



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

Henrique Manuel Simões Ventura

PROJETO PARA O NÚCLEO NACIONAL  
DE RESTAURO DE MOSAICOS DE CONIMBRIGA  
CONSERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO

Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em Arquitetura,  
orientada pelo Professor Doutor João Paulo Mendes Seíça da Providência Santarém  
e apresentada ao Departamento de Arquitetura da Faculdade de Ciências e Tecnologia  
da Universidade de Coimbra.

Julho de 2023





Neste documento foram adotadas as normas da APA  
(American Psychological Association).  
Propõe-se o acompanhamento da leitura com os desenhos  
rigorosos em anexo.

**Projeto para o Núcleo Nacional de Restauro de  
Mosaicos de Conimbriga**

Conservação e Valorização do Património Arqueológico

Neste documento foram adotadas as normas da APA  
(American Psychological Association).  
Propõe-se o acompanhamento da leitura com os desenhos  
rigorosos em anexo.

# Agradecimentos

Agradeço,

ao Professor Doutor João Paulo Mendes Seíça da Providência Santarém,  
ao Professor Alexandre Barreto Saraiva Dias,  
ao Pedro Sales do Museu Monográfico de Conimbriga,

ao meus amigos e colegas,

especialmente,

à minha mãe,  
ao meu pai  
e ao meu irmão.







## Resumo

O sítio arqueológico de Conimbriga está ativo há mais de cem anos e continua a ser alvo de intervenções sistemáticas que procuram encontrar e expor vestígios relativos à sua ocupação romana revelando secções da estrutura urbana da cidade e encontrando um vasto conjunto de objetos do quotidiano comuns, de uso militar, religioso ou cultural, tornando-se assim um laboratório e um museu ar livre onde as peças são lidas no seu contexto espacial. Destas peças destacam-se os mosaicos ricos característicos da cultura romana que pavimentam o chão das casas de classe alta com peças de arte de extrema complexidade e beleza. Na secção de contextualização é também feito um enfoque na Oficina de Restauro de Mosaicos do Museu Monográfico de Conimbriga, que acarreta esta tarefa de consolidação e de reposição da integridade destas peças artísticas do passado romano, presente em território português desde os anos 60, que atualmente, por falta de investimentos, se encontra com instalações pobres, desatualizadas e impróprias para a atividade de consolidação de mosaicos.

O presente trabalho visa uma intervenção arquitetónica conjunta que utiliza o património arqueológico do concelho de Condeixa como motor de desenvolvimento social, cultural e económico do município, promovendo ações de requalificação territorial que rompem com a tendência de abandono dos sítios arqueológicos. Propondo um parque urbano linear para as margens do IC3, o principal interveniente na segregação espacial, que articula pontos atravessamento existentes através da inserção dos túneis subterrâneos na proposta que liga vários pontos de interesse patrimonial arqueológico. Fechando com a proposta individual, composta por uma ação secundária de valorização das portas da antiga muralha augustana, caracterizando espaços de enquadramento, e a ação principal, alvo de mais aprofundamento e detalhe, que cria um conjunto edificado que se agarra e reaproveita uma via existente, atualmente em desuso, com um programa que disponibiliza instalações dignas e atualizadas capazes de responder às necessidades específicas da prática e formação em conservação e restauro de mosaicos, à qual se decidiu nomear de Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos.

Palavras-Chave:

**Paisagem Cársica; Património Arqueológico; Condeixa; Conimbriga; Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos**



## Abstract

The archaeological site of Conimbriga has been active for over a hundred years and continues to undergo systematic interventions aimed at discovering and exposing traces related to its Roman occupation, revealing sections of the city's urban structure and finding a vast collection of everyday objects, military, religious, and cultural items. It has become a laboratory and an open-air museum where artifacts are interpreted within their spatial context. Among these pieces, the rich mosaics characteristic of Roman culture stand out, adorning the floors of upper-class houses with artwork of extreme complexity and beauty. The contextualization section also focuses on the Mosaic Restoration Workshop of the Monographic Museum of Conimbriga, which is responsible for the consolidation and restoration of the integrity of these artistic pieces from the Roman past, present in Portuguese territory since the 1960s. However, due to a lack of investment, the workshop currently has inadequate and outdated facilities, unsuitable for mosaic consolidation activities.

This study aims for a joint architectural intervention that utilizes the archaeological heritage of Condeixa municipality as a driving force for social, cultural, and economic development, promoting territorial redevelopment actions that break the trend of neglecting archaeological sites. The proposal includes a linear urban park along the IC3 highway, the main element contributing to spatial segregation, which connects existing crossing points through the insertion of underground tunnels, linking various points of archaeological interest. Additionally, the proposal involves a secondary action to enhance the ancient Augustan wall gates, providing framing spaces, and a primary action that goes deeper in detail, creating a built complex that utilizes and repurposes an existing, currently unused, road. This new complex offers dignified and updated facilities capable of meeting the specific needs of mosaic conservation and restoration practice and training. This facility is to be named the National Mosaic Restoration Center.

Keywords:

**Karst Landscape; Archaeological Heritage; Condeixa; Conimbriga; National Mosaic Restoration Center.**



# SUMÁRIO

<b>Resumo</b>	<b>11</b>
<b>Abstract</b>	<b>13</b>
<b>Introdução</b>	<b>17</b>
<b>I Objeto de Estudo</b>	<b>21</b>
<b>1.1 Condeixa e sua morfologia</b>	<b>23</b>
1.1.1 Origem e Atualidade	23
1.1.2 Análise Territorial	25
1.1.3 Planos Municipais	27
<b>1.2 Património Arqueológico</b>	<b>29</b>
1.2.1 Conimbriga	29
1.2.2 Sobreposição de Infraestruturas	31
1.2.3 Museus	33
1.2.4 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos	37
<b>1.3 Objetivos, Instrumentos e Método de Projeto</b>	<b>41</b>
1.3.1 Objetivos	41
1.3.2 Instrumentos	45
1.3.3 Método	47
<b>II Proposta</b>	<b>49</b>
<b>2.1 Estratégia Colétiva</b>	<b>51</b>
2.1.1 “Arquitetura e Memória”	51
2.1.2 Grupos e Temas de Trabalho	53
<b>2.2 Parque Urbano nas margens do IC3</b>	<b>57</b>
2.2.1 Planeamento	57
2.2.2 Morfologia e Programa	61
<b>2.3 Área de Intervenção Individual</b>	<b>63</b>
<b>2.4 As Portas da Muralha Augustana</b>	<b>67</b>
2.4.1 Envolvente da Igreja de São Pedro	67
2.4.2 Recepção e Bilheteira do Museu Monográfico	69
<b>2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos</b>	<b>71</b>
2.5.1 Implantação	71
2.5.2 Morfologia	73
2.5.3 Programa e Funcionalidades Específicas	77
2.5.4 Conceção Construtiva	91
2.5.5 Materialização	101
<b>Considerações Finais</b>	<b>103</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>107</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>111</b>
<b>Anexos</b>	<b>121</b>
Processo	121
Desenhos rigorosos	147



# Introdução

## Exercício de Projeto

O Atelier de Projeto I A, orientado pelo Professor Doutor Paulo Providência, com o tema **“Arquitetura e Memória. A conservação do património arqueológico como instrumento de qualificação territorial”**, visa intervir nas proximidades do património arqueológico do município de Condeixa, procurando criar continuidade no tecido urbano e articular a rede de ligações viárias, pedonais e novos equipamentos como o Núcleo Nacional de Restauro de Conimbriga (NNRM).

A proposta de grupo envolve a construção de uma estratégia urbana que tem como premissa o enaltecimento da ligação entre o **Museu PO.RO.S**, situado em Condeixa-a-Nova, e o **Museu Monográfico de Conimbriga**, consequentemente fortalecendo conexões entre a zona de desenvolvimento mais ativo no município de Condeixa e o ponto de referência patrimonial que é a área arqueológica de Conimbriga. Nesse sentido, foi desenvolvido um conjunto de ações que procuraram identificar fragilidades nas ligações entre os dois locais. Logo a partida, foi considerado o corte gerado pela criação do IC3 que provocou o isolamento do sítio arqueológico prejudicando Conimbriga e respetiva envolvente. Em grupo, foi ainda desenvolvida a recharacterização das margens dessa mesma via, valorizando tuneis preexistentes como locais de atravessamento complementando a rede de circulação automóvel e pedonal ciclável, procurando mitigar efeitos de descontinuidade.

Individualmente, foi desenvolvido um conjunto de três ações na periferia da zona arqueológica de modo a melhorar condições de circulação e beneficiar a experiência do utilizador, desenhando peças em pontos de enquadramento que estabelecem articulações lógicas entre o património arqueológico e a sua envolvente, valorizando as portas da muralha augustana. Por fim, foi criado um novo edifício para o **Núcleo Nacional de Restauro de Mosaico de Conimbriga**, implantando-o estrategicamente fora da área de arqueológica, mas mantendo uma relação de proximidade e comunicação.



# Introdução

## Estrutura

A presente dissertação inicia-se com uma introdução ao tema proposto de modo a expor as diretrizes deste projeto, definindo o objeto de estudo e apresentando os limites da intervenção. Contextualizando o local e descrevendo o panorama atual criando um enquadramento geral que revela o grau de complexidade de todas as variáveis existentes e as condicionantes do problema que se vai gerando em Condeixa e ao qual o projeto pretende responder de forma racional.

A análise ao nível territorial caracteriza a paisagem local e localiza o património que se pretende simultaneamente usufruir e proteger, permitindo também analisar a morfologia do tecido urbano. Paralelamente, é também definida uma problemática, seguida de uma exposição de objetivos gerais e particulares, como é o caso dos museus que abordam o tema do passado de Conimbriga, representando um papel crucial na pertinência deste projeto, tomando o fortalecimento da sua conexão como ponto de partida. O seu caráter e forma de olhar para o património é distinto, mas a aposta num novo museu revela uma intenção de aproximação de Condeixa-a-Nova à sua herança arqueológica.

De seguida, é apresentado o trabalho de grupo que nasce de um estudo geral baseando-se em levantamentos, criando assim, uma base rigorosa para o trabalho e estabelecendo os limites da intervenção conjunta. Inicia-se então, a procura de intervenções que vão de encontro aos objetivos, tais como a mitigação dos efeitos de segregação dos sítios arqueológicos, predefinidos e discutidos em grupo. Finalizando com a proposta individual, que pretende responder a questões mais específicas: “Como repensar a inserção da área arqueológica de Conimbriga?” e “Como criar o edifício que responda às necessidades do Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos, implantando-o em harmonia com o património adjacente?”.

Este projeto divide-se em três escalas: a escala territorial que, com base no existente, estabelece uma estratégia geral definindo ações articuladas entre si; a escala de implantação, definindo um posicionamento vantajoso e harmonioso com a envolvente e, por fim, a escala de pormenorização que, a uma escala aproximada, ilustra a materialização e expressão do edificado. Criando assim, esta estrutura que visa facilitar a leitura do pensamento tomado, seguindo uma linha de pensamento que nos leva do geral ao particular, de modo a clarificar as opções tomadas e criando um fio condutor lógico.



# I Objeto de Estudo



Figura 4 - Fotografias da praça Engenheiro Costa Alemão em Condeixa-a-Velha antigamente à esquerda e atualmente à direita



Figura 5 - Colagem de fotografias dos arcos, a sul, do antigo anfiteatro romano



Figura 6 - Fotografia da Igreja de São Pedro

# 1.1 Condeixa e sua morfologia

## 1.1.1 Origem e Atualidade

No século IV, o império romano sofre uma crise político-administrativa e, coincidindo com a chegada das primeiras invasões bárbaras, em Conimbriga é erguida uma muralha defensiva (muralha do baixo império) que fragmenta o espaço público, sobrepondo-se a habitações e equipamentos públicos como o anfiteatro. Este esforço estratégico é ultrapassado no século V quando é novamente atacada deixando a cidade parcialmente destruída. Apesar da destruição, Conimbriga mantém ainda a sede de Bispado até ao século VI, momento em que é transferida para Aeminium (Coimbra), seguindo-se uma invasão árabe no século VIII que encontrou uma população desvitalizada ferida pelo corte do aqueduto que funcionou cerca de 50 anos, provocando assim o abandono dos poucos habitantes. (Alarcão, 1973, p.85)

Este abandono não causa a desertificação do local, que através da resiliência dos seus habitantes sobrevive e instala-se no vale situado a norte no interior do perímetro da muralha augustana, servindo-se do planalto apenas para enterrar os mortos e como fonte de matérias primas, nomeadamente, pedra extraída dos monumentos romanos. Utilizando também, antigas estruturas romanas como fundações para o edificado que, pela sobreposição, providenciou abrigo a certas ruínas permitindo a sua conservação. Sobrevivendo através da agricultura, da pastorícia e da indústria da extração de mós, esta população resistiu à devastadora mudança de poder.

Inicialmente, é batizada de Vila Cova de Condessa Domna Onega (homenageando quem havia tomado posse sobre as terras) e de seguida como Condeixa por simplificação árabe.\* No início do século XIII, é acrescentado “a-Velha” e “a-Nova” para distinguir o novo aglomerado urbano formado a 2 quilómetros do original e adjacente à via que ligava Coimbra a Lisboa. Com a religião profundamente entrelaçada no seu gene, os habitantes construíram uma igreja que, embora incerta da sua fundação, havia-se afirmado no século XIII como uma das mais lucrativas do bispado de Coimbra. Seguindo-se de um período de decadência no século XVI, provado pelo relato de Frei Braz de Braga acerca do estado de ruína da igreja que resultou na imediata reconstrução numa versão esteticamente muito próxima da atual.

Atualmente, Condeixa-a-Velha, em oposição a Condeixa-a-Nova, encontra-se em abandono, fixando maioritariamente idosos. Os habitantes submetem-se a deslocamentos diários para o seu trabalho, coabitando periodicamente com quem apenas lá passa férias. Este fenómeno de abandono provoca efeitos de descaracterização física, através da degradação de alguns edifícios, e cultural com o possível desaparecimento de tradições que revivam a memória do passado.

\* A origem do nome foi simplificada e não é consensual na comunidade científica.

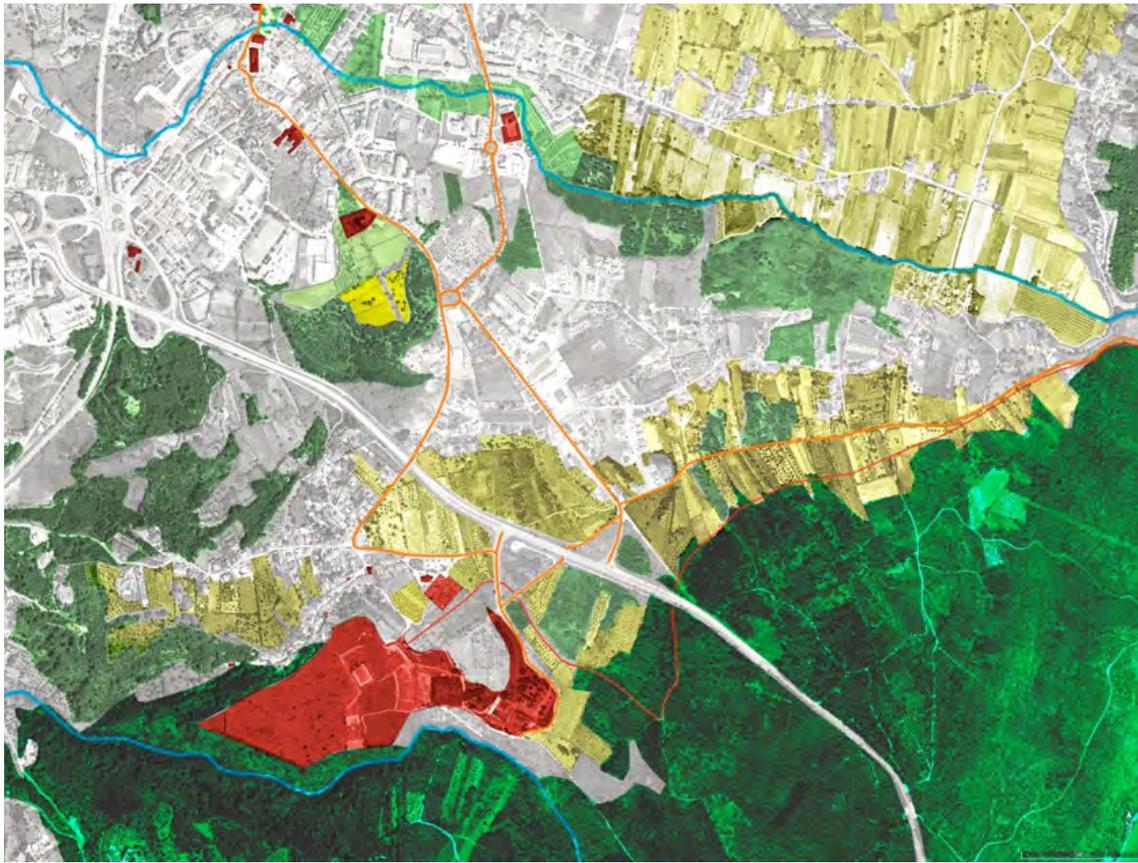


Figura 7 - Mosaico de ocupação do solo



Figura 8 - Gráfico percentual de ocupação do solo

# 1.1 Condeixa e sua morfologia

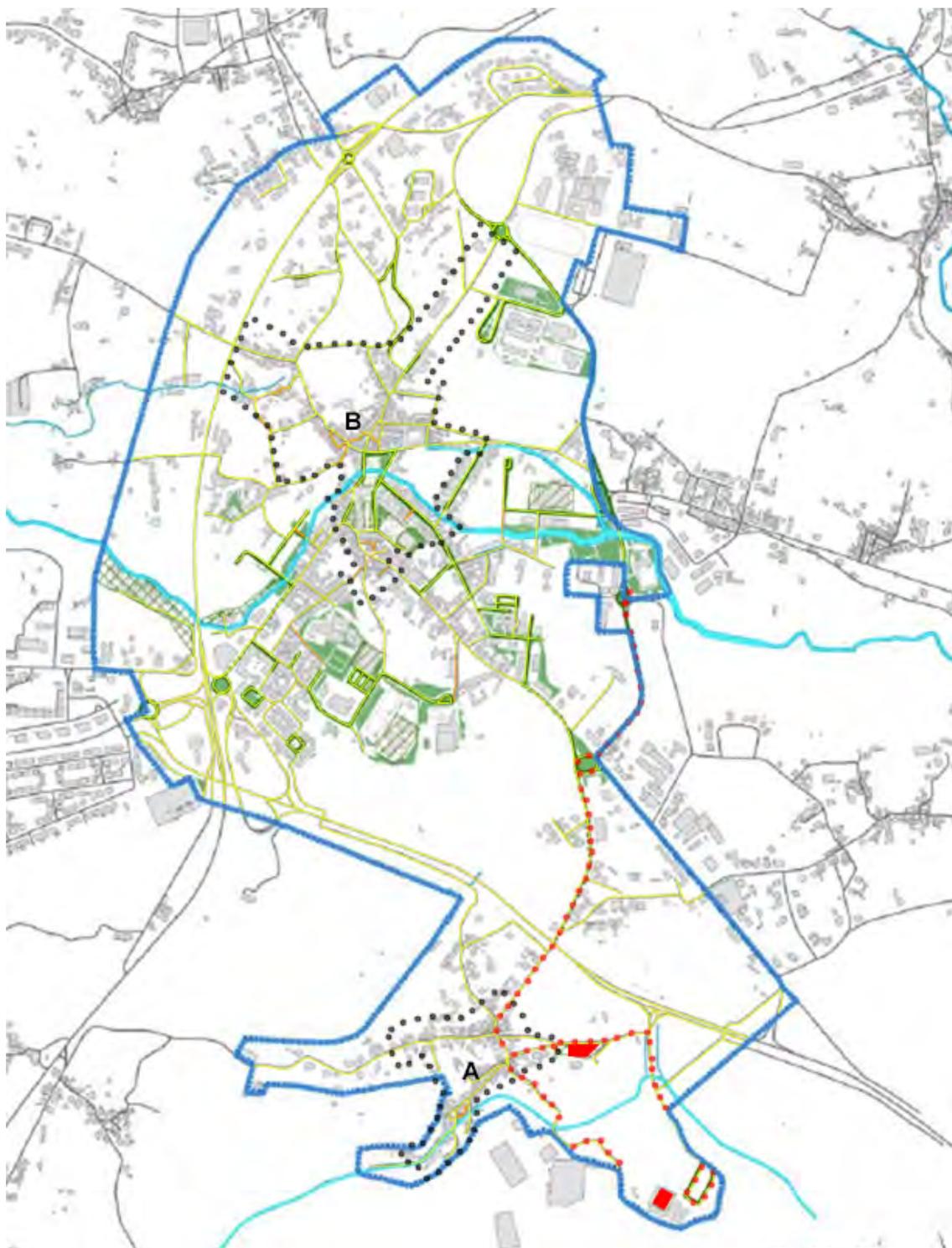
## 1.1.2 Análise Territorial

Em primeira análise à escala territorial, o mosaico de paisagem (Figura 7) facilita a compreensão da área de intervenção do trabalho de grupo, onde é possível identificar edifícios ou áreas patrimoniais, destacando-se, pela sua escala, o Campo Arqueológico de Conimbriga e as massas florestais que formam uma barreira densa a sul, pequenos bosques, jardins públicos ou privados, campos de exploração agrícola, rede hídrica, aglomerados urbanos, concentrados sobre os dois núcleos antigos de Condeixa, e sua respetiva rede viária principal.

O gráfico (Figura 8) ilustra, quantitativamente, o modo como se distribui os diversos modos de ocupação do território, assim fica explícito o carácter da população que a habita, sendo ela fortemente caracterizada por aglomerados habitacionais, associados à rede viária, e exploração agrícola dependente da rede hídrica disponível. Não esquecendo os limites florestais que, devido à flora e fauna existente, pintam a paisagem envolvente deste local.

O processo de mapeamento do património, toma protagonismo nesta análise servindo de base para a estratégia inicial. Mais tarde, foi também sobreposta informação como os limites da Zona Especial de Proteção (que inclui o Campo Arqueológico de Conimbriga, o aqueduto romano e o Castellum de Alcabideque), da Rede Ecológica Nacional e Rede Agrícola Nacional oriundos da Operação de Reabilitação Urbana e presentes no Plano Diretor Municipal lançados pela Câmara Municipal de Condeixa, garantindo que são estabelecidas propostas considerando os planos de ordenamento do território.

Fruto do pensamento crítico conjunto, foram estabelecidas problemáticas evidentes tais como: a falta de caracterização da rua de Tomar, um dos eixos mais estruturantes da expansão do núcleo urbano de Condeixa-a-Nova e antiga localização de uma zona industrial, e a descontinuidade provocada pelo IC3 que separa Conimbriga e Condeixa-a-Velha de Condeixa-a-Nova, designando-a como obstáculo à conexão de ambas das margens, reforçando a pertinência de uma intervenção qualificada que visa ultrapassar a segregação de Conimbriga.



- |   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
|  | Áreas verdes públicas   |  | Limite da ORU             |
|  | Reabilitação do Museu Monográfico e ligação Conimbriga/Condeixa |  | Vias automóveis           |
|  | Limites dos núcleos antigos                                     |  | Linhas de água principais |

Figura 9 - Planta interpretativa da Operação de Reabilitação Urbana

# 1.1 Condeixa e sua morfologia

## 1.1.3 Planos Municipais

O Plano Diretor Municipal lança um regulamento que tem como objetivo estabelecer regras e orientações sobre a ocupação e transformação do solo na sua área alargada de intervenção, sobrepondo sobre a mesmas zonas de proteção, tais como, a RAN protegendo a áreas de exploração agrícola tendendo a concentrar-se nas margens das linhas de água, a REN valorizando a conservação da fauna e flora do local e a ZEP\* quem define um perímetro procurando a preservação de elementos de valor patrimonial arqueológico.

O limite da ORU alberga os núcleos urbanos antigos de Condeixa-a-Nova e Condeixa-a-Velha revelando a dimensão desta operação que procura a aproximação dos mesmos, descrevendo a medida a aplicar sobre a área. Este documento em conjunto com o aprovado Programa Estratégico de Reabilitação Urbana e com enfoque nos centros de Condeixa-a-Nova e Condeixa-a-Velha, procuram implementar ações qualificadas na procura de uma maior consolidação urbana em prol da coesão urbana do município.

A planta interpretativa (Imagem 9) representa a sobreposição de várias plantas, disponíveis no documento da Operação de Reabilitação Urbana, unindo análises acerca das áreas verdes e hierarquia das vias do município, refletindo sobre estes espaços permeáveis tendencialmente privados e sobre a rede de circulação mecânica e pedonal, revelando uma deficiência no panorama de meios de deslocação alternativa. Nesse sentido, este projeto cria espaços verdes de uso público e uma rede de vias cicláveis que fornecem alternativas à deslocação automóvel. Muito importante também são as ações de reabilitação na ligação entre o Museu PO.RO.S e o Museu Monográfico e em espaços públicos de enquadramento junto ao Campo Arqueológico de Conimbriga, atuando em áreas descaracterizadas com o intuito de consolidar pontos de articulação entre Conimbriga e a sua envolvente.

Tomando estes documentos como alicerces do projeto, procurou-se implementar uma estratégia que responda racionalmente a uma seleção de necessidades expostas, desenvolvendo criticamente algumas das ações propostas visando o aprimoramento da mesma e inserindo o grau de detalhe necessário.

\*Plano Diretor Municipal (2015); Operação de Reabilitação Urbana (2021); Rede Agrícola Nacional; Rede Ecologica Nacional; Zona Especial de Proteção; Programa Estratégico de Reabilitação Urbana

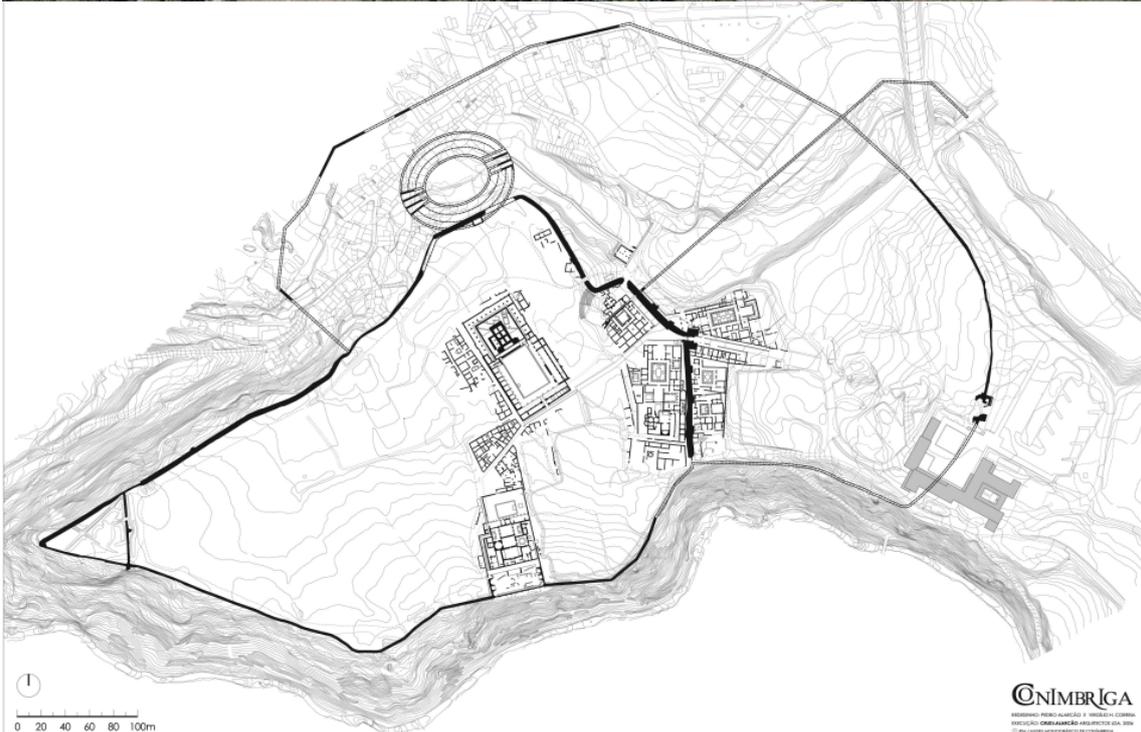


Figura 10 - Fotografia aérea e planta do projeto de Pedro Alarcão em Conimbriga

## 1.2 Património Arqueológico

### 1.2.1 Conimbriga

Localizada na união de freguesias de Condeixa-a-Velha e Condeixa-a-Nova, Conimbriga, apresenta-se como a maior e mais bem conservada estação arqueológica de Portugal, implantada sobre um planalto triangular delimitado a sul pelo canhão fluvio-cársico\* do rio de mouros, a norte pelo vale de Condeixa-a-Velha, onde os romanos escolheram implantar o anfiteatro e, a nascente, o planalto estende as suas cotas de um modo suave permitindo acessos praticamente de nível à cidade, onde se encontram secções do aqueduto com origem no *Castellum* Alcabideque. A história do planalto de Conimbriga não se restringe apenas à sua ocupação durante os processos de romanização, tendo sido encontrados vestígios arqueológico de presença na área que remetem maioritariamente para o final da Idade do Bronze e a Idade do Ferro, mas também de processos de islamização que decorreram durante os séculos IX, X e XI.

As escavações arqueológicas realizadas cobrem apenas uma porção da área original de Conimbriga, revelando especial enfoque em espaços públicos com carácter social, económico, religioso e cultural, com destaque para espaços habitacionais com pavimento em mosaico típico da classe alta. As principais intervenções na antiga cidade foram iniciadas pelo arqueólogo português Fernando de Almeida, que liderou uma série de escavações na década de 1930 e a intervenção por parte da equipa luso-francesa, dirigida por Jorge Alarcão e Robert Etienne entre 1964 e 1971, dividida por oito campanhas. Estas escavações representam apenas porções do esforço da disciplina da arqueologia que, em conjunto com a informação dispersa anterior, revelaram uma série de estruturas importantes, incluindo um fórum romano, um anfiteatro, termas, aqueduto e moradias luxuosas. A reconstrução e preservação dessas estruturas tornaram Conimbriga uma atração turística popular, e a cidade é considerada uma das mais importantes e bem preservadas cidades romanas em Portugal. Além disso, a cidade também foi inscrita como Património Mundial pela UNESCO em 1998.

Projetos como o de Pedro Alarcão (representado na figura 10) alimentam-se do imaginário que habita estes locais recriando peças arquitetónicas romanas com uma nova materialidade. É criado um “Programa de Conservação e Valorização das Ruínas de Conimbriga” que trata três edifícios públicos: o fórum, as termas a sul e as termas adjacente ao engate do aqueduto procurando a preservação dos vestígios escavados, o restauro mínimo e a fácil reversibilidade. São ainda criados percursos de visita em harmonia com os ditos vestígios e articulação com os novos espaços servindo várias funcionalidades.

\*Formação geológica provocada pelo volume e agressividade das águas de inverno, que escavam um vale estreito e fundo que reduz o seu caudal no verão.



Figura 11 - Planta e fotografia de Conimbriga nos anos 40. A direita a via aberta no ano 1939 que vem desembocar junto à Casa dos Repuxos



Figura 12 - Fotografia da via atualmente

## 1.2 Património Arqueológico

### 1.2.2 Sobreposição de Infraestruturas

As vias imperiais romanas foram fundamentais para a expansão e organização do Império Romano, permitindo a ligação entre diferentes regiões e cidades. Em Portugal, diversas dessas vias foram construídas, incluindo aquelas que passavam pela cidade romana de Conimbriga. Tornando-se um importante centro urbano e comercial na região, a sua localização próxima à *Via Militaris*, que ligava *Bracara Augusta* (atual Braga) a *Olisipo* (atual Lisboa), e à Via da Prata, que ligava *Emerita Augusta* (atual Mérida, Espanha) a Salamanca, permitia a cidade ter fácil acesso a importantes rotas comerciais. Além disso, a cidade também possuía diversas vias internas, que permitiam a ligação entre diferentes áreas da cidade, como a *Via Principalis*, que conectava o fórum romano ao arco de entrada da cidade. A presença dessas vias romanas é evidente nas escavações arqueológicas em Conimbriga, com os arqueólogos descobrindo diversas estradas pavimentadas e pontes, como a ponte da Sancha a poente do planalto que permitiam a passagem dos viajantes e dos produtos comercializados. Também o aqueduto foi uma importante infraestrutura transportando água, um bem essencial, do *Castelum* de Alcabideque para a cidade romana, permitindo assim, o acesso público e a alimentação das termas. (Alarcão, Mayet & Nolen, 1989, p.70).

Durante o período do Estado Novo em Portugal (1933-1974), houve uma série de intervenções na cidade romana de Conimbriga, com o objetivo de promover a preservação e valorização do património cultural do país. No entanto, críticos apontam que as intervenções do Estado Novo em Conimbriga foram feitas sem um cuidado adequado com a integridade histórica da cidade, com alguns restauros sendo considerados excessivos ou inadequados. A construção de vias pretendia facilitar o acesso ao local mas, desconhecendo a totalidade dos elementos arqueológicos da cidade, foi interrompida pela descoberta da Casa dos Repuxos revelando que o seu troço havia atravessado e destruído elementos como o aqueduto romano, essa interrupção tornou a sua utilização obsoleta e gerou o seu abandono. Além disso, as intervenções foram motivadas em grande parte por uma visão nacionalista da história e cultura portuguesas, o que pode ter levado a interpretações distorcidas ou simplistas da história da cidade romana.

Nos final do século XX, foi construído o Itinerário Complementar 3 que liga Coimbra a Lisboa. A implantação do seu traçado criou um “corte” no território condeixense, separando Condeixa-a-Velha e Conimbriga de Condeixa-a-Nova. O seu atravessamento é dado por uma ponte e três tuneis, cuja a sua utilização se tornou obsoleta, negligenciando assim, o seu valor enquanto ponto de atravessamento.



Figura 13 - Fotografia da entrada do Museu Monográfico



Figura 14 - Fotografia da fachada de apresentação

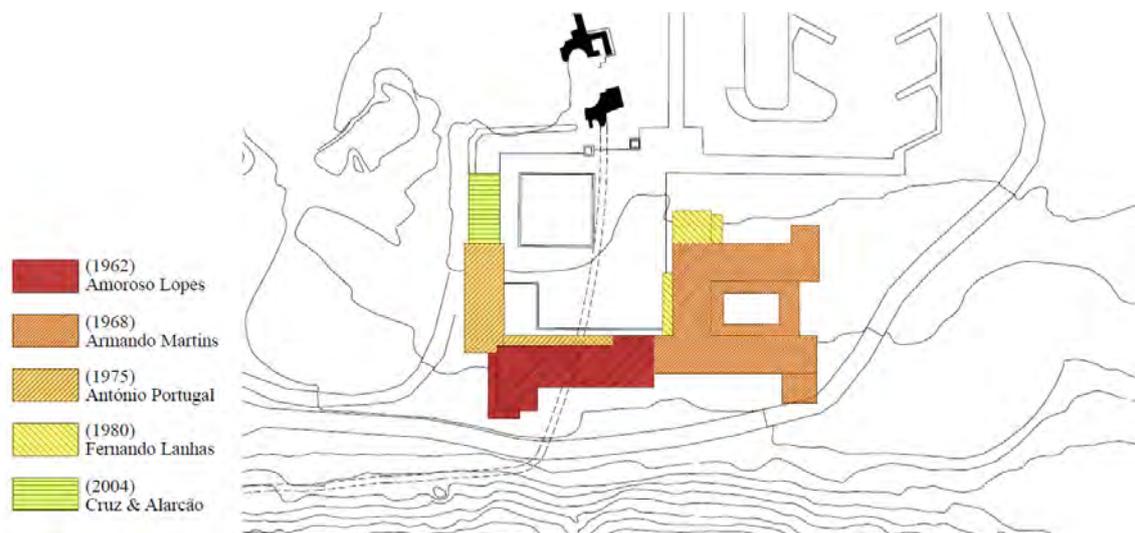


Figura 15 - Diagrama do museu. Identificação das várias fases de construção

## 1.2 Património Arqueológico

### 1.2.3 Museus

O Museu Monográfico de Conimbriga é uma instituição cultural localizada na cidade de Condeixa-a-Nova, em Portugal. Inaugurado em 1962, o museu é dedicado à preservação e exibição de artefatos históricos e culturais da região, bem como à promoção da compreensão e apreciação da história e cultura de Conimbriga. O museu está localizado no sítio arqueológico de Conimbriga, considerado um dos mais importantes do período romano em Portugal, possui uma ampla coleção de artefatos romanos encontrados no local, incluindo mosaicos, esculturas, cerâmica, moedas e objetos de uso doméstico. Além da exposição permanente, o Museu Monográfico de Conimbriga também promove exposições temporárias e atividades educativas para todos os públicos. O objetivo dessas iniciativas é disseminar o conhecimento sobre a história e a cultura romana, bem como incentivar o interesse pela arqueologia e patrimônio cultural.

Projetado originalmente por Amoroso LopesA, baseando-se no Museu Monográfico de Ampurias onde havia estagiado em 1949, foi implantado um único corpo afastado das ruínas, permitindo assim, contemplar o conjunto formado pela linha muralhada original (muralha augustana) e o aqueduto. Contrariamente às propostas anteriores que propunham implantações no interior da muralha augustana, inclusive a sua própria proposta anterior que pretendia a sua implantação sobre a Casa dos Repuxos. O corpo era composto por dois pisos: o piso rés-do-chão, à cota de entrada, que permitia a leitura da escala controlada em relação à envolvente e o piso inferior que resolvia a diferença de cotas, abrindo-se a sul.

As recorrentes intervenções ocorreram por insuficiência dos espaços originais. Infelizmente, sobre o ponto de vista arquitetónico, é possível observar que a sua forma é gerada pela sobreposição de várias intervenções projetadas por vários arquitetos com diferentes linguagens que acabaram por absorver o projeto original, formando um conjunto edificado confuso e descaracterizado.

Atualmente, o museu desempenha um papel fundamental na preservação do patrimônio cultural de Conimbriga, contribuindo para a valorização e promoção do sítio arqueológico. Além disso, o museu, com a sua ampla coleção de artefatos romanos e uma variedade de atividades educativas tornou-se numa importante atração turística na região, atraindo visitantes de todo o mundo interessados em conhecer a história e cultura romana em Portugal.



Figura 16 - Fotografia da entrada do museu PO.RO.S



Figura 17 - Fotografia do pátio interior do museu PO.RO.S

## 1.2 Património Arqueológico

### 1.2.3 Museus

O Museu PO.RO.S é uma instituição cultural de grande importância para a preservação e divulgação da história e cultura portuguesas. Localizado em Condeixa-a-Nova, Portugal, o museu foi inaugurado em 2018 com o objetivo de apresentar ao público uma visão ampla e abrangente da história de Portugal, desde a Pré-História até os dias atuais.

O nome do museu, PO.RO.S, é uma abreviação que representa as duas principais áreas temáticas que são abordadas no museu: Portugal Romano e Sicó. A área temática “Portugal Romano” explora a influência romana na história e cultura portuguesas, com ênfase na cidade romana de Conimbriga, que fica nas proximidades do museu. A área temática “Sicó” se concentra na região de Sicó, que é rica em história e património cultural, e inclui exposições sobre a ocupação muçulmana, a Reconquista cristã e o período dos Descobrimentos.

O edifício original, a Quinta de São Tomé, foi fundado no século XVI, tendo sofrido profundas alterações no século XIX, ainda visíveis nos trabalhos de alvenaria com decoração neomanuelina. Em 2011-2014, projetado pela arquiteta Patrícia Ribeiro, o edificado foi alvo de obras de recuperação com o objetivo de receber o museu, estabelecendo assim um conjunto edificado fragmentado formado por três corpos que delimitam um pátio interior. Além disso, o museu está integrado no Parque Verde da Ribeira de Bruscos que proporciona um espaço verde de uso público na sua envolvente.

A exposição permanente do museu apresenta uma ampla gama de artefatos, incluindo objetos de cerâmica, esculturas, moedas e armas, entre outros. Os destaques da exposição permanente incluem a reconstrução em tamanho real de um templo romano e uma galeria de mosaicos romanos encontrados nas escavações arqueológicas em Conimbriga. Promove ainda exposições temporárias e atividades educativas, incluindo palestras, workshops e visitas guiadas. O objetivo dessas atividades é promover a compreensão e a apreciação da história e cultura portuguesas, bem como incentivar o interesse pela arqueologia e património cultural.

Concluindo, o Museu PO.RO.S é uma instituição cultural de grande importância para a preservação e promoção da história e cultura portuguesas. Com uma vasta coleção de artefatos históricos e uma variedade de atividades educativas, o museu desempenha um papel fundamental na disseminação do conhecimento e na valorização do património cultural da região.



Figura 18 - Fotografia da oficina, lado sul



Figura 19 - Fotografia da oficina, lado nascente

## 1.2 Património Arqueológico

### 1.2.4 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

A Oficina de Restauro de Mosaicos de Conimbriga é um centro de referência nacional e internacional em restauração de mosaicos, que visa a preservação e valorização do património cultural do país. A oficina é uma unidade da Direção-Geral do Património Cultural (DGPC) e está localizado no exterior das instalações do Museu Monográfico de Conimbriga num edifício, com cobertura em semicilíndro, implantado em 1985.

Fundada em 1951, sabe-se que a primeira intervenção de restauro e conservação é realizada na Casa dos Repuxos, existindo registos concretos que remetem a ações de consolidação dos mosaicos nesse mesmo ano, montando estruturas e coberturas de carácter temporário. Consequentemente, foi posto em prática um programa de trabalhos de carácter experimental, agindo sobre os mosaicos que se encontravam sob uma camada de areia que os protegia dos principais agentes de deterioração.\*

A oficina tem como objetivo principal a conservação e restauro de mosaicos, tanto em Conimbriga como em outros sítios arqueológicos em Portugal. Além disso, também desenvolve atividades de investigação e formação na área da conservação e restauro de mosaicos. Este laboratório conta com uma equipa altamente qualificada de conservadores e restauradores, que utilizam técnicas avançadas de conservação e restauro para recuperar os mosaicos danificados pelo tempo e pelo uso. A equipa do núcleo também trabalha em colaboração com outras instituições nacionais e internacionais na área da conservação e restauro de mosaicos.

*“A Oficina de Restauro de Mosaicos de Conimbriga tem sido a única entidade oficial no país que desde os anos 60 presta regularmente serviços de conservação e restauro nos mosaicos arqueológicos pertencentes ao imenso espólio existente em Portugal.”*

(Sales, 2009, p.3)

A sua importância para a preservação do património cultural português é evidente, tendo em vista a riqueza dos mosaicos em Conimbriga e em outros sítios arqueológicos em Portugal. A conservação desses mosaicos é fundamental para a compreensão da história e da cultura romana no país, além de ser um importante recurso turístico e educativo.

\* Forças físicas diretas (choques, vibrações, abrasões e gravidade); roubo; vandalismo, fogo, água; contaminantes; radiações; temperatura incorreta e humidade relativa incorreta.



Figura 20 - Fotografia do interior da oficina. Zona de trabalho

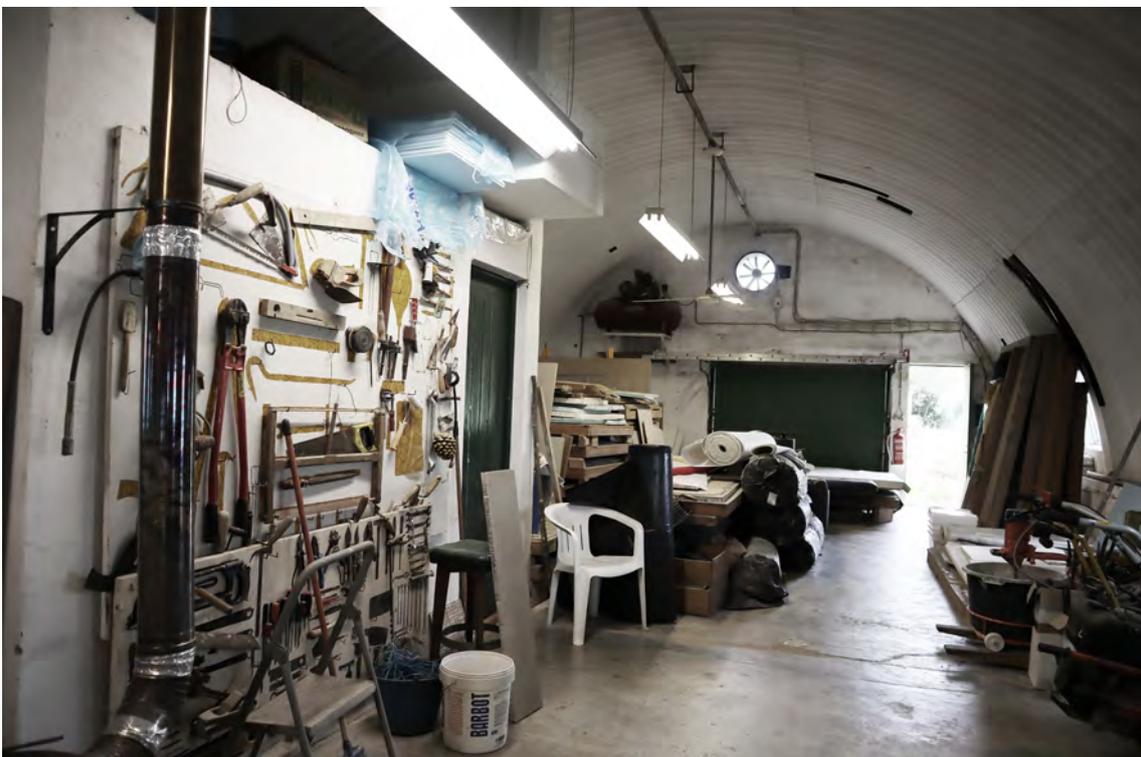


Figura 21 - Fotografia do interior da oficina. Zona de reservas e arrumos

## 1.2 Património Arqueológico

### 1.2.4 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

Atualmente, a oficina conta apenas com um profissional de restauro, o envelhecimento dos restauradores e a falta de investimento nesta oficina provocou uma situação precária prejudicando o ritmo dos processos de restauro, conservação e consolidação dos mosaicos. Também aqui, nos anos 80, já se exerceram formações de restauradores, tendo acolhido estagiários, de várias partes do mundo, que acabaram por abandonar a prática ou trabalhar para instituições privadas de restauro.

As condições do interior deste edifício estão longe de serem ideais, a cobertura abobadada composta por placas de fibrocimento oferece pouca proteção contra as condições do exterior, sendo assim a temperatura interior condicionada à exterior que, devido à localização geográfica, é alvo de fortes oscilações entre calor extremo no verão e o frio do inverno rigoroso. A cobertura também possui materiais com propriedades cancerígenas, nomeadamente o amianto, que colocam em perigo a saúde dos colaboradores.

Espacialmente, o edifício é insuficiente e inadequado, a volumetria semicilíndrica não permite encostar painéis à parede no sentido vertical, prejudicando o posicionamento dos restauradores, a altura do pé-direito também dificulta os transportes destas peças, que podem pesar até 100 quilogramas por metro quadrado, dependendo do tipo de pedra utilizadas. A iluminação natural é escassa, penetrando através de vãos quadrangulares de reduzidas dimensões e através dos portões localizados nos topos do edifício, que permitem também a descarga de peças e, posteriormente são movimentadas através da força humana ou de um porta-paletes muito antigo.

Neste espaço são também realizados, em paralelo, processos complementares ao restauro e consolidação de mosaicos, acrescentando complexidade a esta prática. O processo químico chamado de “matar” a cal é um dos exemplos, esta técnica utiliza um pó de cal “viva” que misturado com água provoca uma reação química que permite extrair uma pasta utilizada em diversas finalidades. Neste caso o interesse é a extração da parte superficial mais líquida com baixa concentração para utilização dessa solução como agente de consolidação que auxilia na agregação das tesselas. \* Outra condicionante é a necessidade de espaços adicionais funcionais de fácil acesso para depósito de pedras, ferramentas, maquinaria, vestuários e reservas, que deve estar isolado e num ambiente controlado e favorável à conservação. A oficina também encomenda paletes feitas à medida para colocar os mosaicos numa posição estável e nivelada, o acesso a estas estruturas de madeira essenciais e afetado pela falta de oferta de carpintaria qualificada na área.

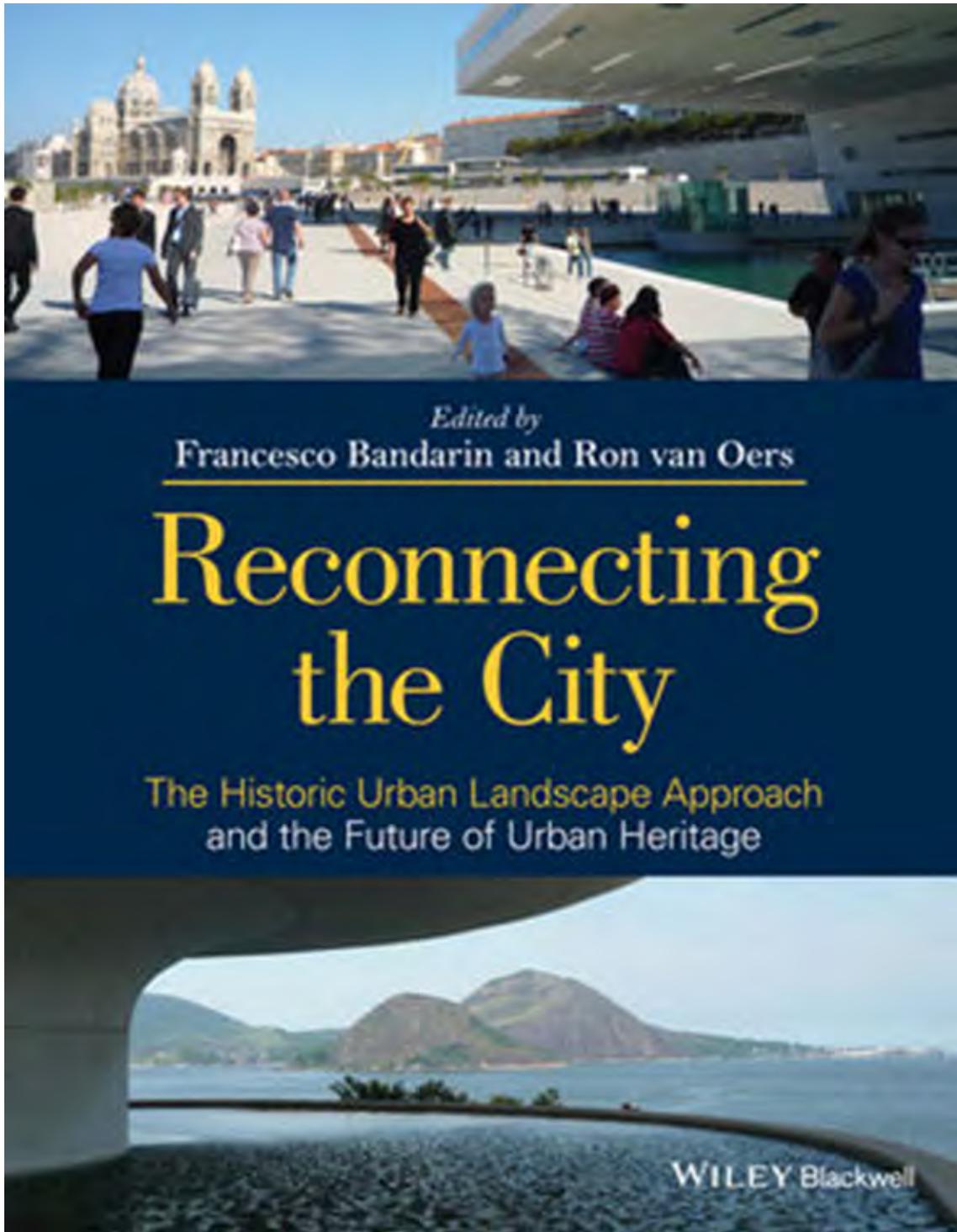


Figura 22 - Capa da publicação "Reconnecting the city: the historic urban landscape approach and the future of urban heritage"

## 1.3 Objetivos, Instrumentos e Método de Projeto

### 1.3.1 Objetivos

O objetivo geral considera a sustentabilidade do sítio arqueológico, planeando sobre a área, estratégias racionais e avaliando as medidas previstas para o local. Dito isto, é também importante gerir estas ações segundo guias como a Recomendação sobre Paisagens Históricas Urbanas da UNESCO e obras como *Reconnecting the city: the urban landscape approach an the future of urban heritage*, que defendem ideias que vão contra a segregação de espaços históricos favorecendo a sua reintegração nas áreas envolventes, sugerindo uma abordagem de reconexão harmoniosa do património com a sua envolvente.

*“Traditionally, planners viewed historic areas as a collection of monuments and buildings to be preserved as relics of the past, whose value was considered to be totally separate from their day-to-day use and city context.<sup>2</sup> This strict preservation approach – likening the historic area to a museum – cannot work as old structures, divorced from their everyday context, lose their social and economic life and eventually become obsolete.”*

(Siravo, 2015, p.161)

Condeixa carece de coesão urbana, fragmentada por vias de alta velocidade, a malha urbana deste município é formada pela evolução dos dois núcleos urbanos antigos de Condeixa-a-Velha e Condeixa-a-Nova. Encontrando-se em constante expansão, surgem áreas descaracterizadas, comprimidas entre ambos os movimentos, provocando porosidade na malha urbana, originada pela sobreposição conflituosa de várias ações pensadas sobre aquele espaço, criando assim um palimpsesto \* urbano que resulta numa solução disfuncional, agravando-se com o passar do tempo. É necessário criar porosidade, dependendo da interpretação das intenções que provocam um confronto de valores que participam na transformação do palimpsesto, considerando a sua presença, função, conexão social e permeabilidade.

*“Porosity is a problem in many senses: urban porosity involves the intérieur and the public dimension, bodies’ relations and their frictions in space, their constant and often conflictual transformations. In the city, porosity is always ambiguous and dependent, in its interpretation and projection, on perspectives which confront systems of values operating in the selection or erasure of the urban palimpsest, in the consideration of the physical, functional, social connectivity, and permeability of the urban realm.”*

(Viganó, 2018 p.4)

\* Obra que revela traços de uma outra obra anterior.



Figura 23 - Fotografia da entrada a nascente da igreja de S. Pedro. À direita, a escavação da porta da muralha augustana



Figura 24 - Fotografia da muralha augustana junto ao museu com a igreja ao fundo

## 1.3 Objetivos, Instrumentos e Método de Projeto

### 1.3.1 Objetivos

Nesse sentido, o projeto surge com uma ambição de completar esse “vazio” e, em simultâneo, criar espaço público qualificado maioritariamente verde e permeável para usufruto de toda a população, dirigindo-se à problemática, procurando mitigar os efeitos de segregação gerados em Conimbriga, tornando permeável a via de alta velocidade e articulando peças preexistentes com equipamentos novos. Estes equipamentos foram estudados para que tivessem um impacto positivo no município de Condeixa. O dissecar das necessidades do mesmo foi crucial na definição dos programas para que a arquitetura possa servir este local de forma eficaz, permitindo o desenvolvimento da malha urbana tirando o máximo partido de todas as suas valências e onde devem ser criados elos de ligação estratégicos, promovendo a uniformidade e a coesão urbana.

Como objetivo individual, desenvolveu-se uma proposta intitulada de “As portas da muralha augustana” que, como indica o nome, procura valorizar estes pontos de acesso do perímetro muralhado original de Conimbriga, sendo ela constituída por duas ações: uma junto a porta recentemente descoberta, a norte de Conímbriga e apontada para *Aeminium* (Coimbra), inserindo-a num conjunto de plataformas que criam espaços públicos na envolvente da Igreja de S. Pedro oferecendo-lhe um novo espaço frontal exterior de amplitude considerável, permitindo assim, que a igreja seja reforçada como ponto de enquadramento; e a nascente, procura-se reviver a porta *Sellium* no seu sentido funcional, tomando-a novamente como ponto de acesso principal para Conimbriga, afastando o estacionamento e refazendo o posto de turismo.

Por fim, o projeto arquitetónico para o Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos de Conimbriga tem como objetivo implantar um edifício fora da zona arqueológica, mas mantendo relações de proximidade com o património. A sua implantação coloca o único volume visível em paralelo com o aqueduto romano criando um diálogo entre os dois elementos. Os seus espaços interiores foram pensados para que este edificado seja capaz de receber esta instituição, desenhando espaços funcionais que facilitem esta tarefa, tão digna como exigente, de restauro e conservação dos frutos das escavações arqueológicas.

*“Desta forma pretende-se que em futuro próximo, em novas instalações e com disponibilização de novos recursos técnicos e instrumentais, a Oficina de Restauro de Mosaicos de Conimbriga possa prosseguir os seus objetivos com a qualidade, a eficiência e a dignidade que a nossa herança cultural exige.”*

(Sales, 2009, p.7)



Figura 25 - Fotografias da situação atual da via



Figura 26 - Fotografia na oficina. À esquerda Pedro Sales, à direita o autor



Figura 27 - Renderização do interior. Ensaio de materialização

## 1.3 Objetivos, Instrumentos e Método de Projeto

### 1.3.2 Instrumentos

As visitas foram uma parte significativa da investigação, tendo ocorrido em várias fases de desenvolvimento do trabalho e servindo vários propósitos. Numa fase inicial a introdução ao local resultou numa experiência imersiva que revelou questões como: Como relocalizar o Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos para um edifício com condições dignas? e O que precisa aquele local para atrair ações de conservação do património, tornando-o assim sustentável? ou então, numa fase mais desenvolvida, onde foram importantes para efeitos de levantamento, medição ou registo fotográfico mais específico para análise e/ou exposição posterior.

A discussão de grupo foi bastante benéfica, culminando numa contaminação das minhas ideias, permitindo assim, um pensamento mais abrangente e mais consciente que, por sua vez, deu à luz uma estratégia conjunta e servindo de base para o desenvolvimento individual. De igual modo, as apresentações intermédias, com convidados exteriores ao atelier de projeto, impulsionaram o desenvolvimento da proposta fortalecendo pertinência da proposta através de críticas construtivas.

Todo o desenvolvimento no material gráfico (diagramas, esboços, plantas, cortes, alçados...), para além da sua função na procura de respostas e de transmissão de intenções de projeto, foi ele próprio alvo de experimentação na procura de modos de representação claros, facilitando a sua compreensão e resultando numa linguagem própria, que consequentemente moldaram a personalidade do presente projeto.

A criação de modelos tridimensionais (maquetes físicas e protótipos digitais), permitiu controlar melhor as escalas de intervenção, revelando falhas que não eram visíveis no espectro bidimensional. A uma escala maior, ajudou a aprofundar o conhecimento sobre as relações topográficas existentes e, a uma escala mais aproximada, experimentando implantações do edifício que representem as minhas intenções de posicionamento, presença, disposição interior e materialidade.

Por fim, mas com extrema importância, as aulas práticas e teóricas foram essenciais para o acompanhamento no desenvolvimento da proposta. As de carácter teóricas provaram ser fontes de casos de estudo, dissecando obras e projetos que influenciaram positivamente as opções tomadas. As aulas práticas ajudaram a regular o projeto, através de discussões, apresentações e críticas foi possível criar ritmo na evolução do projeto proposto. Com destaque para a disciplina central de Atelier de Projeto e a disciplina de Construção que, em auxílio à anterior, permitiu afinar e detalhar pormenorizações, apurar a sua conceção construtiva, definir materialidade e considerando o seu impacto ambiental sobre diversos aspetos.



Figura 28 - Esquema inicial com aproximações em áreas de intervenção



Figura 29 - Fotografia da exposição na Câmara Municipal de Condeixa

## 1.3 Objetivos, Instrumentos e Método de Projeto

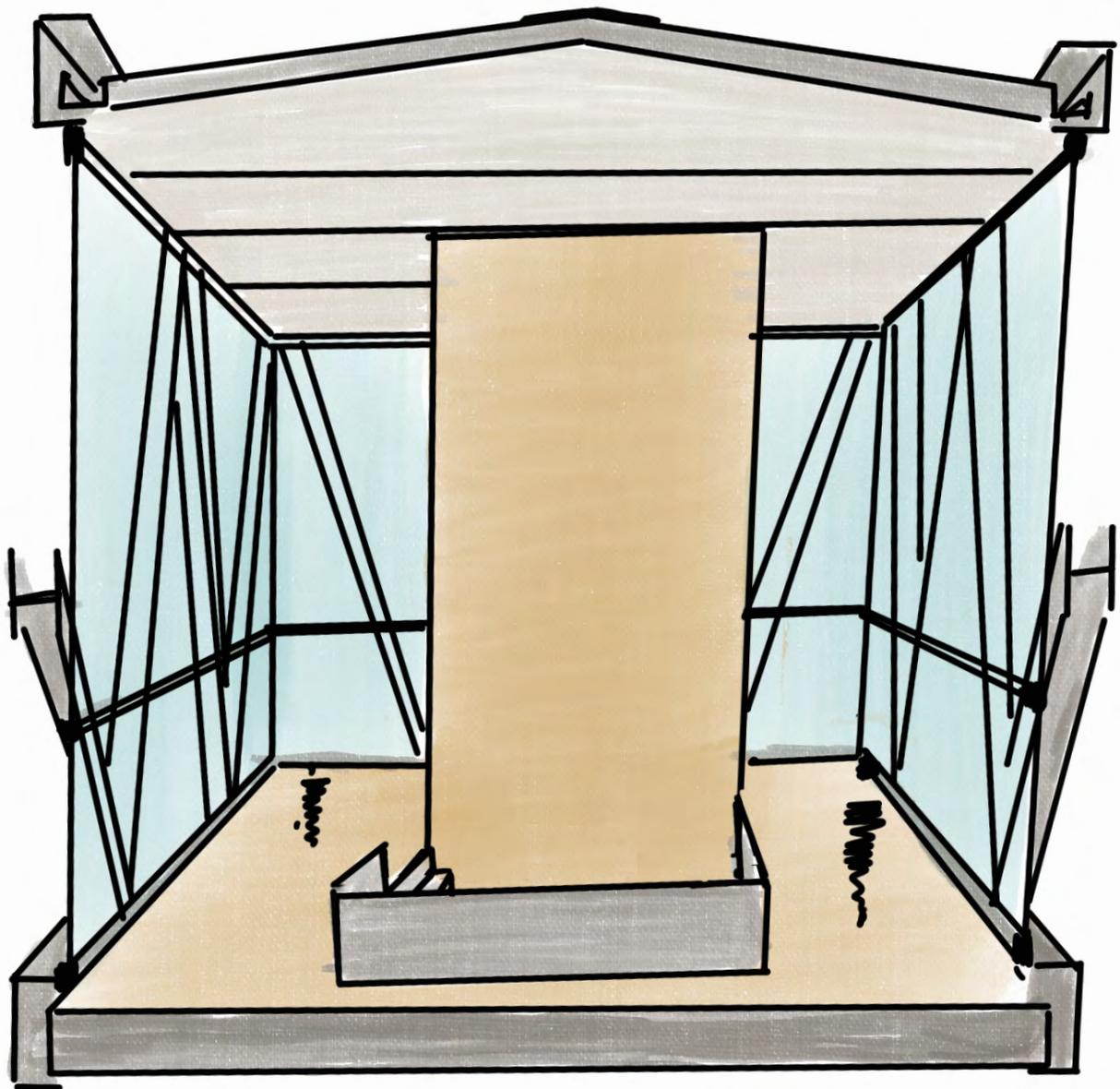
### 1.3.3 Método

A partir da apresentação do tema de Atelier de Projeto, iniciou-se a análise do objeto de estudo em questão. O trabalho de campo e a investigação teórica permitiram a identificação das características positivas e negativas presentes, realizando visitas sistemáticas ao local e consultando documentos alusivos ao tema na procura do grau de conhecimento necessário para agir sobre esta área e o respeito pelo preexistente.

Conscientes das condicionantes e valências, traçou-se um plano ambicioso que envolve a criação de um parque multifuncional, versátil nos programas e sensível à sua envolvente para que a sua presença seja harmoniosa e funcional, implantando-o estrategicamente de modo a resolver questões relativas à segregação de Conimbriga que provocam a desconexão com o restante município. Nesta fase, dividiu-se o projeto em três propostas individuais que tem como enfoque pontos caracterizados como articuladores. A norte, a proposta que trata o projeto para a Biblioteca Municipal cria relações diretas com Condeixa-a-Nova, a nascente, o projeto do Centro Hípico que remata a rua de Tomar articulando o parque com Alcabideque e, finalmente, a proposta presente nesta dissertação que trata o engate do parque urbano nas margens do IC3 com a área arqueológica que culmina no projeto para o Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos (NNRM).

Consequentemente à definição do programa, em setembro de 2022, realizei uma visita à Escola Profissional de Arqueologia em Marco-de-Canaveses, investigando uma instituição de formação profissional prática, auxiliando o dimensionamento das áreas necessárias ao projeto para o NNRM. No mês seguinte viajei para Itália, mais especificamente, Nápoles e Roma, percorrendo espaços arqueológicos emblemáticos (Pompeia, Herculano, Coliseu...), analisando o seu funcionamento, presença no território e visitando museus relacionados com o tema. Esta viagem revelou-se uma fonte de inspiração, experienciando de perto o berço do império romano permitindo observar de que modo é valorizada a sua herança patrimonial.

O contacto recorrente com representantes da Câmara Municipal de Condeixa permitiu o acompanhamento em várias fases dos projetos lançados pelo atelier, criando um diálogo benéfico a ambas as partes, posicionando um maior número de indivíduos a pensar criticamente sobre o território colocando questões acerca da sua gestão e, paralelamente, o auxílio envolvendo fornecimento de informação não disponível ao público e presença em sessões críticas dos trabalhos visando o fortalecimento do mesmo.



## II Proposta

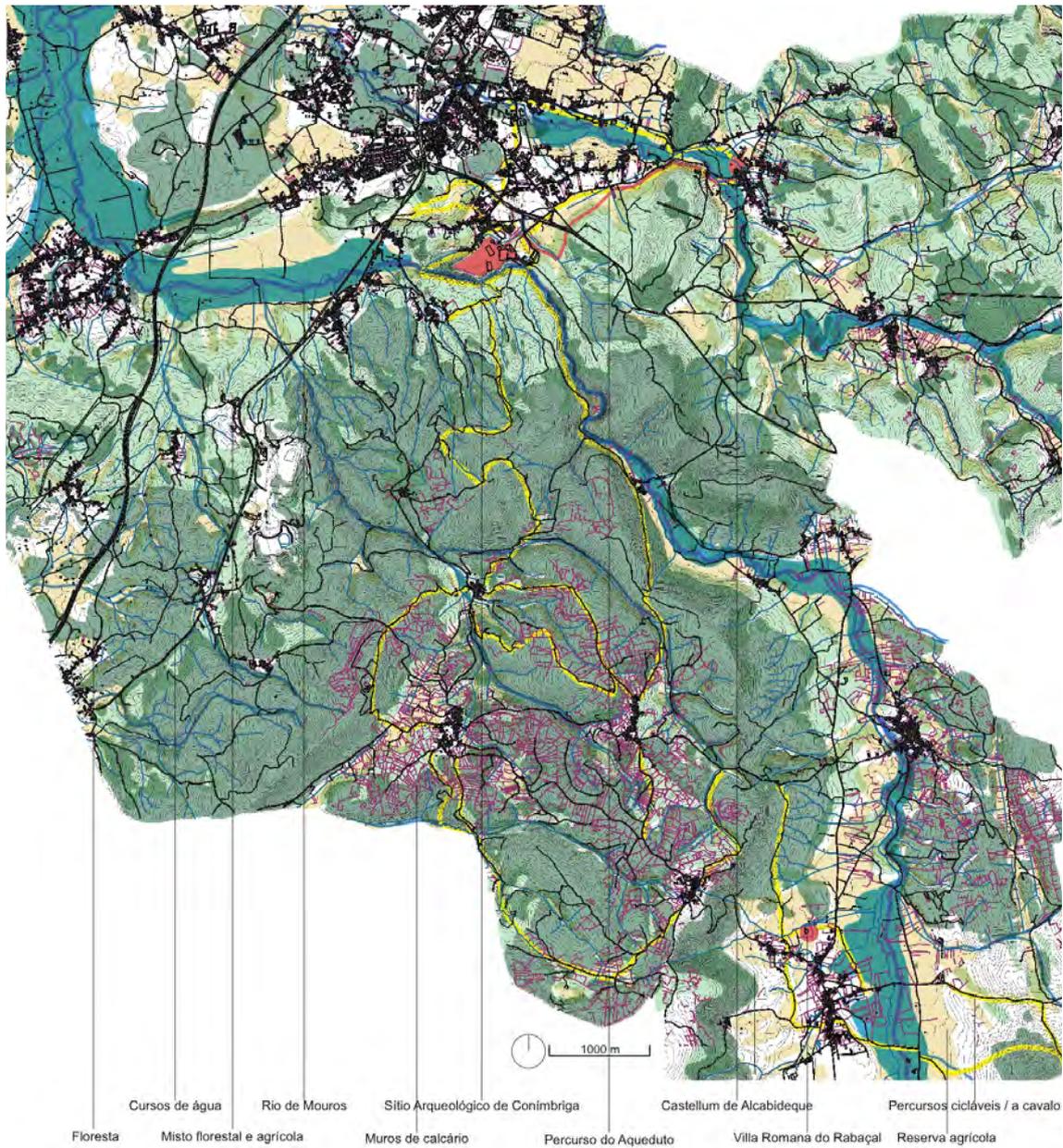


Figura 31 - Planta da intervenção coletiva de turma

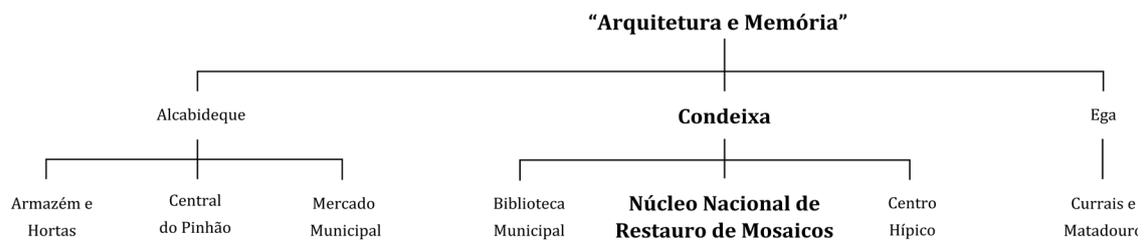


Figura 32 - Esquema hierárquico dos temas de trabalho

## 2.1 Estratégia Colétiva

### 2.1.1 “Arquitetura e Memória”

A presente dissertação pertence ao conjunto de trabalhos realizados no município de Condeixa com o tema “Arquitetura e Memória”, realizado no âmbito da Unidade Curricular de Atelier de Projeto I, II e Laboratório de Projeto, que visa a utilização de valências presentes no seu território como motor de desenvolvimento cultural, económico e social no meio urbano e rural. A estratégia divide-se em três grupos, que por sua vez, se dividem em sete propostas individuais, culminado em projetos arquitetónicos desenvolvidos até à escala de pormenorização construtiva.

Durante o trabalho de campo, foi possível experienciar esta paisagem tipicamente cársica, caracterizada pelas formações geológicas, composta maioritariamente por calcário, que, por ações de infiltração no solo, criam canais subterrâneos que transportam água até às principais linhas água, nomeadamente, a Ribeira de Bruscos ou o Rio de Mouros. Outro aspeto observado foi a composição da sua flora, cobrindo montes e vales com elementos vegetais típicos da região do Mediterrâneo, tais como o Pinheiro-manso, bastante presente na densa massa florestal ou a Oliveira, muitas vezes colocadas em linha formando uma divisão entre campos agrícolas. Profundamente enraizada, está também a exploração agrícola, sustentada pelas linhas de água anteriormente referidas, que alimenta a população desde que ali se havia instalado.

Para a concretização desta estratégia, foi também necessário estudar a origem desta paisagem, dissecando os seus componentes principais e desconstruindo as suas fases de ocupação, realizadas em variados momentos. O período de romanização deste local está ainda muito presente na paisagem, revelando-se como um momento bastante transformativo, mas sobretudo destacado pela inteligência no aproveitamento das suas valências. A implantação estratégica de Conimbriga, aproveitando a topografia agreste dos limites do planalto como defesa, a introdução de oliveiras para extração de azeitona, a construção do aqueduto de origem no *Castellum* Alcabideque, que devido a sua topografia envolvente “em concha” concentra a água no seu vale, ou até o posicionamento da *Villa* do Rabaçal, que se encontra numa posição vantajosa entre os montes e o vale do rio, são provas dessa mesma inteligência, revelando assim, um olhar pragmático, consciente e informado que permitiu a maximizar o usufruto da paisagem disponível.



Figura 33 - Fotografia aérea da *Villa* do Rabaçal



Figura 34 - Fotografia do *Castellum* de Alcabideque



Figura 35 - Fotografia aérea de Condeixa. A direita e ao fundo Conimbriga

## 2.1 Estratégia Coletiva

### 2.1.2 Grupos e Temas de Trabalho

A repartição das ações de intervenção teve como intenção dividir esforços, cobrindo assim, o máximo de área possível na procura de uma proposta conjunta que age sobre **locais de referência**, propondo ainda que **a sua requalificação impulse ações de conservação do património arqueológico e paisagístico**.

No **Rabaçal**, a 11 km sul de Conimbriga, a proposta considera a produção pastorícia do local como uma fonte de matéria-prima, composta por rebanhos de cabras e ovelhas produzindo lã e leite. A alimentação ao ar livre é essencial à dieta destes rebanhos, que, composta pelas ervas disponíveis nos seus pastos, é responsável pelas características singulares que tornam o sabor do queijo do Rabaçal único e específico àquela zona. Como projeto, é desenvolvido um matadouro com base em levantamentos acerca do tamanho destes rebanhos, introduzindo assim, um equipamento que considera essa outra matéria prima, a carne extraída dos próprios animais.

Em **Alcabideque**, a proposta agarra-se à exploração agrícola e hortícola, distribuindo assim três projetos individuais que a complementam. Criando uma central de extração do pinhão, considerando o volume dos pinhais existente e expandindo-o com a criação viveiros, um armazém adjacente às hortas dedicada ao tratamento e embalamento dos frutos e vegetais e um mercado municipal que promove o comércio local, criando assim, um edifício público dirigido à população e seus visitantes.

E por fim, a proposta de grupo na qual esta dissertação está inserida, considera os processos de expansão os antigos núcleos de **Condeixa**, agindo sobre um meio mais urbanizado em relação às propostas anteriores, e considerando a problemática gerada por esses mesmos processos. Esta proposta, que será seguidamente detalhada, cria relações diretas com a proposta anterior criando uma rede de percursos pedonais cicláveis que conectam Alcabideque e o património associado ao centro urbano de Condeixa.

Perante esta desconstrução, pretende-se que a proposta de grupo e individual não seja lida como uma intervenção isolada, mas antes associada ao seu contexto coletivo. Considerando assim, o trabalho conjunto que partilha intenções de valorizar do património, mas difere no enfoque e abordagem.

Figura 36 - Fotografia da maquete de turma

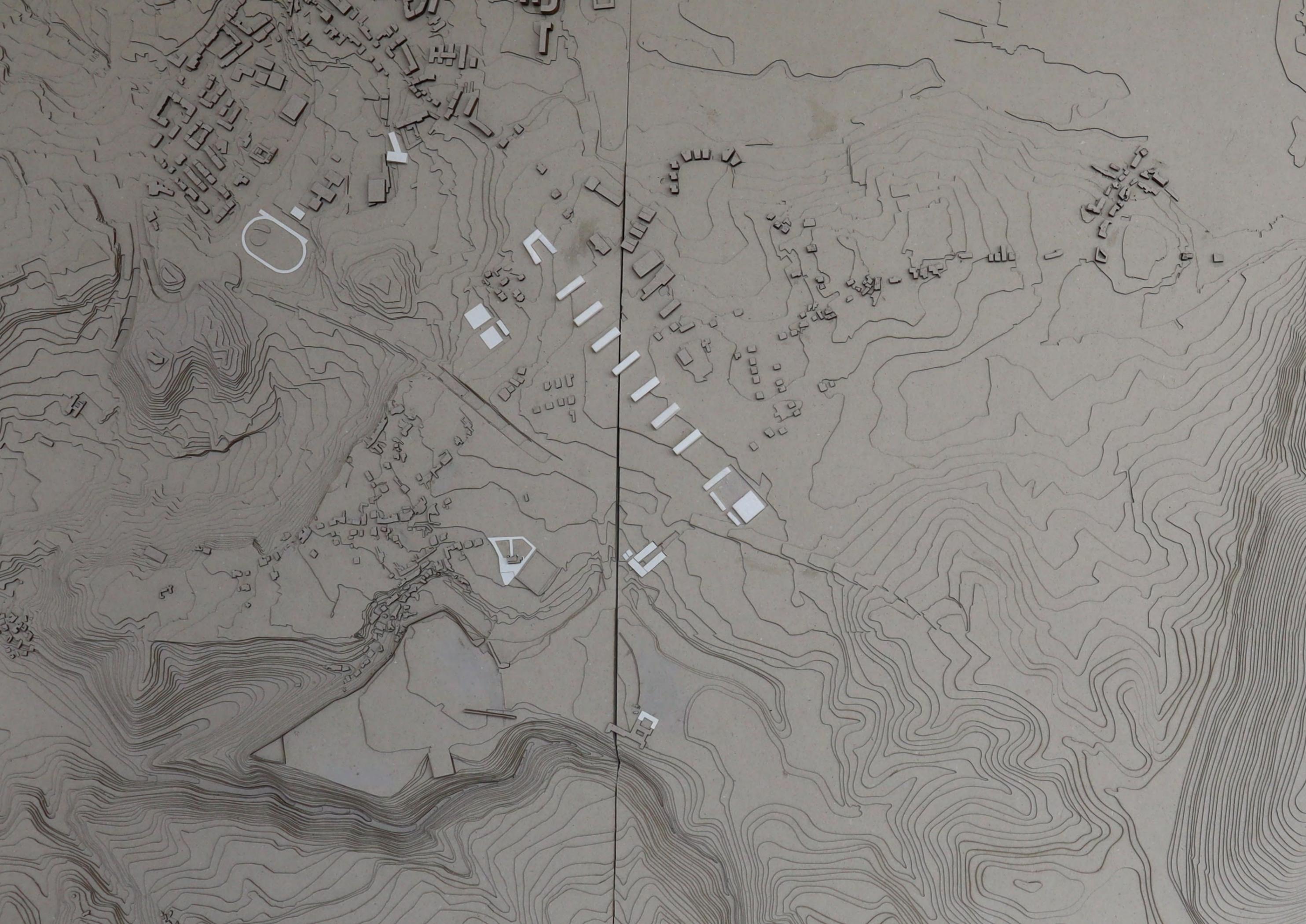






Figura 37 - Planta do projeto



Figura 38 - Fotomontagem do projeto

## 2.2 Parque Urbano nas margens do IC3

### 2.2.1 Planeamento

#### Caso de Estudo: Anell Verd

O projeto **Anell Verd** surge a propósito de um concurso que envolvia o tratamento urbano de vias automóveis que liga Sant Cugat a Rubí. O atelier **Carles Enrich Studio** cria uma proposta que visa a utilização e reabilitação de infraestruturas existentes incorporando-as num sistema de deslocação alternativa, proporcionando uma rede de vias pedonais cicláveis que usufrui da paisagem natural, procurando permeabilidade que facilite o atravessamento destas vias e a transição gradual ao parque fluvial. A introdução dos túneis no projeto foi um aspeto crucial à sua pertinência, caracterizando estes elementos é criado um ambiente de confiança e conforto que promove a sua utilização regular. A utilização dos espaços é livre e polivalente, com preferências a atividades efémeras como atividade física mercados periódicos, atividades de criação artística ou workshops.

*“With the idea of creating greater porosity and ecological connectivity to the municipalities of Sant Cugat and Rubí, the project proposes a slow transition in contact with nature as a pedestrian alternative to the road. We enhance the Torrent dels Alous river park with restorative operations, creating a three kilometre corridor that functions as a space of passage, leisure and sport. The spaces left beneath the bridges are seen as places of opportunity for ephemeral activities with itinerant markets, spaces for artistic creation and environmental workshops.”*

(Enrich, 2015)

A análise deste projeto colidiu com a procura de modelos arquitetónicos que se relacionem com os objetivos da proposta coletiva, nomeadamente, o tratamento das margens e a utilização de túneis de atravessamento subterrâneo das vias automóveis. Também as próprias opções de representação gráfica foram alvo de investigação, ajudando a moldar o modo de apresentação do projeto, utilizando fotomontagens, que criam uma simulação do ambiente desejado, e plantas, que destacam as áreas de intervenção, permitindo assim, a fácil leitura do projeto e compreensão das suas intenções.



Figura 39 - Esquema da intervenção a partir de uma fotografia aérea de Condeixa



Figura 40 - Diagrama da proposta coletiva de grupo

- |   |  |
|---|--|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #38761d; margin-right: 5px;"></span> Parque urbano           | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid #c4a338; margin-right: 5px;"></span> Aqueduto romano |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #8b6914; margin-right: 5px;"></span> Património arqueológico | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid #e69d00; margin-right: 5px;"></span> Via ciclável    |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffcc00; margin-right: 5px;"></span> Intervenção             | <span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid #0070c0; margin-right: 5px;"></span> Linhas de água  |

## 2.2 Parque Urbano nas margens do IC3

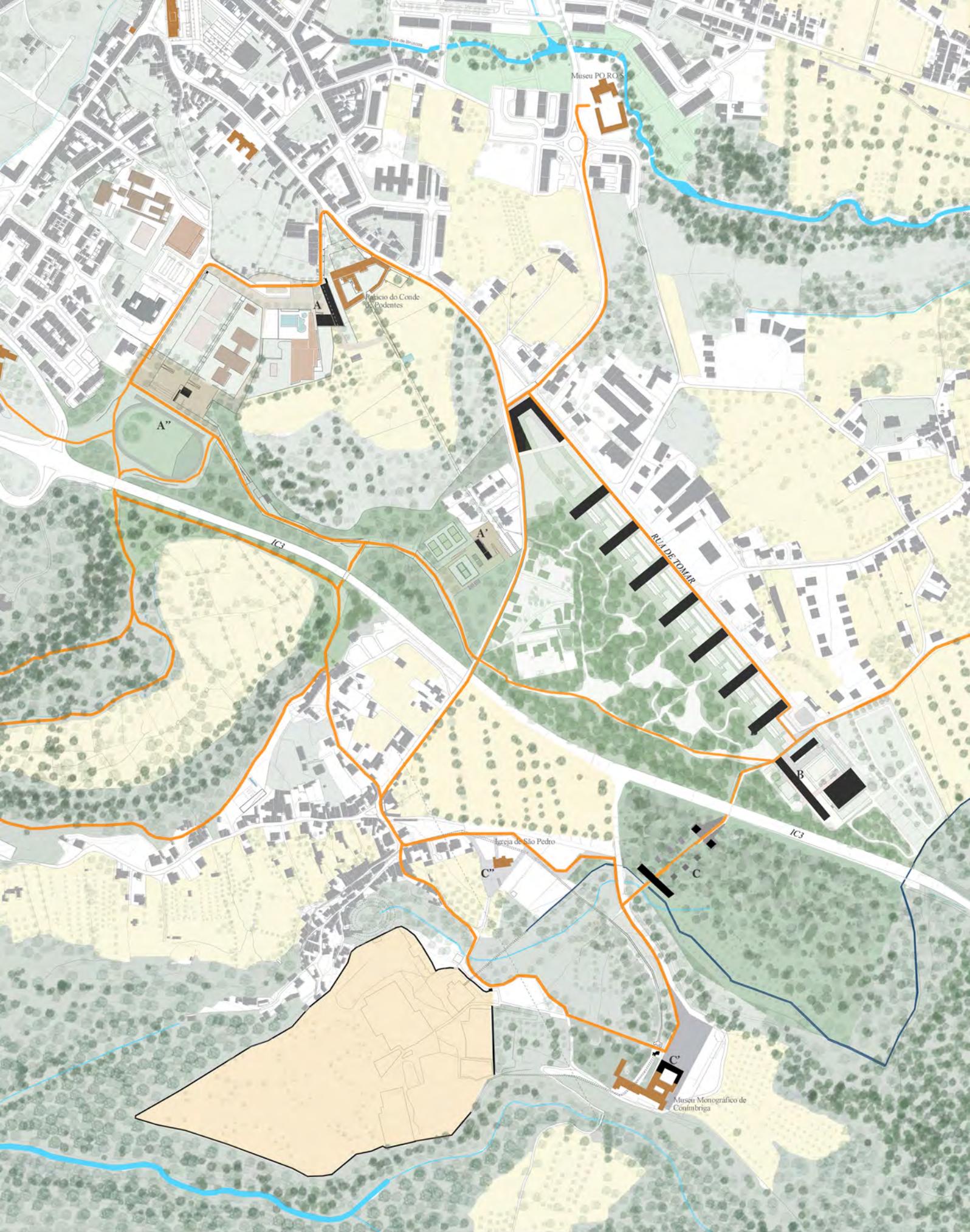
### 2.2.1 Planeamento

A proposta de grupo que aborda o centro urbano de Condeixa, desenvolvido por Cristiana Correia, Gonçalo Cancela e por mim, Henrique Ventura, tem como tema geral **a articulação entre o Museu PO.RO.S**, associado ao centro de Condeixa-a-Nova, **e o Museu Monográfico**, localizado em Conimbriga. O existente afastamento entre estas duas zonas revela problemas de conexão prejudiciais a ambos. Nesse sentido foram estabelecidas ações de identificação da problemática, onde se apurou que o “corte” gerado pela construção do IC3 e a descaracterização de algumas vias, como a Rua de Tomar, eram os principais intervenientes na disfuncionalidade dos acessos às ruínas.

A intervenção propõe um **parque linear nas margens do IC3**, associando-o a uma rede de vias pedonais cicláveis que percorrem o património arqueológico de Condeixa, incluindo Alcabideque. Incorporando infraestruturas preexistentes, como é o caso do aproveitamento dos túneis como pontos de atravessamentos, em alternativa à via que atravessa na única ponte existente, partilhada por peões, ciclistas e automobilistas. Este parque foi implantado estrategicamente utilizando áreas adjacentes à via de alta velocidade, descaracterizadas pela falta de ordenamento o que, de um ponto de vista interventivo, as torna expectantes. Foram também estabelecidas intenções de caracterizar o lado sul da Rua de Tomar, albergado pela Operação de Reabilitação Urbana, com a ambição de criar algum tipo de ritmo que crie relações visuais com Conímbriga e rematando-a com uma peça que interligue os percursos com pedonais cicláveis referidos anteriormente, articulando espacialmente as várias direções.

Segundo o **Plano Diretor Municipal de Condeixa**, já existem intenções com objetivos semelhantes de requalificação dos acessos entre museus, incidindo especialmente em “pontos de enquadramento”, que incluem a envolvente da Igreja de São Pedro e o estacionamento do Museu Monográfico.

Por fim, o parque urbano também disponibiliza aos condeixenses um novo **espaço verde permeável**, repleto de elementos vegetais, sendo assim acrescentada uma outra valência que promove o contacto com a natureza e a realização de atividades ao ar livre. Os elementos vegetais foram inspirados e replicam as florestas e bosque daquela zona, espelhando assim a fauna do local.



**Legenda:** A-Biblioteca Municipal    A'-Clube de Ténis    A''-Pista de Atletismo    B-Centro Hípico    B'-Bandas Habitacionais    C-Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos    C'-Bilheteira do Museu

DERECHO RIGOROSO: FCTUC Departamento de Arquitetura    PLANTA Orientada por: João Paulo Providência    ESCALA 1:4000 Henrique Manuel Simões Ventura nº2017249288

**F01**

Floresta	Linhas de água	Aqueduto	Percurso ciclável	Edifício educativo	Parque Urbano proposto
Produção agrícola	Combriga	Edifício valor patrimonial	Intervenção	Edifício desportivo	

ESCALA GRÁFICA 0 20 60 80 200 m

Figura 41 - Planta da proposta de grupo (Consultar F01 nos Anexos)

## 2.2 Parque Urbano nas margens do IC3

### 2.2.2 Morfologia e Programa

A morfologia deste parque é linear, definindo limites adaptáveis tornando a sua implantação sensível à expansão preexistente da malha urbana consolidada, na procura de uma intervenção mínima, mas estratégicas e com fortes intenções. Caracteriza-se também pela variação de alturas, originadas pela incorporação das cotas originais, quebrando a monotonia dos percursos de acesso internos que atravessam os túneis e articulam as via externas da proposta coletiva. Contendo o troço do IC3 pelo arranjo exterior presente nas suas margens, concentrando elementos vegetais de grande porte e copa densa que criam uma barreira acústica.

A distribuição de equipamentos caracteriza este parque urbano, introduzindo programas sensíveis ao que o rodeia, e dividindo-o em três secções, correspondentes às vertentes que o compõem e, por consequência, tornando esta proposta diversificada nas suas valências. Essas secções estão fortemente interligadas por vias pedonais cicláveis de pavimentação permeável (saibro estabilizado), suscitando uma transição de ambientes ímpares, associados ao seu programa.

A norte do IC3 e a sul de Condeixa-a-Nova, a criação de uma secção desportiva adjacente as escolas, o reforça a sua pertinência servindo os estabelecimentos de ensino adjacentes com a inserção de equipamentos como o **Clube de Ténis** e a **Pista de Atletismo**, promovendo ainda a atividade física ao ar livre da população tornando o seu acesso público inserido nos percursos internos. A implantação do edificado de apoio a estes equipamentos foi posicionado para se concentrar adjacente às portas do parque, complementando ainda, o tecido urbano preexistente e culminando no aprofundamento do projeto para a **Biblioteca Municipal**, proposta por **Cristiana Correia**.

A recaracterização da **Rua de Tomar**, propõe de um conjunto de **bandas habitacionais**, gerando ordem no desenho e criando relações com Conímbriga, num eixo estruturante da malha urbana de Condeixa. Rematando-a com um conjunto de edificado que se destina a acolher o **Centro Hípico**, satisfazendo os amantes do desporto equestre e albergando uma instituição que se dedica à hipoterapia, proposta por **Gonçalo Cancela**.

E proposto por mim, **Henrique Ventura**, a estruturação da conexão do parque urbano com a área arqueológica de Conimbriga concentrada na margem sul do IC3, que visa clarificar os acessos às ruínas e incidindo sobre pontos de enquadramento que articulam este “engate” sensível ao património disperso na sua envolvente. A proposta é desenvolvida nos capítulos seguintes, que incluem duas ações intituladas de **“As Portas da Muralha Augustana”** e **“Núcleo Nacional de Restauro de Mosaico”**.



Figura 42 - Diagrama da problemática



Figura 43 - Fotografia aérea de Condeixa-a-Velha. Conimbriga à esquerda

## 2.3 Área de Intervenção Individual

A definição dos limites da área de intervenção individual teve em consideração a problemática e o potencial desta zona, procurando articular percursos de acesso às ruínas e ao respetivo museu monográfico. Esses percursos estão previstos na proposta coletiva, ficando a meu cargo a tarefa de caracterizar o ponto de conexão entre o parque nas margens do IC3 e a área arqueológica.

A paisagem deste local é singular, marcada pela história das várias ocupações, deixando marcas visíveis até aos dias de hoje e pela topografia específica onde está realçado o planalto triangular de Conimbriga aberto a nascente e rasgado por vales estreitos e fundos percorridos por pequenos rios e ribeiros sazonais. A massa florestal densa está também muito presente, definindo um limite entre zona urbana e os extensos pinhais que cobrem os montes a sul.

Durante a visita ao local e a análise posterior, foram detectadas situações problemáticas que não permitem a evolução desta malha urbana que carece de desenho, estrutura e funcionalidade, marcadas na Figura X. Foram observadas infraestruturas degradadas que, devido à sua posição, possuem grande potencial no fortalecimento de conexões alternativas às existentes. O produto de várias intervenções desinformadas em relação aos vestígios arqueológicos é a sobreposição de várias necessidades e intenções discordantes entre si e ainda prejudiciais à utilização das ruínas de Conimbriga como motor de desenvolvimento urbano, dificultando o encontro harmonioso entre Condeixa-a-Velha e Conimbriga com a sua envolvente a norte.

Esta intervenção procurou agir sobre pontos estratégicos de forma a mitigar os efeitos de desagregação, estruturando espaços de modo a introduzir as ruínas no seu contexto urbano. Nesse sentido, a intervenção nas principais zonas de enquadramento, concentra-se em três áreas com falta de caracterização na busca de soluções funcionais que valorizem os vestígios arqueológicos negligenciados. A articulação desta proposta foi desafiante devido à rede viária desorganizada, prejudicial à fluidez dos acessos e à sua relação com vias de modos de deslocação alternativos ao automóvel. O conjunto de ações é constituído por uma ação na **envolvente da Igreja de São Pedro**, pela recriação da **Receção e Bilheteira do Museu Monográfico de Conimbriga** e pelo desenvolvimento aprofundado da proposta para a criação de um edifício dedicado a trabalhos de conservação e restauro de mosaicos intitulado de **Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos de Conimbriga**.







Figura 45 - Planta e perfil da proposta (Consultar F04 nos Anexos)



Figura 46 - Fotomontagem da proposta

## 2.4 As Portas da Muralha Augustana

### 2.4.1 Envolvente da Igreja de São Pedro

Esta ação individual em conjunto com a seguinte formam uma estratégia que visa a valorização das portas da muralha augustana. Nesse sentido, a norte de Conímbriga, foram desenhadas plataformas na envolvente da Igreja de São Pedro, também conhecida como Igreja Matriz de Condeixa-a-Velha, que recaracterizam um espaço que sofreu transformações por intrusão de condicionantes como a necessidade de estacionamento automóvel que prejudica a presença da igreja e a recém descoberta segunda porta da muralha augustana de Conímbriga, apontada para *Aeminium* (Coimbra) e adjacente a entrada do seu cemitério.

A recaracterização inclui arranjos exteriores que resolvem a necessidade de estacionamento, relocando-o para o lado nascente do cemitério, e criam espaços de lazer exteriores públicos. Os espaços, servem as atividades da igreja dignificando o espaço frontal, do lado poente da igreja, e articulam as várias direções dos percursos de ligação às ruínas, reforçando esta área como ponto de enquadramento e articulação.

A forma deste conjunto de plataformas é gerada pelo uso de alinhamentos com o volume da igreja, os muros do cemitério e a via a norte, procurando também a inserção da porta da muralha no seu desenho. Ocupando o espaço envolvente a igreja que facilitam a transição de cotas no lado sul através da criação de uma plataforma que baixa dois metros e recebe o percurso mais direto às ruínas.

Esta proposta pretende ser materializada através do uso de elementos rígidos que definem limites das plataformas, erguendo muros de alvenaria de pedra calcária local que se elevam de forma a servirem também de guarda, e o pavimento, em lajetas de betão, oferece estabilidade ao piso e resistência ao desgaste provocado pela sua utilização.

É também necessário referir que está prevista na Operação de Reabilitação Urbana uma ação deste tipo, apresentando-se como uma resposta às questões lançadas pelo plano.



Figura 47 - Planta e perfil da proposta (Consultar F05 nos Anexos)

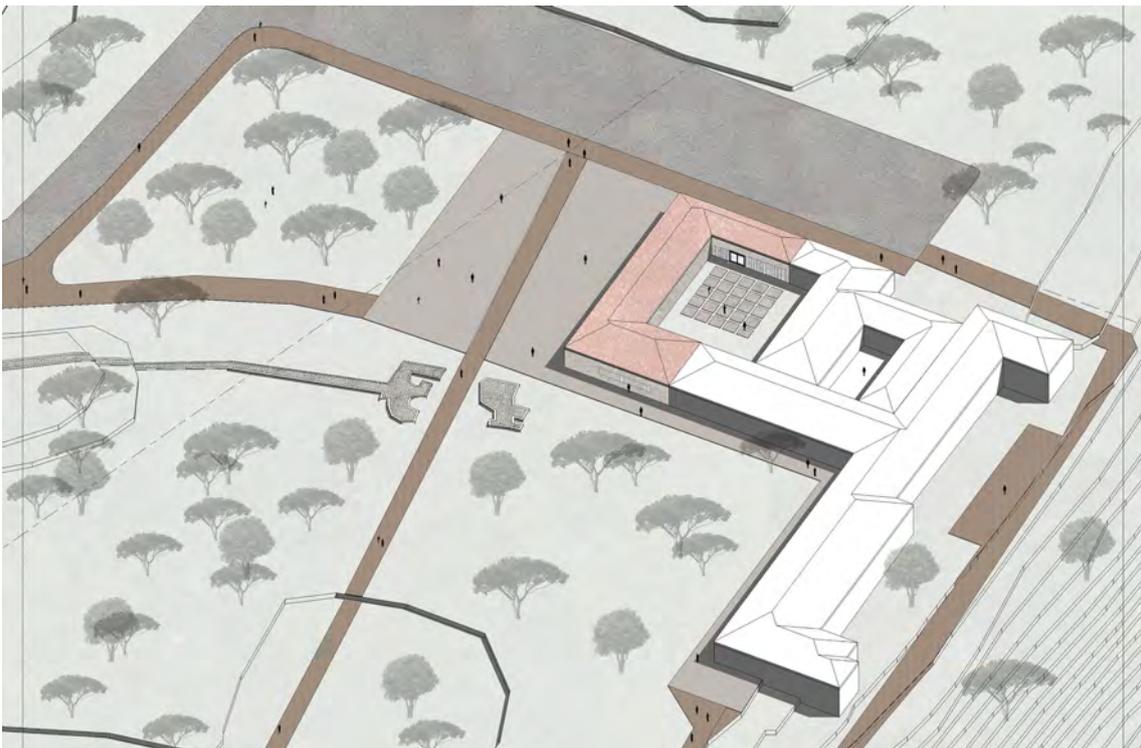


Figura 48 - Fotomontagem da proposta

## 2.4 As Portas da Muralha Augustana

### 2.4.2 Recepção e Bilheteira do Museu Monográfico

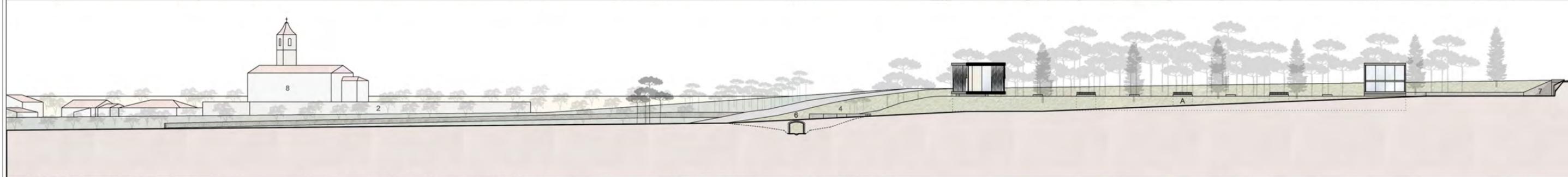
Associada à anterior, esta proposta incide sobre a porta *Sellium*, procurando a sua reativação como acesso às ruínas e afastando o estacionamento para que a porta consiga ganhar estrutura na articulação com os percursos de acesso ao museu e às ruínas.

Esta intervenção transfere o estacionamento para o lado nascente do museu associando-o a via automóvel que termina na doca de descargas no piso inferior que se abre para sul. Criando na sua área original uma praça, que serve de recepção e proporciona um momento de descompressão e transição entre percurso, ruínas e museu. Os arranjos exteriores preveem também o estabelecimento de uma linha densificada de pinheiros-mansos que acompanham o traçado da muralha augustana guiando visitantes ao novo ponto acesso proposto e coloca uma zona de piquenique, sugerindo que a parte da área original de Conimbriga de acesso público seja apropriada pelos visitantes como zona de pausa dentro do ambiente arqueológico, partilhando relações de proximidade com o lado do museu onde se encontra o restaurante.

A proposta envolve também a substituição da intervenção mais recente, concebida por Alarcão, cujo programa é o posto de turismo com casas-de-banho de acesso público, que gera um volume novo a poente do museu, é também o local onde se adquirem os bilhetes para o museu e a parte privada das ruínas. Perante a intenção de repensar esse programa, foi desenvolvido um novo volume junto a porta da muralha augustana, que recaracteriza a fachada de apresentação do museu, tomando a forma da letra “U”, complementando a fachada preexistente e criando um novo claustro que se pretende associar ao que sugiro ser a nova entrada do museu aproximando-a da porta da muralha criando um diálogo entre os acessos ao museu e às ruínas. No seu interior, é distribuído o programa do volume substituído, acrescentando-lhe uma zona dedicada a realização de workshops dirigidos pelo museu, associando o programa ao espaço exterior central formado pelo claustro. A sua forma foi também pensada para que haja uma divisão entre acesso público, na ala poente, e acesso dos colaboradores do museu, na ala nascente.

Os materiais escolhidos são inspirados na construção original do museu, procurando uma paleta de materiais que sugere a unificação da linguagem arquitetónica desta peça, que foi afetada por transformações recorrentes e discordantes entre si que geram conflito na leitura do conjunto edificado.

Figura 49 - Planta e perfil da proposta (Consultar F06 nos Anexos)



## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.1 Implantação

Através do reconhecimento da envolvente da área arqueológica, foi definido o local de implantação deste edifício, procurando um sitio de enquadramento com Conimbriga que usufrua da topografia presente que cria uma plataforma elevada delimitada pelo aqueduto. Optando por associar à via aberta durante o Estado Novo, caracterizada por uma ponte da época e por um túnel do IC3, utilizando esta infraestrutura preexistente, reabilitando este troço degradado e esquecido. Esta opção propõe que se encare os erros do passado, procurando formas de integração deste elemento na malha urbana de forma lógica e funcional, transformando este obstáculo numa valência.

A sua implantação procura tirar partido da topografia, criar relações visuais com a exploração arqueológica e ainda articular vias pedonais cicláveis e mecânicas oriundas de várias direções, previstas na intervenção de grupo exposta anteriormente. Beneficia da proximidade com o Museu Monográfico e Conimbriga, por isso, a sua presença procura respeitar os elementos arqueológicos adjacente, escolhendo um local estratégico que é complementada pelas ações junto das portas da muralha augustana, anteriormente referidas.

O aqueduto romano é quem direciona o volume de apresentação, o mais imponente do conjunto edificado, criando assim um diálogo entre projeto e património arqueológico. Este volume envidraçado, em forma de ponte, flutua sobre a via emoldurando a paisagem arqueológica a poente, interpretando-o também como uma grande nave de exposições alegóricas ao tema de restauro e conservação de mosaicos.

A flora preexistente cria um ambiente próprio daquele território, erguendo-se um aglomerado composto por alguns Pinheiros-Mansos de grande porte e uma linha de Ciprestes, intercalados por Oliveiras, que acompanham a via anteriormente referida. Nesse sentido, este projeto lança ações de densificação dessa massa florestal, utilizando espécies preexistentes na margem a sul do Itinerário Complementar de modo a proteger a escola filtrando o ruído com a sobreposição das respetivas copas, representando assim a barreira acústica prevista na intervenção de grupo. Mais afastado desta via a vegetação é dispersa, permitindo gerar uma zona mais ampla que suscite relações visuais direcionadas às ruínas e ao museu. Muito importante é também, a limpeza das margens do pequeno ribeiro de enxurrada e do aqueduto que proporcionam destaque e expõem este elemento arqueológico linear.

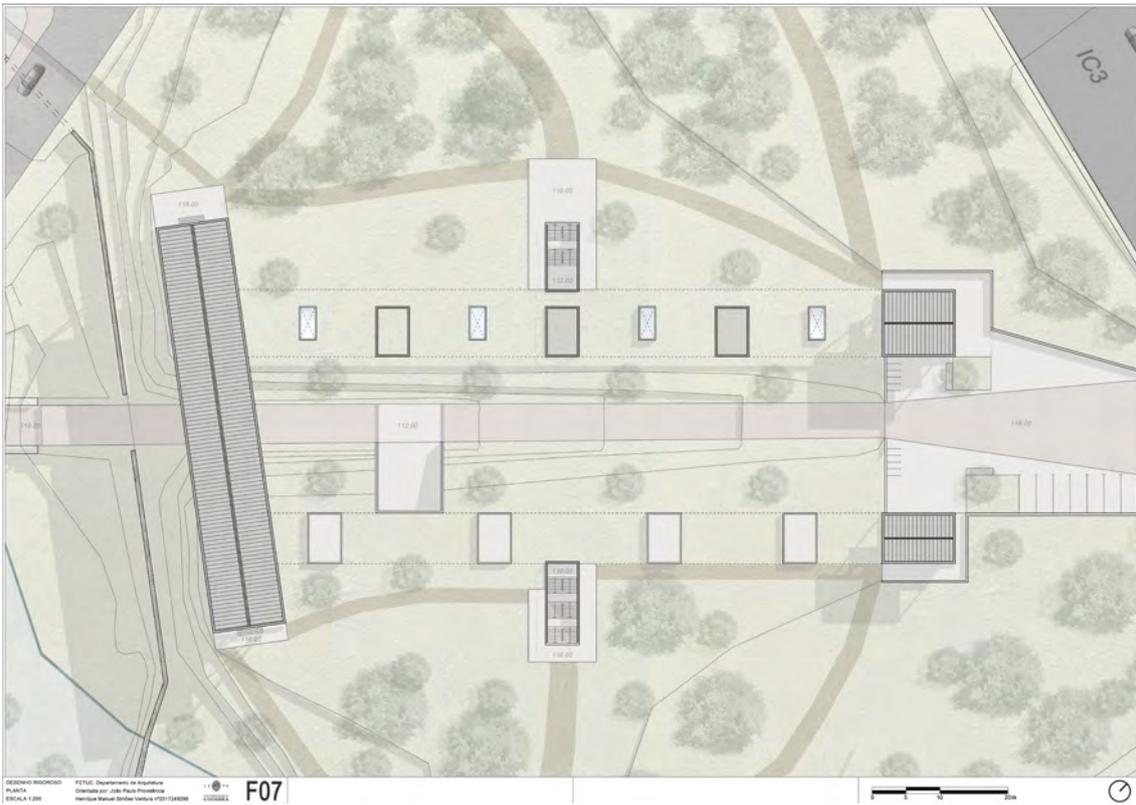


Figura 50 - Planta da proposta (Consultar F07 nos Anexos)



Figura 51- Fotomontagem

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.2 Morfologia

A proposta do **Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos** tem à sua disposição cerca de **2700 m<sup>2</sup> de área bruta**, distribuindo essa área por cinco volumes com formas e funcionalidades distintas. Estes volumes estão associados à via adjacente, sendo possível aceder através de três entradas de acesso público, uma de acesso administrativo e uma doca de descarga para recepção de peças para restauro, servindo-se também da via como uma extensão do espaço exterior e gerando curiosidade a quem a utiliza. A forma longitudinal é regra geral para os volumes, permitindo a fluidez e funcionalidade da circulação interna e deslocação das peças, criando momentos com perspectivas profundas que permitem entender e utilizar a totalidade da sua extensão.

O volume mais visível, com **600 m<sup>2</sup> de área bruta**, é a **ponte**, que reflete a paisagem com o seu plano envidraçado coberto com uma treliça exposta, que se apresenta como uma das faces deste conjunto edificado que ocultar parcialmente a sua volumetria como meio de reduzir a sua presença numa zona sensível, onde uma intervenção desta dimensão poderia se tornar intrusiva e desapropriada em relação à sua envolvente. A regra longitudinal é quebrada junto ao túnel, a nascente, onde se erguem **dois volumes de apresentação**, com um total de **175 m<sup>2</sup> de área bruta**, associados a zonas de estacionamento de automóveis e bicicletas para os funcionários, criando uma zona de lazer e de acesso ao interior definindo uma área transição entre público e privado e rematando a zona de conexão da via com a passagem subterrânea. Os **volumes enterrados**, com **1925 m<sup>2</sup> de área bruta**, foram pensados para que possam usufruir da enorme inércia proporcionada pelo solo, que proporciona estabilidade nas oscilações da temperatura interior, servindo-se assim da terra como isolamento térmico. A iluminação natural destes volumes é feita através de lanternins que formalizam a iluminação zenital e pátios que, de forma intercalada, criam simultaneamente espaços exteriores na cota de soleira destes volumes.

O edifício pode ser interpretado de diferentes formas, dependendo do sentido que, se o visitante se encontrar em direção às ruínas os dois volumes envidraçados balizam a via, revelando a largura e presença dos volumes enterrados e ao fundo a ponte enquadra a área arqueológica, e no sentido contrário o volume em forma de ponte parece flutuar sobre a via criando um objeto a uma cota elevada que cria a ilusão da reposição da topografia anterior a construção da via, e estabelece uma personalidade de edifício contemporâneo e tecnologicamente avançado.





Figura 52- Fotomontagem



### Visita à Escola

Escola Profissional de  
Arqueologia  
**Implantação**

PROGRAMA:

Direção  
Salas de Aula  
Laboratório  
Refeitório  
Biblioteca  
Bar  
Sala de Informática



Exemplo de casa  
utilizada

Figura 53- Implantação, programa e exemplo de casa da EPA



Figura 54- Fotografia do laboratório de restauro em Ravenna

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.3 Programa e Funcionalidades Específicas

#### Caso de Estudo: Escola Profissional de Arqueologia e Laboratório del Restauro

Na definição do programa foram visitadas e investigadas instituições de conservação e restauro e de formação profissional, com a intenção de identificar necessidades específicas para que o edifício possa funcionar como oficina de restauro principalmente, mas adicionando espaços de formação de restauradores e de exposição alusiva ao tema.

Nesse sentido, o caso da **Escola Profissional de Arqueologia**, em Marco-de-Canaveses, foi crucial na listagem de espaços necessários, formando uma base sobre a qual se estabeleceu o lado formativo do edifício associado a prática profissional. Esta instituição aproveita vários edifícios numa pequena aldeia, a reduzida volumetria destas casas antigas provoca espaços apertados, pouco funcionais e pouco iluminados, mas aborda a estação arqueológica de Tongobriga, tornando-se assim, num espaço adicional de aprendizagem dos métodos *in situ* da arqueologia, fortalecendo a pertinência de uma relação de proximidade com o que se pode considerar uma sala de aula exterior. O programa desta escola foi cruzado com o programa da oficina de restauro de Conimbriga no sentido de criar um programa formativo adaptado aos espaços específicos de conservação e restauro.

O **Laboratorio del Restauro**, em Ravena, é o exemplo ideal de uma instituição desta tipologia. Fundada no final dos anos 70, é uma das primeiras empresas a operar em Itália no setor da conservação e restauro de bens artísticos e arquitetónicos históricos. Este laboratório, também colabora ativamente com a Universidade de Bolonha disponibilizando as suas instalações para formação de alunos. Esta investigação revelou que esta instituição é exemplar no modo como disponibiliza espaços e equipamentos adequados e adaptados à prática, proporcionando maquinaria e ferramentas específicas e inovando nos métodos de interpretação e restauro das peças. Este caso de estudo foi inspirador na procura de soluções funcionais e ergonômicas que satisfaçam as necessidades dos trabalhadores e alunos.

Ambos os casos foram úteis, auxiliando a fase de definição e ajuste do programa e conseqüentemente, da volumetria. Colocando como prioridade a exposição, conservação e restauro de mosaicos, atendendo a todas as características peculiares desta atividade tão nobre como exigente.



Figura 55 - Planta da proposta (Consultar F08 nos Anexos)



Figura 56 - Renderização do interior da Nave de Exposições

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.3 Programa e Funcionalidades Específicas

O programa é a principal causa da volumetria gerada, fazendo corresponder a cada volume uma função, é formada uma instituição multifacetada que realiza trabalhos de conservação e restauro de mosaicos associando-lhe espaços que permitem a formação profissional na área e o registo e exposição dos trabalhos ali realizados, enaltecendo e demonstrando a pertinência desta instituição que trabalha o imenso espólio musivo nacional. O conjunto edificado é constituído por espaços de exposição ao público, de formação de alunos e de oficina de restauro, complementando-os com serviços administrativos.

No volume em forma de ponte, designado como **Nave de Exposições**, com a sua superfície envidraçada e pé-direito considerável, apresenta-se como um expositor de grande escala, caracterizado pelo espaço amplo e aberto de utilização livre, permitindo realizar exposições temporárias de mosaicos que foram trabalhados na oficina, demonstrando processos de restauro e conservação e colocando o produto final para apreciação pública, onde o visitante percorre o espaço observando os painéis com a paisagem arqueológica como fundo. Este volume, também serve os volumes enterrados criando uma comunicação interior. Sendo assim, o acesso vertical é realizado através de uma caixa de escadas generosa a norte, e um monta-carga a sul, valorizando o acesso pedonal, mas permitindo o transporte de peças para exposição e o acesso de pessoas com mobilidade reduzida. Este espaço possui também dois acessos públicos nos topos, associados a plataformas exteriores que estabelecem a transição entre os percursos de acesso e o interior da nave. Esta opção permite à instituição restringir o acesso público apenas a este volume, ou em oposição, abrir os espaços de formação e restauro para dar a conhecer os métodos de ensino e de prática profissional. No seu interior, a norte, é colocado um espaço fechado que oculta uma zona técnica onde se encontra os controlos do sistema de renovação de ar, controlo de temperatura e instalação elétrica e, a sul, instalações sanitárias públicas dedicadas aos visitantes.

Junto ao túnel do IC3 e a norte, é possível observar o interior do volume, albergando a **Cafeteria** no piso inferior e uma **Área de Convívio e Refeição**, adicionando-lhe instalações sanitárias. Estabelece um remate para o volume enterrado, erguendo-se num formato cúbico onde o programa é dirigido aos funcionários e alunos desta instituição estabelecendo um local de relaxamento, convívio e alimentação, simultaneamente, criando um acesso vertical aos vários níveis via escadas. No interior o mobiliário do piso superior alberga uma linha periférica, em forma da letra “L”, de mesas de trabalho com equipamento informático, disponibilizando

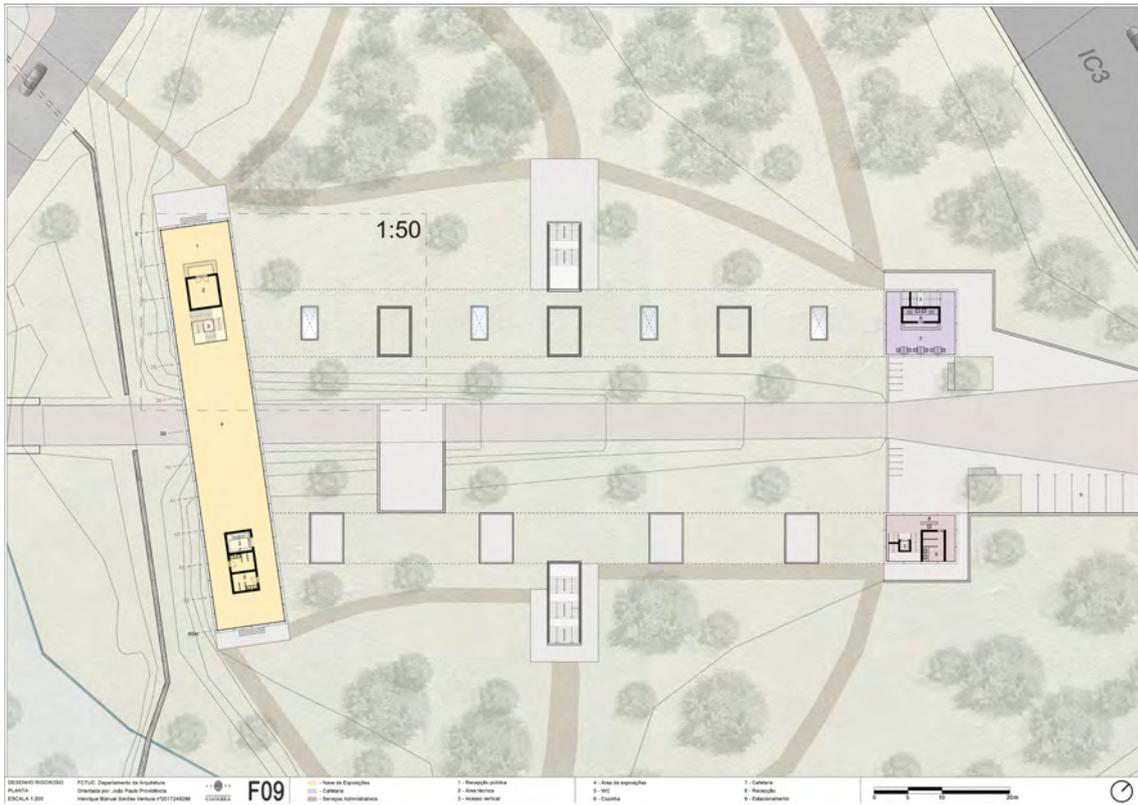


Figura 57 - Planta da proposta (Consultar F09 nos Anexos)



Figura 58 - Renderização do interior dos Serviços Administrativos

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.3 Programa e Funcionalidades Específicas

também equipamento como mesas cadeiras e sofás para momentos de lazer. No piso inferior o espaço é destinado à alimentação dos funcionários e alunos, com a disposição de mesas pelo interior e exterior, permitem momentos de relaxamento e convívio rápido dos utilizadores servidos por um balcão e cozinha centrais e dispondo também instalações sanitárias. O acesso ao interior é realizado através de uma plataforma que realiza a transição entre piso permeável e rígido uma porta no lado norte para que se possa limpar os alçados de apresentação, seduzindo o utilizador com sua envolvente a norte e articulando os acessos complementares realizados a um nível superior ao da via que permitem o acesso de nível à Nave de Exposições.

Do lado oposto da via, a sul, o volume dos **Serviços Administrativos** incorpora o centro que opera toda esta instituição, com espaços para secretariado específico à gestão de encomendas de restauro acrescentando um espaço com uma mesa de reuniões no piso superior e, no piso inferior, uma recepção e instalações sanitárias. Este volume é servido por uma caixa de escadas com um elevador embutido que permitem o acesso vertical aos vários pisos. O acesso é realizado pelo alçado de apresentação, no lado nascente, caracterizando-o como direto, dirigido à sua função de centro de operações. Este volume, à semelhança do anterior está associado a uma plataforma exterior de pavimento rígido, que formaliza um espaço exterior adjacente à via que acolhe o estacionamento automóvel e de bicicletas para funcionários e alunos deste núcleo.

O dois volumes descritos anteriormente, formalizam a entrada do lado nascente proveniente do túnel, criando duas faces divididas pela via onde se erguem volumes com uma linguagem semelhante à da Nave de Exposições na procura da consolidação da linguagem arquitetónica visível para o exterior. Estes volumes também partilham a largura dos volumes enterrados associados, funcionando como uma extensão que os torna momentos de ascensão e afirmação, visando criar curiosidade acerca do desenvolvimento subterrâneo. Nessa entrada, é proposta uma praça que aumenta a largura da via criando um momento de descompressão sucessivo ao momento de compressão provocada pelo túnel do IC3. A praça é dividida pela via criando uma praça fragmentada, composta por duas plataformas que realizam a transição entre o piso permeável da via, o pavimento rígido da própria praça e, posteriormente com o interior dos volumes.





Figura 59 - Renderização do interior da Cafeteria

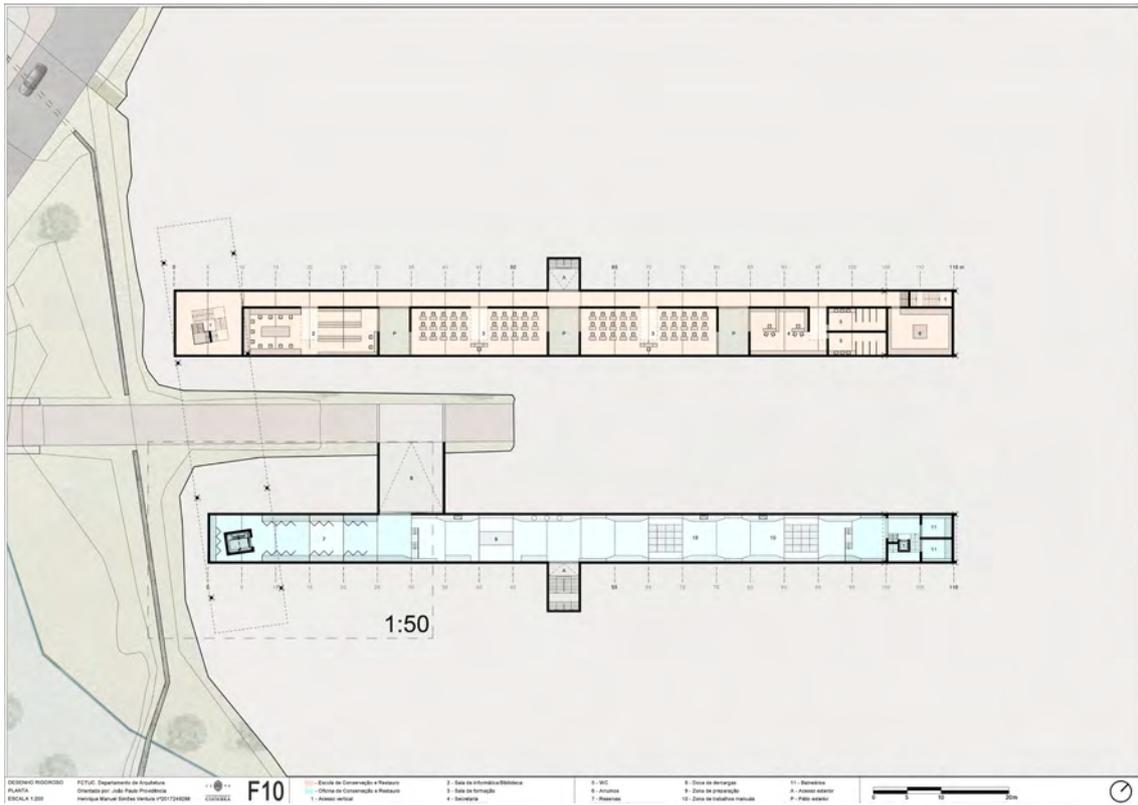


Figura 60 - Planta da proposta (Consultar F10 nos Anexos)



Figura 61 - Renderização do interior da Oficina de Conservação e Restauro

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.3 Programa e Funcionalidades Específicas

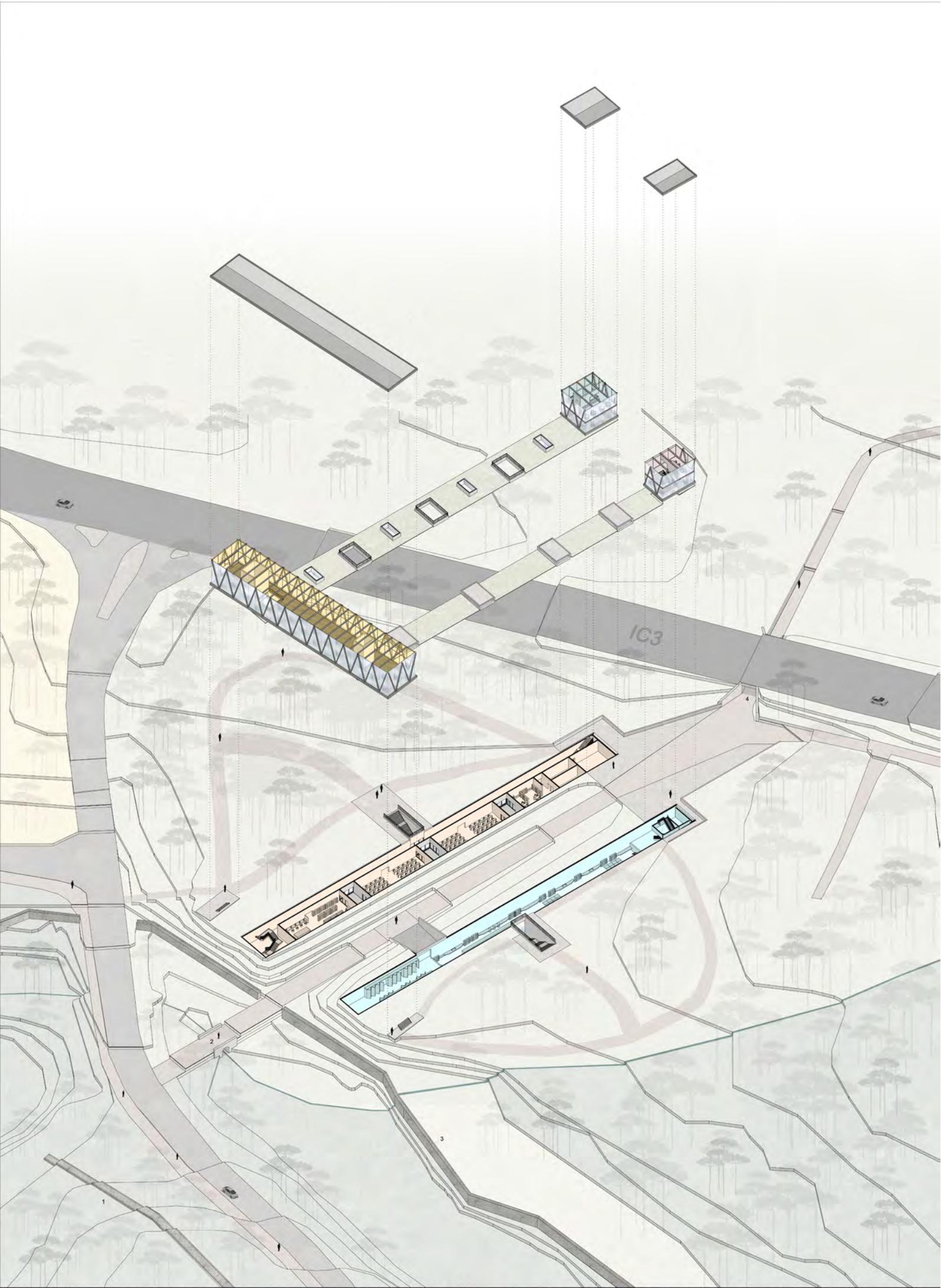
A norte da via, o volume da **Escola de Conservação e Restauro** é caracterizado pelo perfil retangular ao baixo, percorrido por um corredor lateral que cria enfiamentos visuais de iluminação intercalada que permitem observar a totalidade da extensão do volume e a comunicação entre as várias divisões interiores. A poente a caixa de escadas revela a torção do volume da Nave de Exposição criando um momento de articulação entre o posicionamento dos volumes, servindo-se também desse momento vertical para realizar a sua iluminação natural. No sentido nascente, segue-se a **Sala de Informática e Biblioteca**, desenhando uma linha de mesa com a forma da letra “U” onde estão colocados postos de consulta através de computadores, e uma secção de consulta bibliográfica onde se disponibilizam livros alusiva ao tema da conservação e restauro. Esta divisão abre-se para um dos pátios servindo diretamente as zonas de leitura e afastando a zona informática por motivos de reflexão dos écrans. Justaposto a esse pátio encontram-se as duas **Salas de Aula**, onde o corpo docente realiza a formação teórica dos alunos, mas suficientemente adaptável para que se possam também realizar reuniões ou apresentações de trabalhos. Entre elas foram colocadas umas escadas de acesso pelo exterior de modo a disponibilizar um acesso intermédio e direcionado às salas. Estas salas estão também elas intercaladas por pátios que realizam a iluminação natural auxiliadas pelos lanternins que enfocam as zonas de entrada das salas. Em seguida, a **Secretaria** foi colocada numa posição conveniente, relacionada com os assuntos específicos de gestão da parte formativa desta instituição. Este espaço é caracterizado por dois postos de atendimento, que correspondem a dois funcionários, uma zona de espera, com relação para o pátio exterior, e instalações sanitárias masculinas e femininas. E por fim, uma divisão técnica destinada a arrumos e controlos de sistemas elétricos, hidráulicos e de renovação e regularização de ar.

A sul da via, é proposto o volume da **Oficina de Conservação e Restauro**, caracterizada pelo seu perfil retangular ao alto, que proporciona um pé-direito vantajoso para o transporte e manuseamento das peças. A semelhança com o volume a norte, o monta-cargas revela a torção da nave e permite a deslocação vertical dos mosaicos para exposição. Associado a esse momento de ascensão está uma divisão dedicada às Reservas. Este espaço tem uma circulação central onde se encostaram grandes armários com portas em fole que permitem guardar peças que se encontram à espera de restauro ou de transporte para o seu destino final. Em seguida, é possível observar um espaço aberto de manuseamento de peças associado a **Doca**





Figura 62 - Renderização do interior das salas de formação



## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.3 Programa e Funcionalidades Específicas

**de Descargas**, esse espaço usufrui de uma relação de proximidade com as áreas de trabalho e a área de reserva de modo a tornar diretamente acessível a ambas. Depois desta zona o pavimento desce 2 metros, proporcionando um pé-direito ainda maior que se associa às zonas de preparação e trabalho manual, associando-lhe mesas centrais e bancas laterais de trabalho associadas a pontos de água e armários de arrumação. O primeiro espaço rebaixado é a **Zona de Preparação**, equipado com um conjunto de ferramentas de carpintaria para construção de paletes de madeira, que suportam a peça numa posição nivelada e facilitam o seu transporte, com tanques destinados ao processo de “matar a cal”, descrito no primeiro capítulo e depósito de pedras para criação e reposição das tesselas dos mosaicos. Esta zona de carácter técnico onde se preparam as peças é extremamente importante considerando estes processos transversais e paralelos a prática de restauro e consolidação de mosaicos, estas funcionalidades específicas foram aprimoradas durante a visita à atual Oficina de Restauro de Conimbriga acompanhada por Pedro Sales. Os dois espaços seguintes destinam-se ao restauro, desenhando duas **Áreas de Restauro** funcionais que possibilitam o trabalho de consolidação de mosaicos na posição horizontal sobre o pavimento ou sobre as mesas compostas por mesas modulares reguláveis, permitindo adaptar a zona de trabalho à dimensão da peça, e numa posição vertical encostando a peça aos limites laterais da divisão aberta. Esta funcionalidade torna ergonómica esta zona de prática manual intensa que exige bastante esforço físico e obriga ao posicionamento peculiar por parte do restaurador. O volume regressa à cota anterior numa zona que faz a transição para a caixa de escadas e elevador, terminando com os **Vestuários**, que oferecem dois espaços privados onde os trabalhadores podem trocar de roupa e guardar pertences no seu cacifo pessoal.

Este volume é a “jóia” do programa, incorporando espaços que representam a natureza deste conjunto edificado individual que procura satisfazer as necessidades desta instituição, procurando inovar com soluções funcionais e sensíveis à prática de restauro e conservação e abrindo acesso aos alunos para formação e ao público para apreciação dos trabalhos realizados no momento. Dito isto, no nível subterrâneo são desenvolvidos os espaços centrais do programa, os volumes longitudinais paralelos à via são perceptíveis apenas nos momentos de iluminação zenital ou nos vazios criados para pátios exteriores.



Figura 64 - Fotografia do alçado principal da escola Leutschenbach



Figura 65 - Fotografias da ponte pedonal em Montemor-o-Velho

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.4 Concepção Construtiva

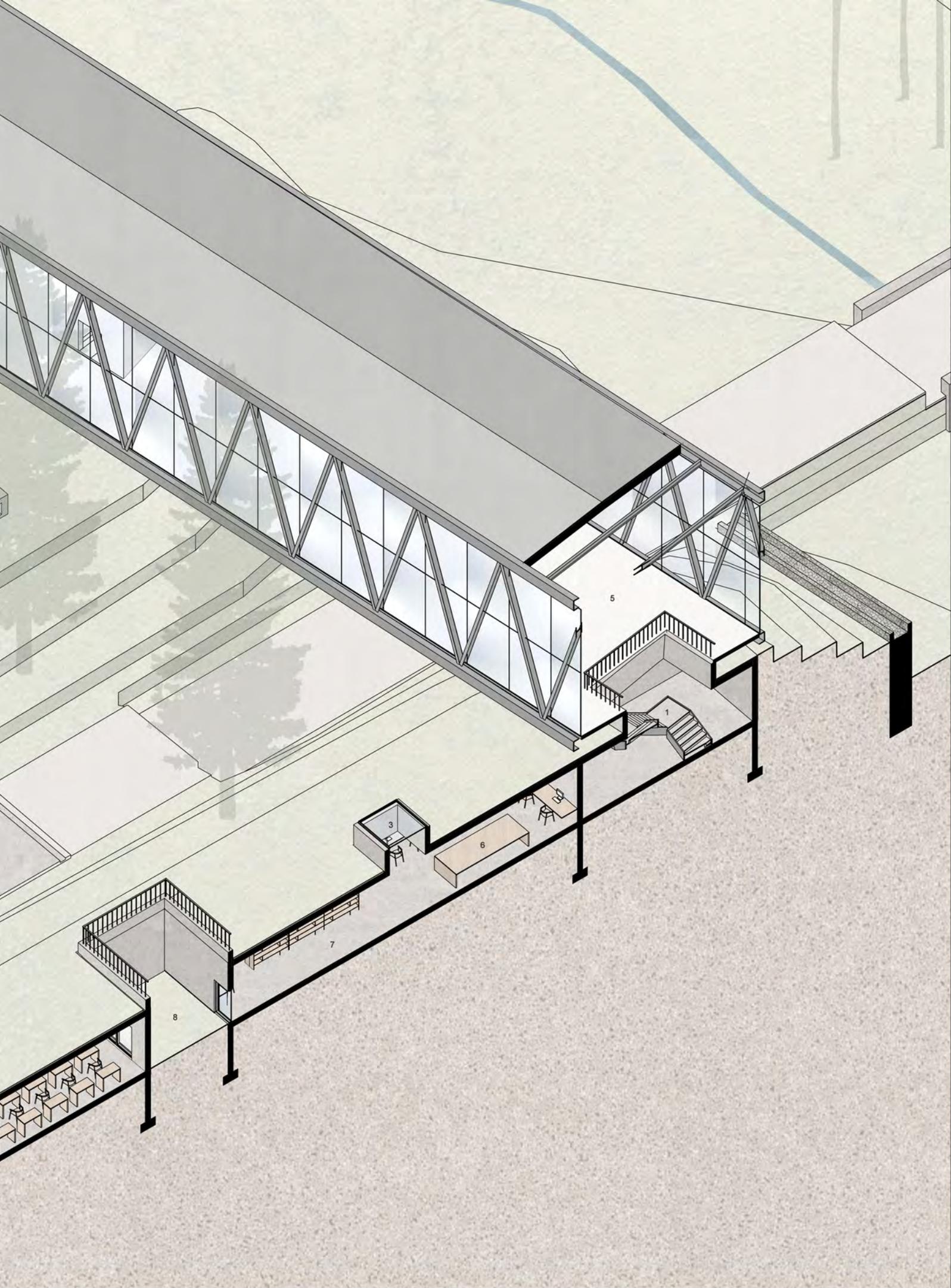
#### Caso de Estudo: Escola Leutschenbach e Ponte Pedonal de Montemor-o-Velho

Durante aprimoramento construtivo foram realizadas pesquisas e visitas a obra classificadas como casos de estudo que permitiram ajustar o conceito e dimensionar os elementos que fazem parte do conjunto estrutural. O presente projeto, apesar de todas as transformações, manteve a ideia de concretizar o volume em forma de ponte, sendo objeto de experimentação acerca da sua definição construtiva e material. Para a concretização convincente desse volume foram investigados casos de estudo que partilhem características semelhantes às pretendidas e imaginadas pelo autor.

O caso da **Escola Leutschenbach** de Christian Kerez, em Zurique, foi inspirador no momento de aprimoramento de uma linguagem arquitetônica que expõe a estrutura metálica em treliça justaposta a um pano de vidro que cerca todo o espaço interior. Essa característica foi o que auxiliou a intenção estética para a Nave de Exposição. Por isso, embora o programa seja diferente, o conceito construtivo está muito próximo do imaginado para a proposta. O projeto é essencialmente caracterizado pelo programa educacional empilhado suportado por um conjunto de estruturas metálicas em treliça regulares, ou não, utilizando perfis de aço quadrangulares expostos para o exterior, dividindo o exterior do interior com um pano de vidro periférico.

A **Ponte Pedonal de Montemor-o-Velho** foi um exemplo prático, à qual foi realizada uma visita que tinha como objetivo a medição dos perfis metálicos para que se pudessem conceber os elementos que constituem a estrutura do volume em forma de ponte, permitindo também a utilizar como prova da viabilidade do vencimento do grande vão. Este projeto, tem um caráter experimental, procurando implantar uma ponte pedonal que atravessa o rio, vencendo um grande vão com uma extraordinária poupança de material através da inovadora geometria estrutural que coloca treliças nos planos horizontais, economizando assim perfis metálicos de aço. Outro aspeto definidor de projeto foi a própria geometria dos perfis metálicos em aço. O projeto, presente nesta dissertação, passou por uma fase de aplicação de perfis com geometria semelhantes aos deste caso de estudo e, apesar de terem sido descartados os perfis de cantoneira justapostos, eles foram importantes no apuramento que gerou a melhor geometria possível adequada às suas necessidades e características. A opção de alterar foi motivada pela relação desproporcional de dimensão e capacidade entre projeto da ponte pedonal e o projeto para Nave de Exposição.





- 7 - Biblioteca
- 8 - Pátio exterior
- 9 - Sala de formação





Figura 67 - Planta da proposta (Consultar F14 nos Anexos)



Figura 68 - Perfil da proposta (Consultar F17 nos Anexos)

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.4 Conceção Construtiva

A concepção construtiva presente neste projeto foi alvo de inúmeras experimentações que resultaram numa solução racional fortalecida pelas várias tentativas descartadas. Apesar das propostas terem variado em termos de geometria, volumetria e opções materiais, foram sobrevivendo ideias e intenções visíveis na proposta final presente nesta dissertação. Entre essas ideias iniciais estão a intenção de disposição de volumes enterrados paralelos à via sobre a qual se lança uma ponte que vença a totalidade da via existente, formando uma base sobre a qual se trabalharam variações na procura da solução mais adequada para acolher uma instituição deste tipo com todas as suas características e necessidades.

Para a realização da implantação dos volumes enterrados, é necessário a **preparação do terreno** para tornar possível essa submersão parcial do programa. Nomeadamente, a escavação de dois vazios com um total de 11600 m<sup>3</sup> é executada via meios mecânicos. O volume da terra retirada é repostado de modo a aumentar a topografia envolvente, não sendo suficiente para realizar o efeito desejado, recorre-se também à terra proveniente das escavações arqueológicas realizadas em Conimbriga. O aproveitamento da enorme inércia do solo é a razão pela qual se optou por uma solução desafiante de concretizar, reduzindo assim a utilização de isolamento térmico adicional na procura da poupança material.

O **sistema construtivo** é misto, empregando soluções construtivas e materiais diferentes, adequadas à sua função, morfologia e materialização, estudando o modo mais lógico de articular um sistema leve composto por elementos metálicos e o sistema pesado de paredes e lajes em betão, que formam duas “caixas” mergulhadas na topografia.

Pelo exterior, o conjunto edificado é caracterizado pelos **volumes envidraçados** que expõem a sua estrutura sobre a forma de um “exoesqueleto” metálico. Esta opção vai de encontro à intenção de manter parcialmente visível a estrutura que suporta os volumes, expondo a treliça formada pelos perfis metálicos oblíquos na procura de uma verdade construtiva desinibida que encara estes componentes como elementos de composição espacial. No seu interior, a intenção é oposta, concebendo um ambiente “limpo” de elementos estruturais, que gera espaços amplos e livres, cercados por planos de vidro periféricos que permitem um campo visual panorâmico que em alguns momentos chega a atingir 360 graus.



Figura 69 - Planta da proposta (Consultar F15 nos Anexos)



Figura 70 - Perfil da proposta (Consultar F18 nos Anexos)

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.4 Concepção Construtiva

O conjunto edificado possui uma **métrica** que tem como unidade 2,5 metros, desenvolvendo-se em múltiplos para secções maiores. Esta característica é útil visto que cria uma regra de composição que comanda todo o dimensionamento desde o espaçamento dos elementos metálicos da treliça à medidas de largura, comprimento e divisão dos volumes enterrados.

No conceito dos **volumes enterrados**, a solução procura a estabilidade e resistência do betão armado, formando “caixas” de perfil retangular ao baixo e ao alto, permitindo adicionar resistência através da distribuição das forças geradas pelo solo pelas paredes e lajes de forma uniforme. Pelo exterior, o volume é praticamente oculto, imergindo apenas com as saliências dos lanternins e os vazios dos pátios que permitem a iluminação natural, esses momentos são regrados com uma métrica associada aos espaços inferiores. No seu interior, o pavimento em microcimento liso e as paredes de betão são expostas e utilizadas como elemento estético, que é enaltecido nos momentos de iluminação enfatizando a sua textura. Esta opção cria um ambiente interior simples, despojado de revestimento e ornamentação, caracterizando-o como funcional e prático. Nos espaços dedicados à Oficina de Restauro foram apontadas necessidades específicas às quais o projeto responde utilizando a sua versatilidade, permitindo a instalação de uma ponte rolante\* que serve praticamente toda a extensão do volume. Também a sua plataforma cede dois metros, ganhando assim a oficina mais pé-direito, facilitando o manuseio das peças de grande dimensão.

A **iluminação natural e artificial** teve também peso na morfologia e no programa. Nos volumes à superfície, a iluminação é controlada por um sistema de cortinas exteriores, embutidas na viga metálica periférica superior, e por um sistema interior idêntico, que filtra parcialmente a incidência solar direta, permitindo a sua regulação conforme a necessidade. Destaca-se também, os candeeiros longitudinais da Nave de Exposições, a uma altura de 3 metros, que dispõem iluminação artificial focada nas peças expostas e, nas oficinas de restauro, a uma altura maior permitindo a circulação da ponte rolante e servindo especialmente as áreas de trabalho.

\* Sistema de vigas que percorre dois carris, equipada com um guincho mecânico, capaz de transpor-

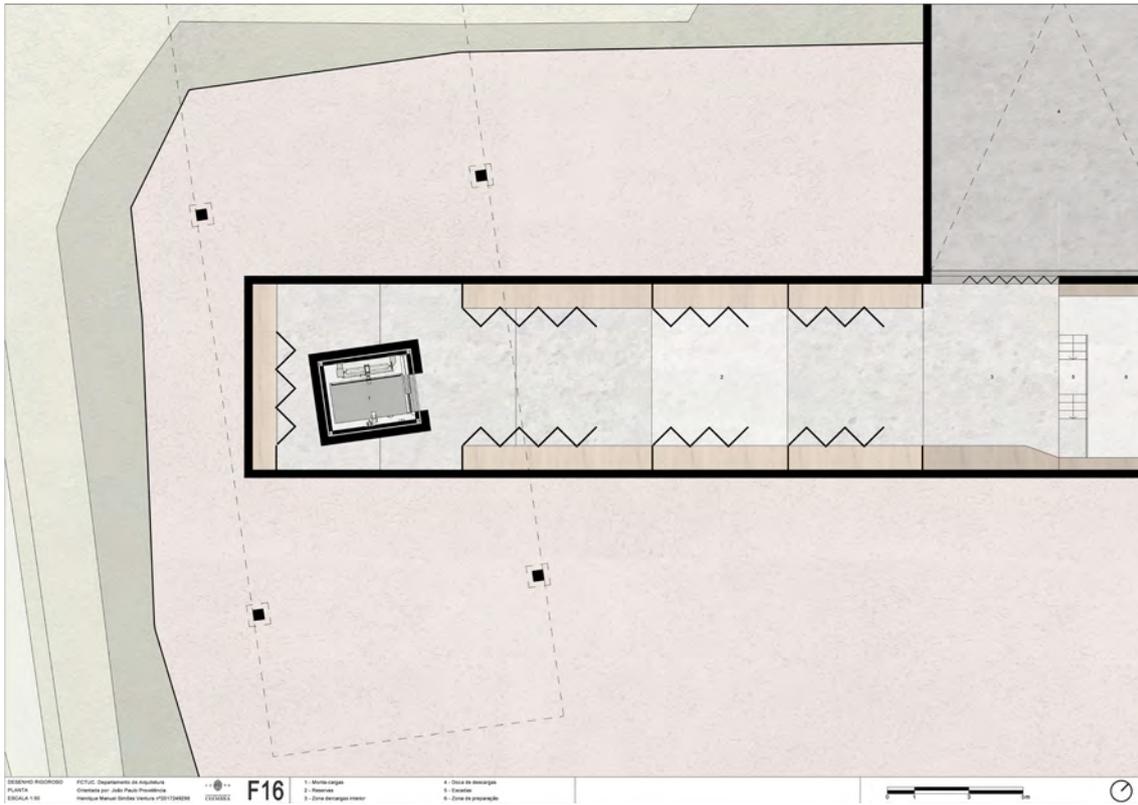


Figura 71 - Planta da proposta (Consultar F16 nos Anexos)

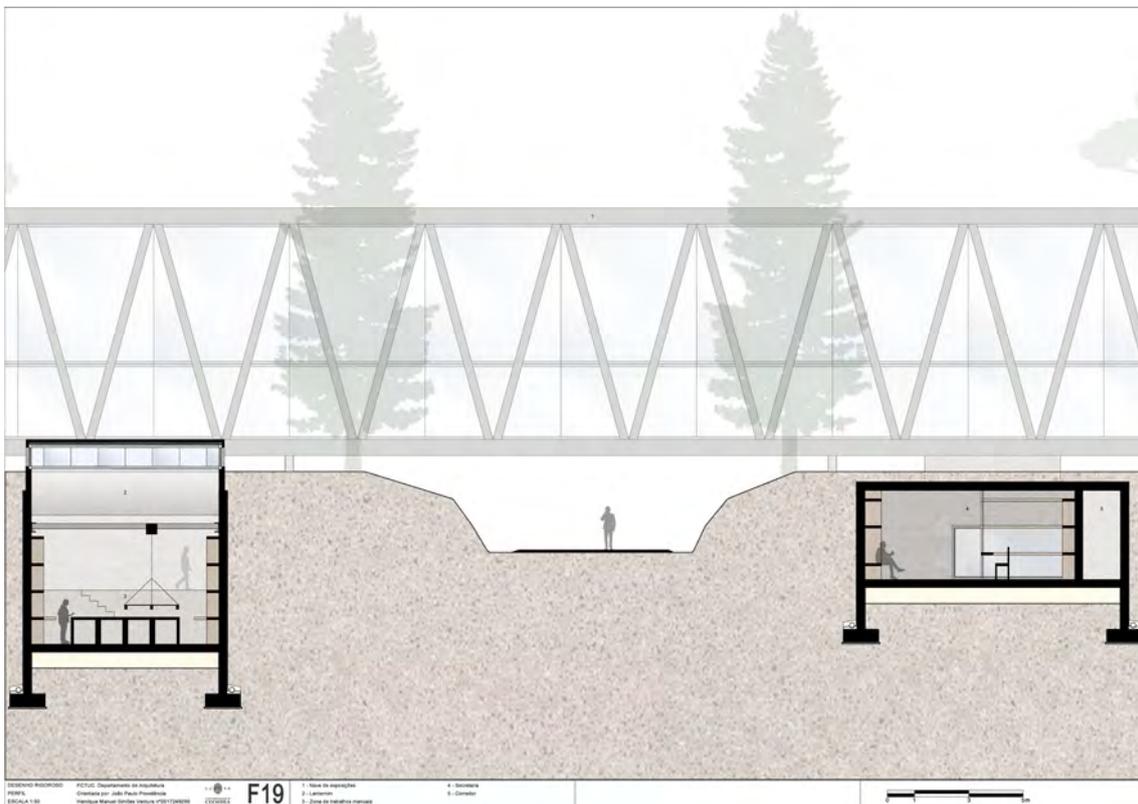


Figura 72 - Perfil da proposta (Consultar F19 nos Anexos)

## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

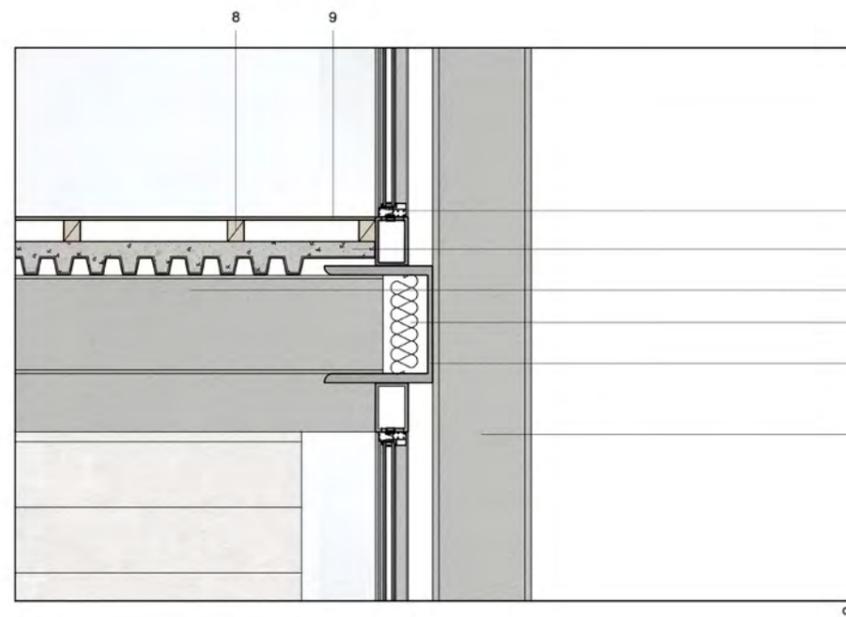
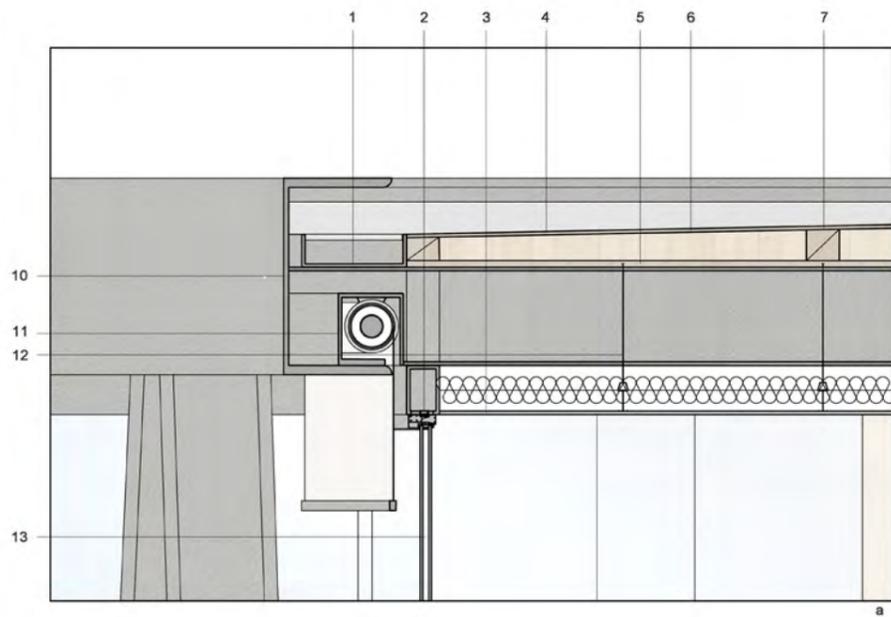
### 2.5.4 Conceção Construtiva

A altura dos planos de iluminação artificial está associada à ideia de manter expostos os **sistemas elétricos e de renovação de ar**. Estes elementos, fonte de energia para a iluminação, tomadas, equipamentos elétricos e de condicionamento da qualidade do ar e controlo de temperatura, operam pequenos cabos elétricos e grandes tubos de inflação e extração do ar. A motivação para manter expostos estes elementos, é também ela estética, pela utilização destes como decoração, concordante com as intenções espaciais, que caracterizam o ambiente interior como prático, nu e verdadeiro.

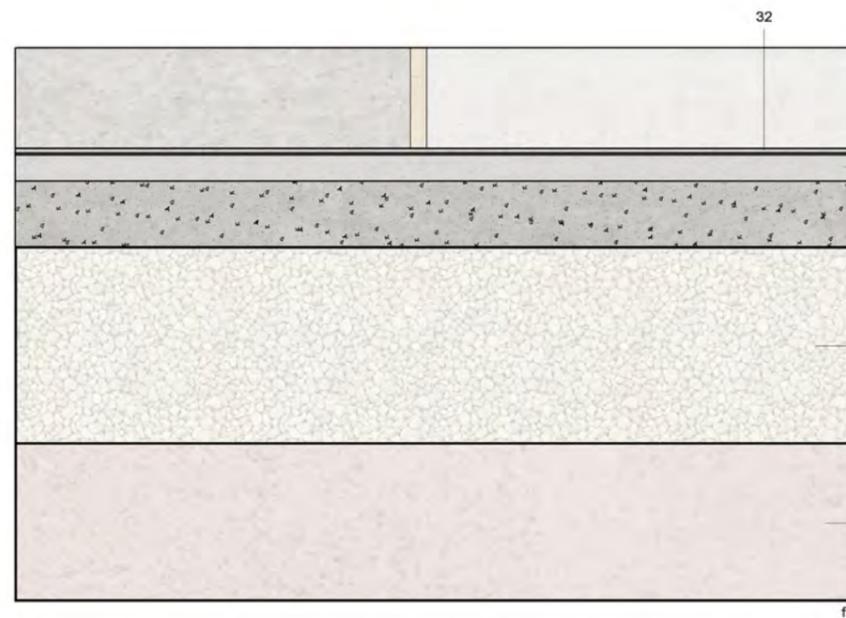
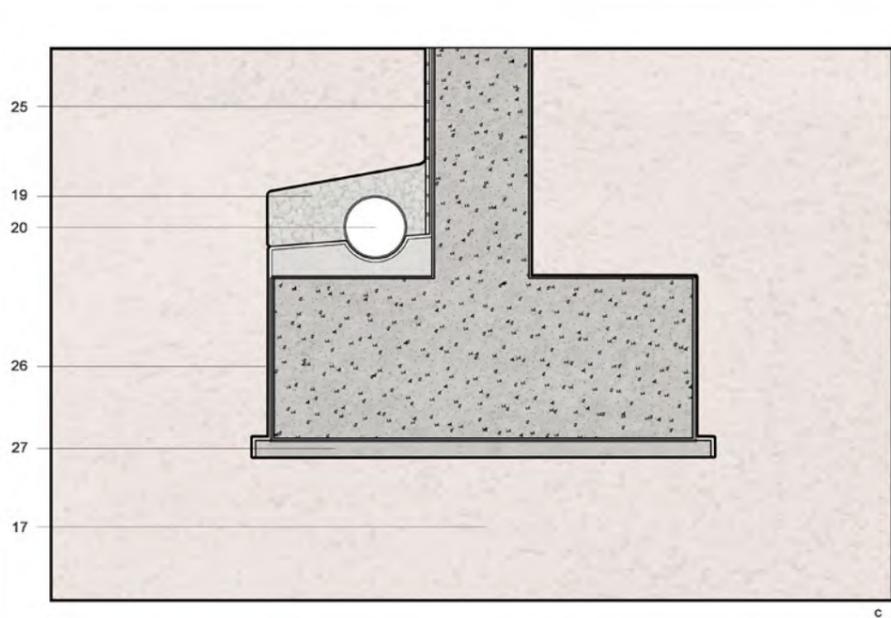
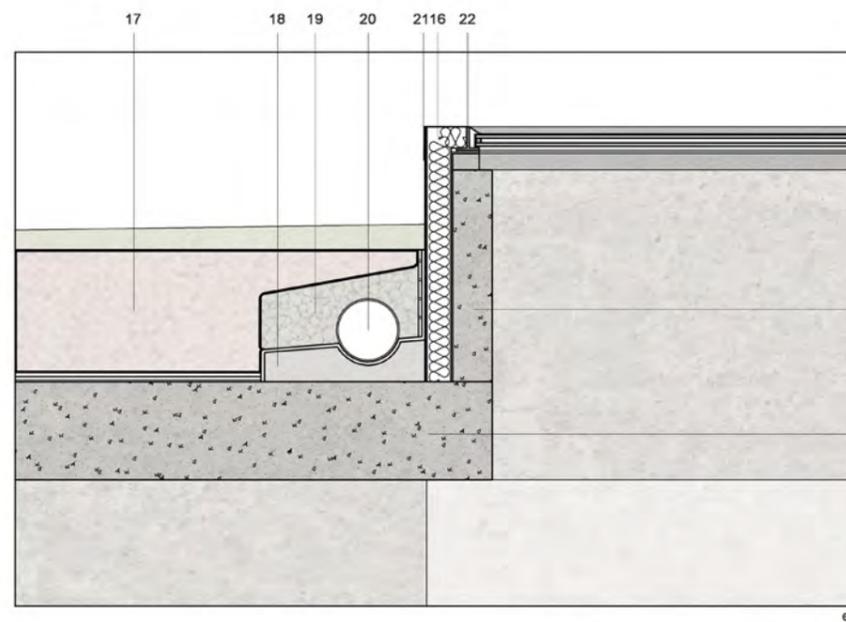
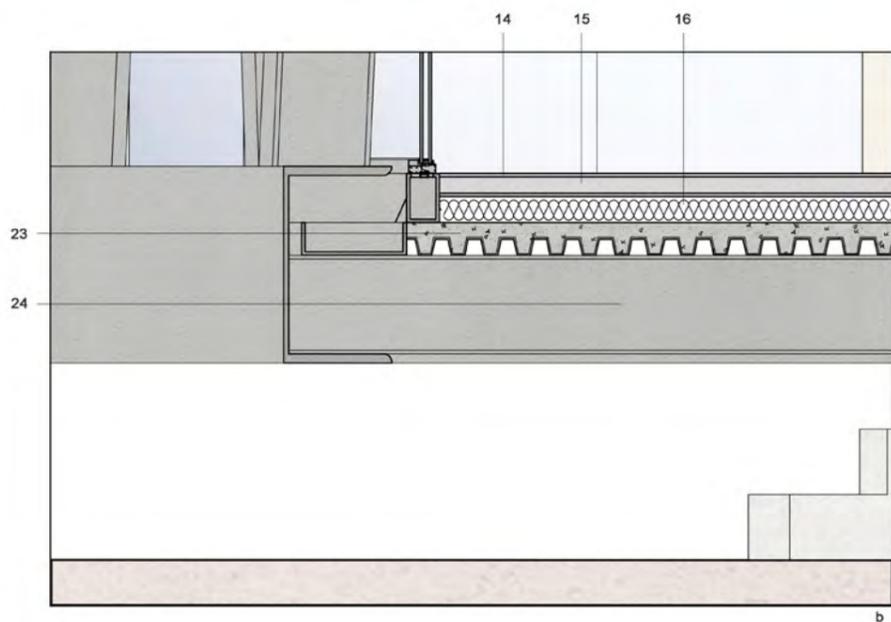
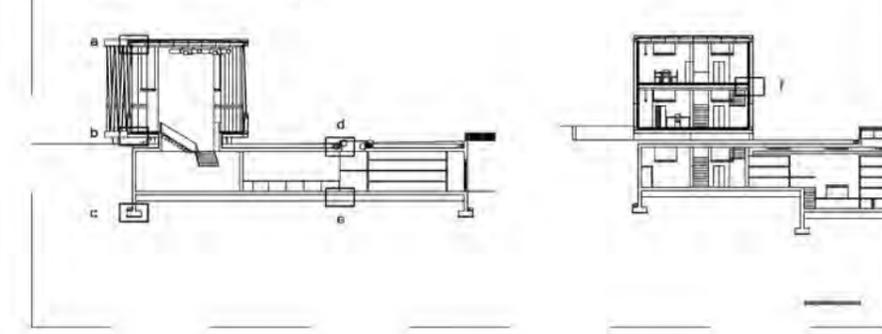
Este projeto teve em consideração algumas fases do seu **ciclo de vida**, analisando os passos de desconstrução e categorizando-o como tarefas inovadoras ou convencionais, realizadas no local ou pré-fabricadas, de curto ou longo prazo, meios mecânicos ou manuais e ainda com grande margem de erro ou de precisão. Utilizando este espectro, este conjunto edificado é caracterizado pela combinação inovadora de métodos convencionais realizados através de meios mecânicos de precisão considerável.

O conceito construtivo deste edificado procura facilitar a **desmontagem** total, incorporando elementos pré-fabricados que permitem a sua separação e sucessivo transporte e reciclagem ou tratamento de resíduos. De grosso modo a sua desintegração pode ser resumida a 4 fases. A primeira fase trata de retirar toda o mobiliário móvel, fixo e respetivos equipamentos específicos, desmontando também caixilharias e revestimentos interiores. Na segunda fase, é removido sistemas de escoamento de águas e revestimentos exteriores. Num terceiro momento, é desmontado todo o sistema estrutural leve metálico e são realizados os trabalhos de britagem dos elementos estruturais dos volumes enterrados para que possam ser reciclados. Por fim, é também contabilizada a fase de reposição da topografia, enchendo de terra os vazios criados para a submersão dos volumes.

Figura 73 - Pormenorização construtiva (Consultar F21 nos Anexos)



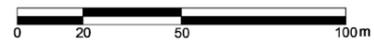
**MAPA DE PORMENORIZAÇÃO**



**LEGENDA:**

- 1 - Caldeira Aço Inoxidável, 2 - Caixa Aço, 3 - Gesso Cartonado perfurado (20mm), 4 - Chapa Zinco, 5 - Contraplacado marítimo (30mm), 6 - Contraplacado marítimo (20mm), 7 - Perfil Madeira, 8 - Perfil Madeira (120mm), 9 - Soalho Madeira, 10 - Perfil Aço UPN 600, 11 - Caixa da cortina exterior, 12 - Suporte metálico do gesso cartonado perfurado, 13 - Vidro duplo, 14 - Piso cerâmico, 15 - Argamassa autonivelante, 16 - Isolamento térmico Cortiça expandida, 17 - Terra, 18 - Camada de forma Areia, 19 - Gravelha, 20 - Cano de drenagem, 21 - Rufo metálico, 22 - Perfil T Aço (suporte caixilho), 23 - Laje colaborante Betão/Aço, 24 - Perfil Aço IPE 300, 25 - Manta drenante, 26 - Membrana de betume, 27 - Betão de limpeza, 28 - Perfil Aço UPN 330, 29 - Perfil Aço HEB 300, 30 - Parede Betão armado (200mm), 31 - Laje Betão armado (40mm), 32 - Pavimento Microcimento (10mm), 33 - Laje Betão armado (300mm)

**PALETA DE MATERIAIS:**



## 2.5 Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos

### 2.5.5 Materialização

Durante a frequência nas disciplinas de Construção do Edificado I e Atelier de Projeto I e II, foi estimulado o pensamento que considera a viabilidade e sustentabilidade deste conjunto edificado, desenvolvendo, paralelamente, a pormenorização legendada de pontos de referência, escolhendo estrategicamente situações que definem o projeto.

A pormenorização construtiva realizada à **escala 1:10**, tem como objetivo aprimorar detalhes definidores do sistema construtivo. Foram então escolhidas 5 secções do corte, onde 2 correspondem ao volume em ponte e as restantes ao volume enterrado a norte da via. Nos que correspondem ao volume da ponte, é clarificado o modo de articulação da estrutura da cobertura e laje de pavimento, com os seus elementos complementares. Nestas aproximações é palpável a conjugação dos elementos metálicos que constituem o “esqueleto” deste edifício, essa conjugação é composta por perfis de aço galvanizado do tipo UPN (1200x330mm) para as vigas periféricas à laje, do tipo HEB (300x300mm) para os elementos oblíquos da treliça e do tipo IPE (300x150mm), desenhados e dimensionados através da consulta de um catalogo técnico de um fabricante nacional. Ficam também esclarecidas as camadas que compõem a cobertura, auxiliada pelo sistema de escoamento de água via caleiras ocultadas no interior no perfil UPN periférico, forrada a chapas de zinco com junta agrafada que resolvem a impermeabilização e revestida pelo interior com placas de gesso perfurado garantindo o conforto acústico através da absorção de ruído aéreo. Nas secções associadas ao volume enterrado, pormenorizou-se uma secção que inclui as paredes de 30 centímetros de espessura, o embasamento e a fundação de betão armado, que suportam a totalidade do peso deste conjunto edificado e realizam, adicionando ainda informação acerca dos momentos em que se aplicam lanternins e pátios exteriores, ilustrando assim o modo como se desenvolve a composição da separação e contenção do interior e exterior que maioritariamente se apoia na inércia do solo para isolamento e estabilização térmica.

Foram também quantificados os elementos construtivos e de revestimento de um setor típico, calculando o seu peso total e origem. Apresentando, através de um sistema de calculo que utiliza um coeficiente de emissão de dióxido de carbono, um resultado que revela o seu impacto ambiental e exprimindo uma preferência por materiais versáteis, resistentes e duradouros, justificados pela estimativa do seu tempo de serviço do edificado prolongada e de pouca manutenção.



## Considerações Finais

O percurso de projeto iniciou-se com uma fase de análise que originou a contextualização desta dissertação, onde também surge a problemática associada à totalidade da área de intervenção e objetivos gerais e particulares da proposta coletiva onde está inserida o projeto de autoria individual e por fim testa os limites do conceito construtivo criado considerando a sua viabilidade, estabilidade, materialização e intenções espaciais.

A experimentação com os instrumentos da arquitetura, resulta em experiência em criação e manipulação de objetos arquitetônicos e em interpretação dos contextos físicos, sociais, culturas ou até de paisagem que será extremamente útil no futuro. Ficando aqui exposta a fase final do caminho realizado na frequência do curso de arquitetura, onde através de exercícios se promoveram temas relevantes, pertinentes e contemporâneos que prepararam o autor para o que se segue e, através de entregas e avaliações, considerou-se a fase de preparação, organização e controle de qualidade do elementos gráficos (painéis, desenhos rigorosos, maquetes e projeções) e peças escritas, criticando construtivamente os trabalhos de modo a permitir a evolução do estudante enquanto futuro arquiteto. Complementando ainda, com disciplinas paralelas que visam a o passado, o presente e o futuro da arquitetura, da construção e do urbanismo. Destaco também, as atividades extracurriculares, como

visitas de campo nacionais e internacionais, aulas abertas, congressos, colóquios, exposições ou até as aulas de caráter opcional, que complementaram a experiência enquanto estudante com informação adicionais interessante e promotora de um campo de conhecimento mais abrangente e informado, típico de um indivíduo curioso.

Foram referidas anteriormente opções que posteriormente foram descartadas por falta de provas a cerca da sua viabilidade, apontadas nas críticas como aspecto prejudicial à pertinência da proposta. Destaco o episódio onde se ensaiou uma materialização peculiar para os volumes enterrados, a intenção era construir parede de contenção periféricas e interiores utilizando uma técnica construtiva chamada de taipa que utiliza como matéria a terra que é compactada e estabilizada. Esta técnica milenar é extremamente difícil de implementar, o conhecimento acerca da sua aplicação, a avaliação das características do material virgem e da sua estabilidade enquanto estrutura, tornaram esta opção inoportuna nesta situação. É importante referir esta proposta inicial, que sugere utilizar as escavações arqueológica como



## Considerações Finais

fonte de material de construção para parte do conjunto edificado, porque contextualiza o leitor acerca de uma fase que foi alvo de muita pesquisa, esforço, dedicação e persistência e que também teve um enorme peso na conceção construtiva, descartando a técnica nesta situação particular, mas deixando vontade de a aplicar noutra oportunidade futura. As paredes de taipa possuem um desempenho excelente no condicionamento da temperatura interior, como é composto por terra, as suas paredes espessas utilizam a sua inércia como isolamento térmico, que protege do calor devido à libertação da humidade via aérea, armazenada durante o período frio.

Esta proposta possui uma escala ambiciosa, tratando-se de um ensaio que coloca em questão a disponibilização de investimento financeiro, essa incerteza cai por terra quando se considera a história desta instituição histórica de restauro de mosaicos e o seu potencial enquanto atrator de investimento dirigido ao património nacional e por parte de entidades internacionais para intercambio, exposições ou colóquios de profissionais e estudantes da área da conservação e restauro. Outro aspeto a ter em consideração é a sensibilidade das intervenções propostas, que reconhecem o património e a paisagem, respeitando-os, caracterizando-se pela presença submissa, mas fascinante que gera curiosidade através da sua personalidade tectónica singular e enigmática. A proposta também prevê o interesse geral comum que, garantido a relação desta instituição com a área arqueológica de Conimbriga e o Museu Monográfico e abrindo portas das exposições e zonas de trabalho aos visitantes, justifica a proposição de investimento público pela transparência das suas atividades relacionadas com o restauro e consolidação de mosaicos da época de ocupação romana em território nacional.



## Referências Bibliográficas

Alarcão, P. (2006). *Conservação e valorização em Conimbriga: Projectos e obras*. Monumentos, 25, 208-213.

Em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/28002/1/Alarc%C3%A3o%202006.pdf>

Bandarin, F., & Van Oers, R. (Eds.). (2014). *Reconnecting the city: the historic urban landscape approach and the future of urban heritage*. John Wiley & Sons.

Em: <https://books.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=wiEVBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA129&dq=HISTORIC+URBAN+LANDSCAPE&ots=JHsaDPmSog&sig=hCNJwJBHbf418boGYy4w7icQ8p8>

Cabral, A. M. P. (2018). *Arquitetura e Memória: Proposta de reabilitação das moagens de Mértola*. Master diss., University of Coimbra.

Em: <http://hdl.handle.net/10316/81499>

Capuano, A., Palombi, D., & Providencia, P. (2021). *Archaeology, Landscape, Architecture: Crossings of Reciprocal Learnings*. Joelho, 1-284. Em: <https://iris.uniroma1.it/handle/11573/1580303>

Coelho, F. M. M. (2016). *O sítio arqueológico de Conímbriga. Proposta de um novo museu*. Master diss., University of Coimbra.

Em: <http://hdl.handle.net/10316/30909>

Correia, V. H. (2021). Alarcão, Pedro, *Conimbriga. Para além da ruína*, Porto, Edições Afrontamento/Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo-FAUP, 2020, 2 vols. 227+ 188 pp. ISBN: 978-972-36-1711-5.-Virgílio Hipólito Correia. *Humanitas*, (77), 211-215.

Em: <https://scholar.archive.org/work/fynxzrffdze7zaqs7ekx72ieiy/access/wayback/https://impactum-journals.uc.pt/humanitas/article/download/9630/7302>



## Referências Bibliográficas

Deplazes, A. (Ed.). (2005). *Constructing architecture: materials, processes, structures*. Springer Science & Business Media.

Em: [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=Dmw92fsSbPgC&oi=fnd&pg=PA10&dq=CONSTRUCTING+ARCHITECTURE+MATERIALS+PROCESSES+STRUCTURES+A+HANDBOOK&ots=s-npO5mpA6r&sig=7wWWFvZMeAKWjr73M4a9rVYfiHI&redir\\_esc=y#v=onepage&q=CONSTRUCTING%20ARCHITECTURE%20MATERIALS%20PROCESSES%20STRUCTURES%20A%20HANDBOOK&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=Dmw92fsSbPgC&oi=fnd&pg=PA10&dq=CONSTRUCTING+ARCHITECTURE+MATERIALS+PROCESSES+STRUCTURES+A+HANDBOOK&ots=s-npO5mpA6r&sig=7wWWFvZMeAKWjr73M4a9rVYfiHI&redir_esc=y#v=onepage&q=CONSTRUCTING%20ARCHITECTURE%20MATERIALS%20PROCESSES%20STRUCTURES%20A%20HANDBOOK&f=false)

Sales, (P. 2009). *Síntese cronológica das principais intervenções da Oficina de Restauro de Mosaicos de Conimbriga*.

Em: [https://www.academia.edu/10703874/Síntese\\_cronológica\\_das\\_principais\\_intervenções\\_da\\_Oficina\\_de\\_Restauro\\_de\\_Mosaicos\\_de\\_Conimbriga?email\\_work\\_card=title](https://www.academia.edu/10703874/Síntese_cronológica_das_principais_intervenções_da_Oficina_de_Restauro_de_Mosaicos_de_Conimbriga?email_work_card=title)

Silva, L. F. F. D. (2019). *Arqueologia em Desenvolvimento. Conimbriga/Condeixa-a-Velha: Um Polo de Investigação como força motriz da coesão urbana* (Doctoral dissertation, Universidade de Coimbra).

Em: <http://hdl.handle.net/10316/89755>

Viganò, P. (2018). *Porosity: Why this figure is still useful*. In *Porous City* (pp. 50-56). Birkhäuser.

Em: <https://doi.org/10.1515/9783035615784-009>

### Webgrafia:

<https://carlesenrich.com/projects/anell-verd/>

<https://classisravenna.it/laboratorio-di-restauro/>

<https://www.academia.edu/>

<https://www.archdaily.com/771780/the-great-wall-of-wa-luigi-rosselli>

<https://www.archdaily.com/891935/foster-plus-partners-roman-antiquities-museum-in-narbonne-nears-completion>

<https://www.cm-condeixa.pt/>

<https://www.ilmosaicoartistico.it/>

<https://www.tamoravenna.it/>

<https://www.pedroalarcao.com/>



## Índice de Figuras

Figura 1 – Fotografia do mosaico do Minotauro na Casa dos Repuxos, Conimbriga. Fotografia tirada pelo autor

Figura 2 – Fotografia do arco do aqueduto em Conimbriga. Fotografias tiradas pelo autor

Figura 3 - Fotografia da Oficina de Restauro de Mosaicos de Conimbriga. Fotografias tiradas pelo autor

Figura 4 - Fotografias da praça Engenheiro Costa Alemão em Condeixa-a-Velha antigamente à esquerda e atualmente à direita. Atual pelo autor e antiga disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/30909>

Figura 5 - Colagem de fotografias dos arcos, a sul, do antigo anfiteatro romano. Realizada pelo autor

Figura 6 - Fotografia da Igreja de São Pedro. Fotografia tirada pelo autor

Figura 7 - Mosaico de ocupação do solo. Realizada pelo autor

Figura 8 - Gráfico percentual de ocupação do solo. Realizada pelo autor

Figura 9 - Planta interpretativa da Operação de Reabilitação Urbana. Realizada pelo autor, base disponível em: <https://www.cm-condeixa.pt/>

Figura 10 - Fotografia aérea e planta do projeto de Pedro Alarcão em Conimbriga. Disponível em: <https://www.pedroalarcao.com/>

Figura 11 - Planta e fotografia de Conimbriga nos anos 40. À direita a via aberta no ano 1939 que vem desembocar junto à Casa dos Repuxos. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/30909>

Figura 12 - Fotografia da via atualmente. Fotografia tirada pelo autor

Figura 13 - Fotografia da entrada do Museu Monográfico. Fotografia tirada pelo autor

Figura 14 - Fotografia da fachada de apresentação. Fotografia tirada pelo autor

Figura 15 - Diagrama do museu. Identificação das várias fases de construção. Realizada pelo autor

Figura 16 - Fotografia da entrada do museu PO.RO.S. Fotografia tirada pelo autor

Figura 17 - Fotografia do pátio interior do museu PO.RO.S. Fotografia tirada pelo autor



## Índice de Figuras

Figura 18 - Fotografia da oficina, lado sul. Fotografia tirada pelo autor

Figura 19 - Fotografia da oficina, lado nascente. Fotografia tirada pelo autor

Figura 20 - Fotografia do interior da oficina. Zona de trabalho. Fotografia tirada pelo autor

Figura 21 - Fotografia do interior da oficina. Zona de reservas e arrumos. Fotografia tirada pelo autor

Figura 22 - Capa da publicação “Reconnecting the city: the historic urban landscape approach and the future of urban heritage”. Disponível em: <https://www.wiley.com/en-us/Reconnecting+the+City%3A+The+Historic+Urban+Landscape+Approach+and+the+Future+of+Urban+Heritage-p-9781118383988>

Figura 23 - Fotografia da entrada a nascente da igreja de S. Pedro. À direita, a escavação da porta da muralha augustana. Fotografia tirada pelo autor

Figura 24 - Fotografia da muralha augustana junto ao museu com a igreja ao fundo. Fotografia tirada pelo autor

Figura 25 - Fotografias da situação atual da via. Fotografias tirada pelo autor

Figura 26 - Fotografia na oficina. À esquerda Pedro Sales, à direita o autor. Fotografia tirada por Cristiana Correia

Figura 27 - Renderização do interior. Ensaio de materialização. Realizada pelo autor

Figura 28 - Esquício inicial com aproximações em áreas de intervenção. Realizado pelo autor

Figura 29 - Fotografia da exposição na Câmara Municipal de Condeixa. Disponível em: <https://www.cm-condeixa.pt/>

Figura 30 – Desenho digital. Realizado pelo autor

Figura 31 - Planta da intervenção coletiva de turma. Realizada por Beatriz Silva, adaptada pelo autor.

Figura 32 - Esquema hierárquico dos temas de trabalho. Realizado pelo autor

Figura 33 - Fotografia aérea da Villa do Rabaçal. Disponível em: <https://www.pinterest.pt/pin/413557178266639623/visual-search/?x=10&y=10&w=380&h=205&cropSource=6&imageSignature=792738085d4cf88f6760f14bc95f799e>

Figura 34 - Fotografia do Castellum de Alcabideque. Disponível em: <https://www.guiadacidade.pt/en/poi-castellum-de-alcabideque-279387>



## Índice de Figuras

Figura 35 - Fotografia aérea de Condeixa. À direita e ao fundo Conimbriga. Disponível em: <https://www.pinterest.pt/pin/413557178266639623/visual-search/?x=10&y=10&w=380&h=205&cropSource=6&imageSignature=792738085d4cf88f6760f14bc95f799e>

Figura 36 - Fotografia da maquete de turma. Fotografia tirada pelo autor

Figura 37 - Planta do projeto. Disponível em: <https://carlesenrich.com/projects/anell-verd/>

Figura 38 - Fotomontagem do projeto. Disponível em: <https://carlesenrich.com/projects/anell-verd/>

Figura 39 - Esquema da intervenção a partir de uma fotografia aérea de Condeixa. Realizado pelo autor, original disponível em: <https://www.pinterest.pt/pin/413557178266639623/visual-search/?x=10&y=10&w=380&h=205&cropSource=6&imageSignature=792738085d4cf88f6760f14bc95f799e>

Figura 40 - Diagrama da proposta coletiva de grupo. Realizado pelo autor, original disponível no Google Earth

Figura 41 - Planta da proposta de grupo (Consultar F01 nos Anexos). Realizado por Cristina Correia, Gonçalo Cancela e pelo autor

Figura 42 - Diagrama da problemática. Realizado pelo autor, original disponível no Google Earth

Figura 43 - Fotografia aérea de Condeixa-a-Velha. Conimbriga à esquerda. Disponível em: <https://www.pinterest.pt/pin/413557178266639623/visual-search/?x=10&y=10&w=380&h=205&cropSource=6&imageSignature=792738085d4cf88f6760f14bc95f799e>

Figura 44 - Planta de proposta à escala 1:1000 (Consultar F02 nos Anexos).. Realizada pelo autor

Figura 45 - Planta e perfil da proposta (Consultar F04 nos Anexos). Realizada pelo autor

Figura 46 - Fotomontagem da proposta. Realizado pelo autor, original disponível em: <https://www.pinterest.pt/pin/413557178266639623/visual-search/?x=10&y=10&w=380&h=205&cropSource=6&imageSignature=792738085d4cf88f6760f14bc95f799e>

Figura 47 - Planta e perfil da proposta (Consultar F05 nos Anexos). Realizada pelo autor



## Índice de Figuras

Figura 48 - Fotomontagem da proposta. Realizada pelo autor

Figura 49 - Planta e perfil da proposta (Consultar F06 nos Anexos). Realizada pelo autor

Figura 50 - Planta da proposta (Consultar F07 nos Anexos). Realizada pelo autor

Figura 51- Fotomontagem. Realizada pelo autor

Figura 52- Fotomontagem. Realizada pelo autor

Figura 53- Implantação, programa e exemplo de casa da EPA. Realizada pelo autor

Figura 54- Fotografia do laboratório de restauro em Ravena. Disponível em: <https://classisravenna.it/laboratorio-di-restauro/>

Figura 55 - Planta da proposta (Consultar F08 nos Anexos). Realizada pelo autor

Figura 56 - Renderização do interior da Nave de Exposições. Realizada pelo autor

Figura 57 - Planta da proposta (Consultar F09 nos Anexos). Realizada pelo autor

Figura 58 - Renderização do interior dos Serviços Administrativos. Realizada pelo autor

Figura 59 - Renderização do interior da Cafeteria. Realizada pelo autor

Figura 60 - Planta da proposta (Consultar F10 nos Anexos). Realizada pelo autor

Figura 61 - Renderização do interior da Oficina de Conservação e Restauro. Realizada pelo autor

Figura 62 - Renderização do interior das salas de formação. Realizada pelo autor

Figura 63 – Axonometria explodida. Realizada pelo autor

Figura 64 - Fotografia do alçado principal da escola Leutschenbach. Disponível em: <https://www.archdaily.com/>

Figura 65 - Fotografias da ponte pedonal em Montemor-o-Velho. Fotografias tiradas pelo autor

Figura 66 – Axonometria construtiva. Realizada pelo autor

Figura 67 - Planta da proposta (Consultar F14 nos Anexos). Realizada pelo autor



## Índice de Figuras

Figura 68 - Perfil da proposta (Consultar F17 nos Anexos). Realizado pelo autor

Figura 69 - Planta da proposta (Consultar F15 nos Anexos). Realizada pelo autor

Figura 70 - Perfil da proposta (Consultar F18 nos Anexos). Realizado pelo autor

Figura 71 - Planta da proposta (Consultar F16 nos Anexos). Realizada pelo autor

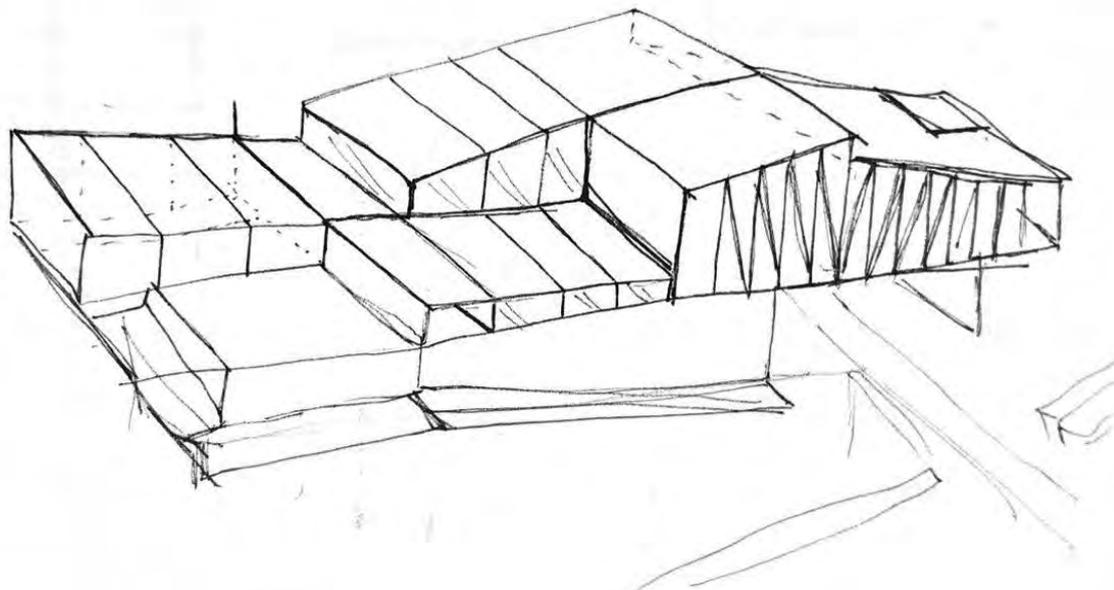
Figura 72 - Perfil da proposta (Consultar F19 nos Anexos). Realizado pelo autor

Figura 73 - Pormenorização construtiva (Consultar F21 nos Anexos). Realizada pelo autor

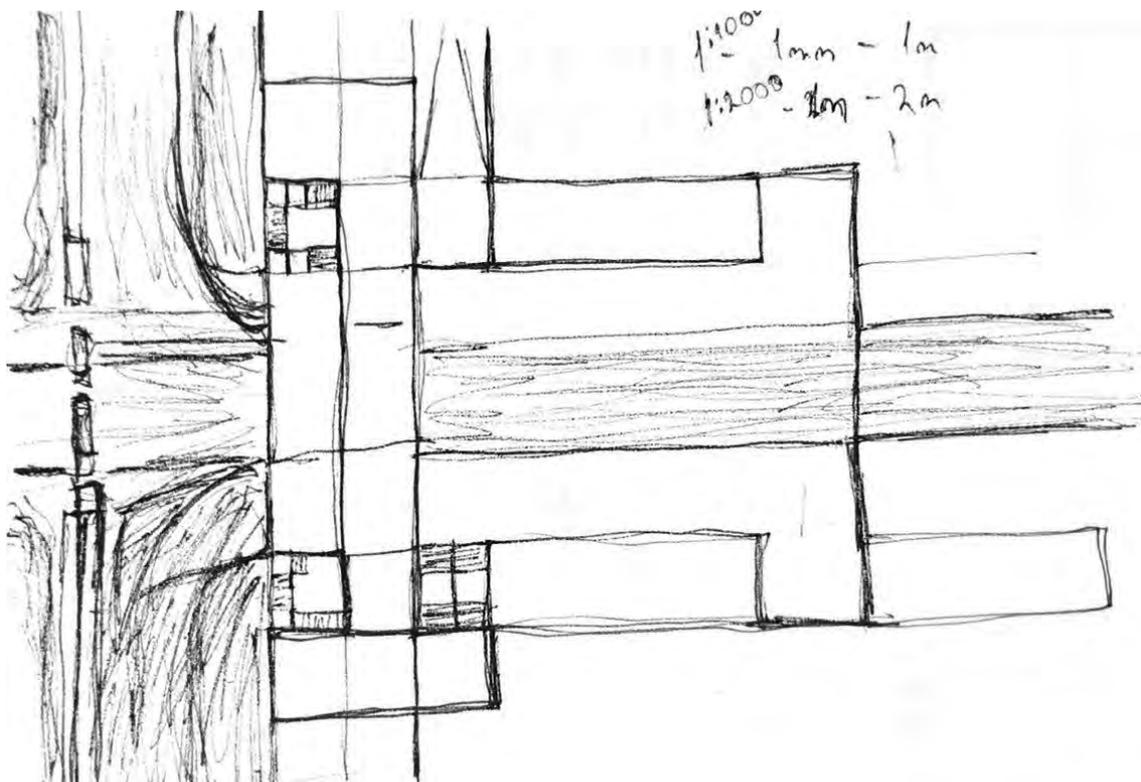


# **Anexos**

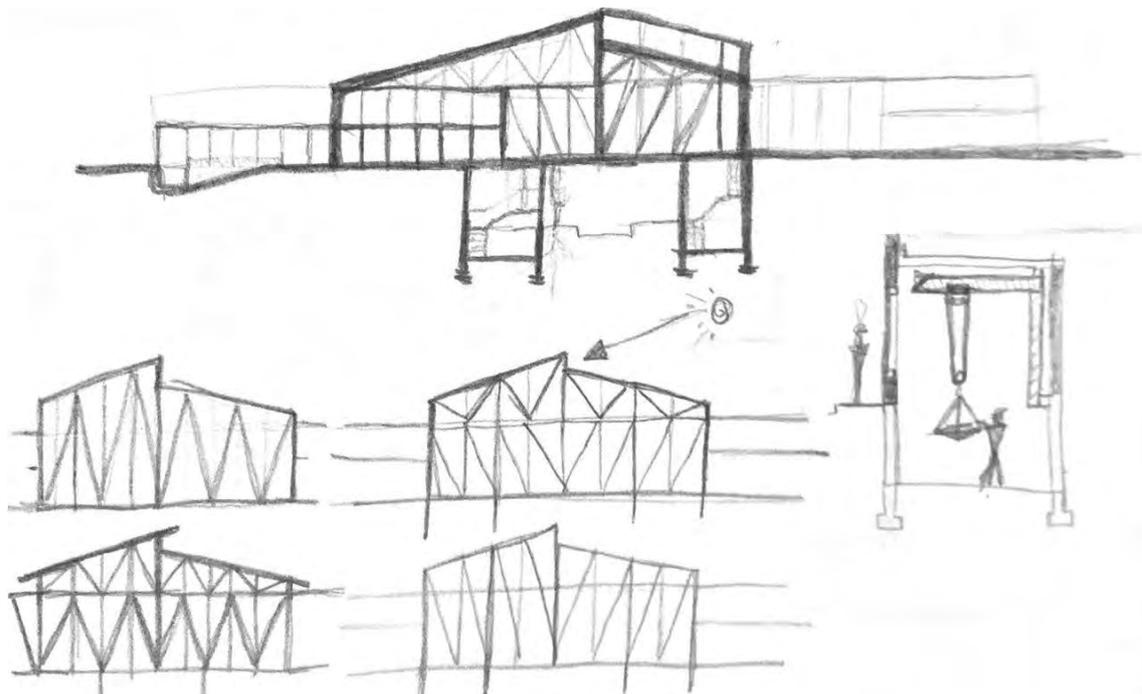
Processo



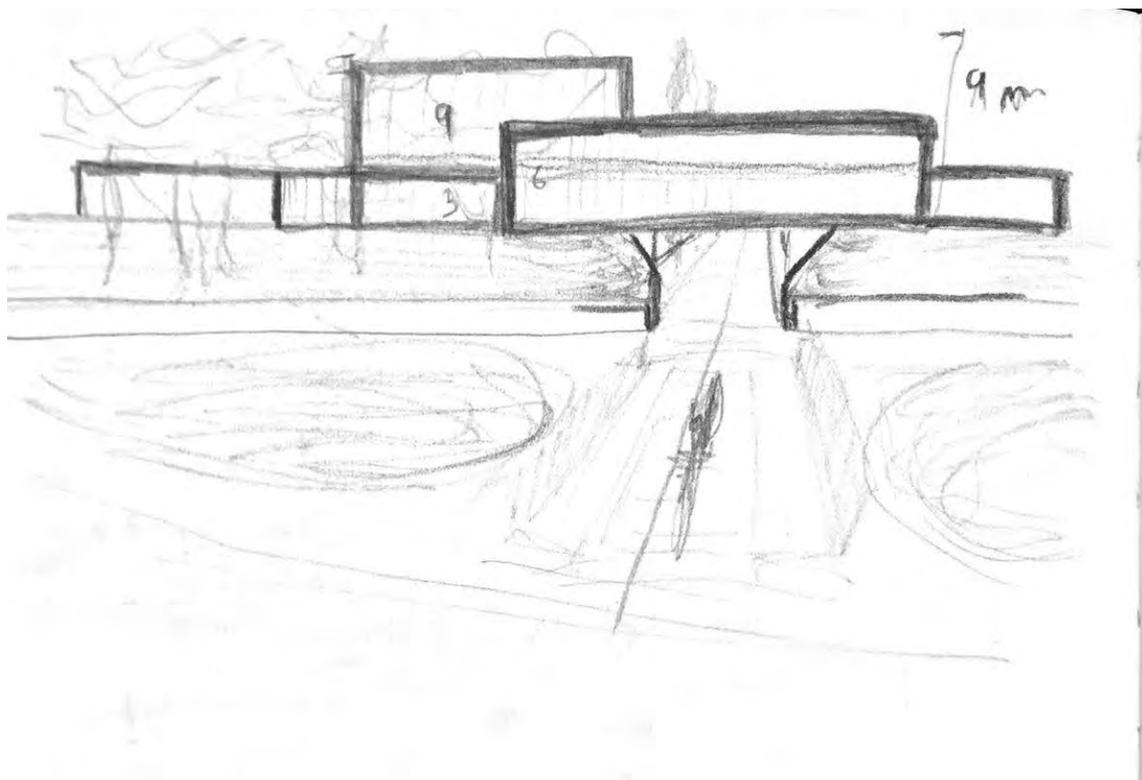
**Esquisso sobre volumetria**



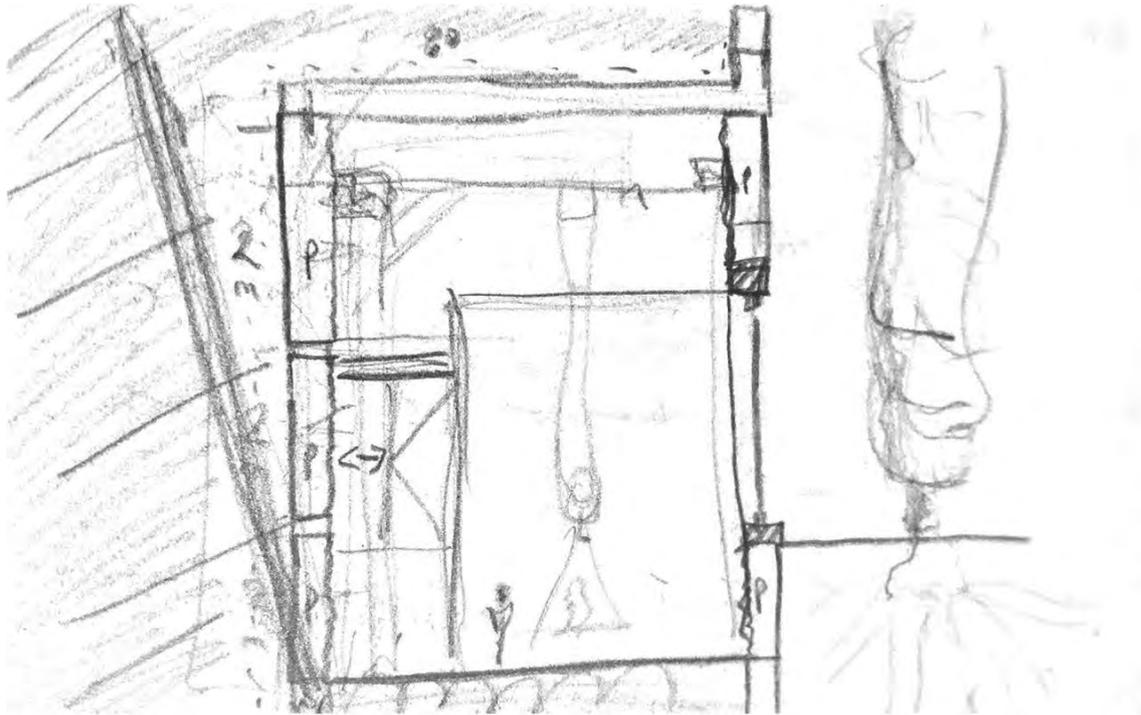
**Esquisso sobre implantação**



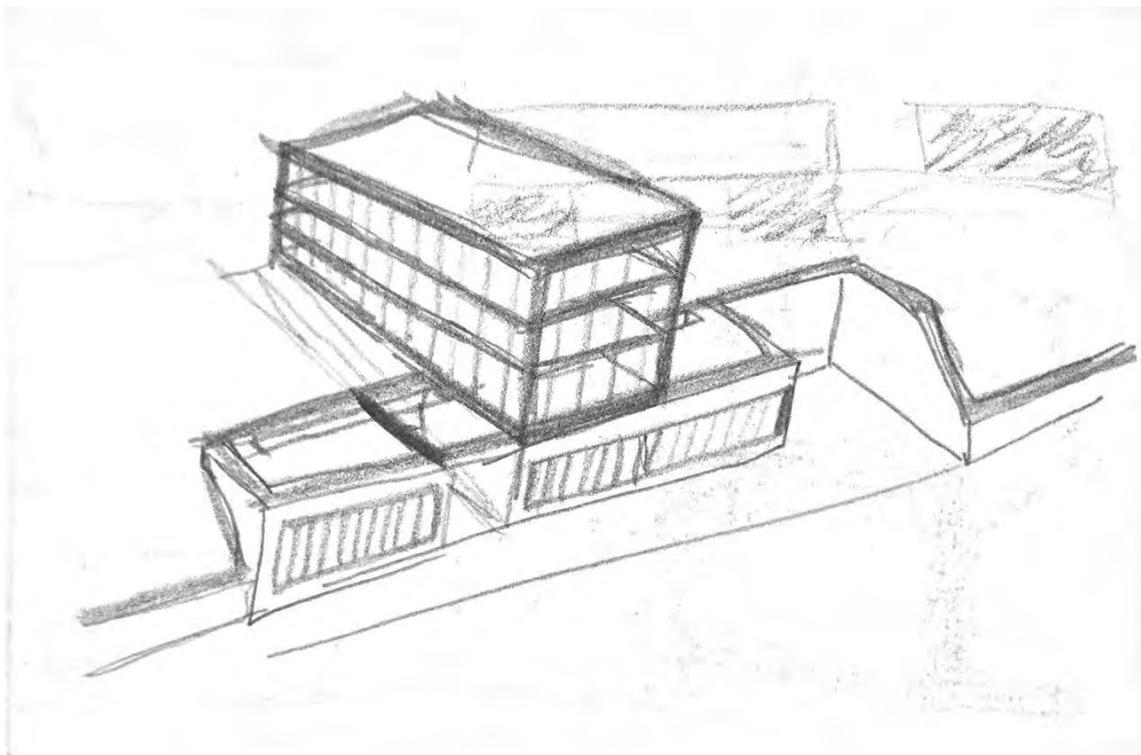
**Esquisso sobre volumetria**



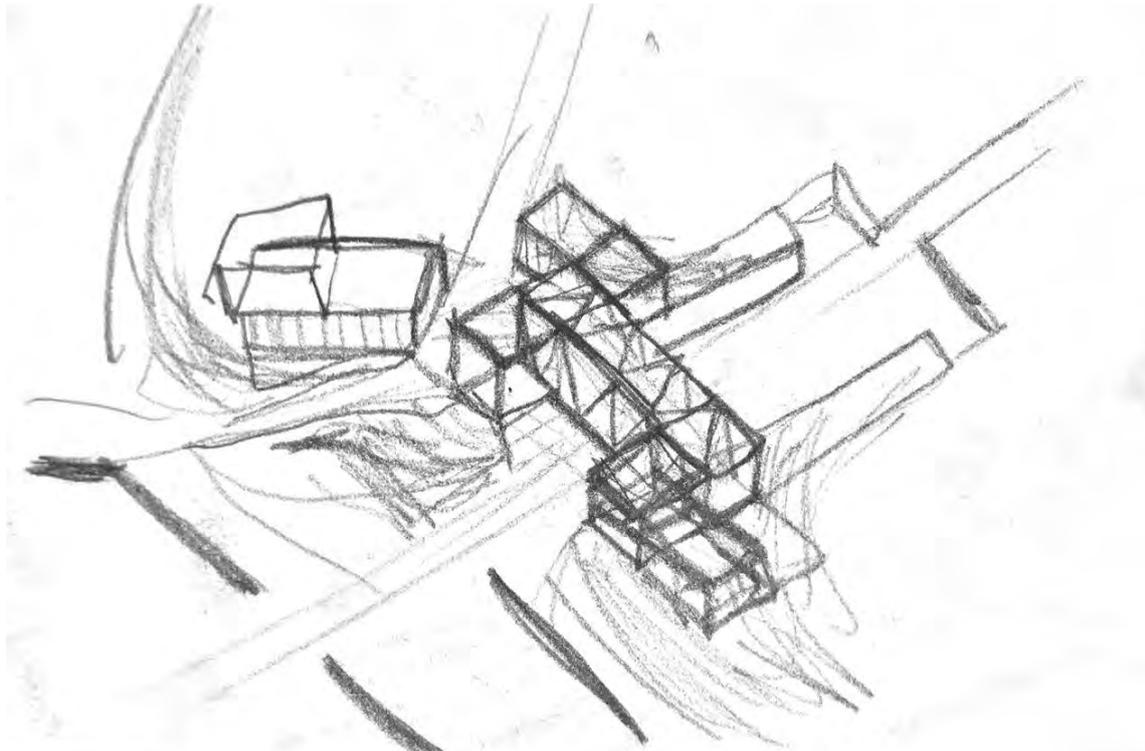
**Esquisso sobre volumetria**



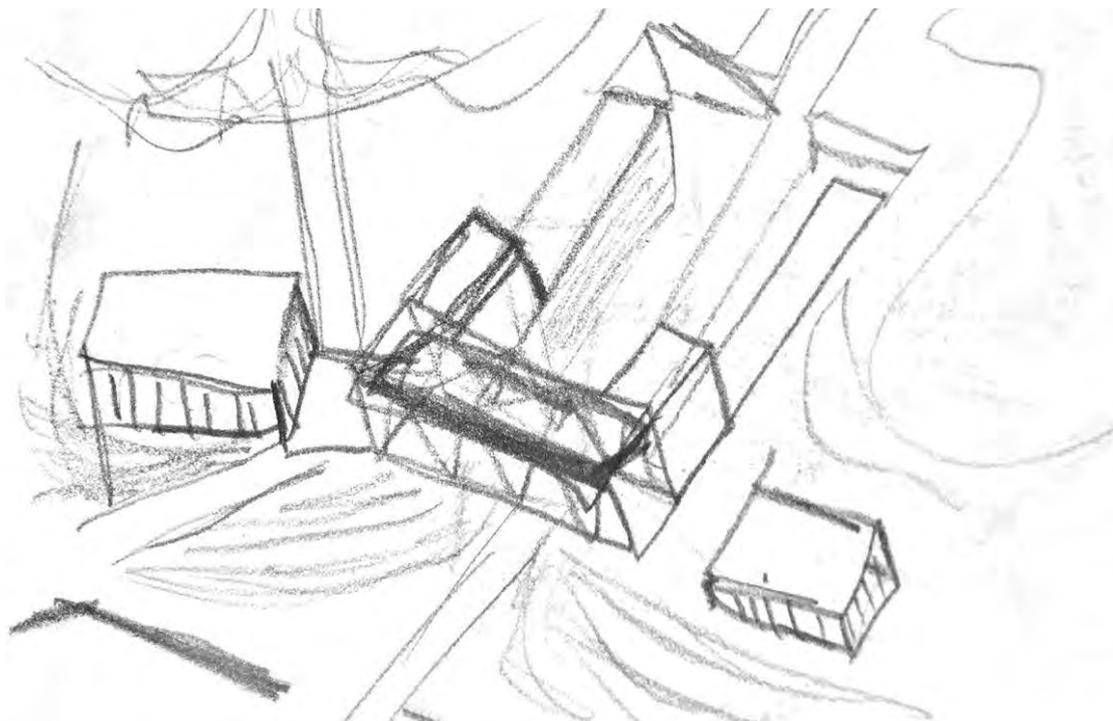
**Esquisso sobre volumes enterrados**



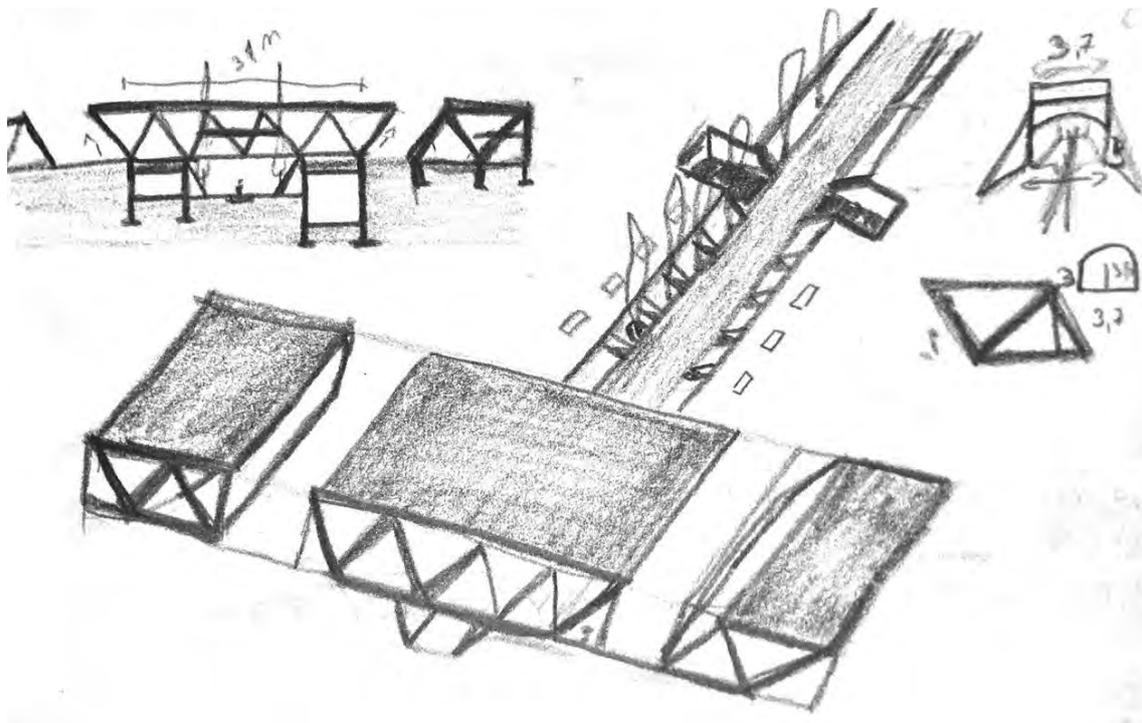
**Esquisso sobre volumetria**



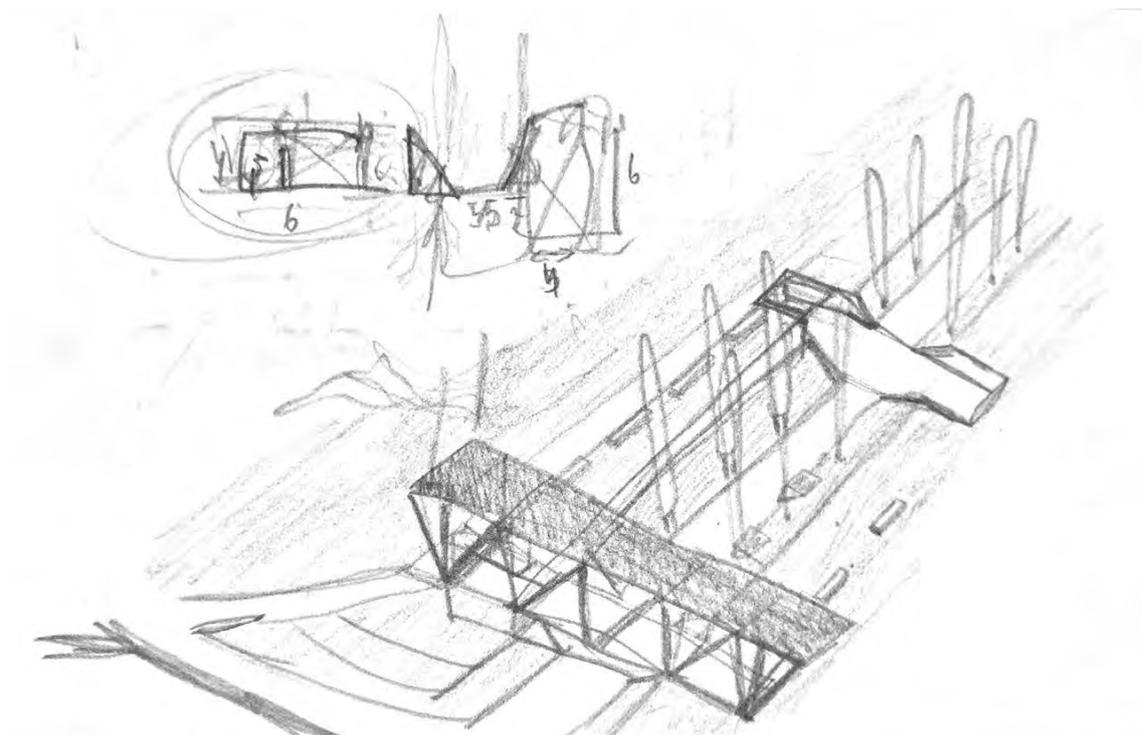
**Esquisso sobre volumetria**



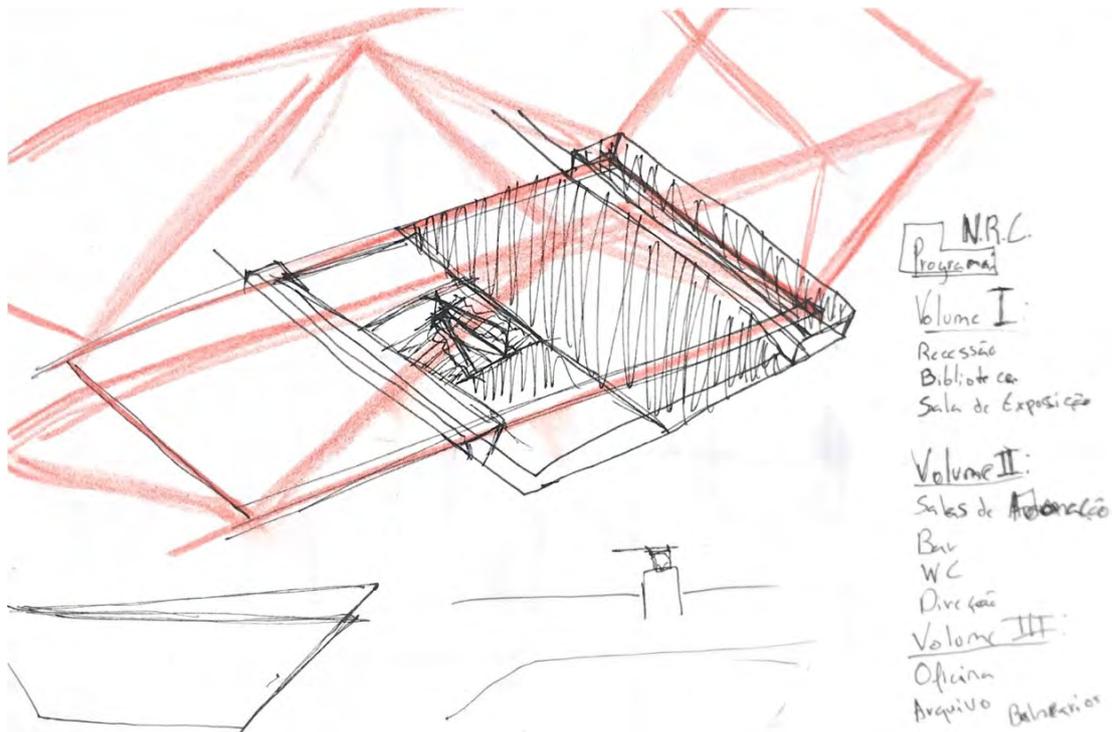
**Esquisso sobre volumetria**



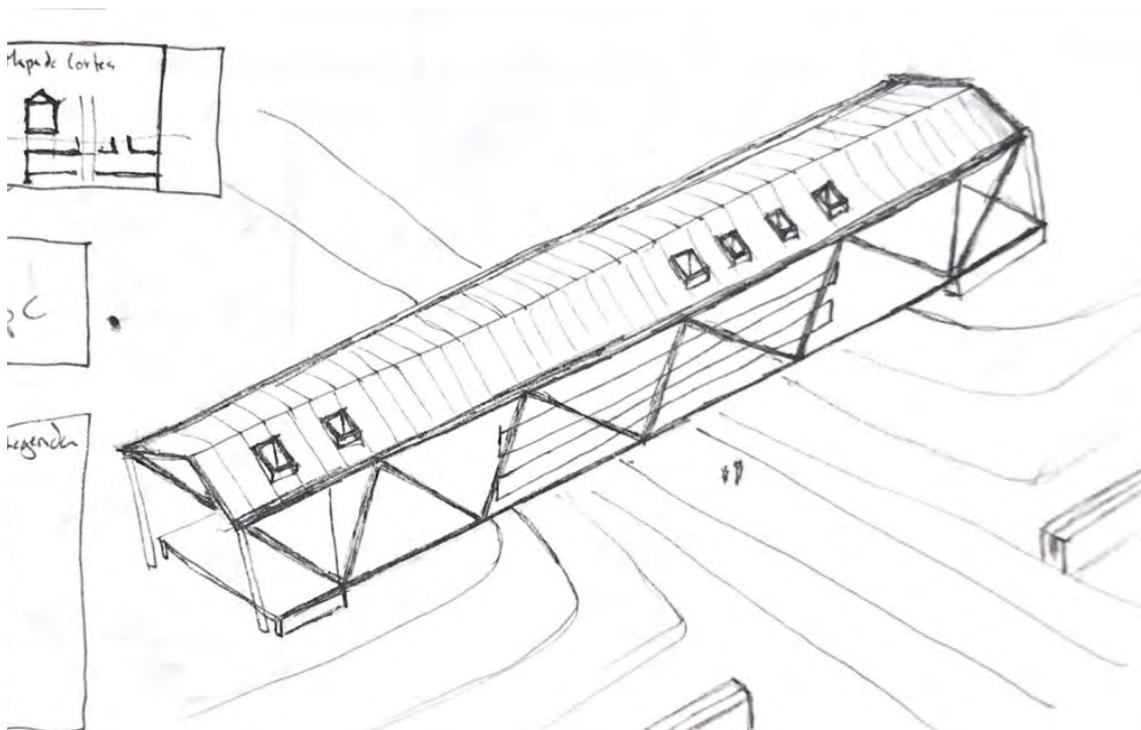
**Esquisso sobre volumetria**



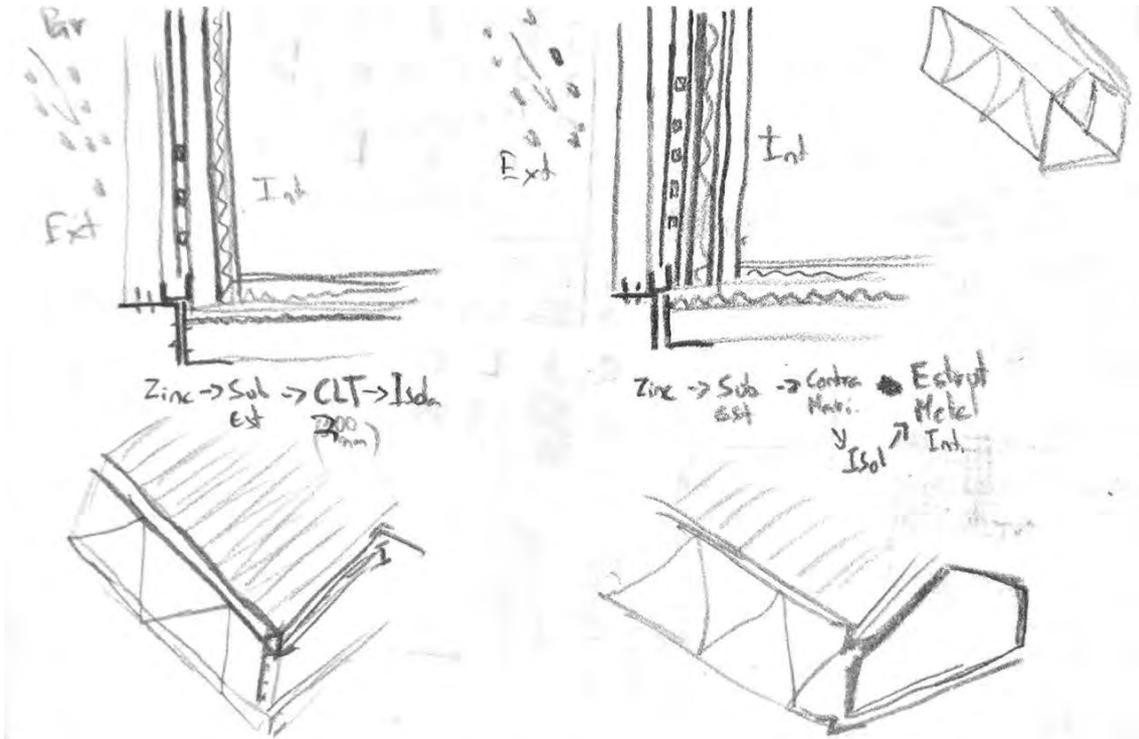
**Esquisso sobre implantação**



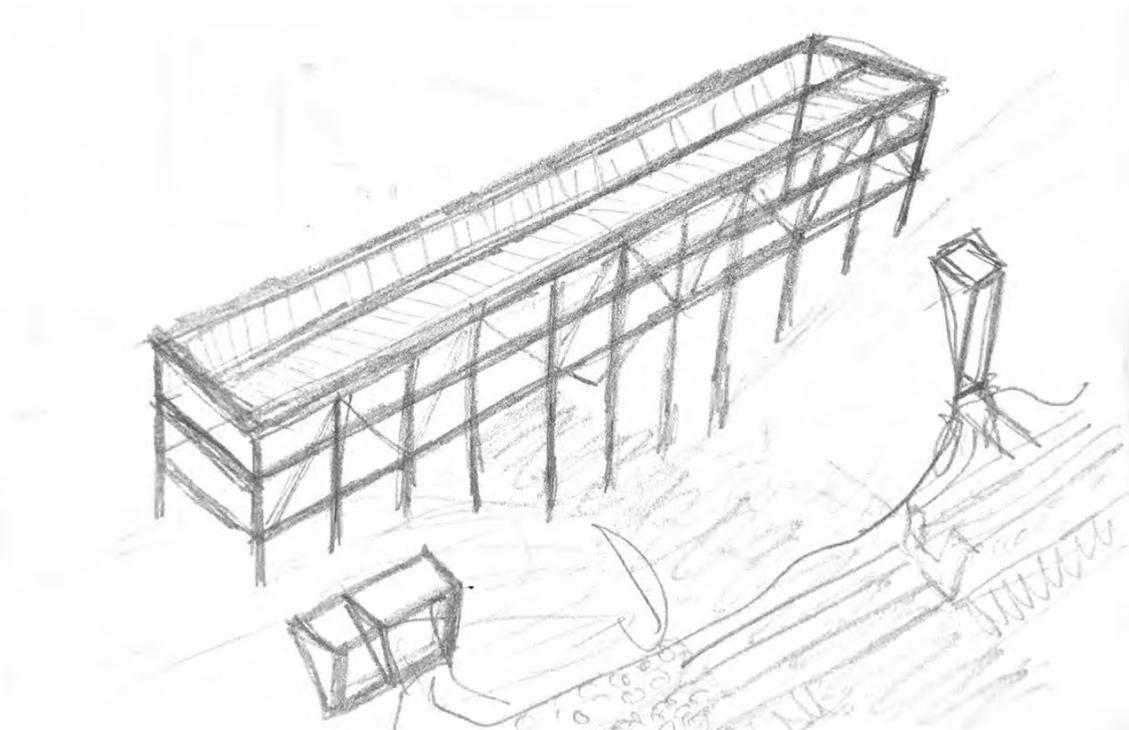
**Esquisso sobre estrutura**



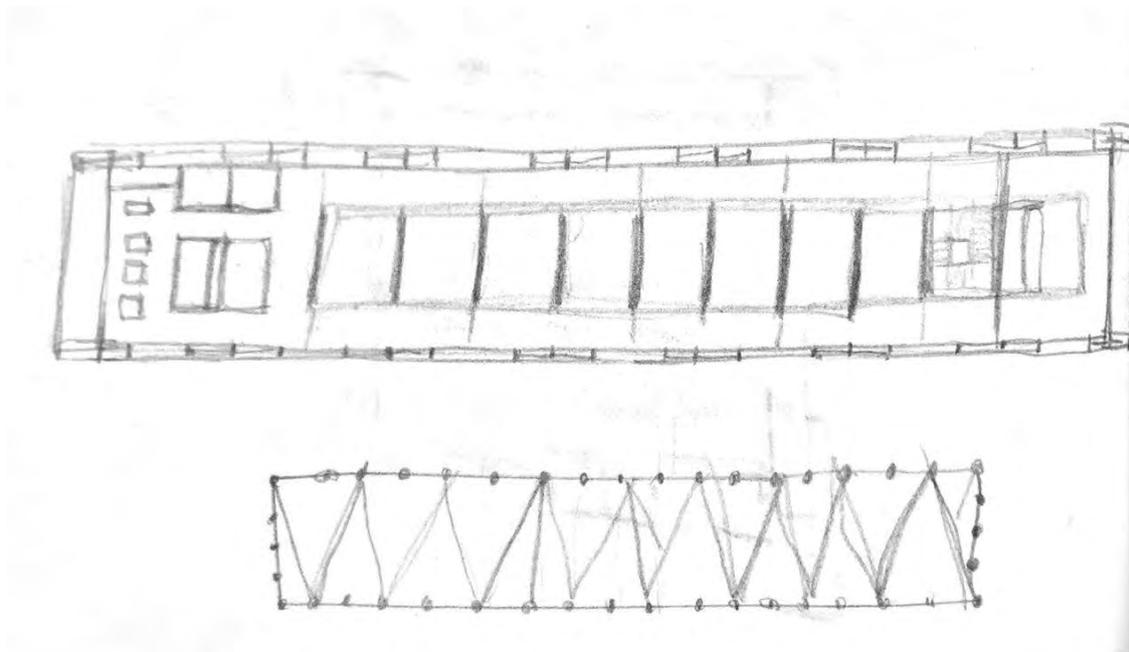
**Esquisso sobre volumetria**



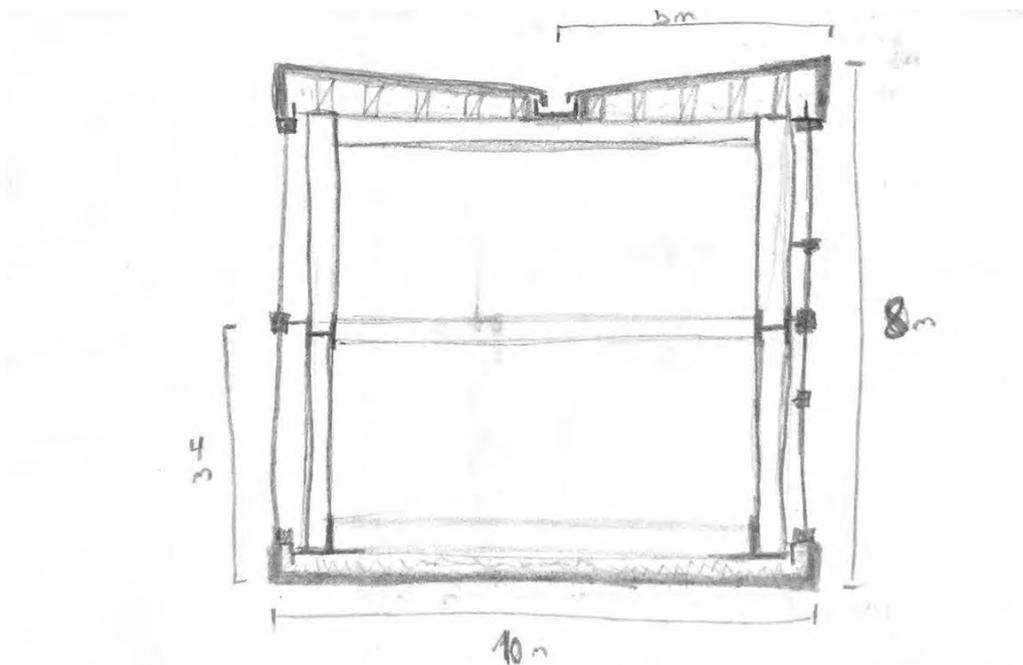
**Esquisso sobre construção**



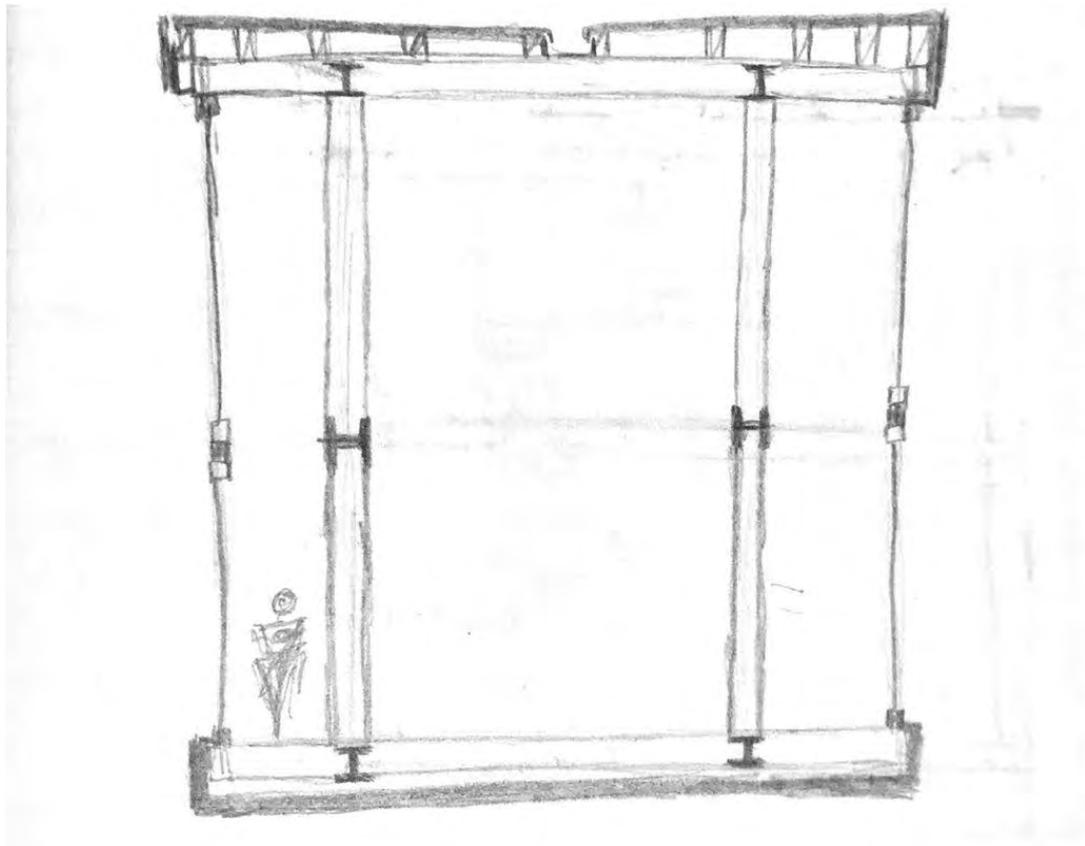
**Esquisso sobre volumetria**



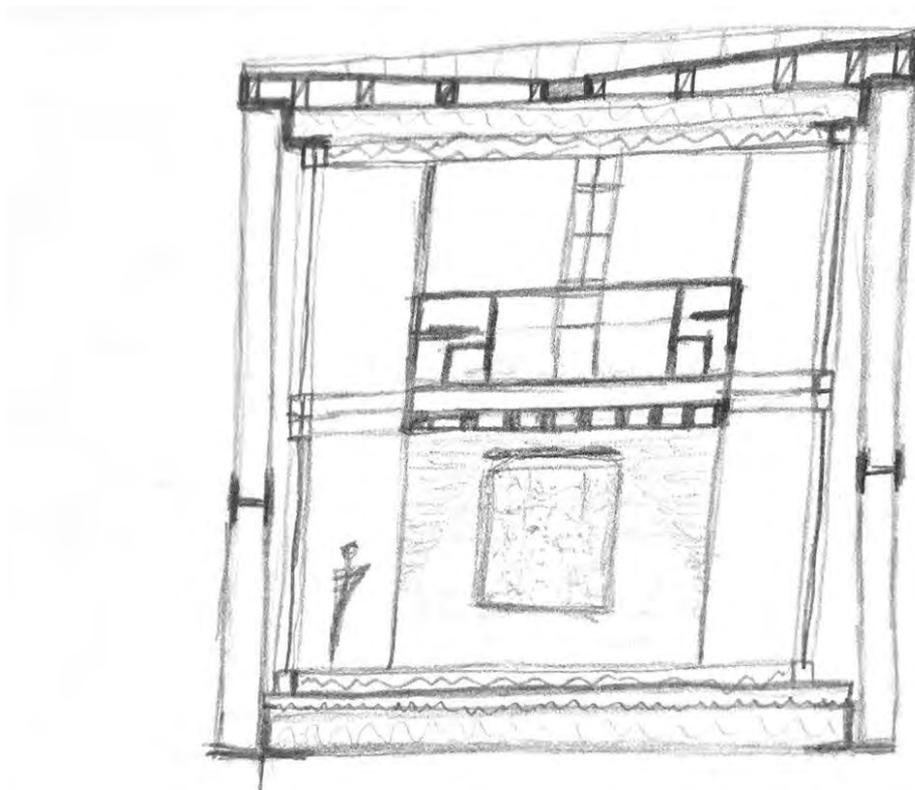
**Esquisso sobre interiores**



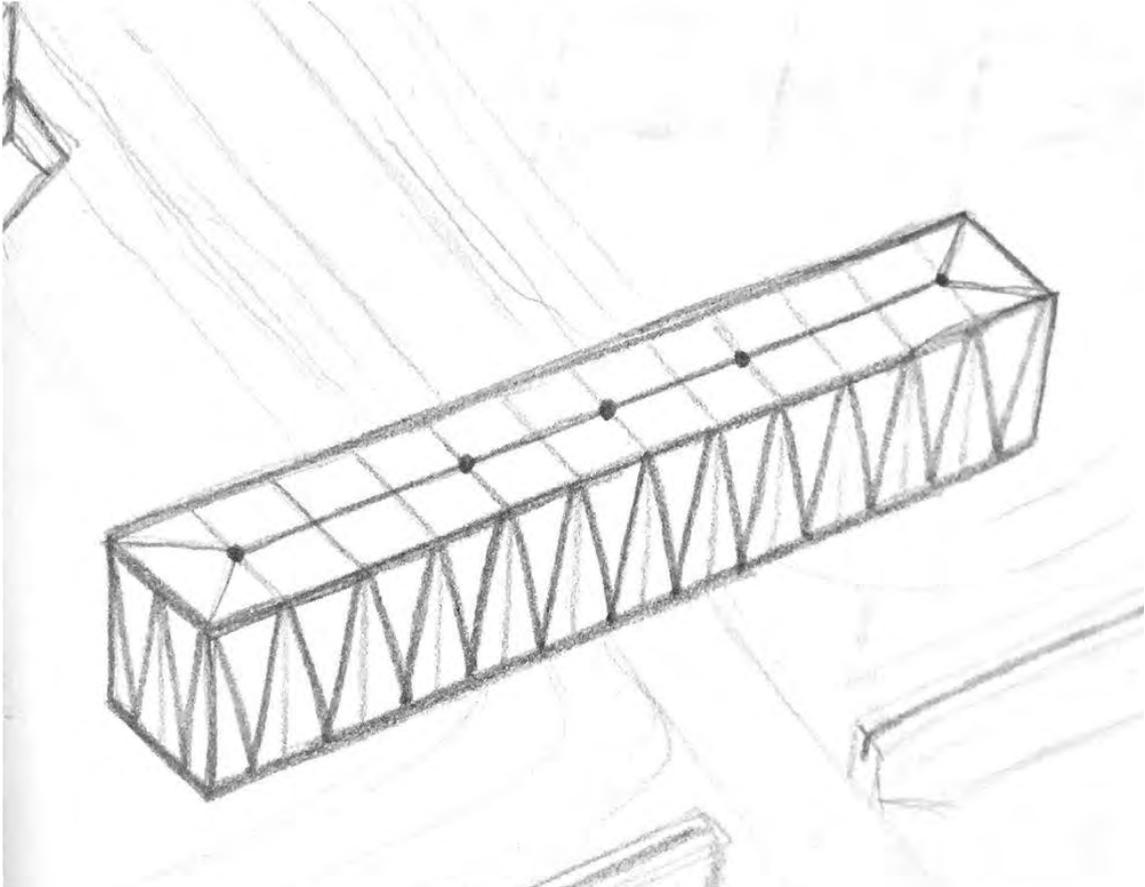
**Esquisso sobre concepção construtiva**



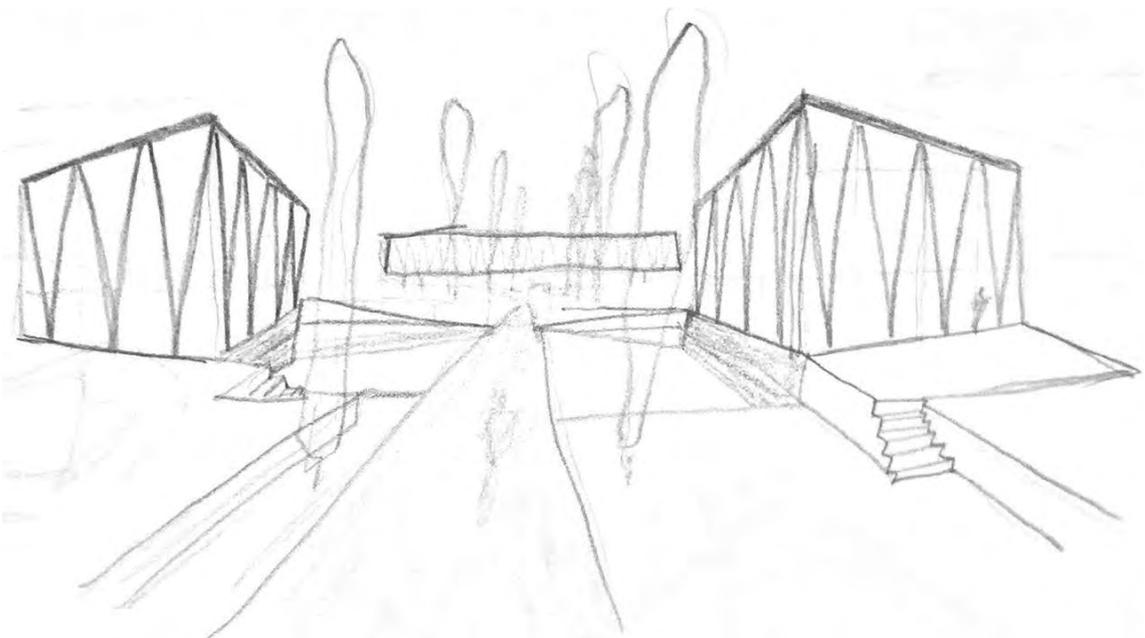
**Esquisso sobre concepção construtiva**



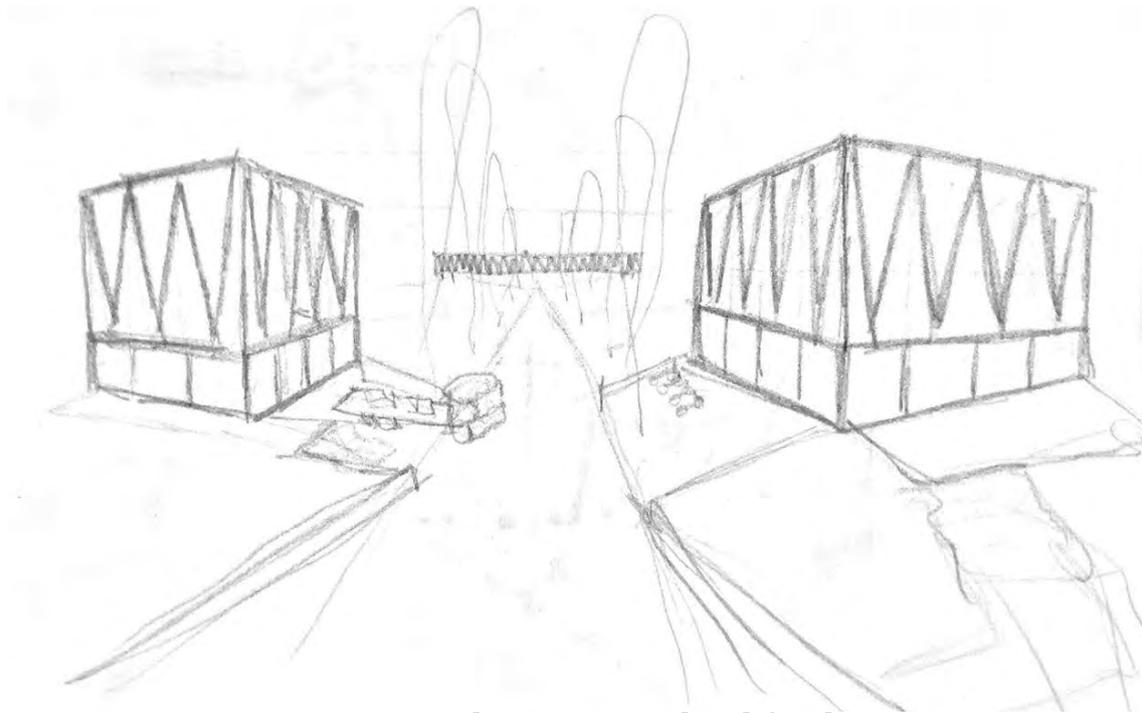
**Esquisso sobre concepção construtiva**



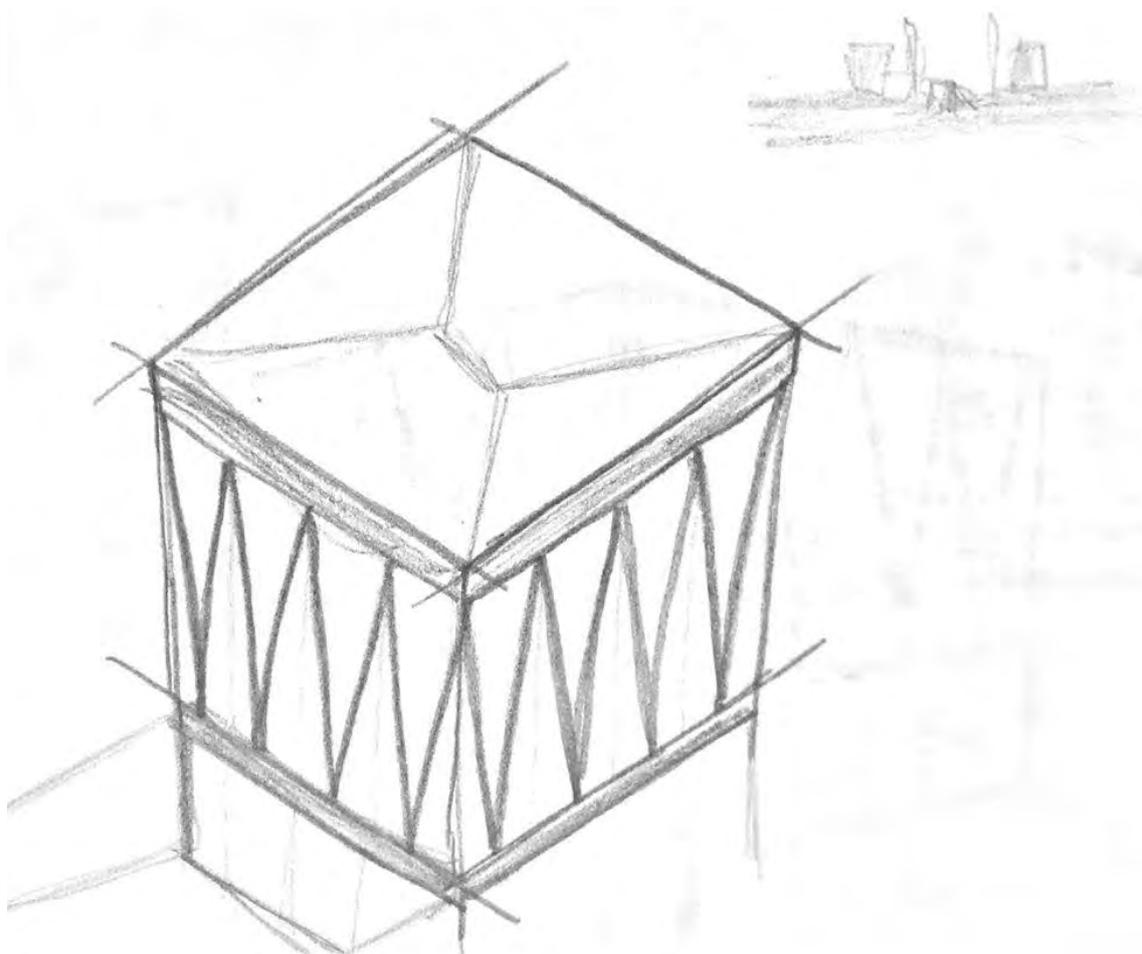
**Esquisso sobre volumetria**



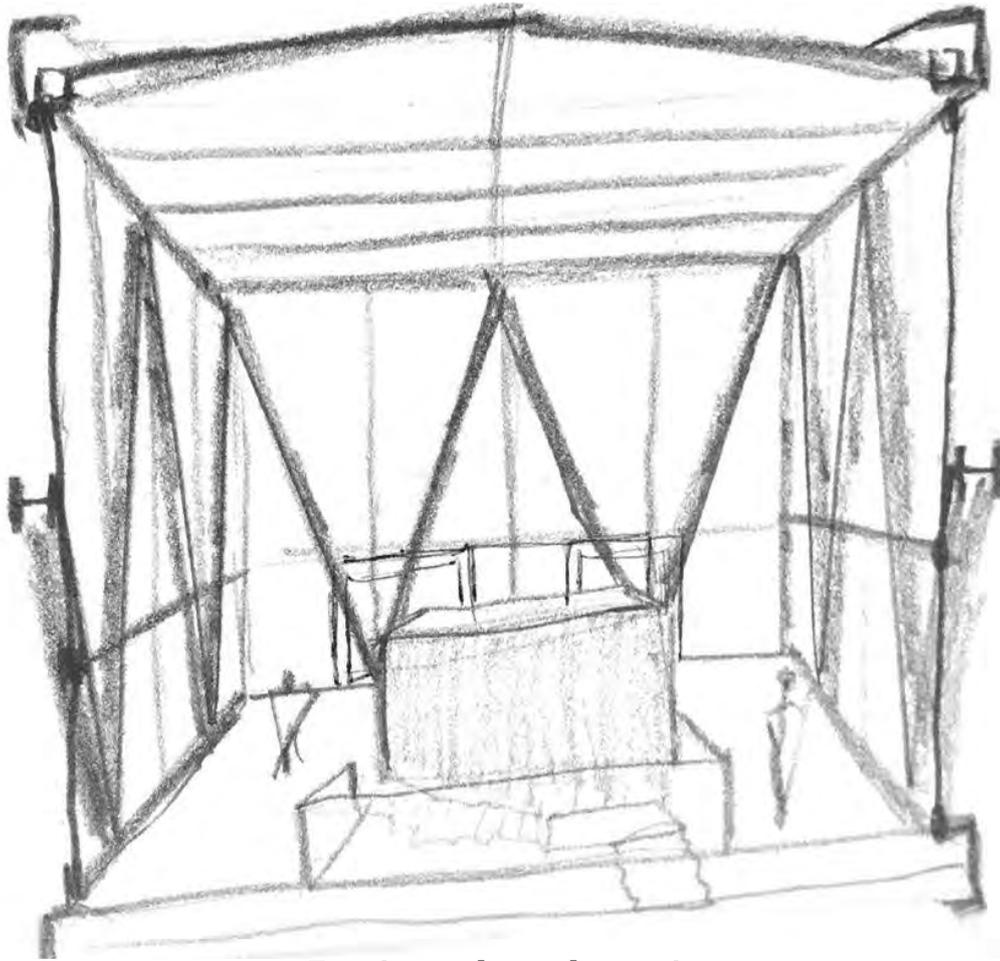
**Esquisso sobre presença do edificado**



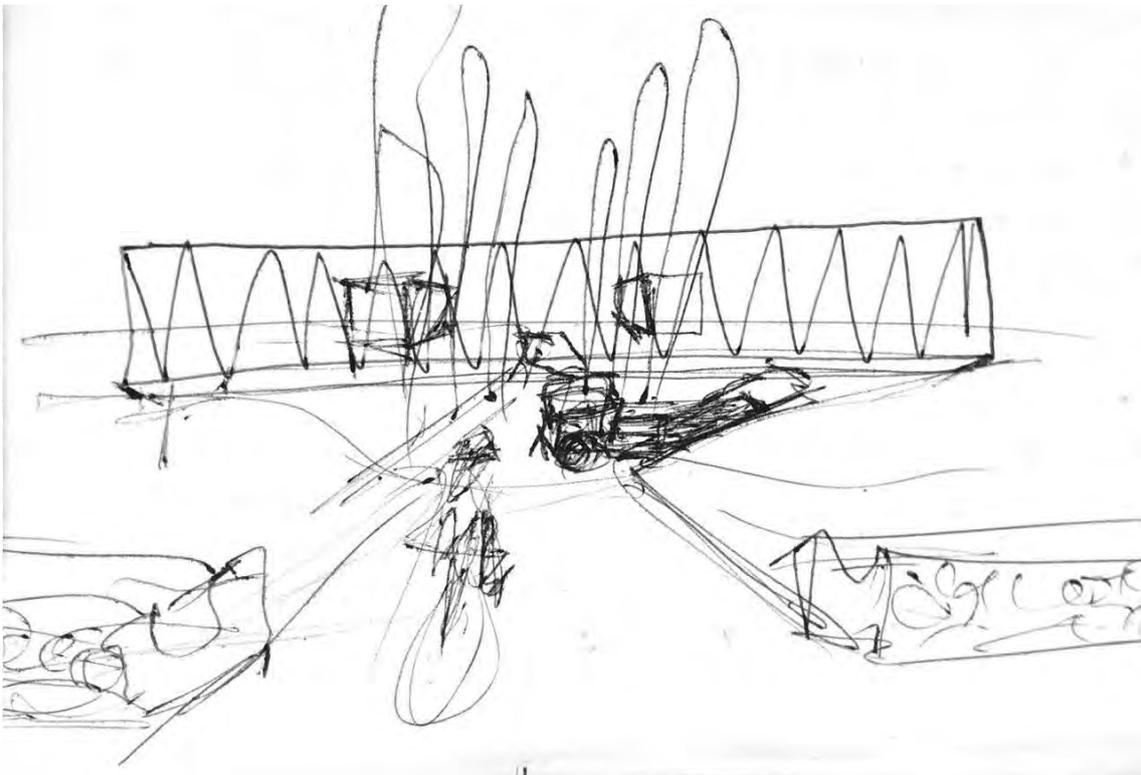
**Esquisso sobre presença do edificado**



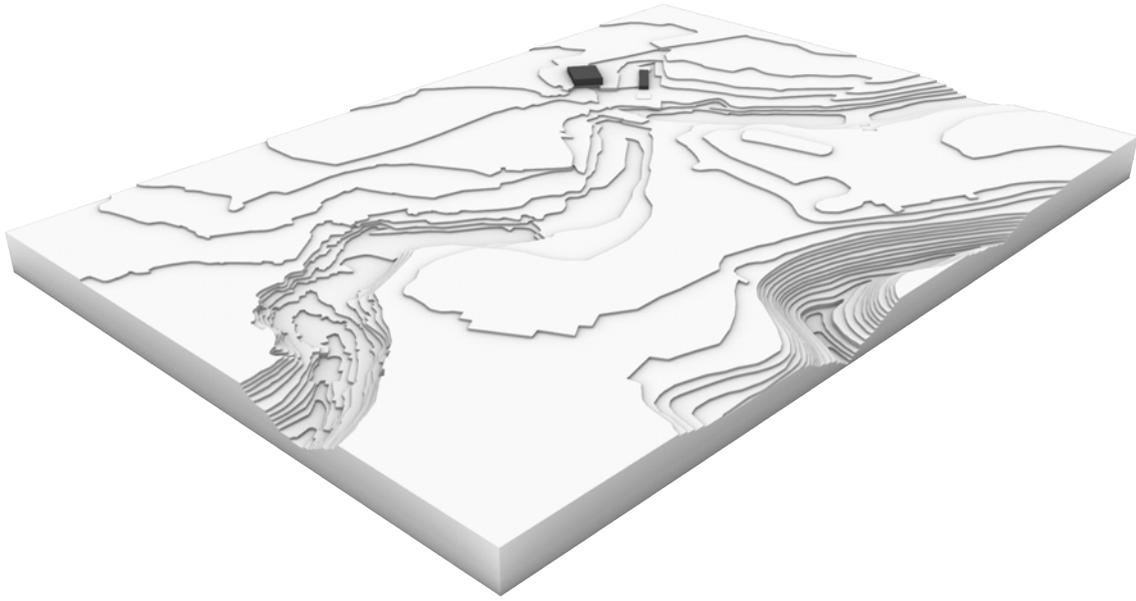
**Esquisso sobre volumetria**



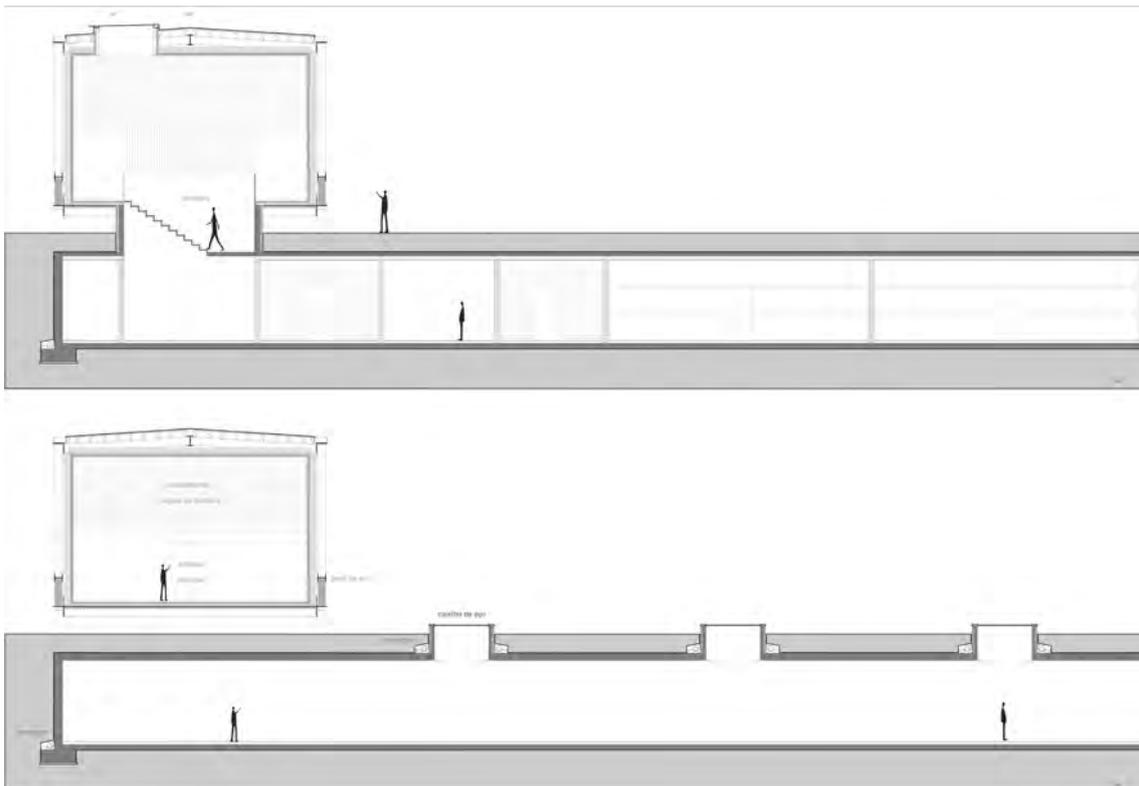
**Esquisso sobre volumetria**



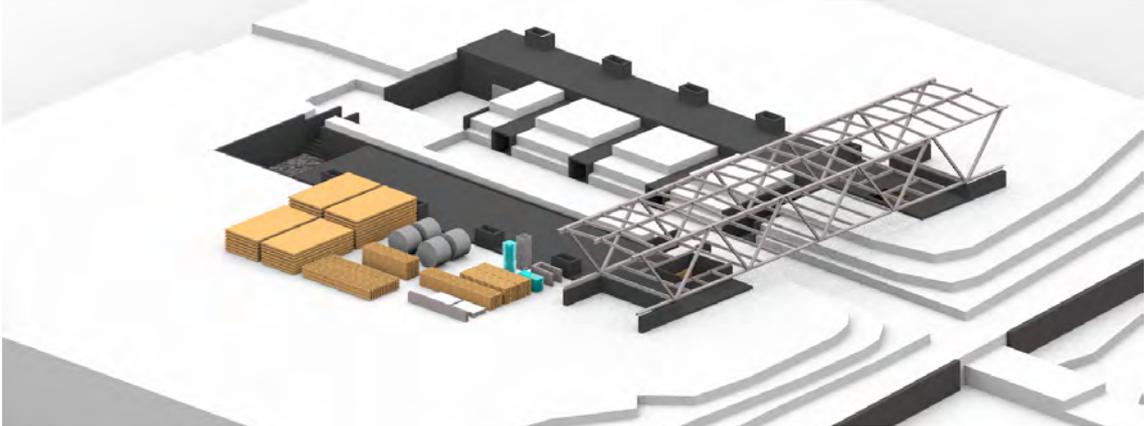
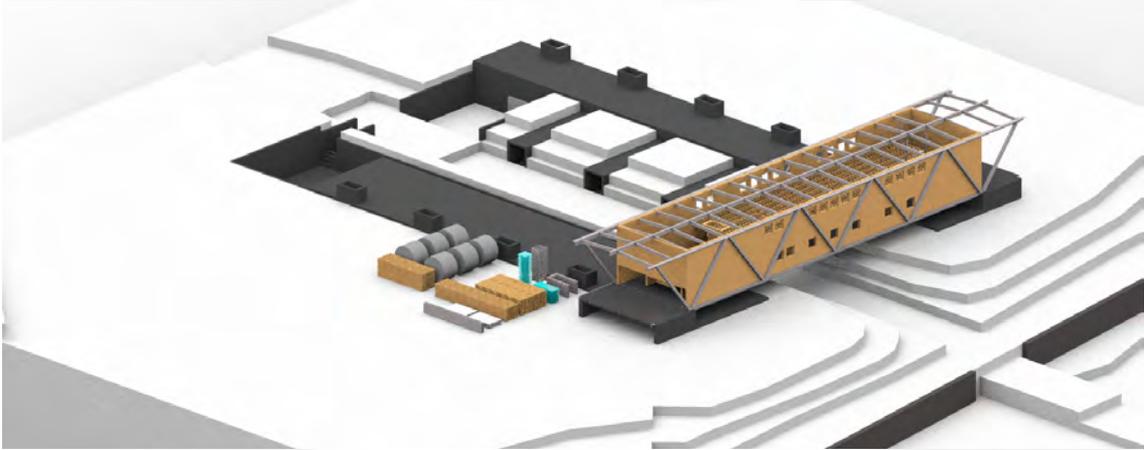
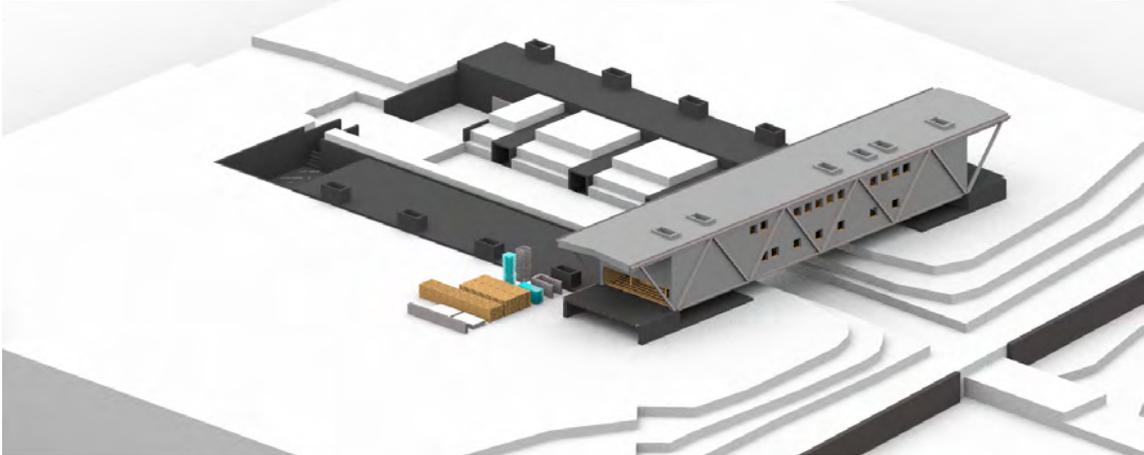
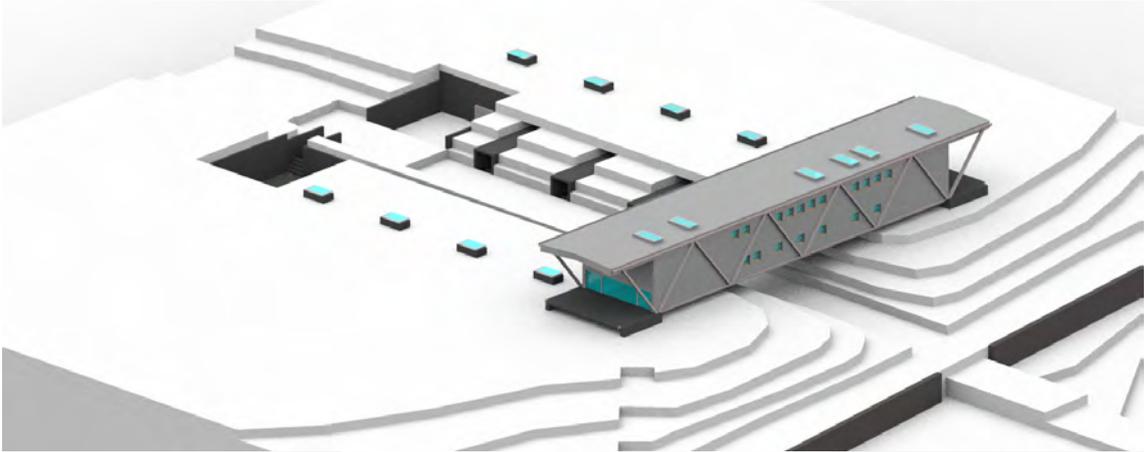
**Esquisso sobre presença do edificado**



**Modelo tridimensional digital**



**Perfis**

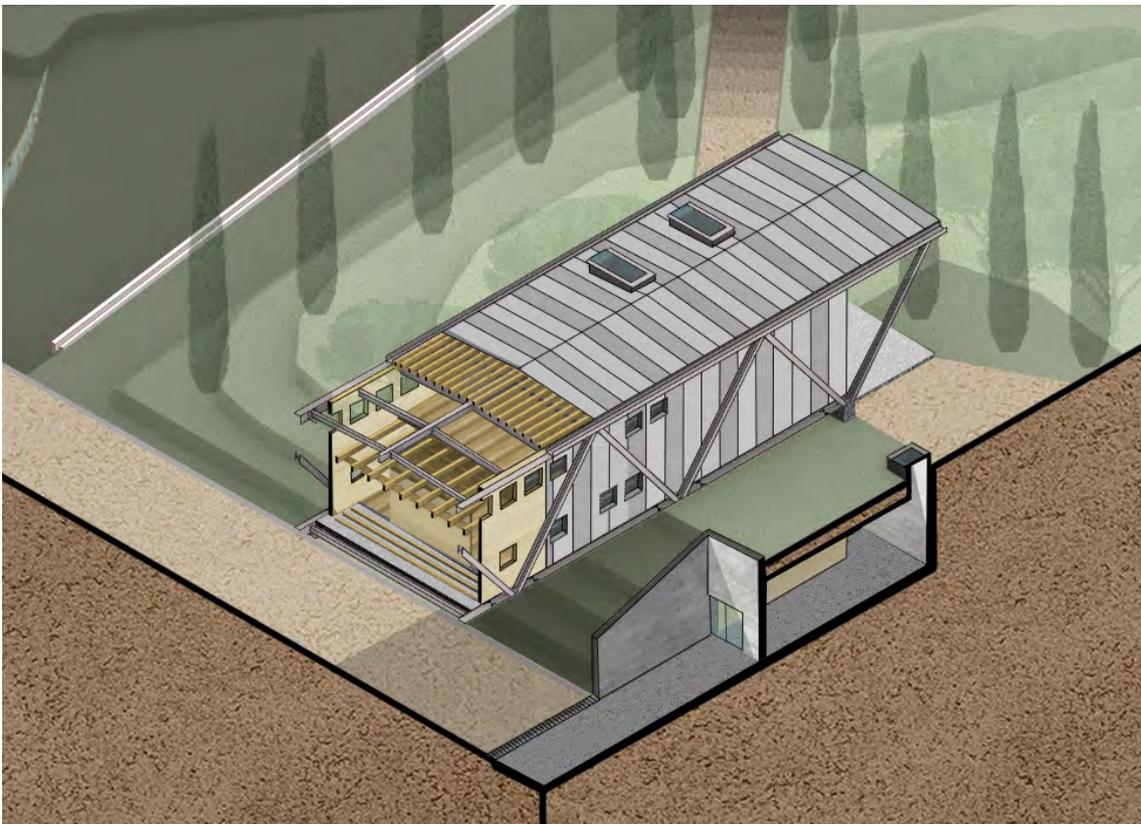


**Desmontagem**





**Renderização de interiores**



**Axonometria construtiva**



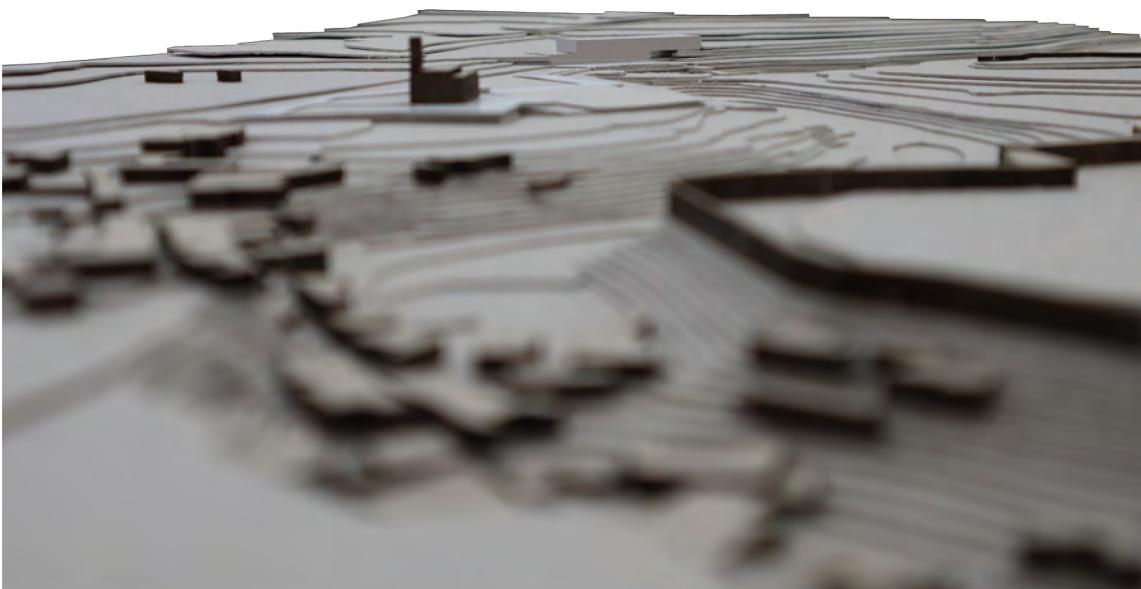
**Maquete escala 1:1000**



**Maquete escala 1:1000**



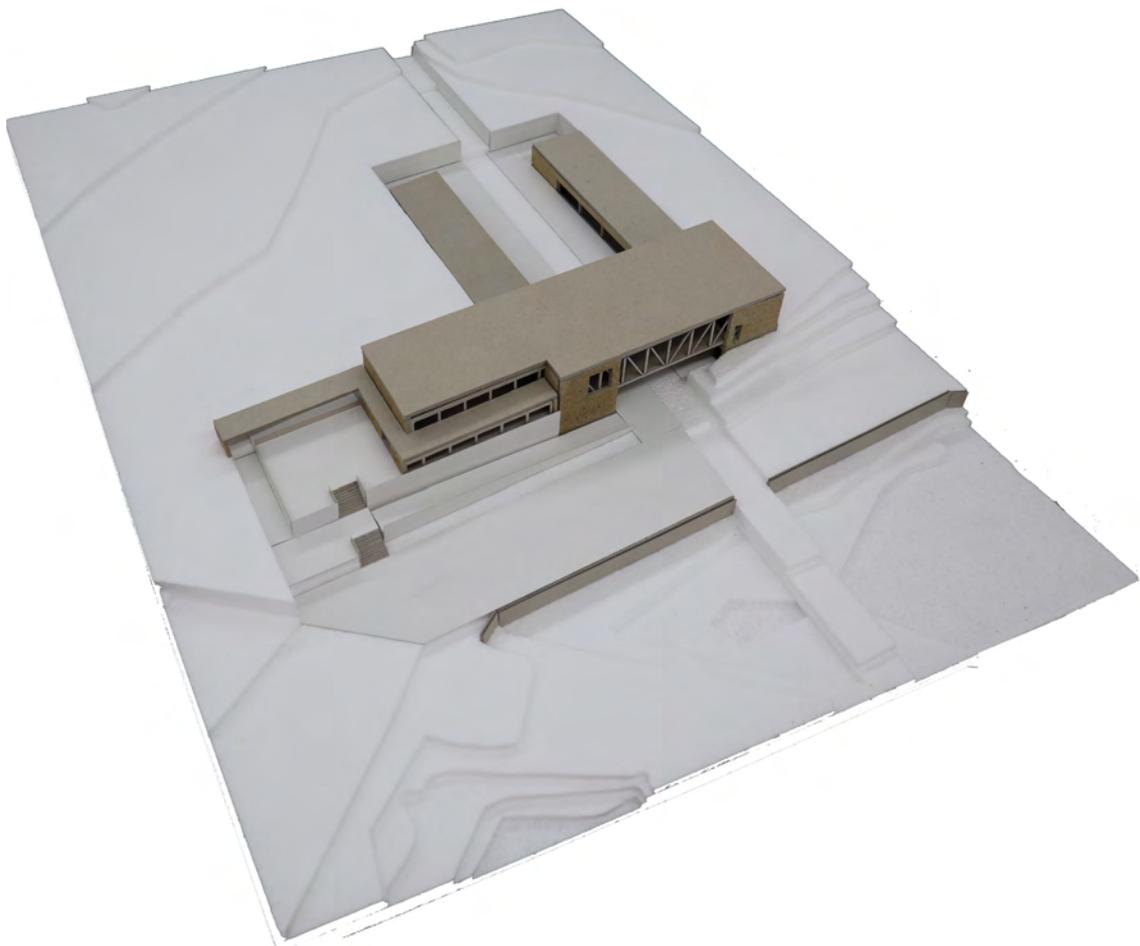
**Maquete escala 1:1000**



**Maquete escala 1:1000**



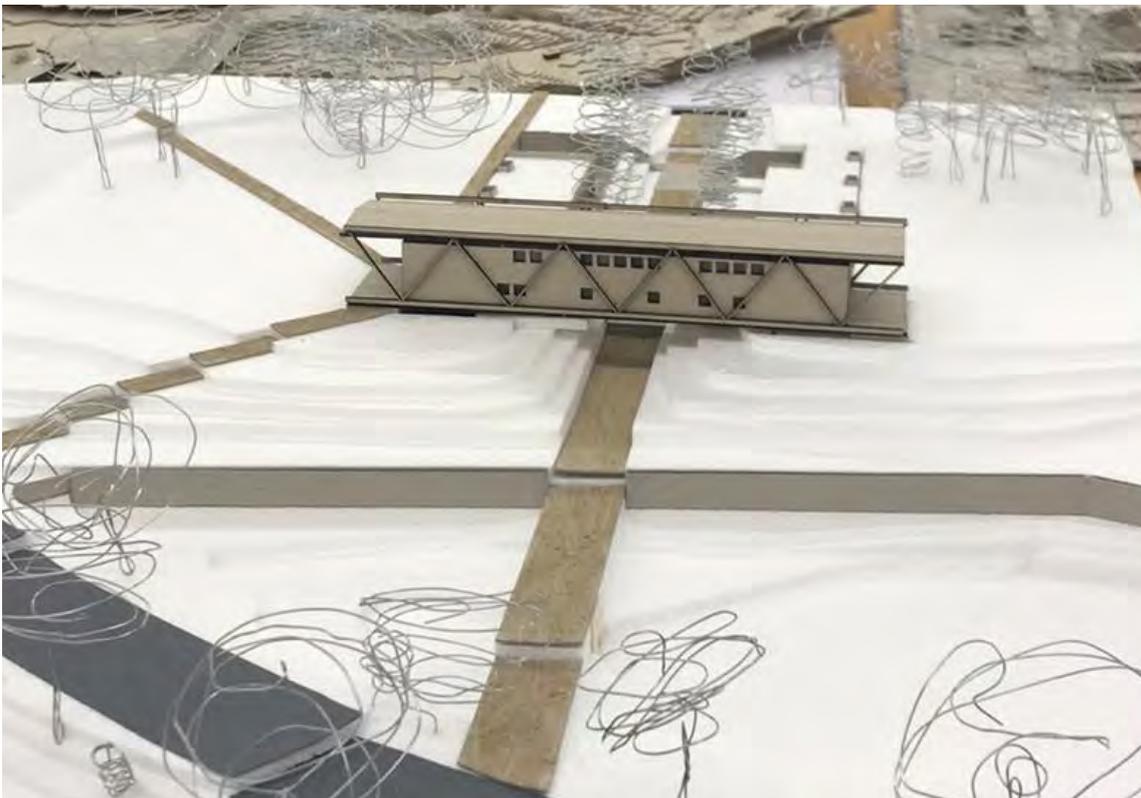
**Maquete escala 1:200**



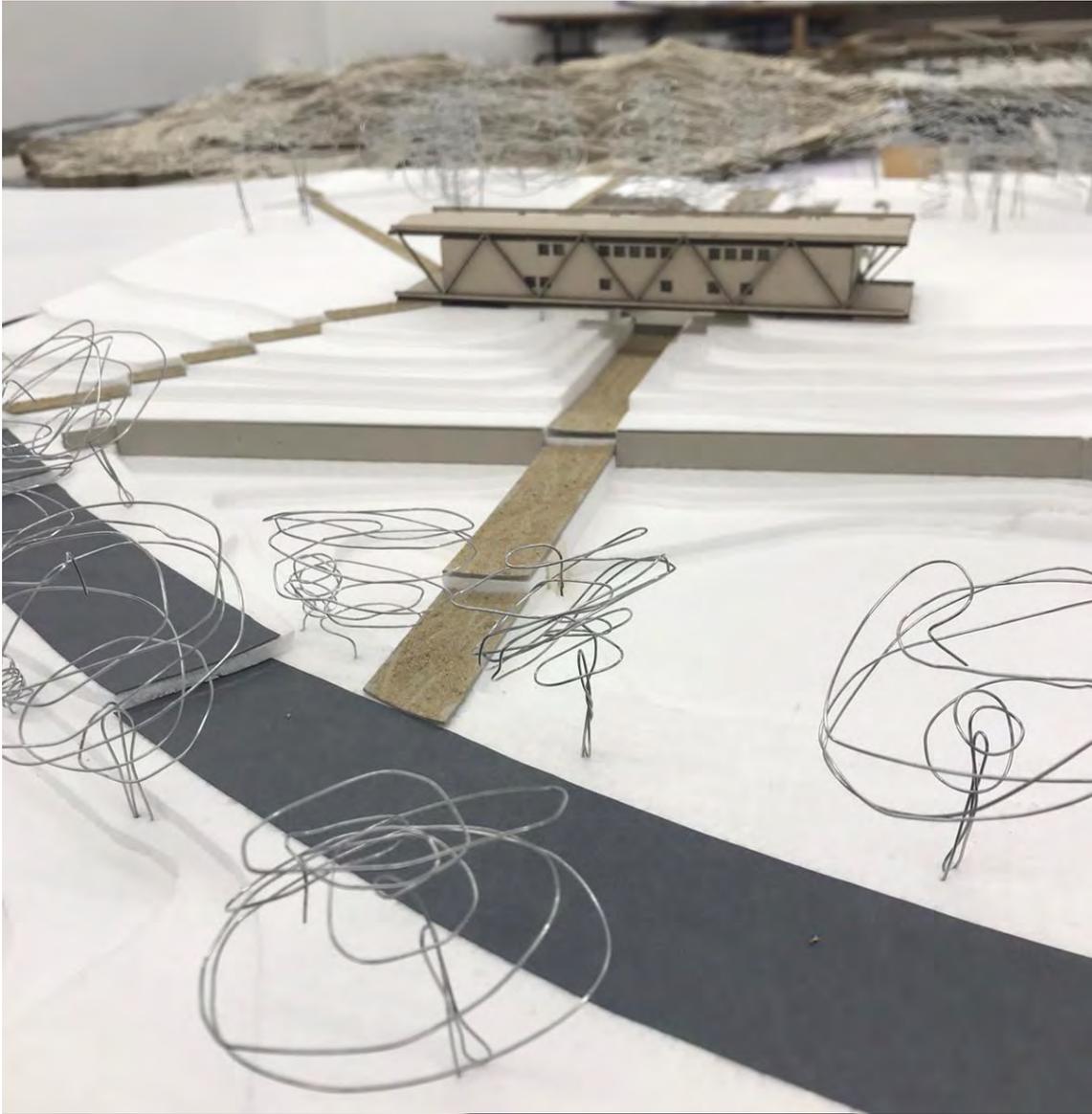
**Maquete escala 1:200**



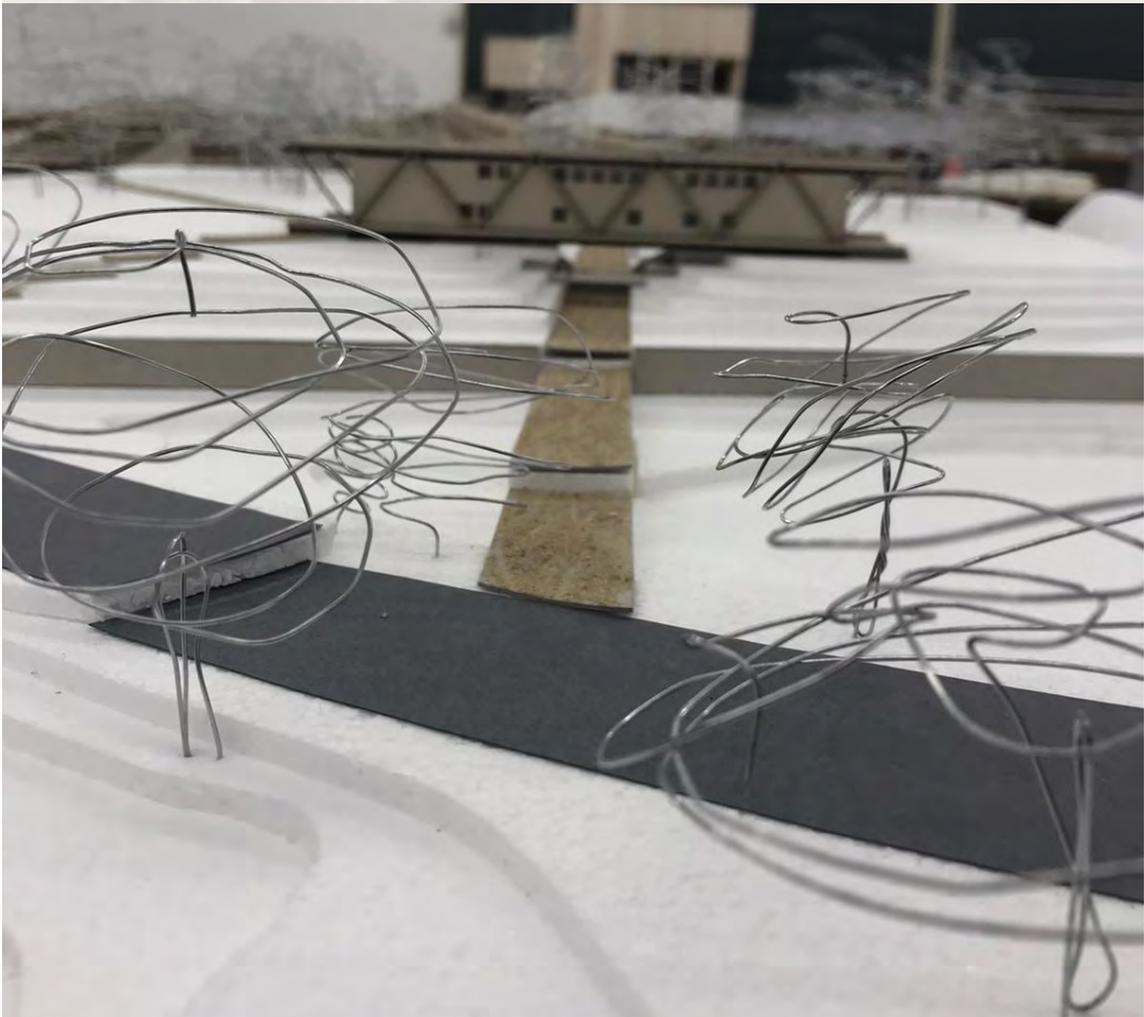
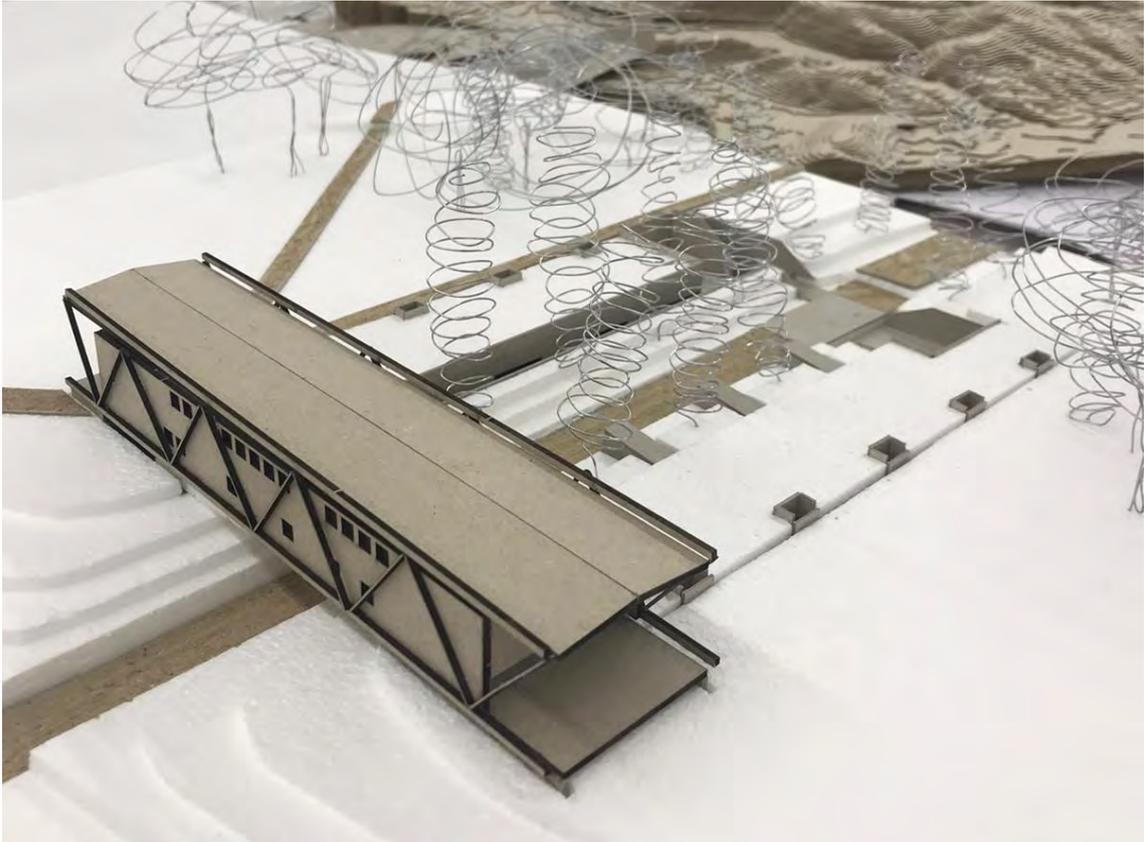
**Maquete escala 1:200**



**Maquete escala 1:200**



**Maquete escala 1:200**



**Maquete escala 1:200**



**Maquete escala 1:20**



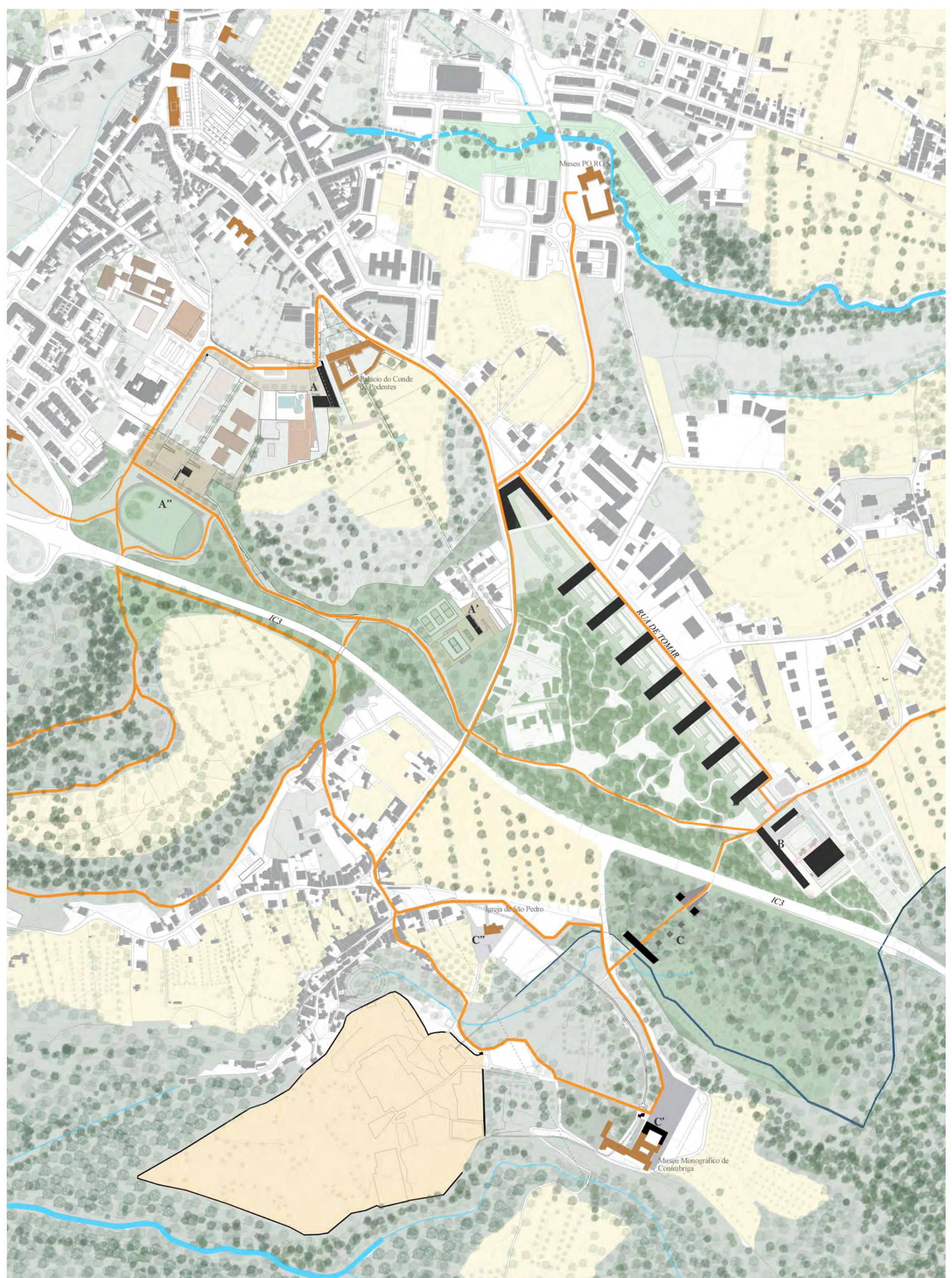
**Maquete escala 1:20**



# **Anexos**

Desenhos rigorosos





Legenda: A-Biblioteca Municipal A'-Clube de Ténis A''-Pista de Atletismo B-Centro Hípico B'-Bandas Habitacionais C-Núcleo Nacional de Restauro de Mosaicos C'-Bilheteira do Museu

DESENHO RIGOROSO FCTUC, Departamento de Arquitetura  
 PLANTA Orientada por: João Paulo Providência  
 ESCALA 1:4000 Henrique Manuel Simões Ventura nº2017249298

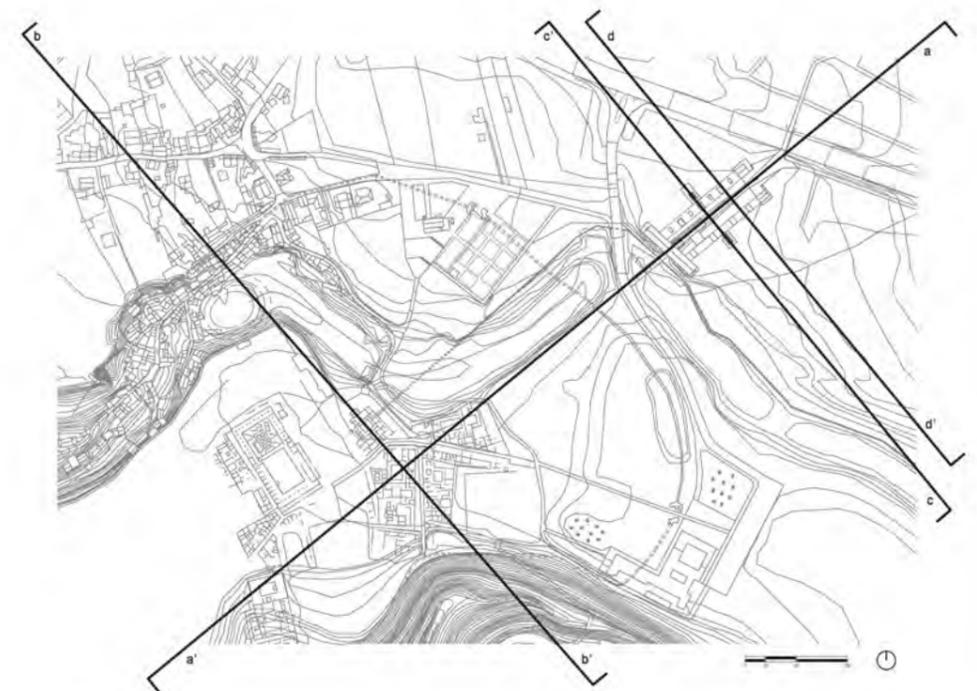
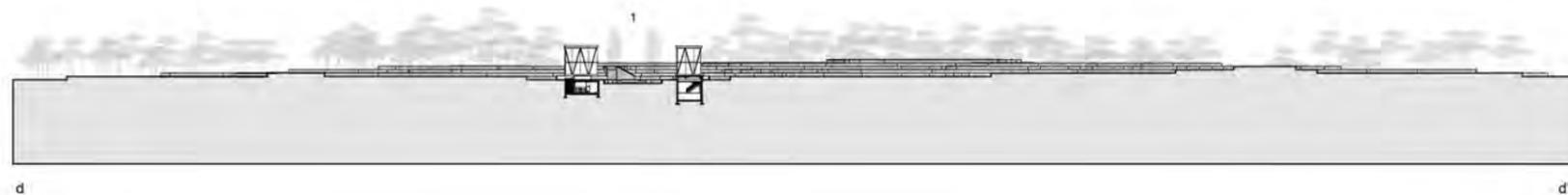
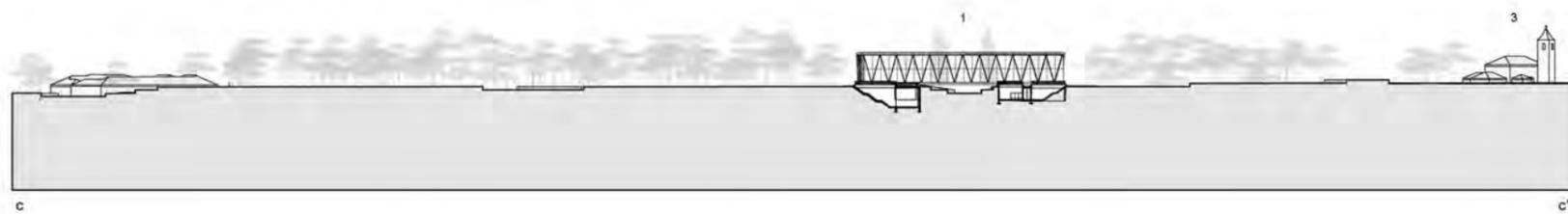
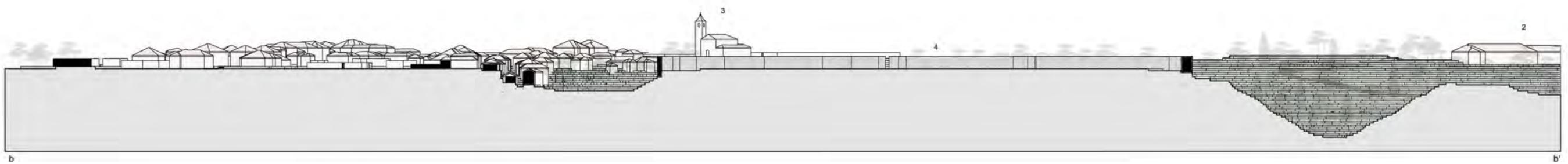
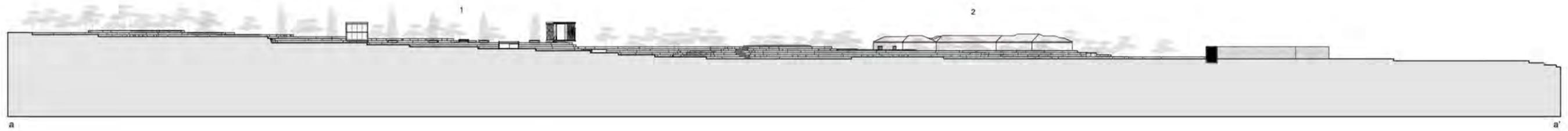
F01

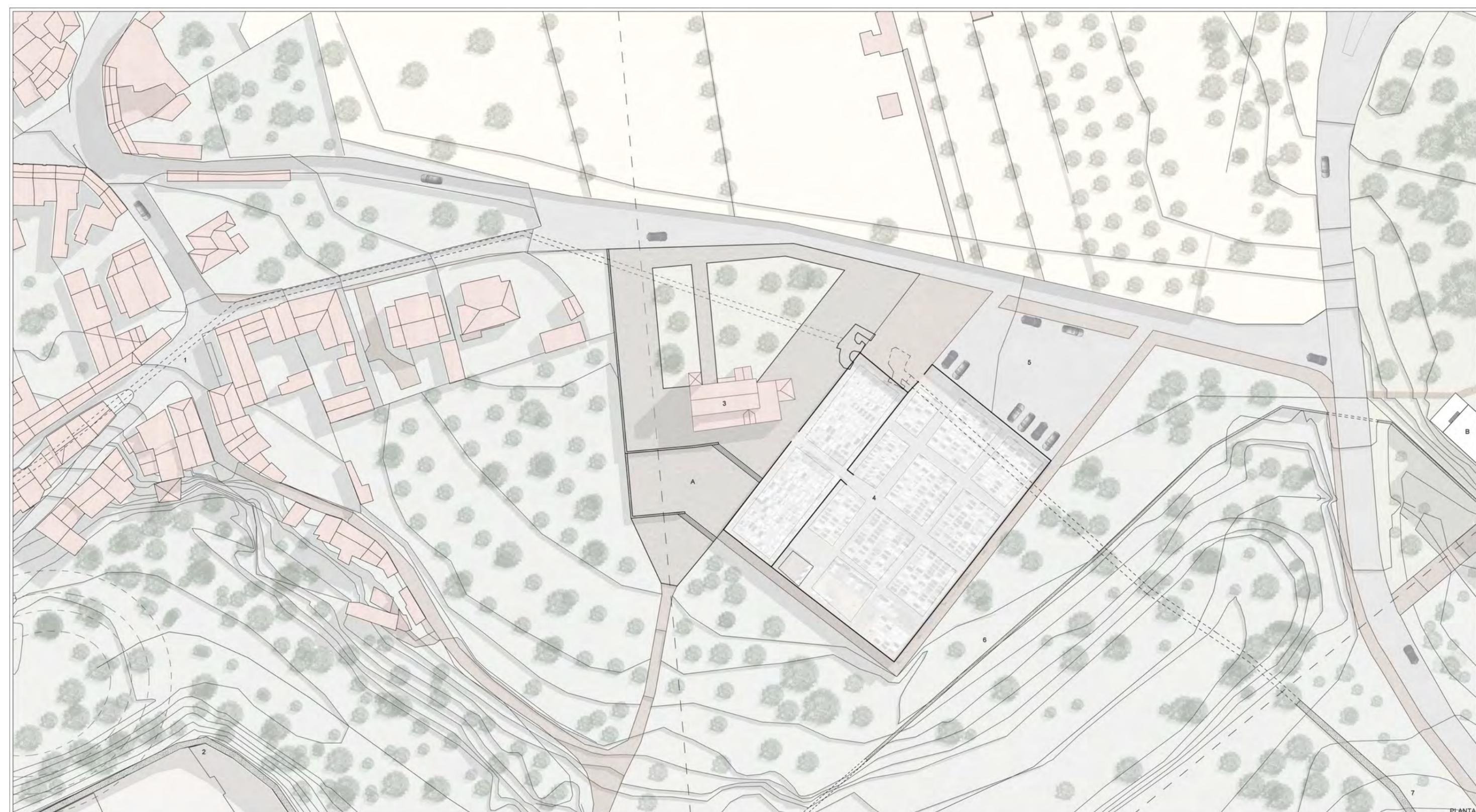
- Floresta
- Linhas de água
- Aquaduto
- Percurso ciclável
- Edifícios educativos
- Parque Urbano proposto
- Produção agrícola
- Conímbriga
- Edificado valor patrimonial
- Intervenção
- Edifícios desportivos

ESCALA GRÁFICA 0 20 60 80 200 m

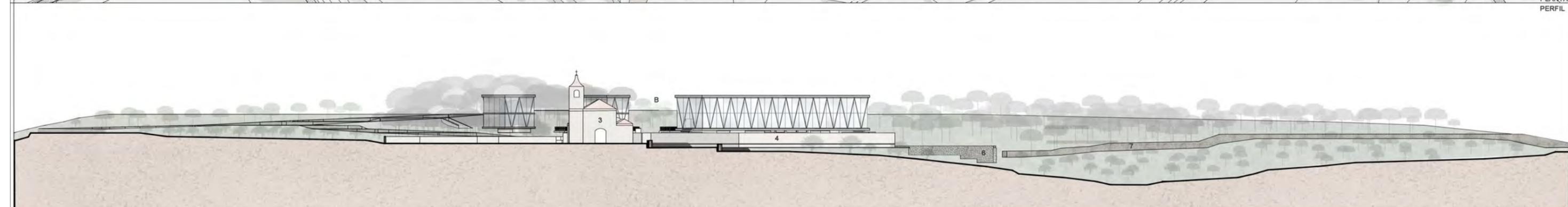






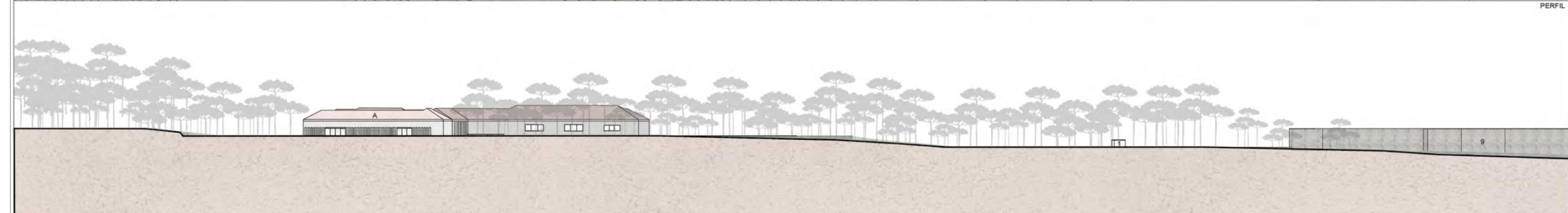


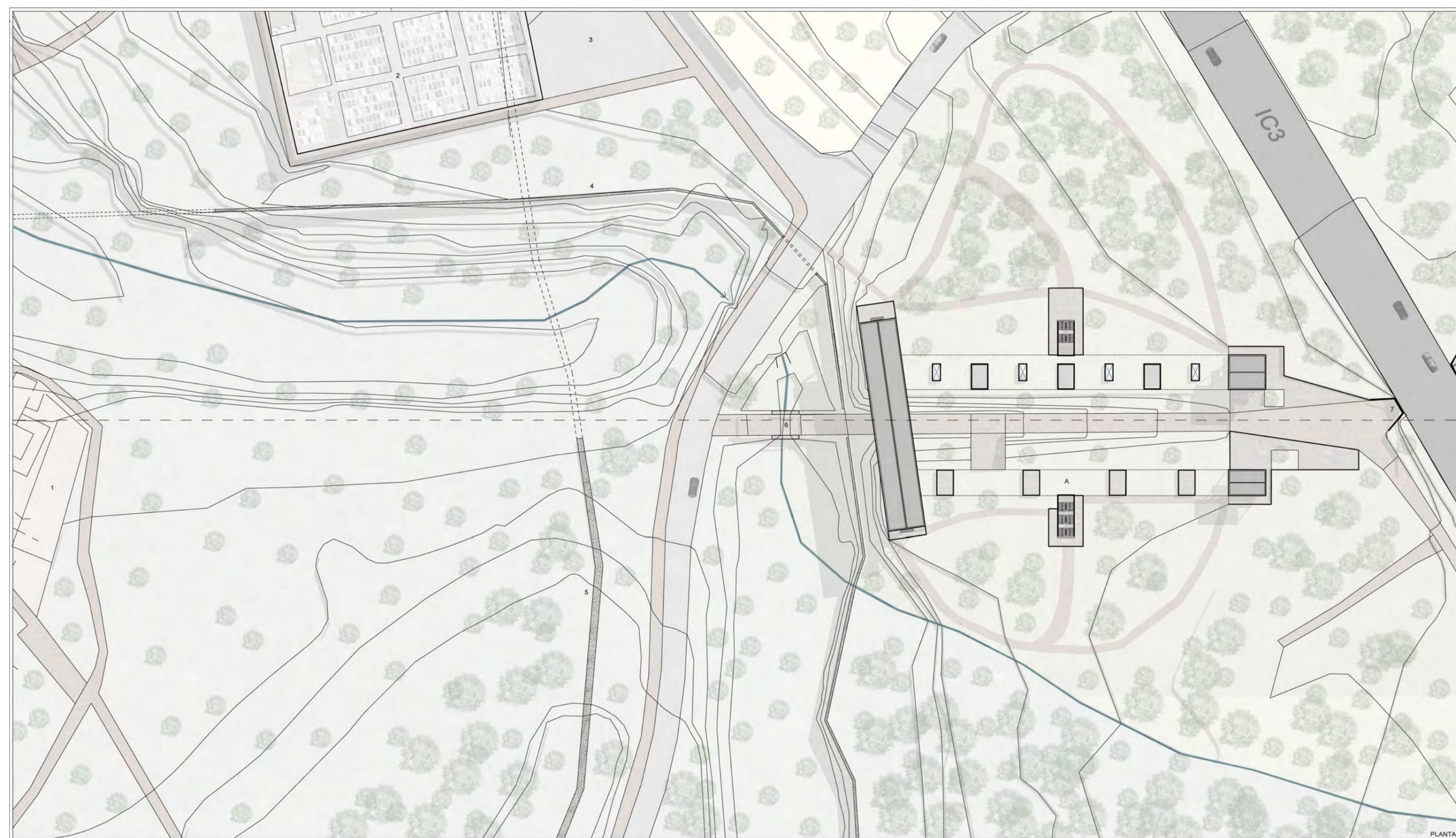
PLANTA  
PERFIL





PLANTA  
PERFIL





PLANTA  
PERFIL



DESENHO RIGOROSO  
PLANTA E PERFIL  
ESCALA 1:500

FCTUC. Departamento de Arquitetura  
Orientada por: João Paulo Providência  
Henrique Manuel Simões Ventura nº2017249298

1 2 1911 90  
UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA

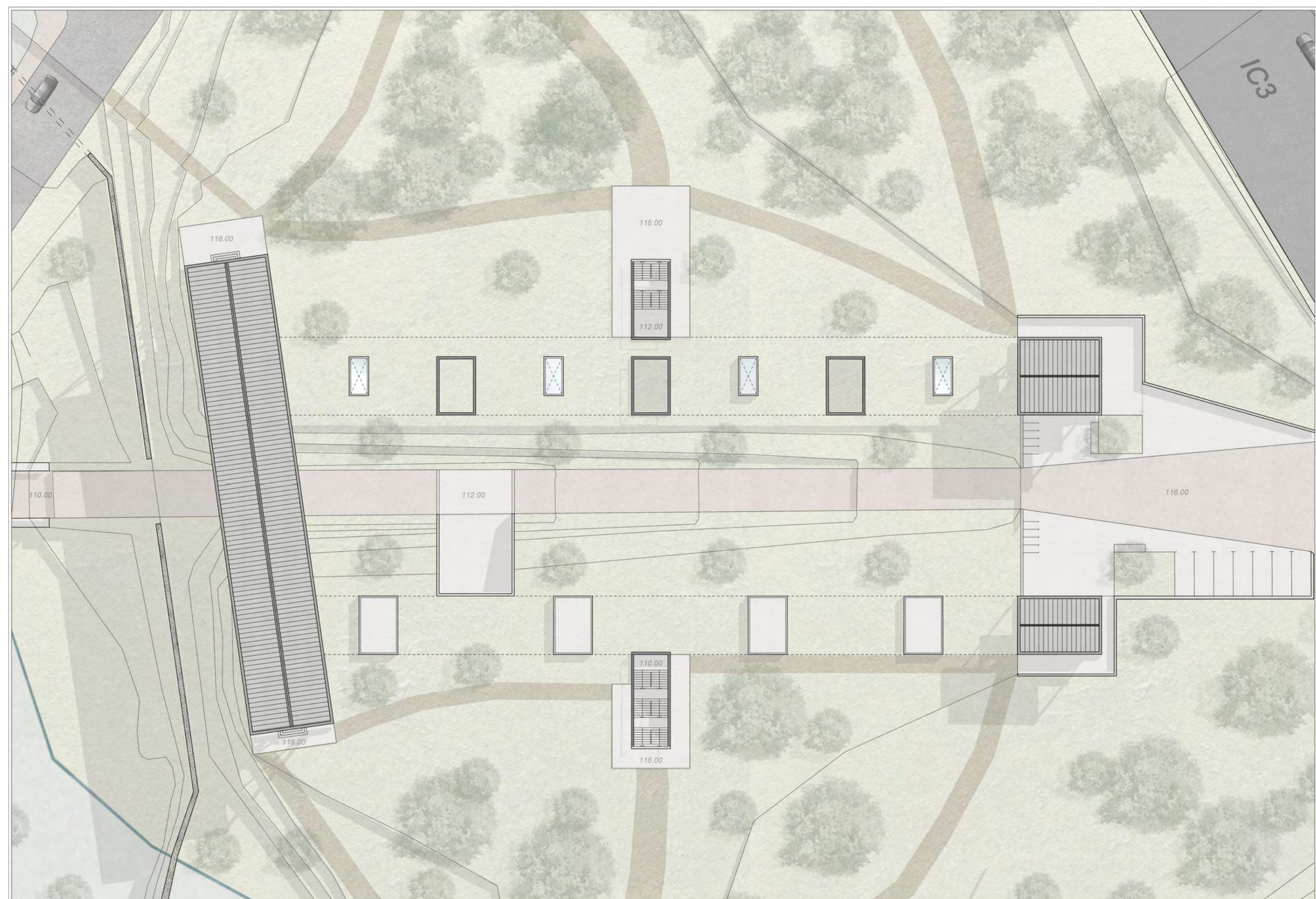
**F06**

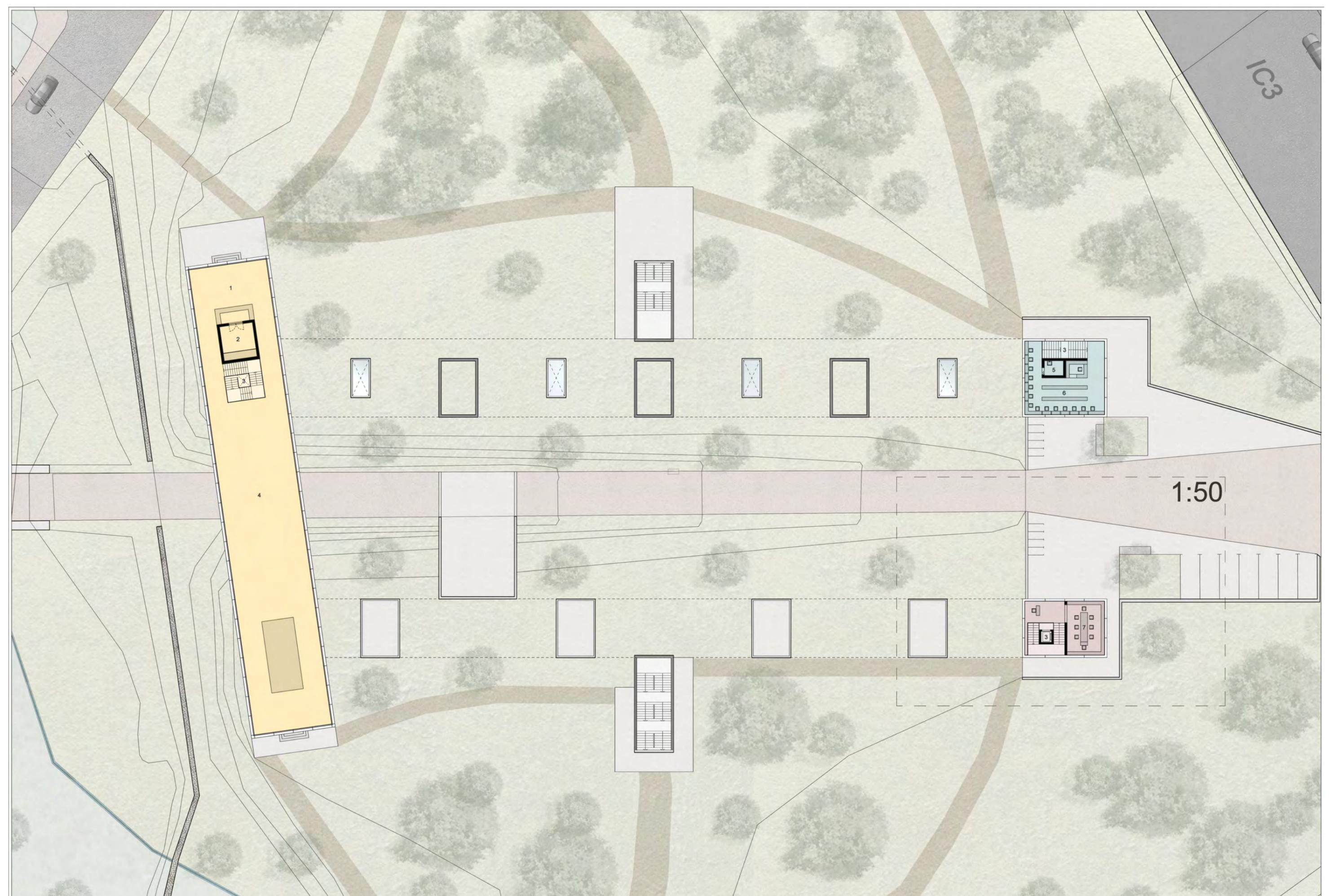
A - Núcleo Nacional de Restauo de Mosaicos  
1 - Área arqueológica de Conimbriga  
2 - Cemitério

3 - Estacionamento  
4 - Aqueduto  
5 - Muralha augustana

6 - Ponte do Estado Novo  
7 - Túnel do IC3  
8 - Igreja de São Pedro







IC3

1:50

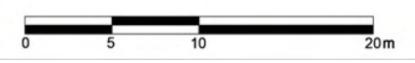
**F08**

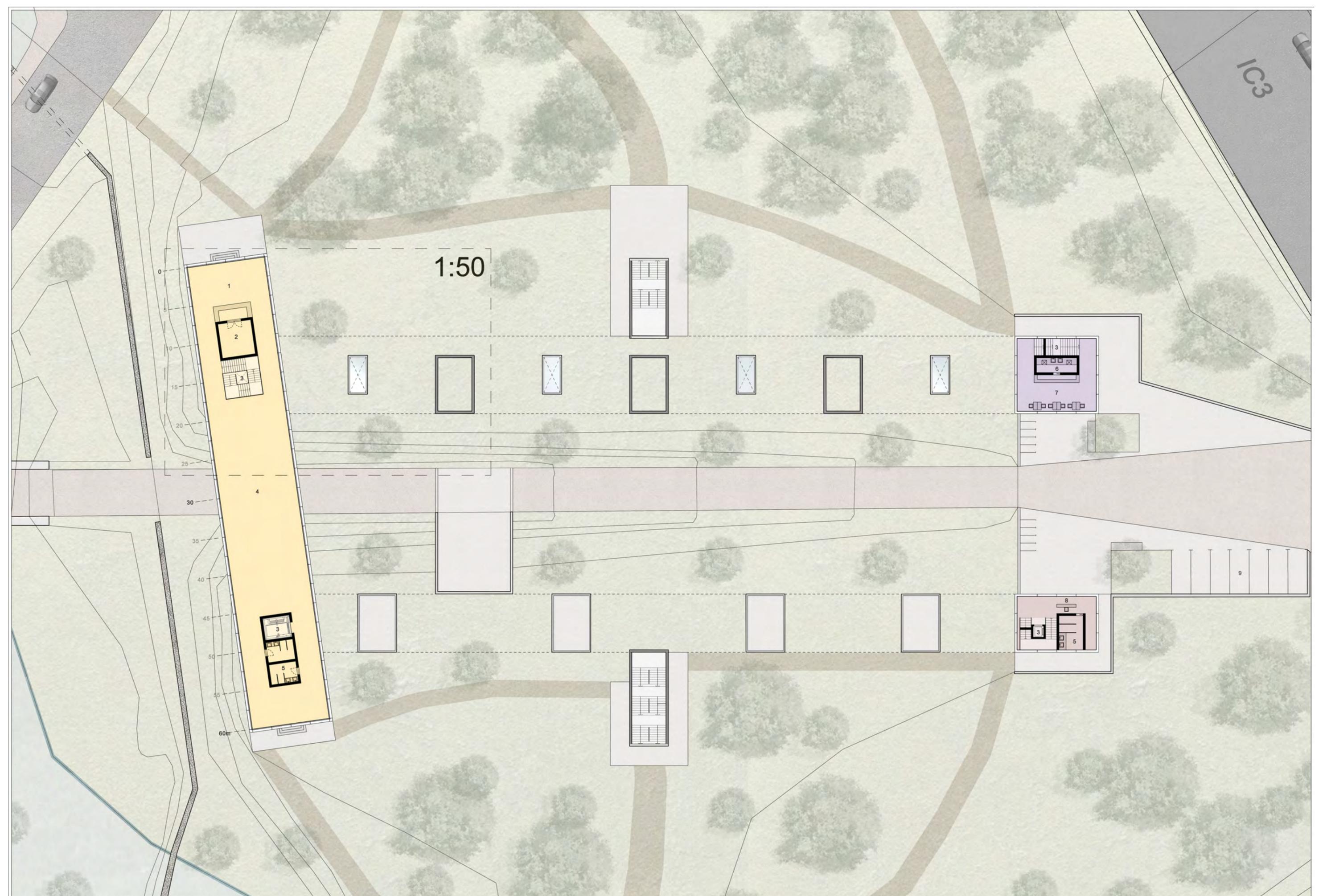
- Nave de Exposições
- Área de Convívio
- Serviços Administrativos

- 1 - Recepção pública
- 2 - Área técnica
- 3 - Acesso vertical

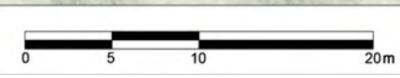
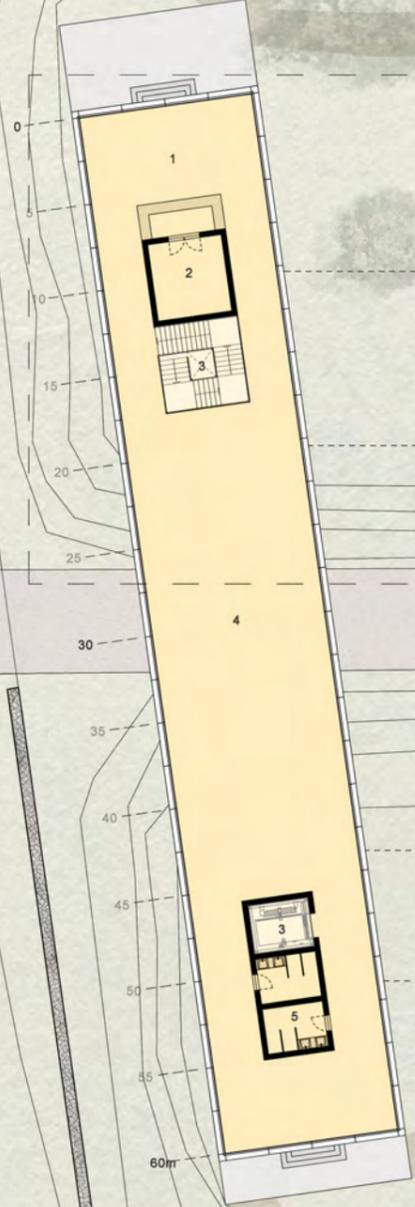
- 4 - Área de exposições
- 5 - WC
- 6 - Área de convívio

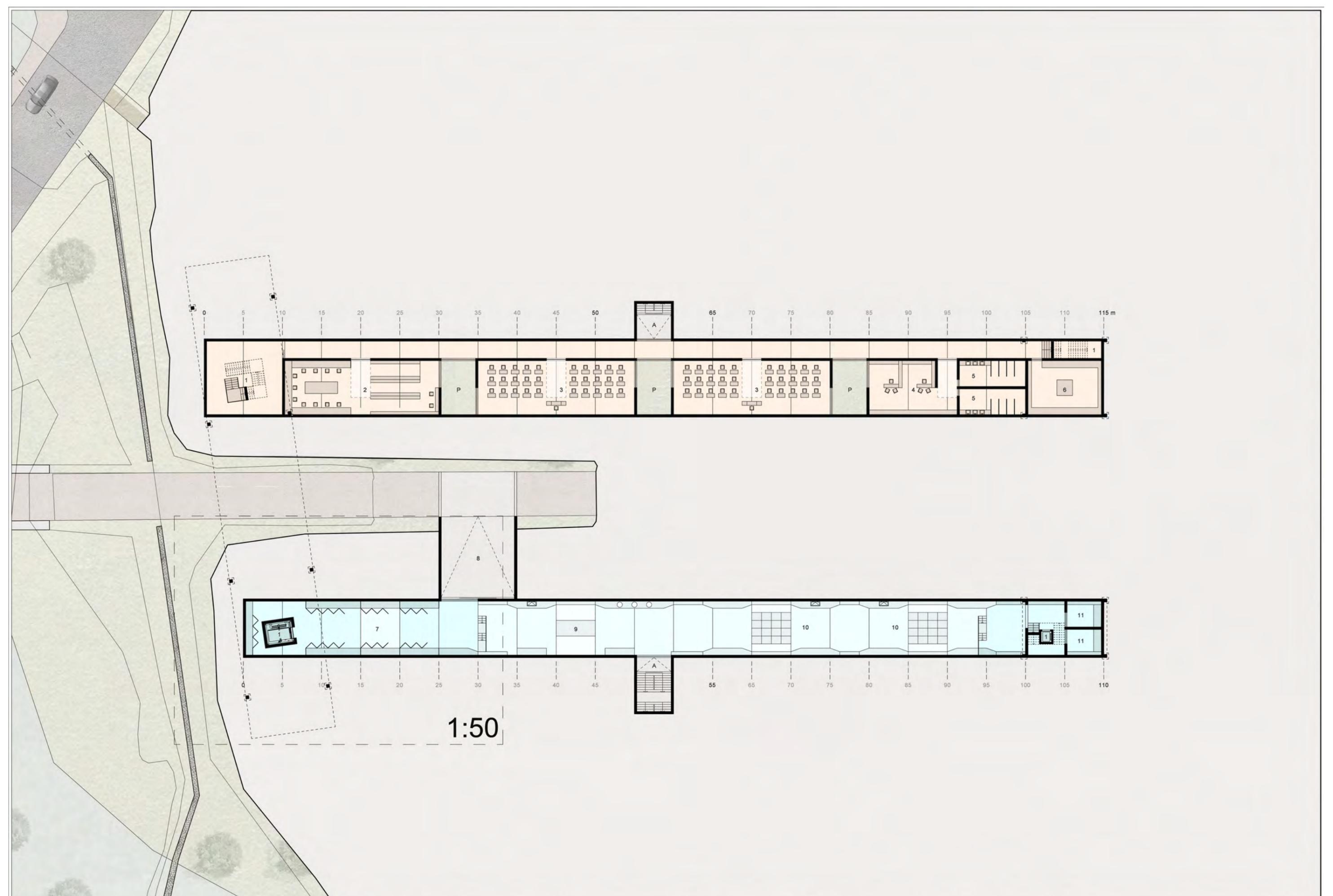
- 7 - Sala de reuniões





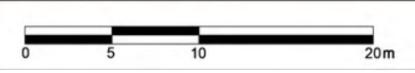
1:50

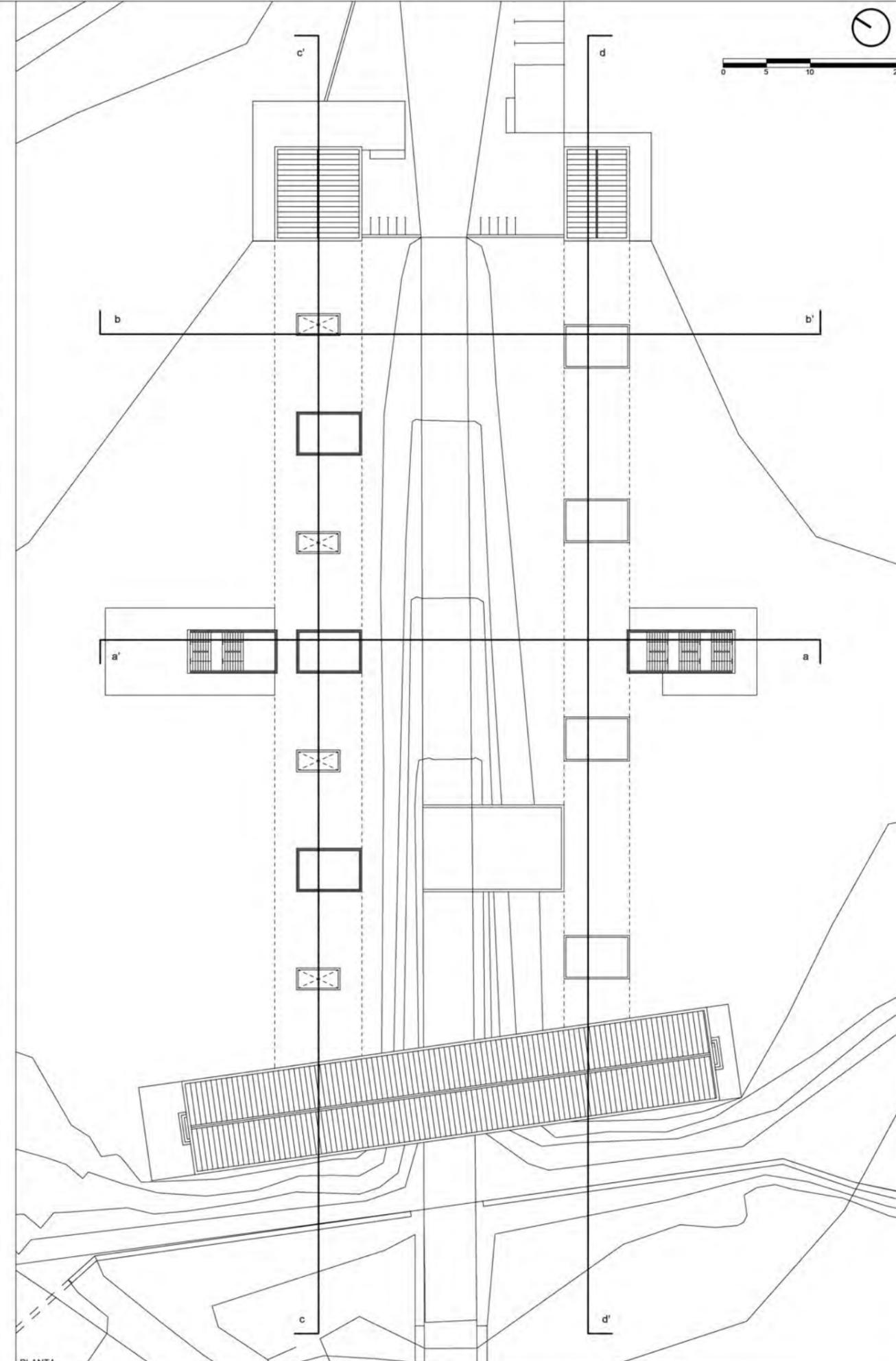
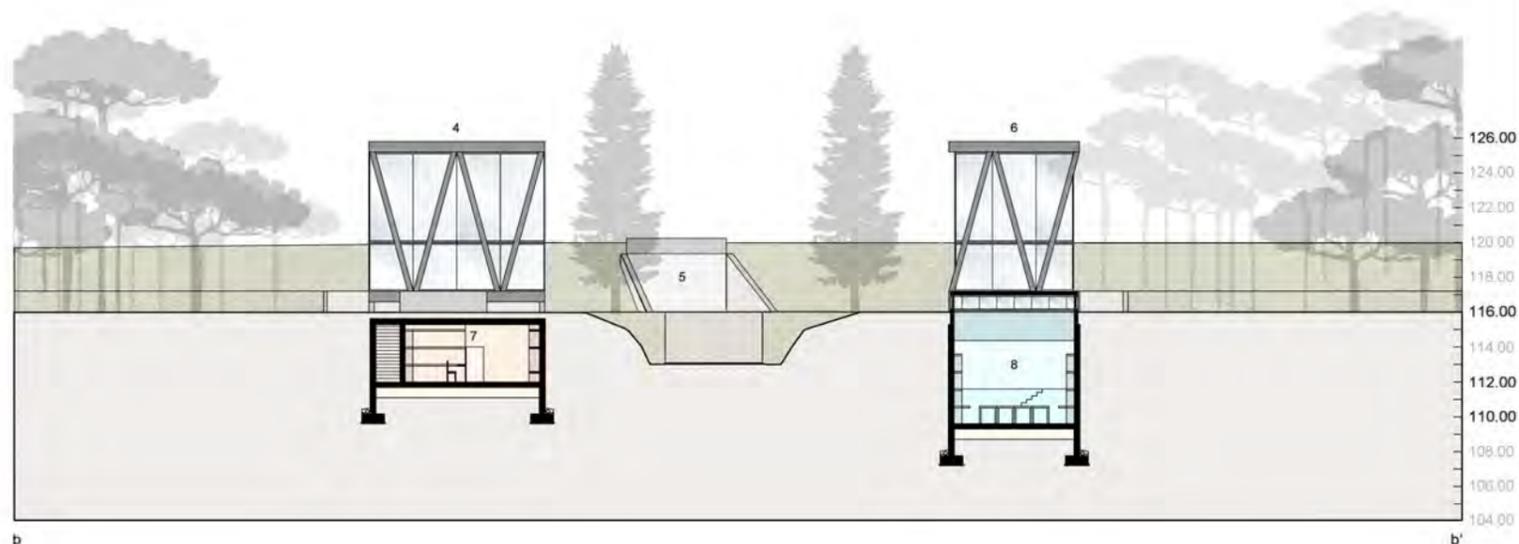
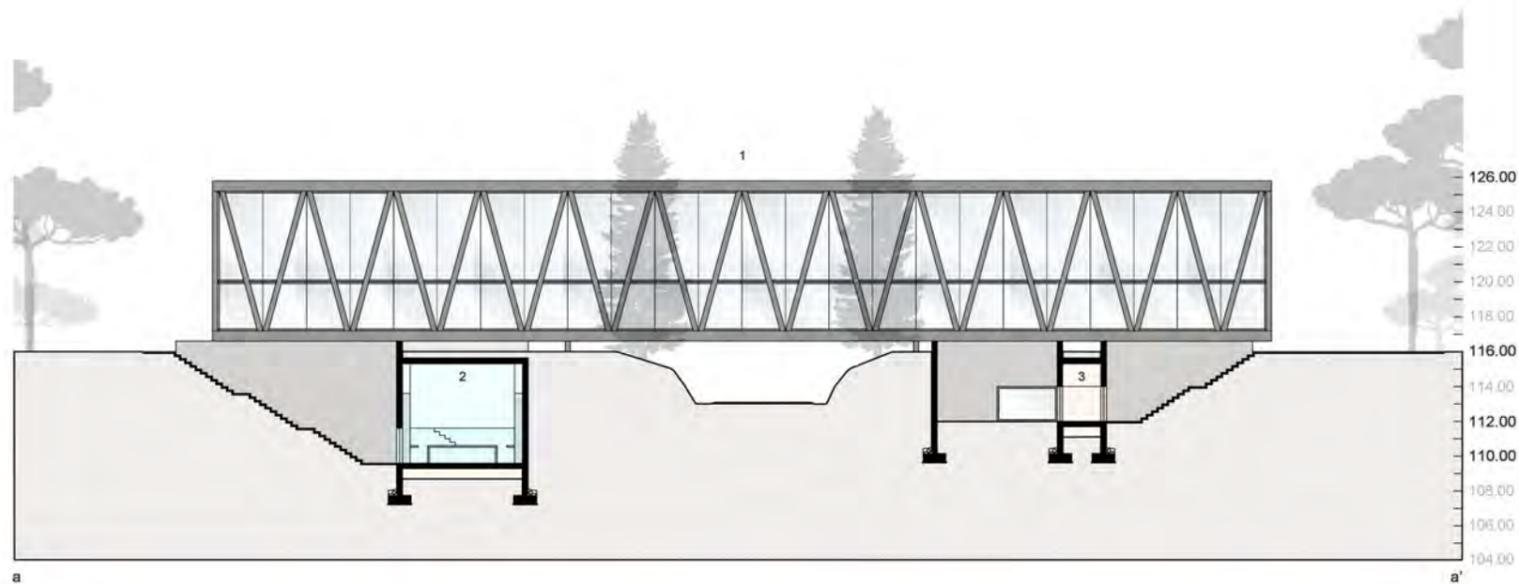




# F10

- Escola de conservação e restauro
- Oficina de conservação e restauro
- 1 - Acesso vertical
- 2 - Sala de informática/Biblioteca
- 3 - Sala de formação
- 4 - Secretaria
- 5 - WC
- 6 - Arrumos
- 7 - Reservas
- 8 - Doca de descargas
- 9 - Zona de preparação
- 10 - Zona de trabalhos manuais
- 11 - Banheiros
- A - Acesso exterior
- P - Pátio exterior

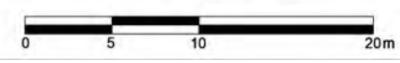




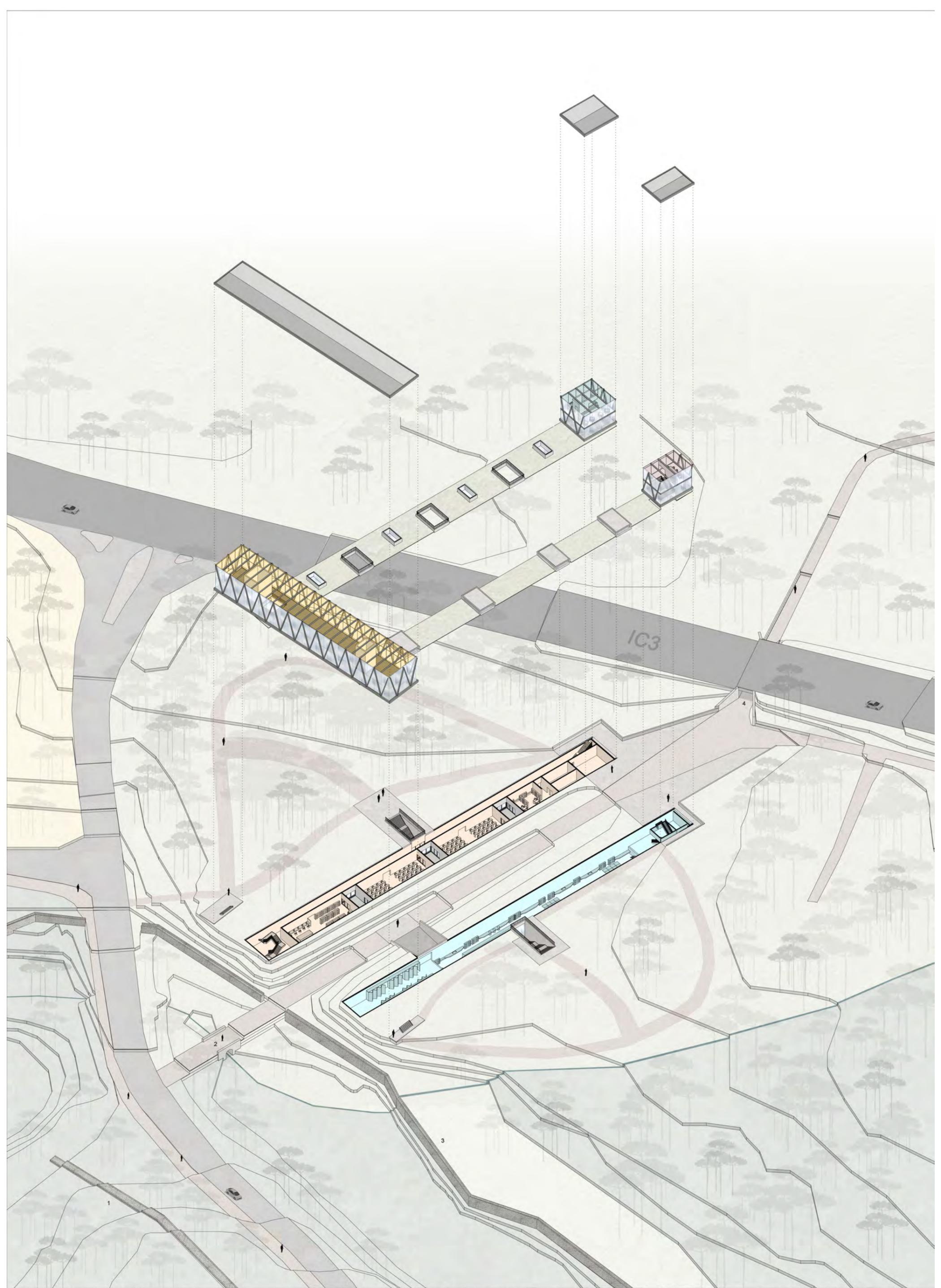
PERFIS

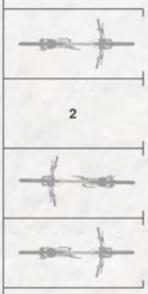
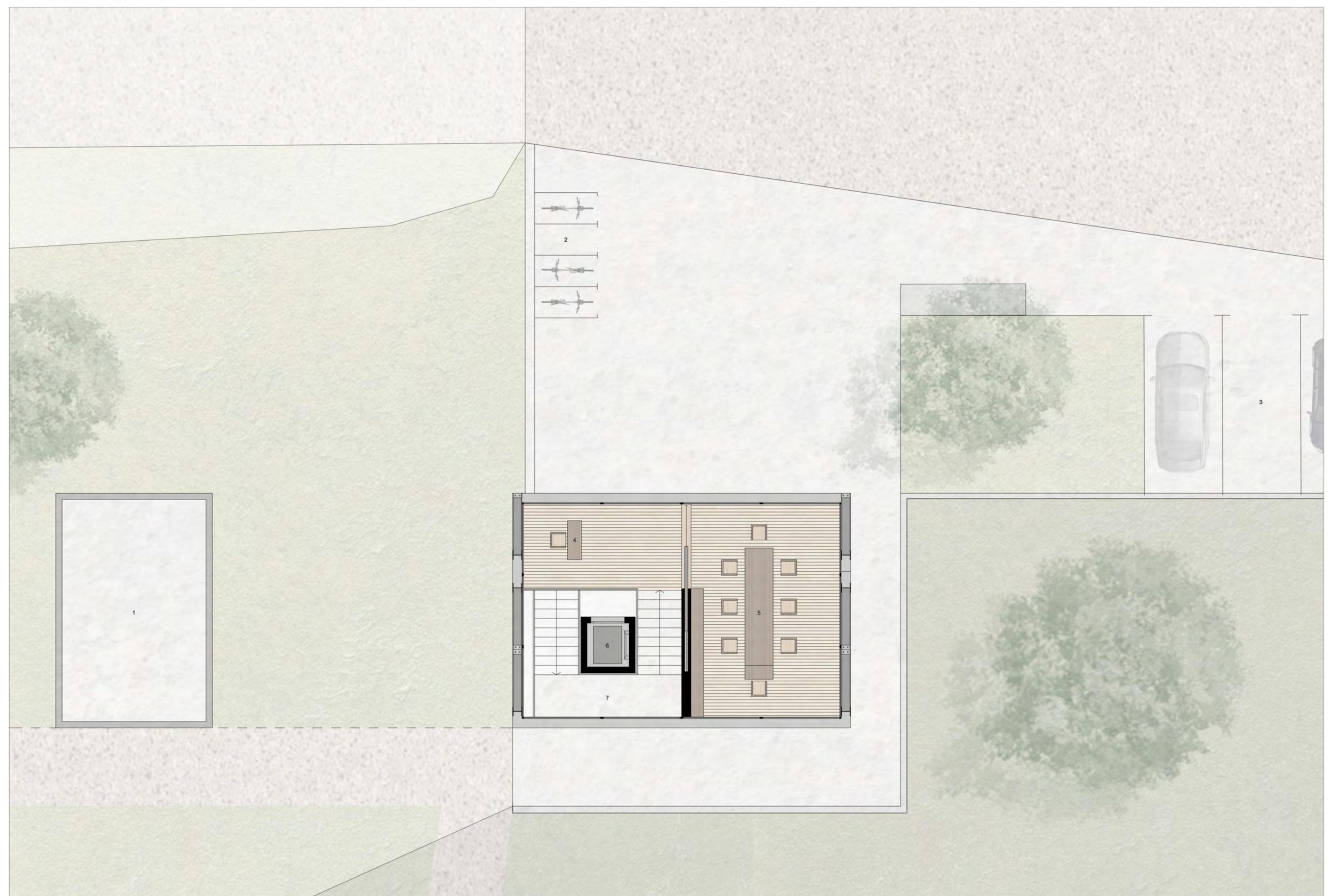
PLANTA

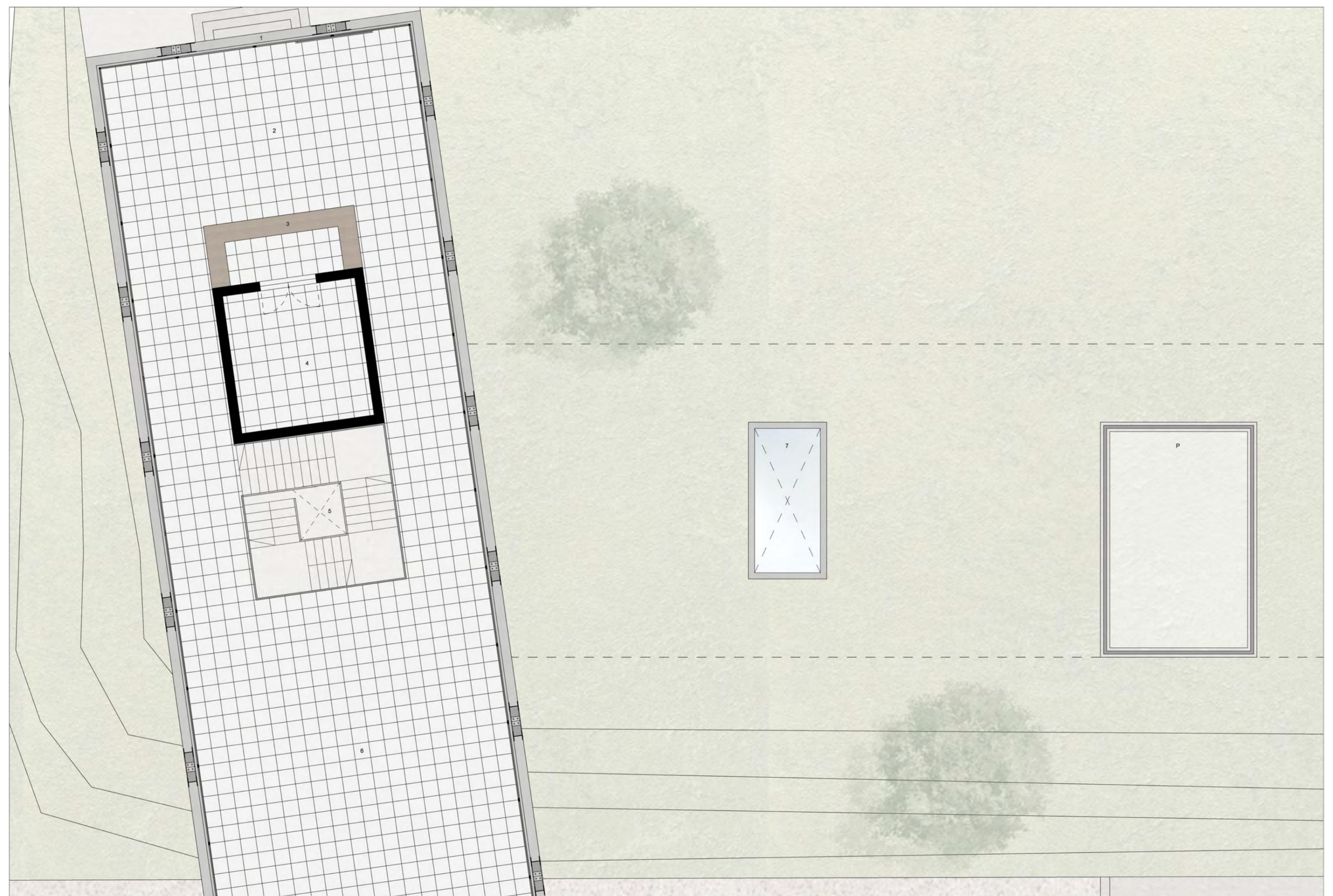
8 - Zona de trabalhos manuais

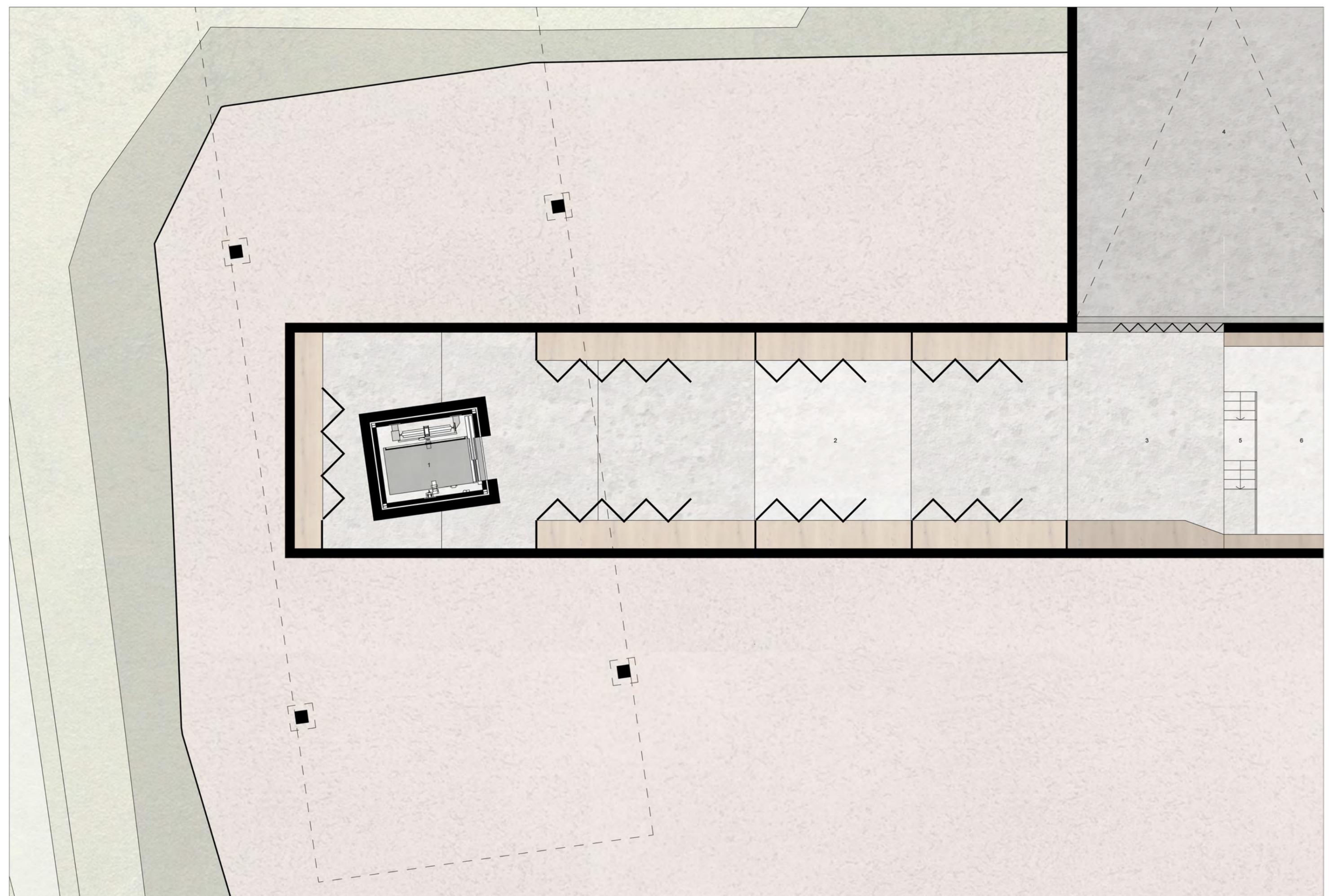












# F16

- 1 - Monta-cargas
- 2 - Reservas
- 3 - Zona de cargas interior
- 4 - Doca de descargas
- 5 - Escadas
- 6 - Zona de preparação





1:10



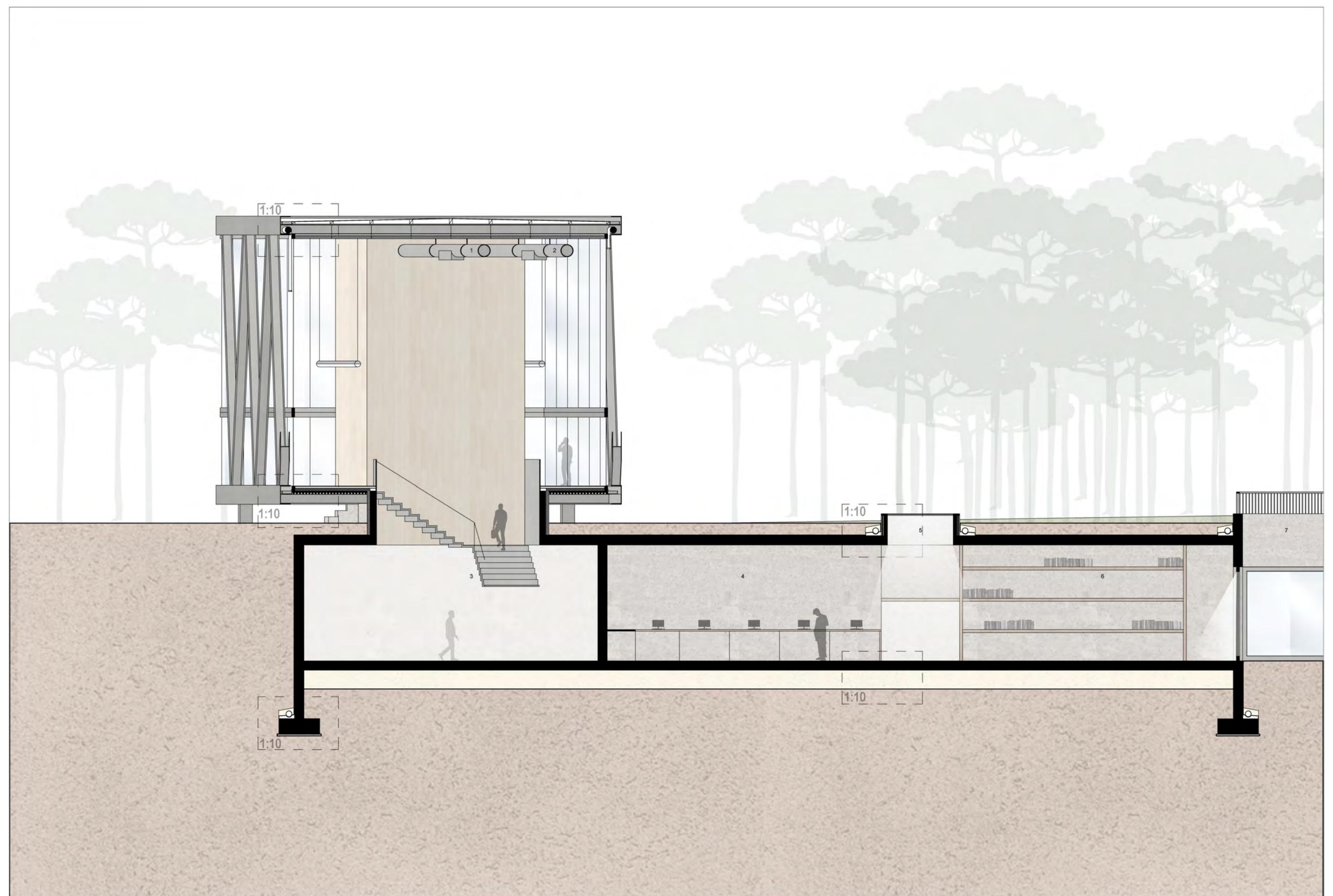
# F17

- 1 - Sala de reuniões
- 2 - Elevador
- 3 - Recepção

- 4 - WC
- 5 - Banheiros
- 6 - Escadas

- 7 - Lanterna
- 8 - Zona de trabalhos manuais
- 9 - Ponte rolante





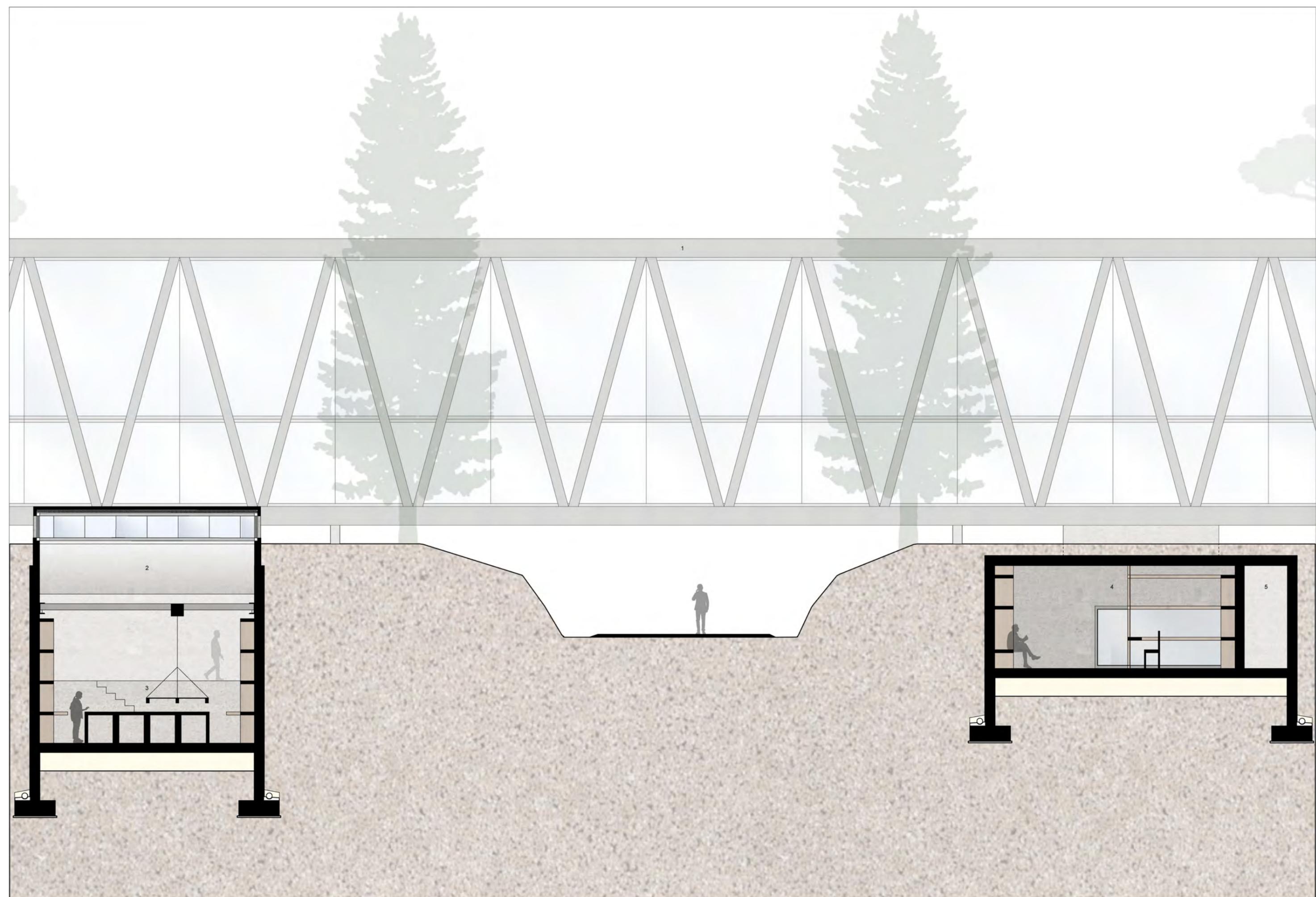
1:10

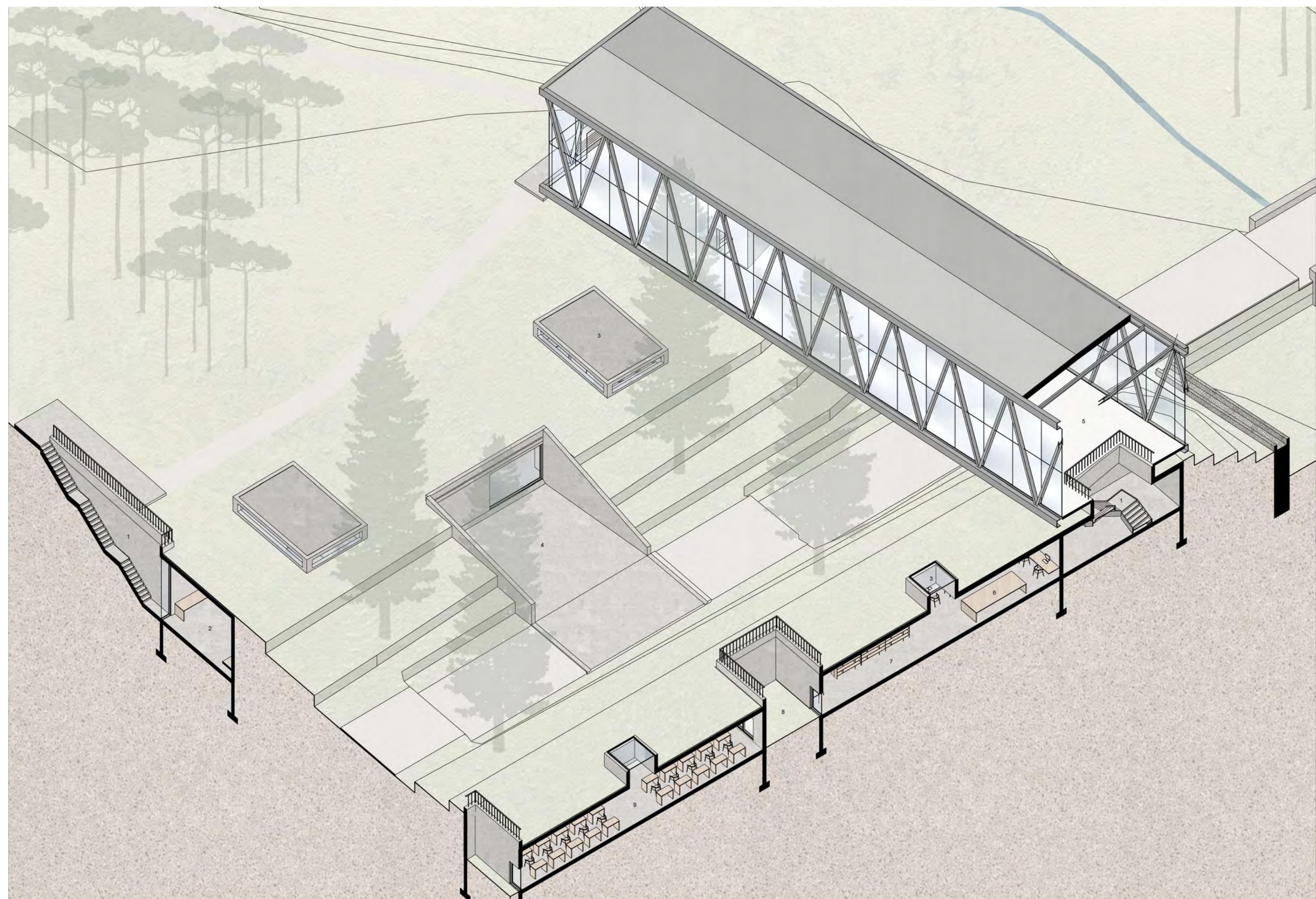
1:10

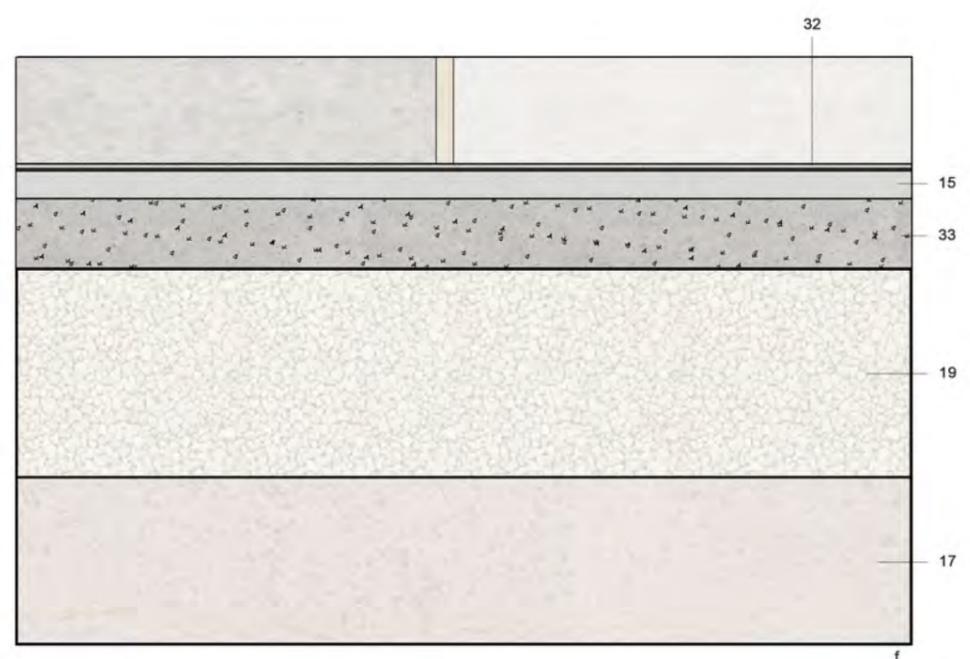
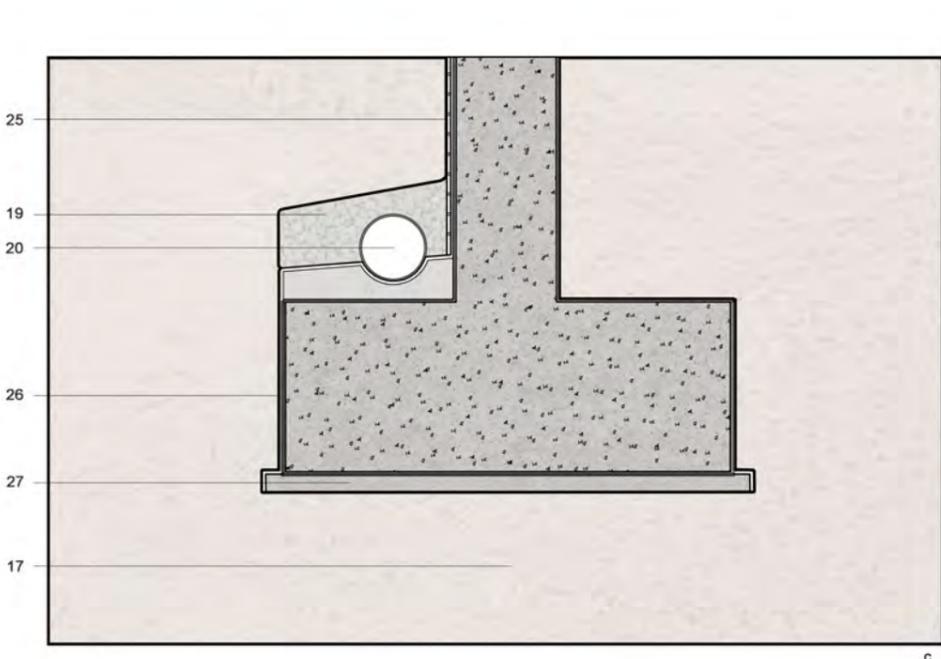
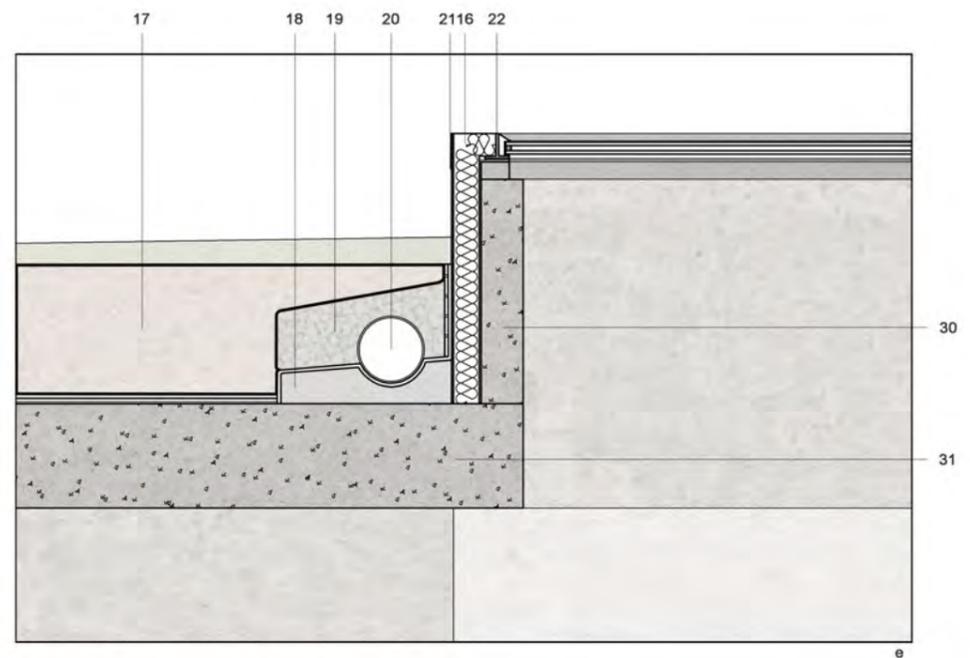
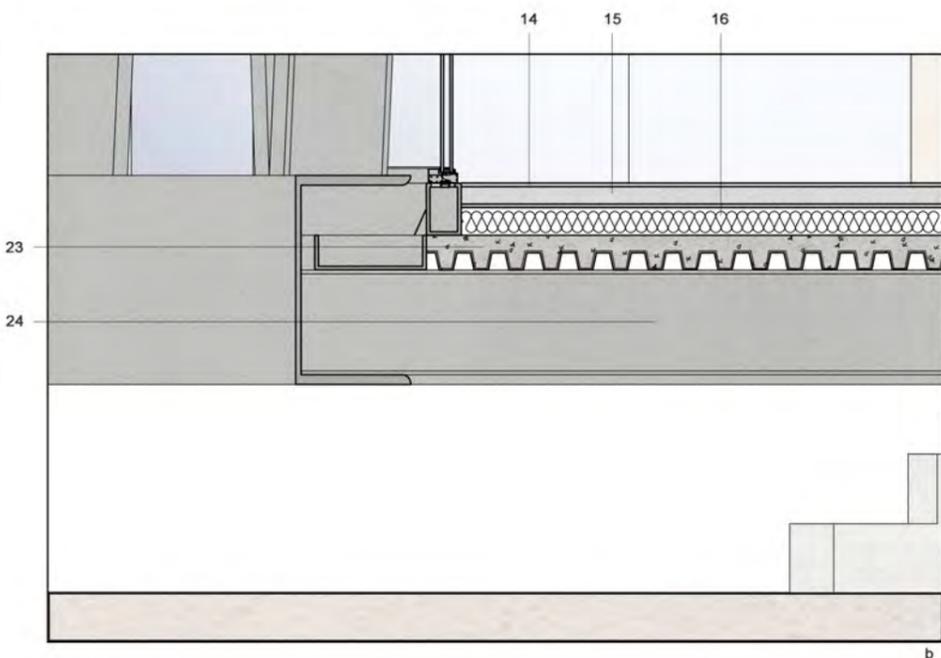
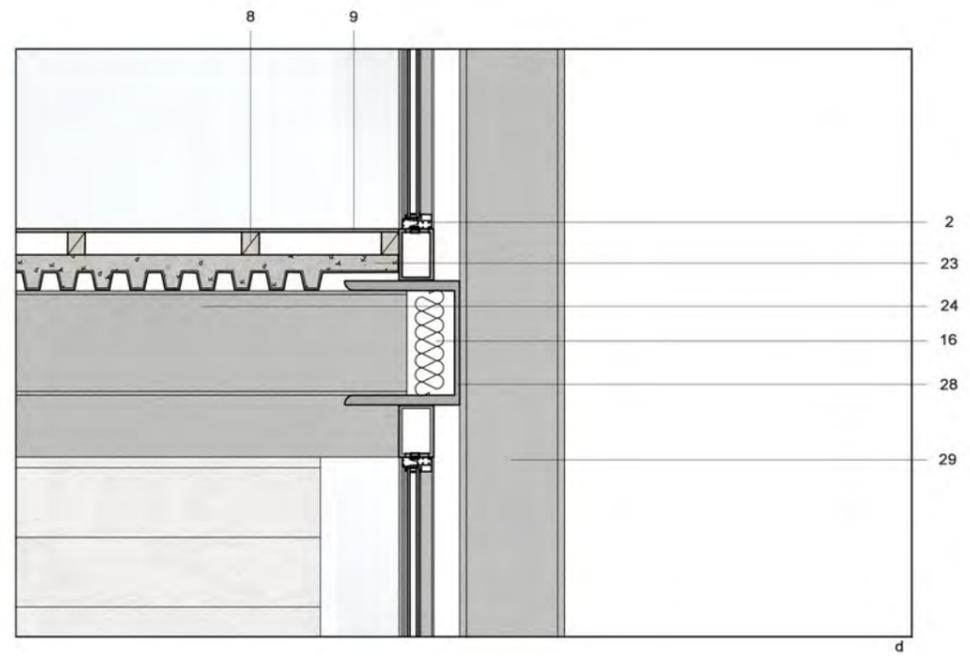
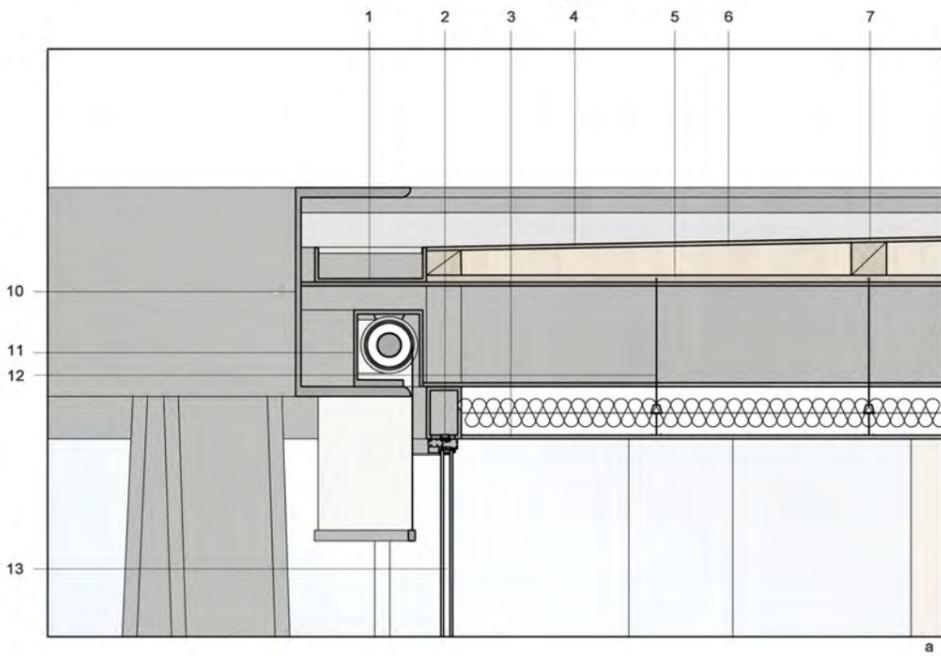
1:10

1:10

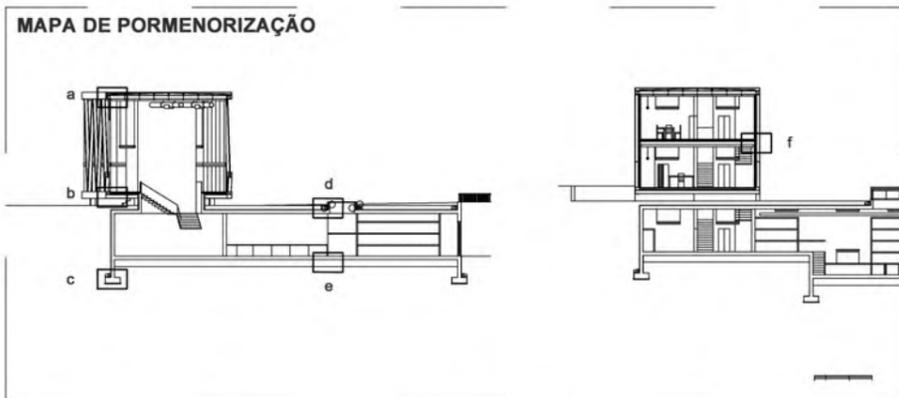
1:10







**MAPA DE PORMENORIZAÇÃO**



**LEGENDA:**

1 - Caleira Aço Inoxidável, 2 - Caixilho Aço, 3 - Gesso Cartonado perfurado (20mm), 4 - Chapa Zinco, 5 - Contraplacado marítimo (30mm), 6 - Contraplacado marítimo (20mm), 7 - Perfil Madeira, 8 - Perfil Madeira (120mm), 9 - Soalho Madeira, 10 - Perfil Aço UPN 600, 11 - Caixa da cortina exterior, 12 - Suporte metálico do gesso cartonado perfurado, 13 - Vidro duplo, 14 - Piso cerâmico, 15 - Argamassa autonivelante, 16 - Isolamento térmico Cortiça expandida, 17 - Terra, 18 - Camada de forma Areia, 19 - Gravilha, 20 - Cano de drenagem, 21 - Rufo metálico, 22 - Perfil T Aço (suporte caixilho), 23 - Laje colaborante Betão/Aço, 24 - Perfil Aço IPE 300, 25 - Manta drenante, 26 - Membrana de betume, 27 - Betão de limpeza, 28 - Perfil Aço UPN 330, 29 - Perfil Aço HEB 300, 30 - Parede Betão armado (200mm), 31 - Laje Betão armado (40mm), 32 - Pavimento Microcimento (10mm), 33 - Laje Betão armado (300mm)

**PALETA DE MATERIAIS:**

