a ver o mundo de outra perspetiva, se tiveres que defender ou colocar-te numa situação, que à partida, se calhar, nem concordas. Flexibiliza a maneira como te integras no mundo e ajuda a desenvolver o pensamento crítico. A partir do momento que tens de defender uma ideia qualquer que não foi inventada por ti, que está no texto ou que é do encenador ou do criador, e acho que isso é uma das coisas que diferencia mais, porque não é uma coisa solitária em que tu falas só de ti e daquilo que queres. Estou a falar muito no caso de atores. Tens que ter uma agilidade para perceber o que está à tua volta e comunicares ao público. Tens que ter um ponto de vista sobre o que estás a fazer, e espaço suficiente em ti, para aceites o que é distante.*

(RL) - *Quais são as principais ferramentas que o Teatro utiliza para denunciar, criticar e comunicar com o meio e com a sociedade?*

(DS) - *Quando faço um espetáculo de Teatro, mostro a minha perspetiva das coisas. A minha visão do mundo. A minha visão de determinado assunto. Eu não acho, que quem vê, as pessoas, o publico, vá concordar comigo. Mas pelo menos, percebe que há várias maneiras de pensar. Por exemplo, se eu for ver Romeu e Julieta, encenado por cinco encenadores diferentes, todos me vão mostrar aquilo de uma forma diferente. Tendo muito a ver, com o que são e com o que pensam. O que mostra ao público, que há muitas maneiras de ver e de interpretar. A interpretação é uma palavra que às vezes usamos e que tem uma importância muito grande. Porque há uma interpretação da vida, uma interpretação da realidade, de um texto que nem sequer foi escrito por nós.*

Foi escrito, há 100 ou 150 anos, ou ontem, mas foi escrito no Médio Oriente e estamos a reinterpretar umas palavras, já interpretadas por quem as escreveu e que já foi uma forma de expressão. Portanto, essa é uma técnica, de se perceber e mostrar ao publico que há várias maneiras de ver e de abordar os assuntos. E também de expor por imagens. Uma coisa é ler um livro ou ouvires, outra é veres. Há a parte gráfica do Teatro, que é interessante e também se distancia do cinema. Não acredito que o Teatro deva ser uma coisa hiper-realista. Isso já temos no cinema e na televisão. E é muito mais fácil fazer uma coisa realista no cinema do que em cima de um palco. Acho que uma das técnicas que favorece o Teatro é a existência de um espaço de distância entre a realidade e o objeto artístico. Um espaço de não realidade que te permite ir para além do racional e daquilo que te é inculcido. Desperta-te outras coisas, não só a parte intelectual e racional, mas também a emotiva e a intuitiva. Acho que isso é uma das grandes mais valias.

(RL) - *Essas técnicas poderão ser utilizadas em locais diferentes por exemplo em sala de aula e no exterior?*

(DS) - *Podem. Já fiz projetos com centros educativos, que se focam em levar as artes para a escola, através do plano nacional das artes nas escolas. Começa-se a perceber que é importante aproximar o conhecimento. Não deve ser feito unicamente como um exercício intelectual, em que lês a matéria e percebes. Quanto maior for a flexibilidade emocional e emotiva, de alguém que está a ensinar com a pessoa que está a aprender, o conhecimento passa muito mais depressa. Por isso, acho que os bons professores são os que conseguem ir pela parte menos racional, mais emotiva, se calhar.*

(RL) - *É como uma empatia...*

(DS) - *Exatamente!! Eu detestava História, e as únicas coisas que sei de História, e sei muito agora, foi de peças que fiz depois de acabar a escola. Porque me interessava. Porque eu me conseguia relacionar com o assunto de maneira que aquilo fizesse parte da minha vida...(risos)...*

(RL) - *Outra perspetiva...*

(DS) - *Sim! É outra perspetiva! Eu sei porque é que estou a aprender aquilo! Eu também passava, tirava notas mais ou menos, mas era coisas que eu metia na cabeça que nem refletia sobre elas. Agora, acho que nas salas de aulas a questão de... por exemplo, de eles se colocarem no lugar do outro, de dramatizares Imagina um debate em que há dois pontos de vista sobre a emergência climática. O facto de uns terem de pensar porque é que são a favor e outros contra, envolve-os de uma forma, mais direta com a matéria e com os conteúdos, do que se for alguém a dizer-lhes, há isto, há isto...*

(RL) - *A parte da discussão, ao reverem-se naquela narrativa, apreendem e torna-se parte deles. Viver o problema é também uma forma de aprendizagem, julgo...*

(DS) - *Exato! É uma forma de aprendizagem, eu falo por mim, eu aprendo muito mais depressa assim, do que...*

(RL) - *A questão que queria explorar era por aí, e acabaste por ir um bocadinho ao encontro.... Achas que as técnicas do Teatro podem ser utilizadas para transmitir conhecimentos sobre assuntos com interesse para o ensino?*

(DS) - *Acho! Acho! Quando estava a fazer este projeto de levar as artes e a expressão dramática às turmas de várias disciplinas, abria-se um espaço de reflexão e desenvolvia-se o pensamento crítico. Mas sei que nas escolas, os professores, são sujeitos a pressões, pois têm que dar os programas, porque aquilo sai no exame. E os alunos têm de atingir alguns objetivos. Eu não acredito muito nisso. Nos primeiros ciclos, ainda se avalia o ensino e a qualidade do professor, pelo número de palavras que os alunos conseguem dizer por minuto. Isto desde o tempo do Ministro da Educação, Nuno Crato. Há muitos miúdos que conseguem dizer muitas palavras, sem perceber o que é que elas significam. Portanto, não sei até que ponto é que a aprendizagem, deve ser avaliada por números (risos)..., por quantidades, ou se deve ser avaliada pelo espaço que se cria para os miúdos e graúdos desenvolverem o seu pensamento. Ainda por cima, numa idade em que eles têm uma opinião sobre tudo. É incrível, porque os miúdos, a partir dos 15 até aos 20 e tal anos, têm sempre uma opinião sobre tudo e muito forte. E às vezes, durante as aulas não abrem a boca! Porque já sabem que lhes vão dizer não, não é assim. Acho que as artes podem abrir uma nova perspetiva sobre o ensino, em que o importante não é os alunos saberem a matéria. O importante, é os alunos saberem relacionar os conteúdos com a vida, projetar o futuro, e não sistematizar o passado, que é o que acontece.*

(RL) - *Ou seja, uma formatação?*

(DS) - *Sim, sim! Eu estive a dar aulas nas escolas profissionais e apanhei um 10º ano de Teatro. E fazia-lhes perguntas, então vocês são de onde? Etc., etc., e eles não falavam. Isto durante três aulas. E perguntei-lhes, porque é que vocês não me respondem? Stora, são aulas. Nós não estamos*

habituaados a ter que falar nas aulas para os professores. Percebo, pois também não era suposto, eu falar quando era da idade deles. Mas, acho estranho, como por exemplo, a organização da sala de aulas. Eu, ainda agora, com 43 anos, não consigo estar 50 minutos parada numa cadeira. Como é que posso pedir a um aluno, às vezes de 6 anos, que esteja 1 hora e 30 minutos ou 50 minutos parado a ouvir? Ouvir num espaço em que nem sequer pode perguntar nada, nem falar para o lado, é completamente.... Acho importante a organização do espaço de aulas, a relação que o professor tem com os alunos e o envolvimento que os alunos têm na explicação de determinado assunto. Também no Teatro, se uma pessoa estiver a fazer um texto ou um papel, e não souber o que aquilo significa, nunca sairá bem. Há técnicas teatrais, que podem acrescentar mais valias. Há alguns exercícios em que os alunos sentem que tem valências, como a criatividade ou outras coisas, que se devem reforçar e que vão além do que é pedido aos alunos para avaliação, que é um teste ou participação nas aulas. E acho que se deve reforçar um bocadinho aquilo que cada aluno tem de forma a aumentar a sua autoestima. Porque acho que a escola, manda abaixo a autoestima! Aquilo, destrói a autoestima!

(RL) - *Experienciar para saber...*

(DS) - *Claro! É a experiência. Para além de tudo, a experiência...*

(RL) - *A minha experiência de explicação de matérias, apenas com recurso a gráficos e a mapas, durante o estágio pedagógico, leva-me a considerar que estes são ferramentas muito abstratas. Consideras que o Teatro tem técnicas que permitam expor conteúdos de temas de Geografia aos alunos, de uma forma diferente, mais perceptível e mais realista? Por exemplo, no caso dos impactes gerados pelas migrações e pelas alterações climáticas*

(DS) - *Mas estás a falar em eles representarem, ou verem a representar?*

(RL) - *Eles a representarem ... A serem eles próprios os atores...*

(DS) - *Sim, sim, acho que sim. Era como estava a dizer no início. Se fizeres uma peça, em que eles representam um grupo de migrantes que vieram num barco, e tiveram de ser salvos, e lhes deres as personagens, uma mini história para cada um, terão de investigar para compor aquela figura, aquela personagem. Por exemplo, se eu sei que venho da Síria num barco, e vou ter que falar sobre mim, terei de inventar qual é o trabalho que tenho. Logo, terei de ver quais são os trabalhos que existem na Síria. Ou perceber, porque é que todos querem ir para a Alemanha? E questionarem-se porque é que não vêm para Portugal? Ou então, és um migrante que quer chegar a Portugal, e questionar porque é que o queres fazer? Ou seja, isso vai fazê-los saber porque é que a maior parte quer chegar a determinados países. Será por terem mais garantias? Ou, se calhar, não quererão vir para Portugal. Será por ser a ponta da Europa? E para cá chegarem,*

têm de atravessar muitos países e de forma ilegal? Ao contrário da Itália que tem logo saída para 3 ou 4 países, com os quais faz fronteira. E Portugal só faz fronteira com Espanha.

(RL) - É uma questão geográfica...

(DS) - *Por uma questão geográfica, política e socioeconómica. Outro exemplo, porque é que há tantos brasileiros cá? Porque falamos português. Embora seja longe, há a questão da língua, há a questão da Geografia. Acho que lançar os temas e terem que os representar, os fará adquirir muito maior conhecimento do que responder a uma pergunta num teste. Se eles tiverem que tornar real uma vida que não é a deles e for muito distante da vida deles terão que aprofundar o conhecimento sobre a vida dos outros. Saber de onde é que vieram, e de que local eram da Síria? Vieram de quê? Vieram de barco? Vieram só de barco? Ou tiveram de atravessar montanhas? Quantos dias? Que temperatura estava? E o clima? Que roupas é que trouxeram? Em que mês é que chegaram à Alemanha? Em que mês é que chegaram a Itália? E como é que estava o clima aí?*

(RL) - As comparações...

(DS) - *As comparações... e eles têm de pensar nisto a partir do momento em que traçam um figurino! Tem de se escolher um figurino! Então, escolheste este figurino porquê? Sabes quantos graus estão na Síria neste mês? Então vai ver.., Ah não, eu sabia que na Síria estariam 36°, mas quando estivesse no mar a x milhas, estariam x graus, por isso trouxe um casaco! Ou, como eu sabia que provavelmente tinha que nadar, trouxe o menos roupa possível! Mas são coisas que os vão obrigar a estudar.*

(RL) - É outra perspetiva...

(DS) - *Sim! É outra perspetiva... eu aprendi História assim(risos)...*

(RL) -*Para que os alunos entendessem os problemas que surgem com a implementação de medidas de gestão de recursos hídricos, simulei a intenção de construção de uma barragem num local, que iria afetar a vida daquela população. Organizei um debate em sala de aula, e distribuí as personagens pelos alunos, com uma narrativa para cada um deles sobre os problemas que se lhes colocavam. Achas que poderia ter feito mais ou de outra forma?*

(DS) - *Há imensas formas de fazer! E todas elas são válidas! E todas podem ter bons resultados! Acho que esta é uma delas, a que fizeste. Parece-me bastante bem porque obriga os alunos a trabalhar. Agora, podes partir de uma coisa ainda mais abstrata. Imagina a história do Romeu e Julieta. As duas famílias, em que a família do Romeu dá-se mal com a família da Julieta e os gajos não deixam os filhos namorar. Pode-se pôr isso para uma barragem. Tens dois putos que querem namorar. Ou seja, é uma ficção que está muito próxima deles, dos namoros e essas coisas de andarem às escondidas e os pais darem-lhes cabo da cabeça. Percebes? É uma coisa que os*

aproxima muito. E ser isso, tipo, o pai de um diz que eles não podem namorar porque é o tipo que vai financiar a barragem. E o pai do outro, é o tipo da Quercus, que anda a empatar a porcaria da obra (risos).... Embargou-me a obra, e ele mais os espertos dos amigos treparam à Arvore para a espreitar do outro lado (risos)... Ou seja, podes desenvolver a partir do tema, e está muito bem, ou podes desenvolver a partir de outra coisa. Algo mais próximo deles. Ou seja, as relações de amor, ou alguém matou o pai dele por causa disso. Aquelas coisas que acontecem muito. Tipo, alguém dá 2 tiros noutra, porque pôs a cerca 2 metros... Depois também saberás melhor o contexto de cada um dos alunos. Porque fazer isso numa grande cidade ou numa vila, em que há isto, tem outro tipo de intensidade. Mas dá para fazeres assim, a partir de uma narrativa totalmente construída, ou também podem ser eles a construir, ou pode ser através de um debate. Mas lá está, é preciso também ver em que é que lhes toca mais! Por exemplo, agora muitos miúdos estão a pensar e a viver sobre as filosofias e as teorias do LGBT. Outro exemplo, se falares sobre migrações, se calhar se pegares na história de um miúdo ou de uma miúda que deixou o país por causa de ser muçulmano é uma coisa que lhes toca. Eles aí, vão agarrar-se com mais convicção, vão querer defender. Ou então não! Ou então, vai haver aqueles que não, porque lá é assim... Mas, de qualquer das formas, vão ter que desenvolver um pensamento crítico. Acho que quando se desenvolve um pensamento crítico, sobre determinado assunto, tem que se apreender esse assunto. Tem que se conhecer bem. E acho que é nisso que o Teatro pode ajudar, que é criares links emotivos com determinadas questões que são muito pertinentes para os alunos ou para determinada faixa etária, ou em determinado território. E, a partir daí, partires para a construção de uma narrativa em que eles realmente vão ter necessidade e vontade de ...

(RL) - Participar...

(DS) - De participar.

(RL) - Na tua perspetiva para fazer isso é importante conhecer a realidade dos alunos para desenvolver um tema através de uma história que lhes seja familiar. No caso, foi uma barragem, mas podia ser algo diferente?

(DS) - Tens sítios onde realmente acontecem esse tipo de coisas, sem ser numa barragem, como por exemplo a construção de uma ETAR. Em que por vezes, estão anos com essa questão que afeta toda a gente. Por exemplo, as questões das migrações, não houve um rapaz que era jogador de futebol e que foi morto no aeroporto a tentar fugir? Isso aí. Futebol. Se calhar, muitos alunos, sabem quem ele é. De onde era. Onde jogou. Podem nem gostar de Geografia, mas de futebol gostam. E se pegares nas coisas que eles gostam e fizeres uma peça e meteres a matéria que tu queres, a pá, melhor para ti e melhor para eles.

(RL) - *Diana, penso que ficam aqui um conjunto de ideias, em modo de propostas que servirão para melhorar e para complementar as estratégias realizadas, o que considero ser o mais importante, pois ficarão em relatório e poderão eventualmente, servir de suporte a novas estratégias...*

(DS) - *Sim, eu acho que facilita. E depois também, contigo a dar aulas, vais aperceber-te de uma série de coisas (risos). Tens de ser criativo. Encontras grupos em que determinadas estratégias funcionam bem e noutros não. Se calhar um combate de boxe com cartazes onde pões a matéria até pode funcionar. Depende sempre dos alunos. E dos territórios.*

(RL) - *Ou seja, das suas vivências e experiências. Por exemplo, se estiverem habituados a ir buscar água a uma fonte com um cântaro, torna-se mais difícil falar-lhes da gestão da água que se faz num centro urbano.*

(DS) - *Sim. E aos do centro urbano, torna-se também difícil falares-lhe da contaminação das fontes. Porque ninguém vai às fontes. Eles querem lá saber. Têm água na torneira e bebem. Há coisas que são difíceis de lhes fazer sentir. Nas questões climáticas, por exemplo, a seca em África. Quantos portugueses foram a África? Quantos portugueses passaram sede por causa da seca em África? Ninguém. São coisas muito difíceis...*

Declaração de Aceitação

Diana Sá, atriz e formadora, declara para os efeitos tidos por convenientes, que aceita a divulgação da entrevista, concedida no dia 20 de setembro de 2021 a Ricardo David Machado Lopes, no âmbito do Relatório de Estágio Pedagógico, do Curso de Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo e ensino secundário, na Universidade de Coimbra.

07 de outubro de 2021

O Declarante,

