

14. Empreitada – Concurso Público "Musealização da área das Carvalheiras" - Área Arqueológica, Centro Interpretativo e área envolvente, (acesso e parque).

Submete-se à consideração do Executivo Municipal proposta de abertura de procedimento concursal por concurso público, ao abrigo da alínea b) do artigo 19.º da redação do Decreto-Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro, na sua redação atual, com vista à execução da empreitada de "Musealização da Área das Carvalheiras – Área Arqueológica, Centro de Interpretação e Área Envolvente (Acesso e Parque)" a levar a efeito no interior do quarteirão definido pela rua Cruz de Pedra, rua do Matadouro e Rua de São Sebastião na U.F. Maximinos, Sé e Cividade; tudo de acordo com os documentos constantes no processo.

Processo: 2021/300.10.001/33

Informação: 29918 de 11/04/2023

Assunto: Musealização da Área das Carvalheiras - Área Arqueológica, Centro de Interpretação e Área Envolvente (Acesso e Parque) - PROCESSO PARA CONCURSO

Informação:

1. Tendo em conta a informação que levou à aprovação do projeto de execução em reunião de câmara;
2. O projeto obteve parecer favorável de todas as entidades consultadas. Contudo, mesmo garantido o cumprimento de todas as normas legais, após auscultação das preocupações dos proprietários das habitações contíguas, às quais fomos sensíveis, promovemos as alterações ao projeto – Setor 01, Acesso - nomeadamente na supressão das empenas que iriam ser criadas fruto do desenvolvimento em profundidade do edifício;
3. Nesse sentido, atendendo à necessidade de executar a obra, submete-se à consideração superior a presente proposta de autorização, propondo-se ainda a submissão a nova deliberação sobre o projeto de execução e simultaneamente o início de procedimento de decisão de contratar;
4. Fundamentação da decisão de contratar: considerando o elevado valor histórico e cultural do conjunto arqueológico das Carvalheiras pretende-se a musealização e adequação à visita de um conjunto arqueológico reconhecido como imóvel de interesse público, a criação de um centro interpretativo e criação de um parque verde no centro da cidade com aproximadamente 3 500,00m². Inscreve-se na prossecução da função pública municipal de requalificação, valorização de equipamentos municipais, cujo código orçamental municipal corresponde ao 07030313;
5. Propõe-se abertura de procedimento concursal: por concurso público, ao abrigo da alínea b) do artigo 19.º da redação do Decreto-Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro, na sua redação atual, com vista à execução da empreitada de **"Musealização da Área das Carvalheiras – Área Arqueológica, Centro de Interpretação e Área Envolvente (Acesso e Parque)"** a levar a efeito no interior do quarteirão definido pela rua Cruz de Pedra, rua do Matadouro e Rua de São Sebastião na U.F. Maximinos, Sé e Cidade;
6. Para efeitos de prévia cabimentação da despesa inerente ao contrato a celebrar, estima-se que o respetivo preço contratual não deverá exceder 3 300 000,00 + IVA (três milhões e trezentos mil euros)
7. O prazo definido para a execução da obra é de 18 meses;
8. Propõe-se a seguinte repartição da despesa:
ano de 2023: 1/6 – 550 000,00€ + IVA;
ano de 2024: 4/6 - 2 200 000,00€ + IVA;

ano de 2025: 1/6 – 550 000,00€ + IVA;

9. Adjudicação por lotes: propõe-se a não contratação por lotes, apesar do preço contratual estimado ser superior a 500.000,00€, uma vez que as prestações a abranger pelo respetivo objeto são técnica e funcionalmente incindíveis;
10. Fundamentação do preço base: O preço base foi definido pela entidade adjudicante com suporte em critérios objetivos, nos termos previstos no artigo 47º do CCP, designadamente, os custos médios unitários, resultantes de anteriores procedimentos, para prestações do mesmo tipo tendo sido tomada também em consideração a estimativa orçamental efetuada pelos projetistas, estimativa essa que, quando realizada, tomou em consideração dos preços correntes praticados no mercado para cada espécie de trabalho, designadamente através da realização de consultas informais e consultas a bases de dados. Também o dono da obra, em sede de análise e revisão interna ao projeto, confrontou as estimativas orçamentais com informação de preços que estão a ser praticados em procedimentos que envolvem a execução de contratos de natureza e objeto semelhante, com os preços que vêm sendo propostos pelos fornecedores em sede de modificações objetivas aos contratos;
11. Operação Urbanística Promovida pela Administração Pública, artigo 7º do RJUE, Regime Jurídico da urbanização e edificação, Dec. Lei 555/99 de 16 de dezembro;
12. Entidades consultadas e com parecer favorável: DGPC/DRCN; AGERE; E-REDES;
13. Coordenador do projeto: José Alejandro Beltrán Caballero;
14. Coordenador dos projetos de especialidades: Eng.º João Silva;
15. Gestor de contrato a definir pela DMOSM;
16. Segue pasta digital, em anexo, e segue físico.

Remete-se para consideração superior,



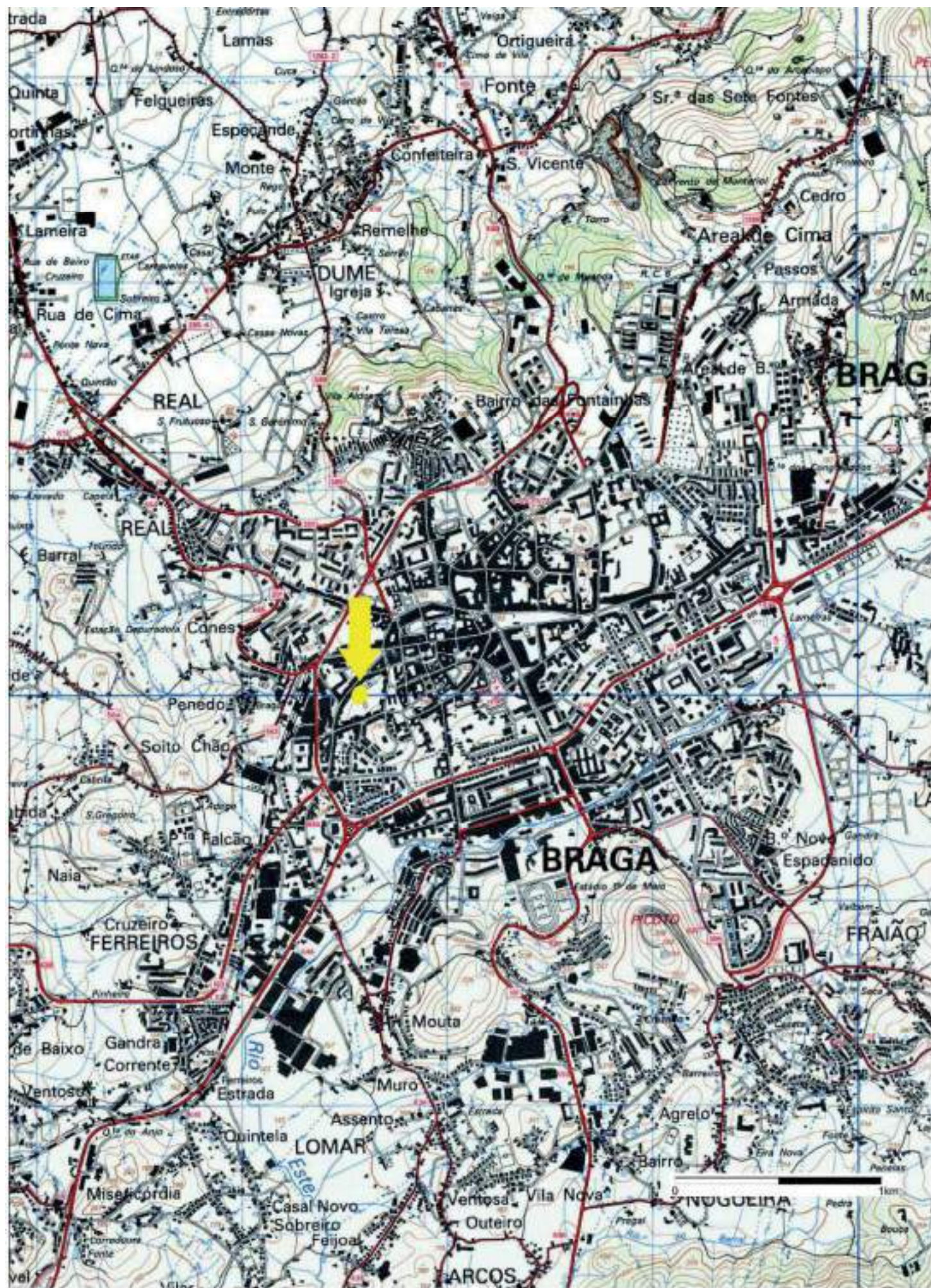
BRAGA
Município

ACD

Arquitectura • Cultura • Design
www.acd-projectos.com

MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS

Área arqueológica, Centro de Interpretação e Área Envolvente
BRAGA 2023



ACD PROYECTOS

Dr. Arq. José Alejandro Beltrán-Caballero

Dr. Arq. Ricardo Mar

Com a assessoria arqueológica e colaboração de:

Dra. Manuela Martins

Dra. Fernanda Magalhaes

Braga, Março de 2023

MEMORIA

PROJETO DE ARQUITETURA PARA A MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS EM BRAGA: ZONA ARQUEOLÓGICA, CENTRO DE INTERPRETAÇÃO E ÁREA ENVOLVENTE

INDICE

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO

Necessidade de um projeto de intervenção global
Os vestígios arqueológicos romanos
Contexto histórico do conjunto arqueológico das Carvalheiras
História da intervenção arqueológica

2. PROJETO

ARQUITETURA PARA A MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS EM BRAGA
Considerações gerais do projeto
Partes do projeto

3. ÁREA ARQUEOLÓGICA: MANUTENÇÃO DOS VESTÍGIOS

3.1 Consolidação e restauro dos vestígios
3.2 Reconstrução de elementos arquitetónicos desaparecidos
A: Muros completamente destruídos que devem ser reconstruídos pela sua função estrutural.
B: Muros completamente destruídos que devem ser reconstruídos para facilitar a compreensão das

estruturas.
C: Muros conservados que precisam ser alteados.
3.3 Anastilose de elementos arquitetónicos

4. COBERTURA DA ÁREA ARQUEOLÓGICA

4.1 ESTRATÉGIA DO PROJETO ARQUITETÓNICO
Definição: Recuperação evocativa do volume de espaços romanos. Linguagem arquitetónica e materiais da cobertura: duas temáticas diferentes (casa e termas).
Carvalheiras: Contemplando de cima uma arquitetura ausente ou o valor evocativo de uma simples cobertura de proteção
-Os antecedentes europeus: a proteção de ruínas arqueológicas
-Edifícios modernos para proteger ruínas antigas-A recuperação evocativa dos espaços romanos, o estudo arquitetónico dos vestígios e a política internacional da tutela
-Piazza armerina
-A villa como monumento: reconstruções, anastilose, mosaicos e coberturas de proteção
-Os problemas

-O novo projeto
4.2 UMA COBERTURA EVOCATIVA PARA AS CARVALHEIRAS DE BRAGA
5 ESTRUTURA: O PROJETO ARQUITECTONICO DA COBERTURA DOS RESTOS “S3A”
5.1 DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DO PROJETO
5.2 FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO
5.3 EVACUAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS
5.4 PERCURSO DE VISITA E DISCURSO DIDÁTICO
DISCURSO INTERPRETATIVO E NARRATIVA DA VISITA
PERCURSOS DE VISITA
PASSARELAS E ADEQUAÇÃO DA VISITA
6. CENTRO DE INTERPRETAÇÃO
7. EDIFÍCIO DE ACESSO A PARTIR DA RUA CRUZ DE PEDRA
8. ÁREA ENVOLVENTE: O JARDIM



PROJETO DA ARQUITETURA PARA A MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS EM BRAGA:

ZONA ARQUEOLÓGICA, CENTRO DE INTERPRETAÇÃO ÁREA ENVOLVENTE

FIGURA 1.1
Vista das escavações. 1986



1 INTRODUÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO

A zona arqueológica das Carvalheiras está localizada dentro de um quarteirão do centro histórico de Braga, fora da área medieval da cidade. É o único quarteirão romano completo e visível da antiga Bracara Augusta, sendo o seu valor para entender o urbanismo romano na antiga cidade inegável.

A sua recuperação como lugar de visita do passado romano da cidade é indispensável para complementar este discurso, em conjunto com outros lugares da mesma época já visitáveis: a Fonte do Ídolo, as Termas Romanas ou o Museu de Arqueologia D. Diogo de Sousa.

Neste sentido, procura-se que a insula das Carvalheiras se converta num ponto de referência para a difusão e o conhecimento

do urbanismo romano, ao integrar num só discurso os vestígios arqueológicos e a restituição da espacialidade da insula.

Assim, o projeto procura que a cobertura dos vestígios não tenha apenas como função protegê-los, mas que se utilize como recurso pedagógico através do qual os visitantes possam aproximar-se da ideia de arquitetura romana.

Nesta perspetiva, e tendo em conta a importância cultural do complexo e o contexto urbano em que está localizado, são necessárias diferentes linhas de intervenção, que deverão ser complementares, para garantir a gestão cultural das Carvalheiras como uma instalação cultural autêntica na cidade de Braga.



NECESSIDADE DE UM PROJETO DE INTERVENÇÃO GLOBAL

O projeto propõe-se como uma intervenção de gestão integral do complexo arqueológico das Carvalheiras. O que implica resolver o problema da preservação dos vestígios arqueológicos, a sua visita, musealização, apresentação ao público e integração com o meio urbano envolvente. É necessário um programa que implica a resolução do acesso e adequação do quarteirão das Carvalheiras. Por um lado, será possível visitar o sítio arqueológico dotando-o de um Centro de Interpretação. Por outro, abre uma ampla zona verde cuja vocação será pública e de livre acesso. Neste sentido, será necessário definir as estratégias gerais para a gestão dos usos no interior do quarteirão e sistemas de circulação e acessibilidades ao núcleo museográfico.

Assim, os objetivos deste projeto são:

- 1- Por um lado, a preservação do conjunto arqueológico, o restauro e consolidação dos vestígios, por outro, a projeção de uma cobertura para a área arqueológica com duas temáticas: a casa e as termas.
- 2- A apresentação ao público do complexo arqueológico vai implicar a reposição das cotas de circulação romanas e a construção de passarelas e calçadas para a circulação de visitantes, bem como um percurso de visita e um discurso didático.
- 3- A edificação de um centro de visitantes que fará o controle e o acesso ao sítio arqueológico. Contemplando um centro de

interpretação com os serviços necessários para organizar a visita.

- 4- A construção de um edifício de acesso, a partir da Rua Cruz de Pedra que fará a organização da circulação no interior do quarteirão. A solução de circulação irá ligar a Rua Cruz da Pedra até à Rua do Matadouro.

- 5- A criação de um parque público que envolve o núcleo museográfico no interior do quarteirão. Elaborando um esquema geral dos usos do jardim público e do acesso pela Rua do Matadouro.

FIGURA 1.2

Localização do quarteirão das Carvalheiras na planta da cidade histórica



FIGURA 1.3

Foto aérea del quarteirão das Carvalheiras



OS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS ROMANOS

A área arqueológica conhecida como “Zona Arqueológica das Carvalheiras” situa-se no interior de um amplo quarteirão da cidade de Braga, localizado a noroeste do Centro Histórico, que foi escavado sucessivamente nas últimas duas décadas do século XX e início do século XXI, mais especificamente entre 1983 e 2002.

A zona arqueológica estava localizada no quadrante noroeste da cidade romana de Bracara Augusta, correspondendo a uma área habitacional, organizada em blocos quadrados com áreas construídas de aproximadamente 1 actus (Martins et al., 2017).

As escavações realizadas nesta zona arqueológica revelariam

os restos de dois cardos (K13 e K12) e dois decumanos (D2 e D3) (Martins et al., 2017), que limitavam um quarteirão, delimitado na época da fundação augustea por ruas com pórticos. Foi integralmente ocupado no século I com uma casa romana aristocrática e remodelado sucessivamente entre os séculos II e VI D.C.

Estamos assim perante um local com evidências arqueológicas de importância inegável que, para além de ter permitido conhecer a planta integral de uma domus flávia de Bracara Augusta, que ocupa a totalidade de um quarteirão, permitindo identificar, pela primeira vez, as dimensões de um lote completo da área residencial da cidade, que juntamente com outros elementos, forneceu a primeira proposta para restituir o módulo urbano fundador de Bracara Augusta (Martins e Delgado 1989-90; Martins et al., 2017).

As circunstâncias históricas dos terrenos onde se localizam as ruínas das Carvalheiras favoreceram a preservação do conjunto arqueológico descoberto pelas escavações modernas que ficaram fora da cidade medieval e nunca foram edificadas após seu abandono.

Contudo, o estado de conservação das ruínas arqueológicas é bastante variável, dependendo dos saques ocorridos e dos fatores topográficos do terreno. A inclinação do terreno é mais alta no limite leste e sul do que no oeste e norte. Nesta circunstância, os vestígios exumados no setor leste preservaram-se apenas ao nível superficial. Por outro lado, existe uma considerável inclinação natural na direção S-N, que acompanha o pendor original da vertente norte da colina do Alto da Cividade, que teria o seu ponto mais alto no local onde foram construídos os banhos termais e o teatro de Bracara Augusta

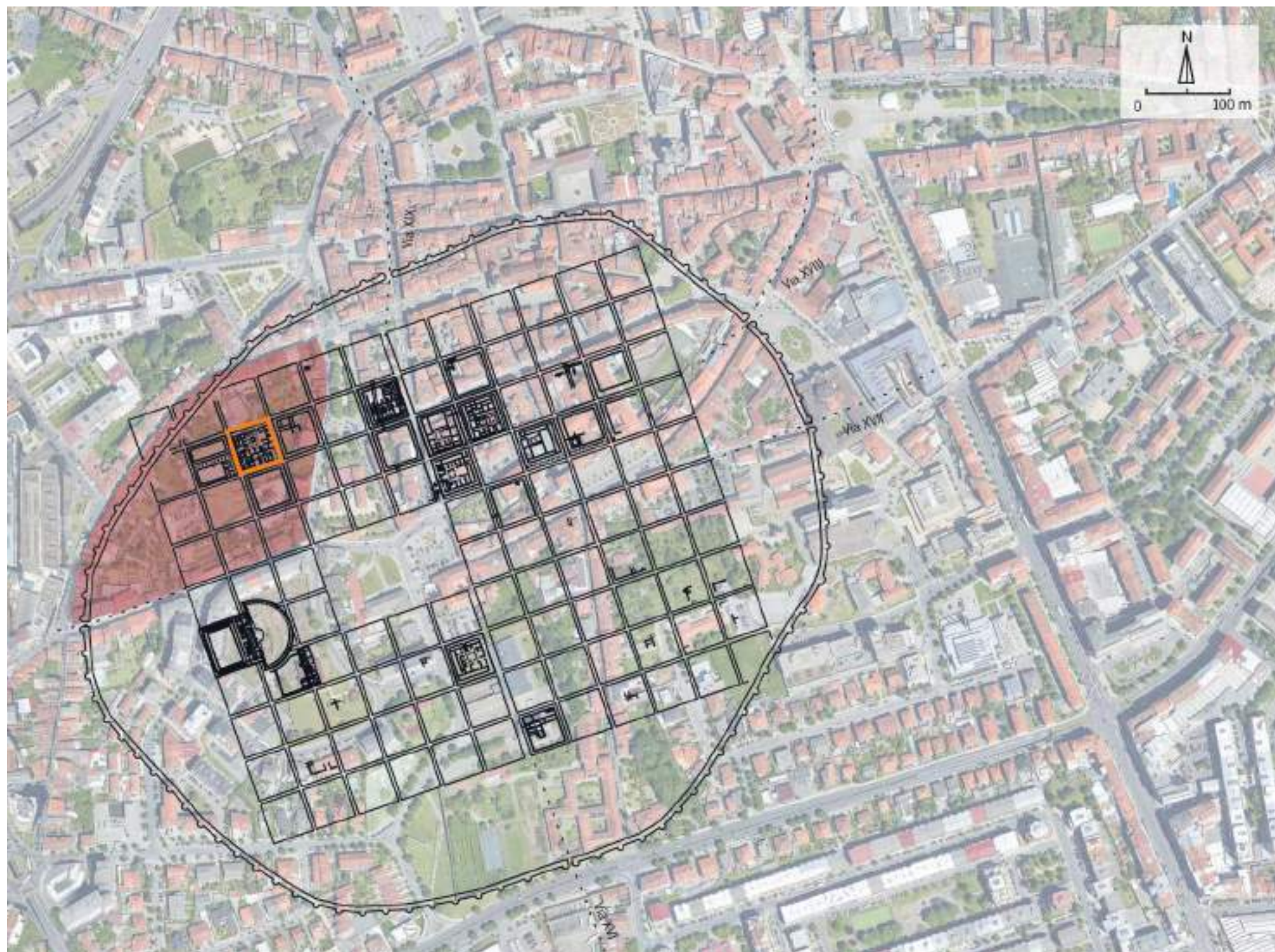


FIGURA 1.4

As carvalheiras na Braga romana. Planta integral de uma Domus flavia de Bracara Augusta, que ocupa toda uma ilha. Permitiu identificar, pela primeira vez, as dimensões de um lote urbano completo.

FIGURA 1.5

Localização do quarteirão sobre o Mapa de Georg Braunio 1594



(Martins 2005; Martins et al., 2013).

O pendor natural do terreno e o facto das estruturas se implantarem, na parte norte, numa cota que se situava rebaixada cerca de 3 metros relativamente à parte sul da construção, justificaram uma maior acumulação de sedimentos a norte do muro de suporte (UE273), que divide aproximadamente a meio o quarteirão.

De facto, foram a norte daquela unidade construída que se encontraram verdadeiras unidades sedimentares de derrube, algumas delas de razoável espessura, as quais não se conservaram na parte sul, onde frequentemente a terra humosa se sobrepõe diretamente aos vestígios de estruturas muito desmanteladas, circunstância que dificultou por vezes a sua datação e interpretação.

Uma parte dos muros que formalizavam o edifício foram saqueados até à rocha, deles subsistiram apenas as valas onde os mesmos foram implantados.

Essas trincheiras oferecem uma excelente possibilidade de implantar as fundações dos pilares do telhado da cobertura de proteção das ruínas.

FIGURA 1.6
Localização do quartirão das Carvalheiras e relação com a cidade medieval



FIGURA 1.7
Localização do quartirão das Carvalheiras e a relação com a cidade medieval e principais monumentos



CONTEXTO HISTÓRICO DO CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DAS CARVALHEIRAS

A área arqueológica das Carvalheiras integra o conjunto de vestígios que se preservaram da antiga capital romana a Bracara Augusta. Trata-se de uma grande casa aristocrática romana (domus), com um grande átrio ou espaço público e um jardim com pórtico ou peristilo, construída nos inícios do século I. Ocupava um quartirão completo da cidade, com uma superfície que atingiu 1.750 m² de terreno útil. Estava ladeada por quatro pórticos públicos que se abriam para as ruas e formavam as fachadas da casa.

Os pórticos e o traçado do quartirão documentam a fundação de Braga na época de Augusto como novo centro representativo

do povo pré-romano, os Bracari, bem como capital administrativa (conventus iuridicus) do território bracarense da província romana da Hispânia Citerior. A construção da grande casa aristocrática no século II ilustra a formação da elite provincial. No segundo século, foram construídos uns banhos públicos que ocuparam parte da área do jardim primitivo da casa. Os vestígios das instalações termas estão em excelente estado de conservação, o que nos permite expor a vida e a sociabilidade da população romana.

Na época do imperador Diocleciano, foi criada uma nova província com três capitais (conventus) no noroeste da Península, Lugo como capital dos antigos gallaeci, Astorga como capital dos antigos astures e Braga como capital dos antigos bracari. Com a elevação da cidade a capital da nova província, esta foi equipada

com uma linha de muralha protegida por torres semicirculares. O corredor de acesso à zona arqueológica através da rua Cruz de Pedra irá atravessar o traçado da muralha e permitirá documentar seus vestígios materiais.

A instalação dos suevos nesta área da Península Ibérica determinou que Braga se tornaria na capital deste reino independente. Essa situação durou até à sua integração no reino visigótico de Toledo. Este período terminou com a conquista árabe. O quartirão das Carvalheiras inclui uma importante fase de construção datada desse período no setor sul. Corresponde a um pequeno complexo termal e novos pórticos. Inicia-se um período pouco conhecido da cidade em termos topográficos e arquitetónicos, que termina com a restauração da sede episcopal no ano de 1071. A nova cidade

FIGURA 1.8
Localização do quarteirão das Carvalheiras na planta de Braga 1883

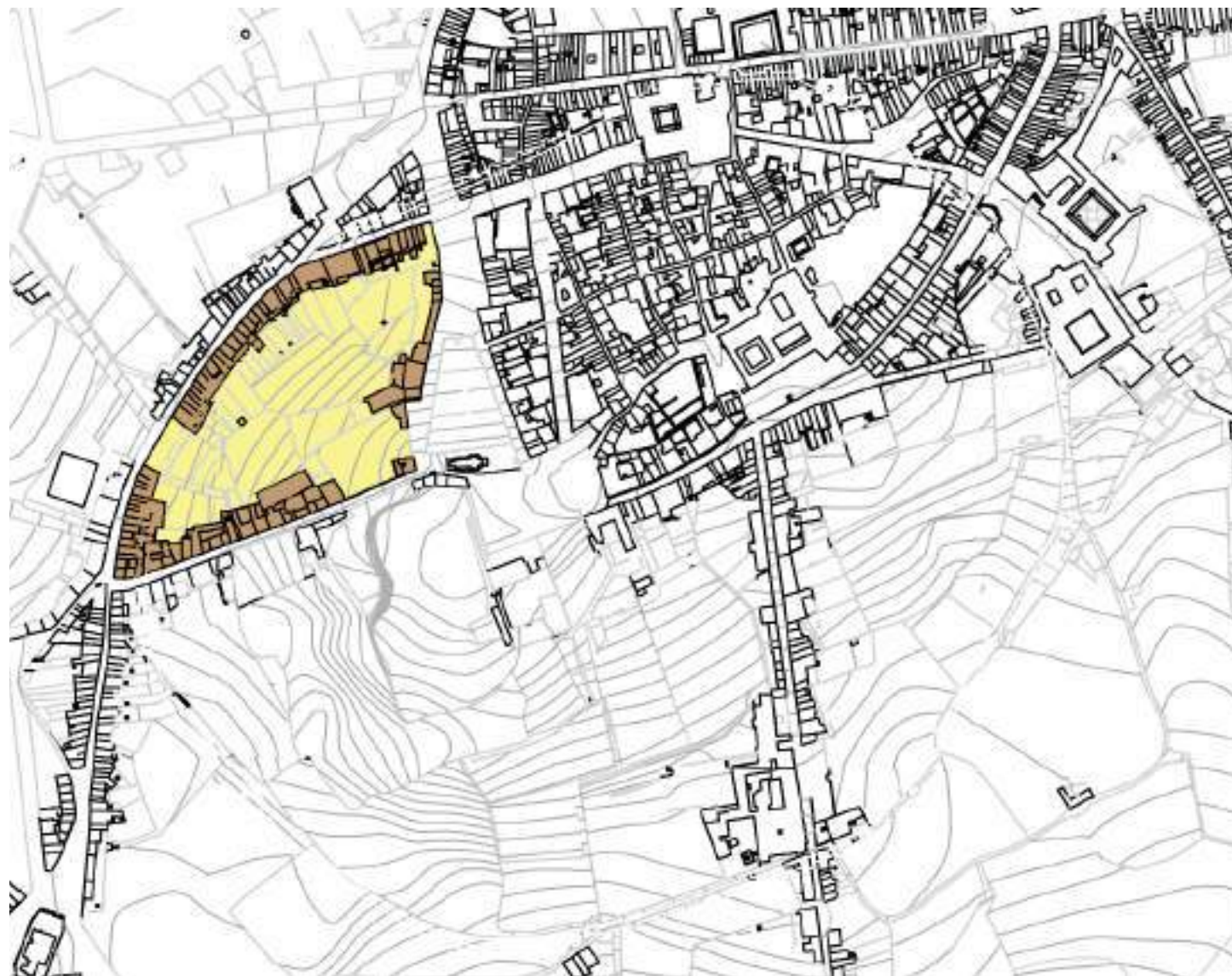


FIGURA 1.9
Localização do quarteirão das Carvalheiras na planta de Braga 1883 e desenho da muralha romana



medieval terá como epicentro a catedral românica. O que conduziu a um deslocamento do perímetro da cidade em relação à posição da cidade romana. A muralha e a cidade medieval foram evoluindo entre os séculos XII-XIV, sendo o perímetro consolidado com a construção da muralha e do castelo no reinado de D. Fernando I.

Em relação, ao quarteirão das Carvalheiras, este localiza-se fora da muralha medieval, sendo delimitado pela rua que ligava com o Arco de Porta Nova. Esta é precisamente a rota de acesso ao parque arqueológico do centro da cidade. Assim, ao sair da área medieval da cidade, o visitante conhecerá a topografia histórica da cidade medieval e as diferenças de organização topográfica em relação à cidade romana.

Os arcebispos do Renascimento, principalmente D. Diogo de Sousa, no século XVI, e do barroco nos séculos XVII-XVIII, com D. Rodrigo de Moura Teles e D. José de Bragança, criaram as bases da cidade moderna. O primeiro quebrou os limites medievais e ampliou a cidade renascentista para fora das muralhas do século XIV. Os outros dois foram os construtores do cenário barroco da cidade.

A casas construídas no perímetro do quarteirão das Carvalheiras permitem-nos apresentar o crescimento da cidade moderna fora dos limites medievais. Em particular, o segundo acesso à zona arqueológica proveniente do Campo das Carvalheiras e da Rua do Matadouro permitirá a implementação da narrativa histórica da cidade moderna.

HISTORIAL DOS TRABALHOS DE ESCAVAÇÃO ARQUEOLÓGICA

As escavações realizadas na “Zona arqueológica das Carvalheiras” colocaram a descoberto uma extensa área arqueológica com cerca de 1.900 m². A primeira fase de escavações decorreu, de forma descontínua, entre 1982 e 1986, tendo sido coordenada por Francisco Sande Lemos e Manuela Delgado. O início dos trabalhos resultou de um pedido feito pela Câmara Municipal de Braga à Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho, em 1982, para a realização de sondagens arqueológicas, uma vez que estava projetada a construção de um complexo pedagógico e desportivo para o referido terreno.

FIGURA 1.11
Localização do quarteirão das Carvalheiras sobre o fotograma de 1938

FIGURA 1.10
Quarteirão das Carvalheiras



A necessidade de se verificar a existência de ruínas naquele setor da cidade romana, praticamente desconhecido até então, bem como de emitir um parecer justificado quanto à viabilidade de construção naquele terreno, conduziu a uma primeira campanha de trabalhos arqueológicos. Os resultados então obtidos justificaram a prossecução dos trabalhos de escavação nos anos de 1984 e 1985. Foi documentado o cruzamento de duas ruas romanas, cuja orientação respeitava os eixos já conhecidos noutros edifícios da cidade. As referidas ruas apresentavam-se ladeadas de vestígios de construções habitacionais, inseridas em quarteirões da cidade romana.

Os resultados das escavações permitiram completar a leitura das ruínas situadas a poente do cardo K13 e também os vestígios

contíguos ao decumano D3. Do ponto de vista cronológico, parecia já então evidente que as ruínas correspondiam a três fases construtivas principais, uma datável dos finais do século I, outra do século II e outra dos finais do século III/inícios do século IV (Delgado et al., 1984; Delgado e Lemos 1985).

A importância das estruturas exumadas justificou, entretanto, o prosseguimento dos trabalhos, ainda em 1986, que teve em vista detetar um eventual prolongamento do decumano D3 para nascente, bem como a existência de mais ruínas associadas aos quarteirões situados a norte e sul. Em finais do ano de 1986, estando escavada uma área com cerca de 736m², deram-se por concluídos os trabalhos, considerando que a importância do conjunto das ruínas descobertas era suficiente para justificar a conservação e classificação patrimonial

do sítio (Delgado e Lemos, 1986).

Os terrenos situados a poente da área escavada entre 1983 e 1986 viriam a ser objeto de novas escavações, em 1989, uma vez que se previa para os mesmos a implantação de um campo de jogos. Esta intervenção, dirigida por José Manuel Freitas Leite, correspondeu a uma 2ª fase de trabalhos na zona das Carvalheiras. Os resultados das escavações viriam a revelar que o terreno em questão havia sido extensamente revolvido por trabalhos agrícolas, estando os poucos muros detetados praticamente à superfície e, pontualmente, completamente desmantelados, não tendo sido possível identificar o prolongamento para poente do eixo do decumano D3.

Em 1991, o Museu D. Diogo de Sousa decidiu iniciar um projeto



de valorização e restauro das ruínas das Carvalheiras, tendo em vista a sua inserção num circuito de visita à cidade romana, em conjunto com as termas do Alto da Cidade. A execução desse projeto implicou a realização de novos trabalhos de escavação, com o objetivo de delimitar de forma tão ampla as ruínas descobertas até 1986 e resolver questões de ordem estratigráfica e cronológica, não esclarecidas nos trabalhos anteriores. Assim, foi iniciada uma 3ª campanha de trabalhos de escavação, que decorreu entre 1991 e 1994, coordenada por Manuela Martins, a qual se viria a revelar fundamental para o conhecimento e compreensão do conjunto arquitetónico e urbanístico da zona arqueológica das Carvalheiras.

Os trabalhos, iniciados em junho de 1991, prolongaram-se durante todo o ano de 1992, tendo sido completados entre 1993 e

1994. Com efeito, inicialmente com objetivos pontualizados, esta intervenção acabaria por assumir o carácter de uma grande escavação em área, indispensável para uma correta interpretação do conjunto das ruínas anteriormente identificadas. Por outro lado, o próprio projeto de valorização das ruínas implicava avançar a escavação até aos limites do terreno disponível, o qual, uma vez vedado, deveria ficar sob tutela do Museu D. Diogo de Sousa. Estas duas condicionantes conduziram ao alargamento sucessivo da área escavada entre 1983 e 1986, o que implicou a escavação, praticamente integral, do terreno que se desenvolvia a norte e nascente do núcleo de ruínas conhecido até 1986. A escavação desta área permitiu identificar os primeiros vestígios de um balneário público incorporado no quarteirão residencial.

No ano de 1992 foram abertas 39 sondagens de 4x4m, cobrindo uma área de 624m², que avançou a totalidade da área anteriormente escavada até ao limite norte do terreno. Embora não tenha sido concluída a escavação de todas as sondagens foi possível pôr a descoberto grande parte das salas do balneário e a totalidade de uma área aberta correspondente ao peristilo de uma habitação. Não menos importante foi a deteção no limite norte do terreno de um troço de um novo decumano (D2), que limitava a norte o quarteirão em escavação.

Os trabalhos dos anos seguintes destinaram-se a completar a escavação dos limites do terreno vedado a norte e nascente. Assim, em 1993 escavaram-se 10 sondagens, totalizando 160m². Por sua vez, no ano de 1994 foram escavadas 7 sondagens de 4x4

FIGURA 1.12-17
Vista das escavações. 1986-2002



FIGURA 1.18
(Próximas páginas) Plano geral dos vestígios descobertos nas escavações. 1986-2002.

m, perfazendo uma área de 112m². Foram implantadas em vários locais da área escavada, designadamente no peristilo, tendo em vista identificar a primeira fase do mesmo e nas salas entretanto transformadas em espaços do balneário, designadamente no apodyterium e frigidarium, cuja construção implicou uma elevação da cota de circulação representada por solos de opus signinum.

As escavações realizadas entre 1991 e 1994 quase triplicaram a área descoberta até 1986, permitindo finalmente definir os limites da área construída do quarteirão A, rodeada de vestígios correspondentes à ocupação de outros três quarteirões, dispostos a nascente, poente e sul. A área escavada nesta campanha, com cerca de 1122m², somada à que fora escavada entre 1983 e 1986, deixava a descoberto um notável conjunto arqueológico, com cerca

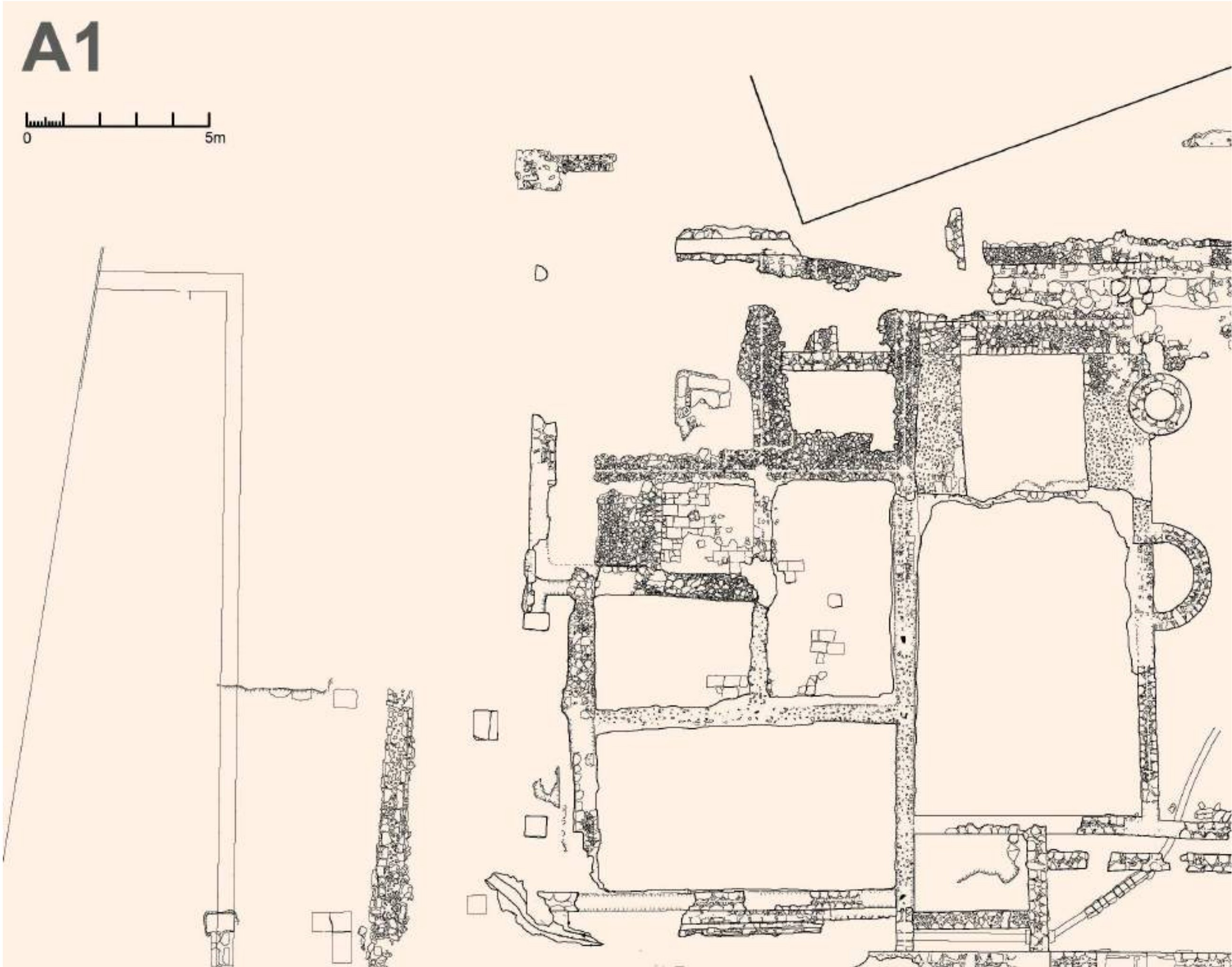
de 1858m². Por outro lado, era absolutamente claro que a ocupação desta área da cidade havia sido longa, estando associada a várias reformas do espaço construído.

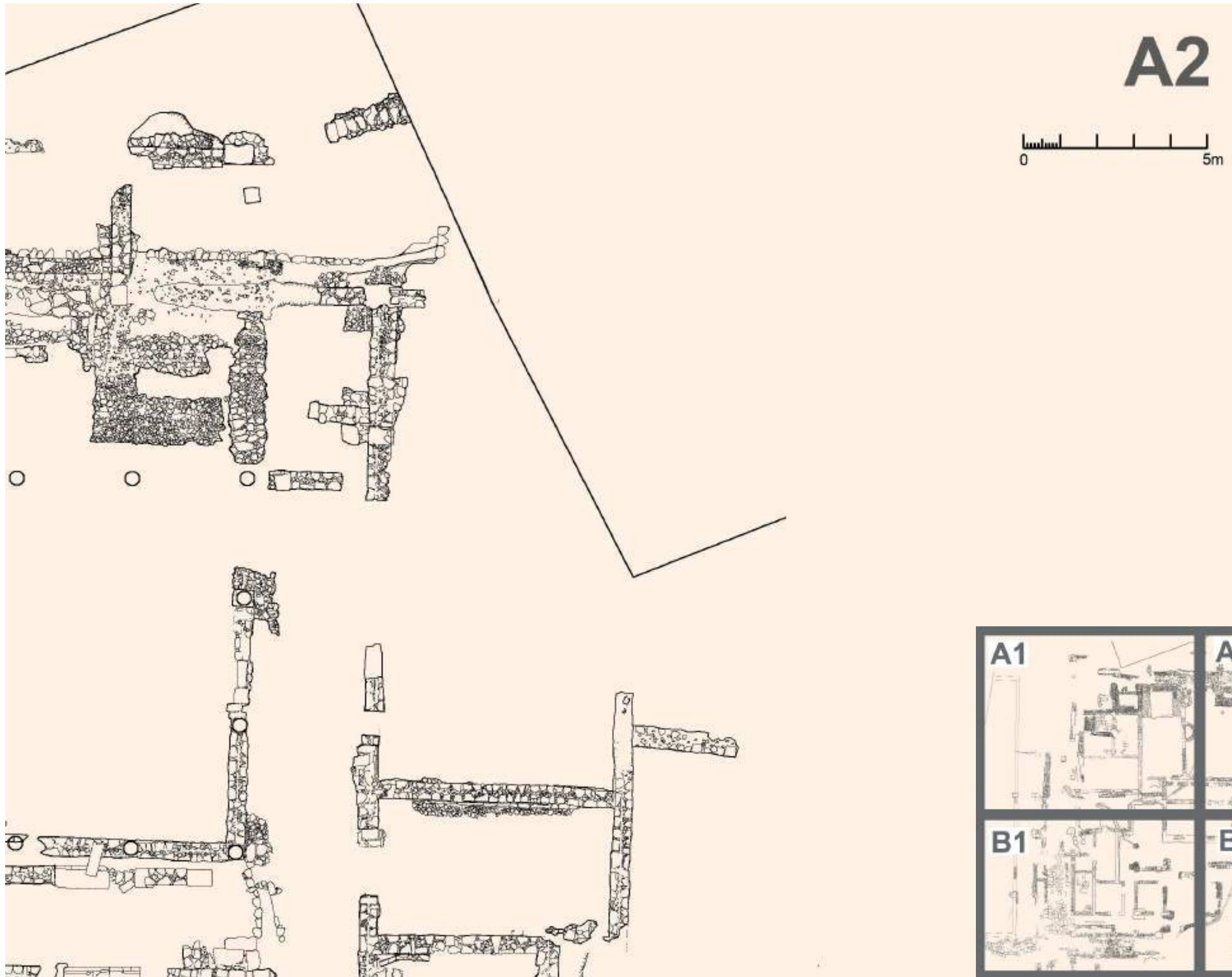
Após uma primeira avaliação dos dados arquitetónicos e das fases construtivas das Carvalheiras foi programada uma última campanha de trabalhos em 2000 coordenados por Manuela Martins. A intervenção teve em vista o esclarecimento definitivo da planta do edifício, a eliminação de banquetas deixadas em anteriores escavações e a resolução pontual de problemas cronológicos relacionados com as fases mais antigas do conjunto edificado.

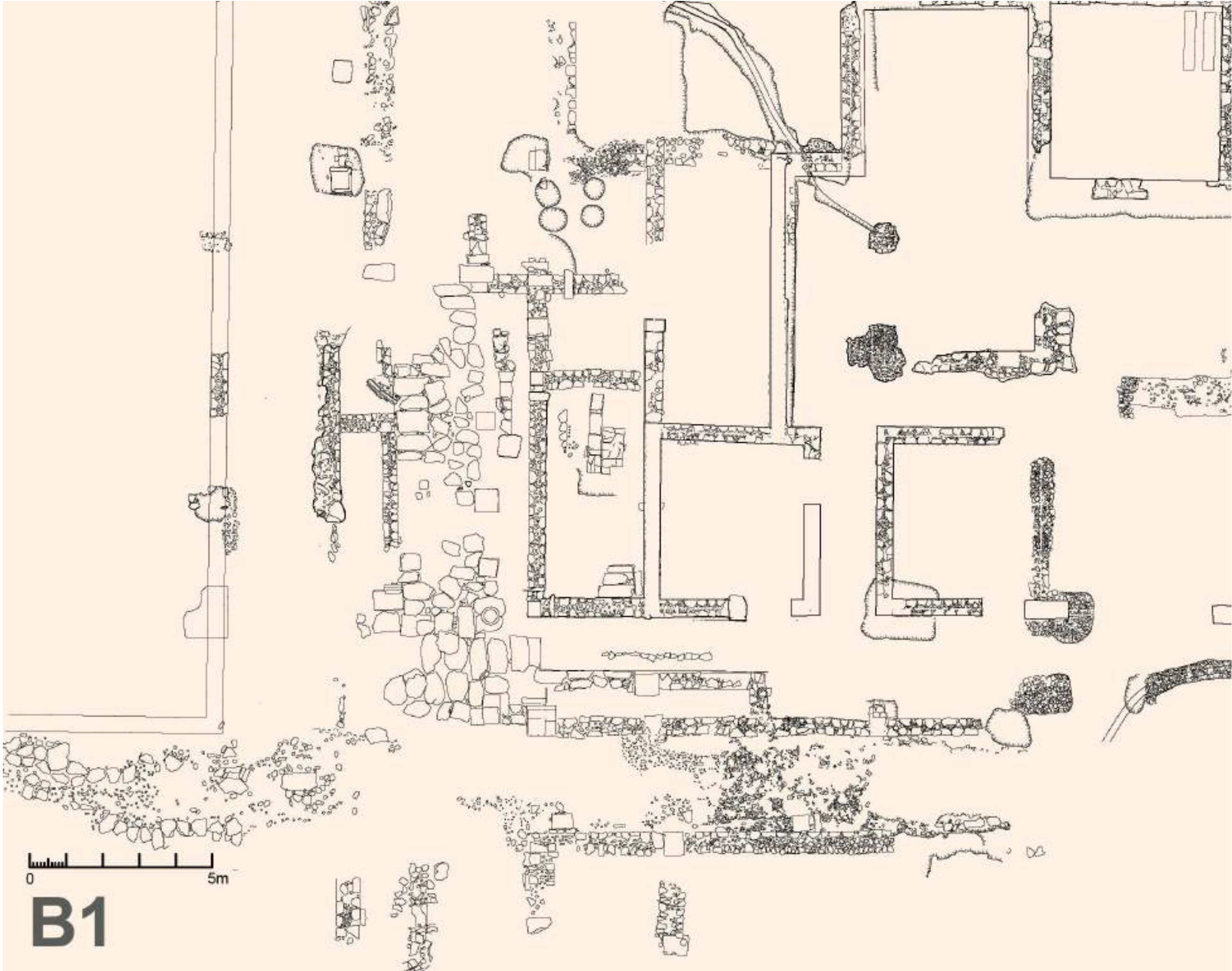
Entre 2001 e 2002, foram realizadas as últimas escavações. Estando prevista a construção da área situada a nascente do núcleo

central de ruínas, que bordeja a Rua do Matadouro e as traseiras dos prédios construídos na mesma rua, foram realizados novos trabalhos coordenados por Manuela Martins. As áreas escavadas correspondem ao natural prolongamento das ruas romanas. Tal circunstância permitiu ampliar a visão de conjunto do espaço situado entre os dois quarteirões, permitindo uma leitura conjunta da urbanística do local e das sucessivas reformas ao longo do tempo. Estes novos dados foram fundamentais para a compreensão das dinâmicas construtivas que se operaram na Antiguidade Tardia, quando os pórticos e as ruas foram sistematicamente invadidas por construções.

Em conclusão, o reconhecimento da importância das estruturas descobertas na zona arqueológica das Carvalheiras, logo nas campanhas de escavações de 1983-1986, acabou por determinar







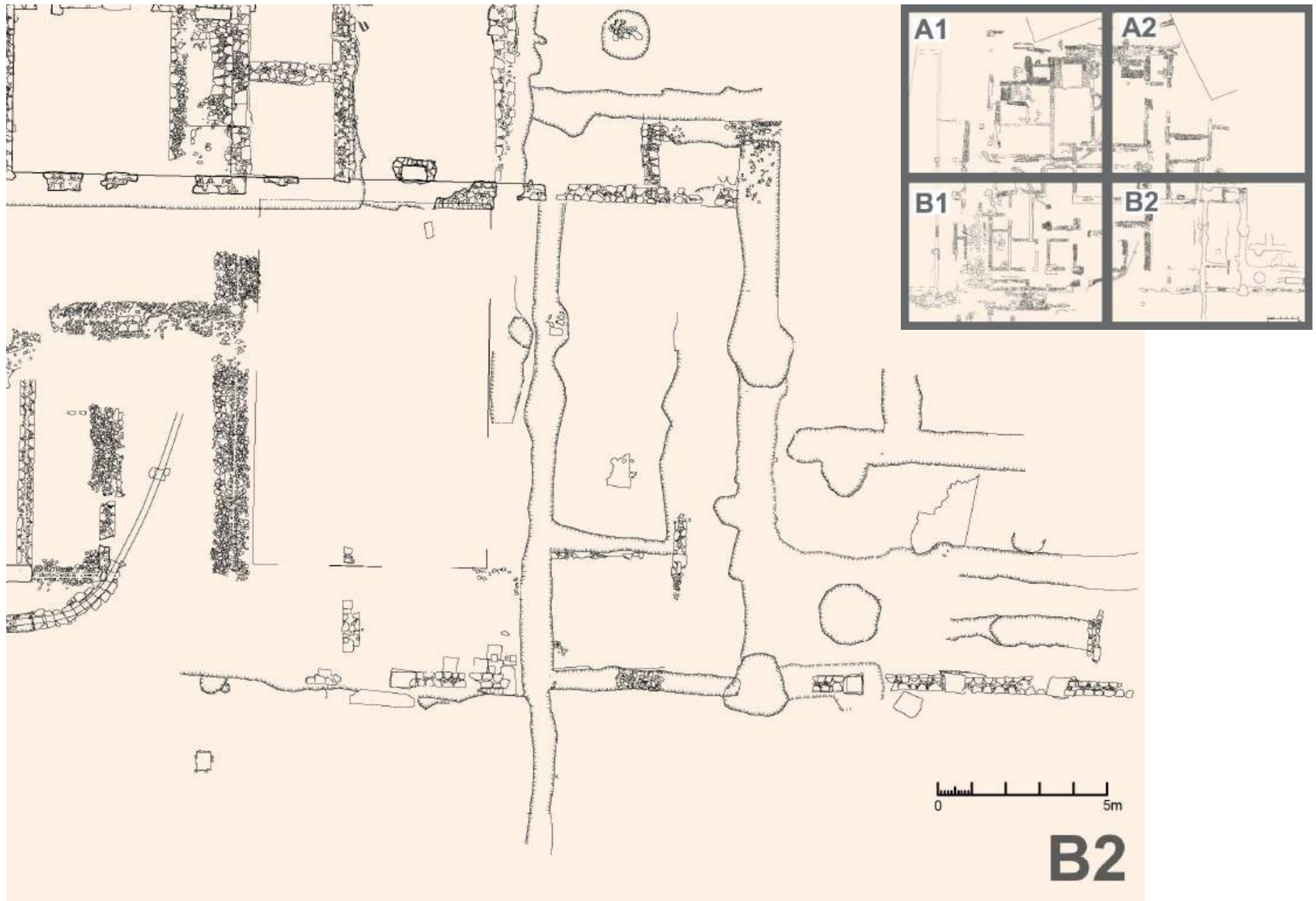




FIGURA 1.19 Interpretação da casa do átrio e peristilo construída na época Flávia. (Direita) Complexo do atrio. (Esquerda) Complexo do Peristilo. (Fernanda Magalhães 2019)

o abandono do plano de construção da escola que estava prevista para o local. Na sequência daquela decisão, parte do tabuleiro onde se encontravam as ruínas foi vedado e protegido, tendo o conjunto arqueológico sido classificado como Imóvel de Interesse Público. Por outro lado, as escavações realizadas fora da área da propriedade pública (Carvalheiras Este) forneceram elementos científicos relevantes, que permitiram uma leitura das transformações ocorridas nos eixos de circulação romanos, designadamente nas ruas e pórticos. Esses terrenos continuam em posse privada.

Em resumo, a “Zona arqueológica das Carvalheiras” é o resultado de 20 anos de escavações (1982-2002) gerenciadas pela Universidade do Minho que expuseram uma área arqueológica de 1.900 m². Desde então, foram realizados vários estudos arqueológicos que

contribuíram, por um lado, para esclarecer a sequência estratigráfica do complexo, identificando as suas fases de construção e, por outro lado, para definir a sua inserção no planeamento urbano romano da cidade e na tradição arquitetónica romana desenvolvida no noroeste da Península Ibérica. A interpretação arquitetónica do conjunto dos vestígios descobertos teve o apoio fundamental de estudos anteriores realizados pela Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho ao longo da sua história.

No caso da Insula das Carvalheiras, diferentes arqueólogos e arquitetos realizaram o estudo dos vestígios arquitetónicos com o objetivo de interpretar o edifício. No entanto, dois trabalhos foram fundamentais para a elaboração deste projeto arquitetónico, os realizados pelo arquiteto Rui Coelho da Silva e pela arqueóloga

Fernanda Magalhães.

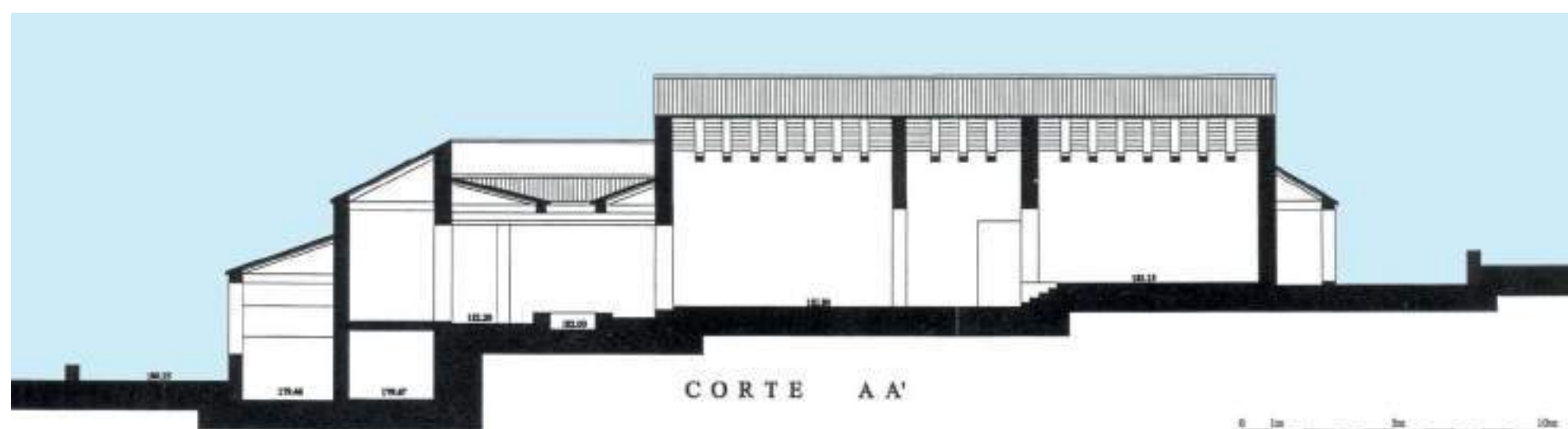
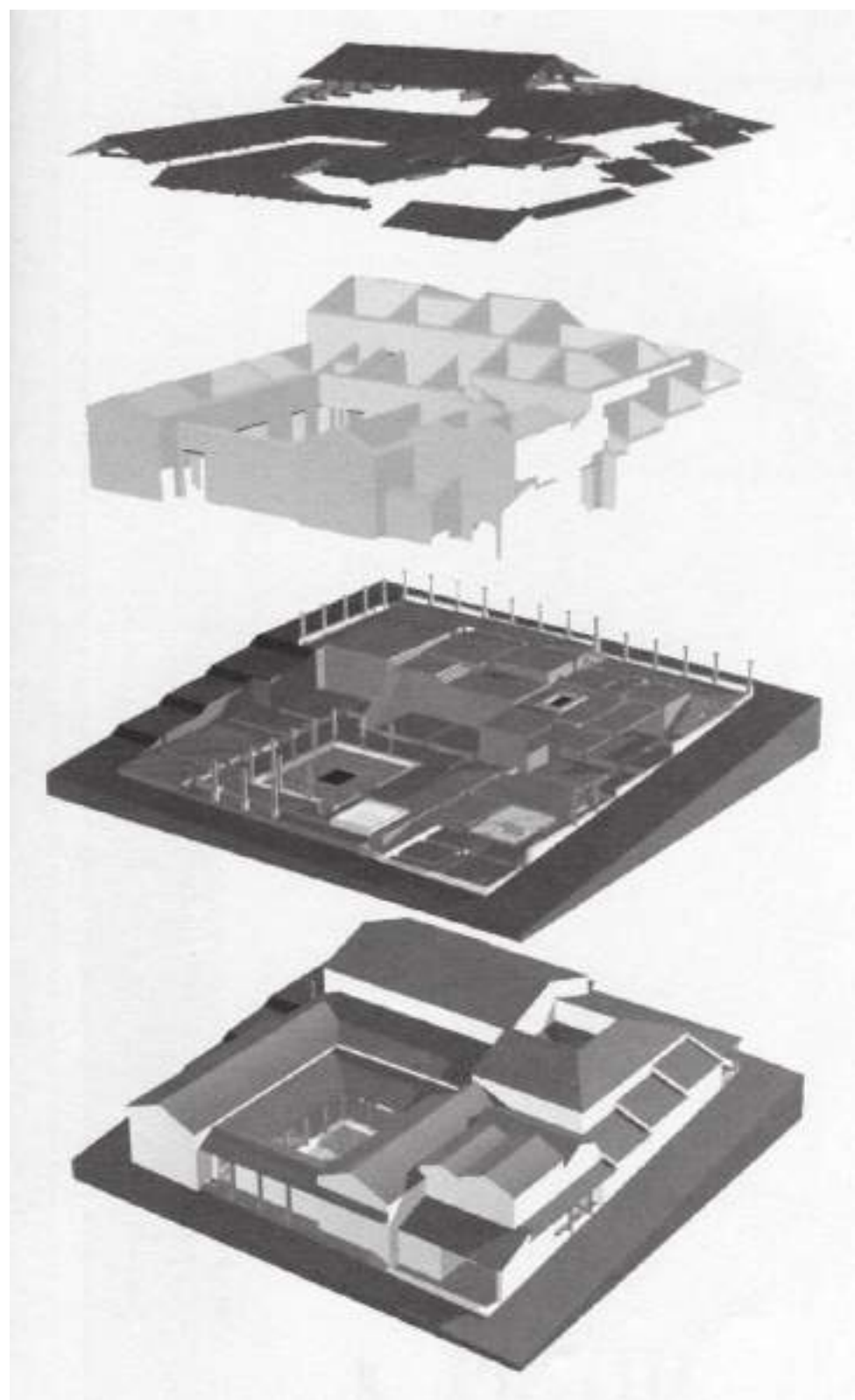
O primeiro apresentou em 2000 sua Dissertação de mestrado em Arqueologia Urbana com o tema “A insula das Carvalheiras. Estudo de um exemplo de arquitetura privada em Bracara Augusta”. A segunda apresentou em 2019 sua tese de doutoramento sobre “A domus romana no Noroeste Peninsular. Arquitetura, construção e sociabilidades”.

Os dois trabalhos estão inseridos na tradição dos estudos arqueológicos dirigidos na Universidade do Minho pela Doutora Manuela Martins, Catedrática em Arqueologia e referência fundamental no conhecimento de Bracara Augusta.

FIGURA 1.20: (Abaixo) Interpretação volumétrica da casa do átrio e peristilo Rui Coelho da Silva 2000

FIGURA 1.21: Reconstrução das elevações da casa de átrio e peristilo. Elaboração a partir de Rui Coelho da Silva 2000.

1. Alçado em direção ao cardo 13. Vista dos porticos urbanos.
2. Corte da casa no patamar superior. Reconstrução dos volumes do átrio.
3. Corte transversal da casa. Reconstrução do peristilo e suas dependências.



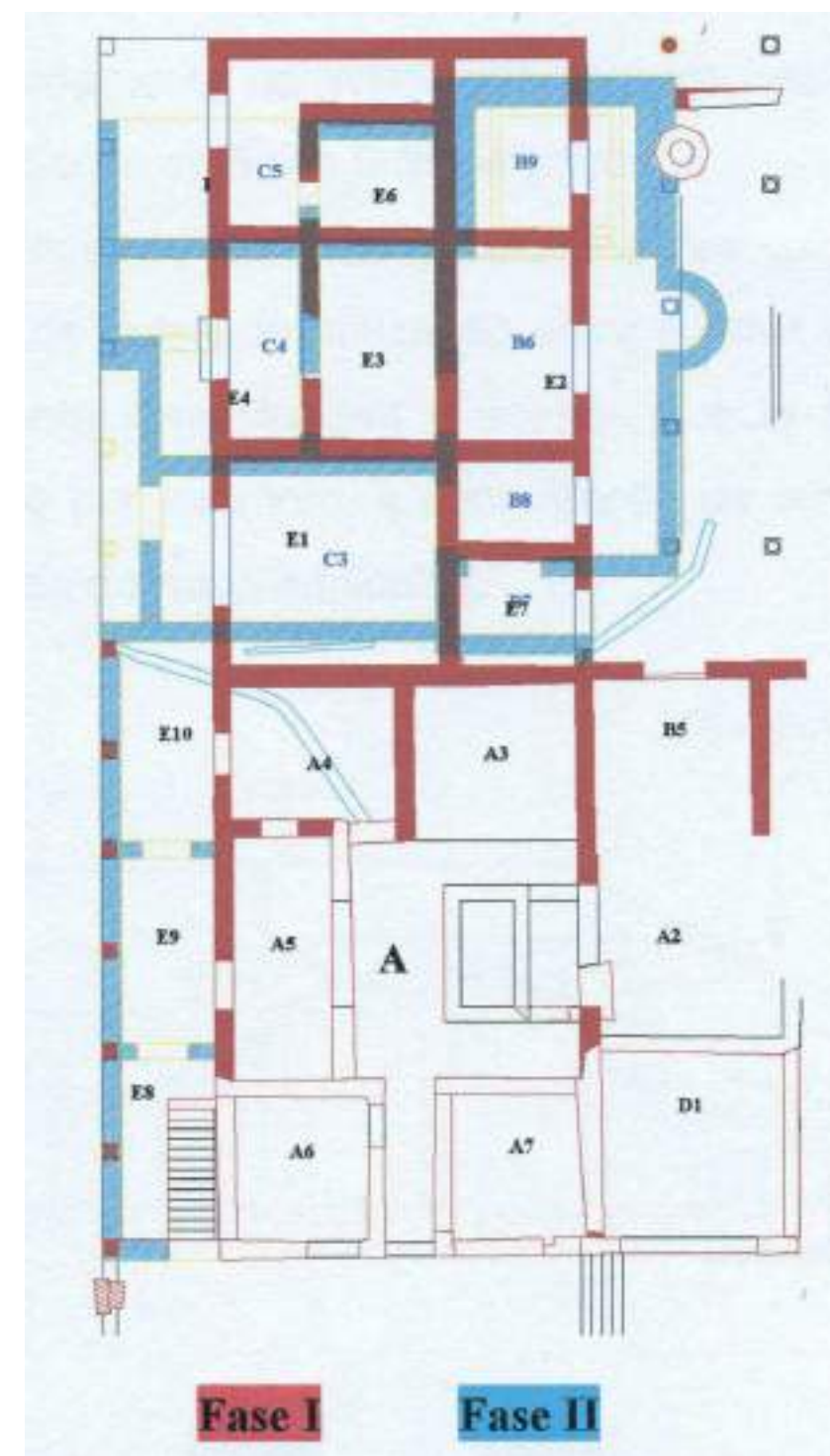
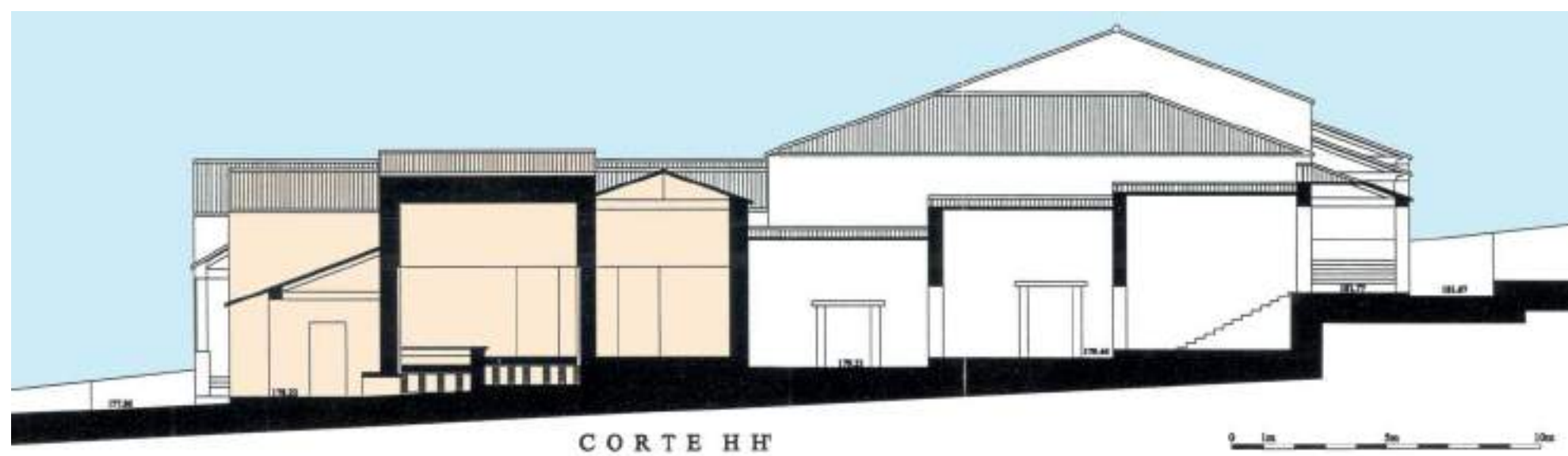
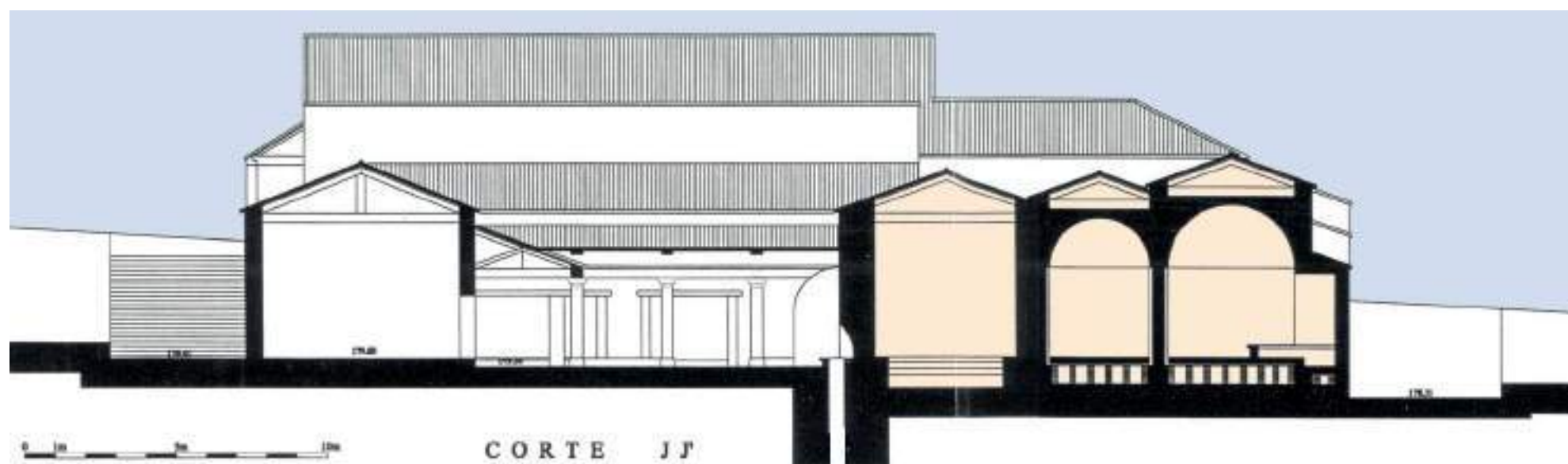


FIGURA 1.22: Sobreposição dos restos arqueológicos da Fase 1 e Fase 2. Rui Coelho da Silva 2000

FIGURA 1.23: Reconstrução da 2a FASE. Complexo termal. Predio. Elaboração a partir de Rui Coelho da Silva 2000.

1. Alçado em direção ao decumanus 3. Vista dos porticos urbanos.
2. Corte da casa no complexo termal. Cortes dos espaços termais.
3. Corte transversal da casa. Complexo termal e predio.



FIGURA 1.24: Interpretação da Fase 2. Construção de um complexo termal público no século II. (Fernanda Magalhães 2019)



FIGURA 1.25: Reconstrução do acesso monumental ao complexo térmal a partir do cardo 13..Elaboração a partir de Rui Coelho da Silva 2000.

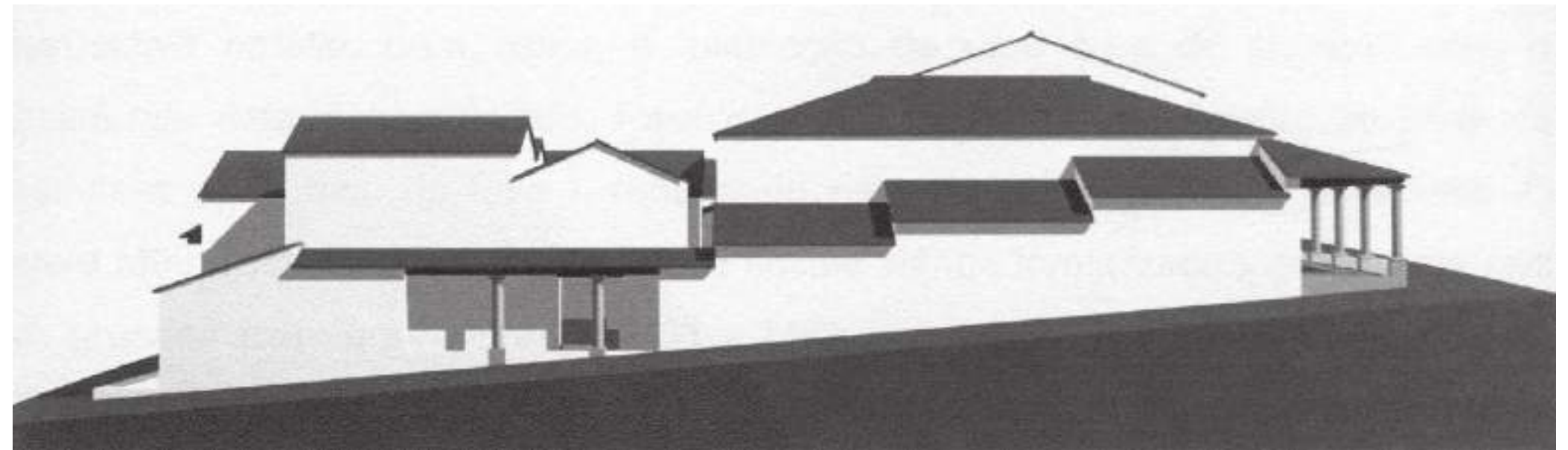


FIGURA 1.26: Volumetria do acesso monumental ao complexo térmal a partir do cardo 13.Rui Coelho da Silva 2000.

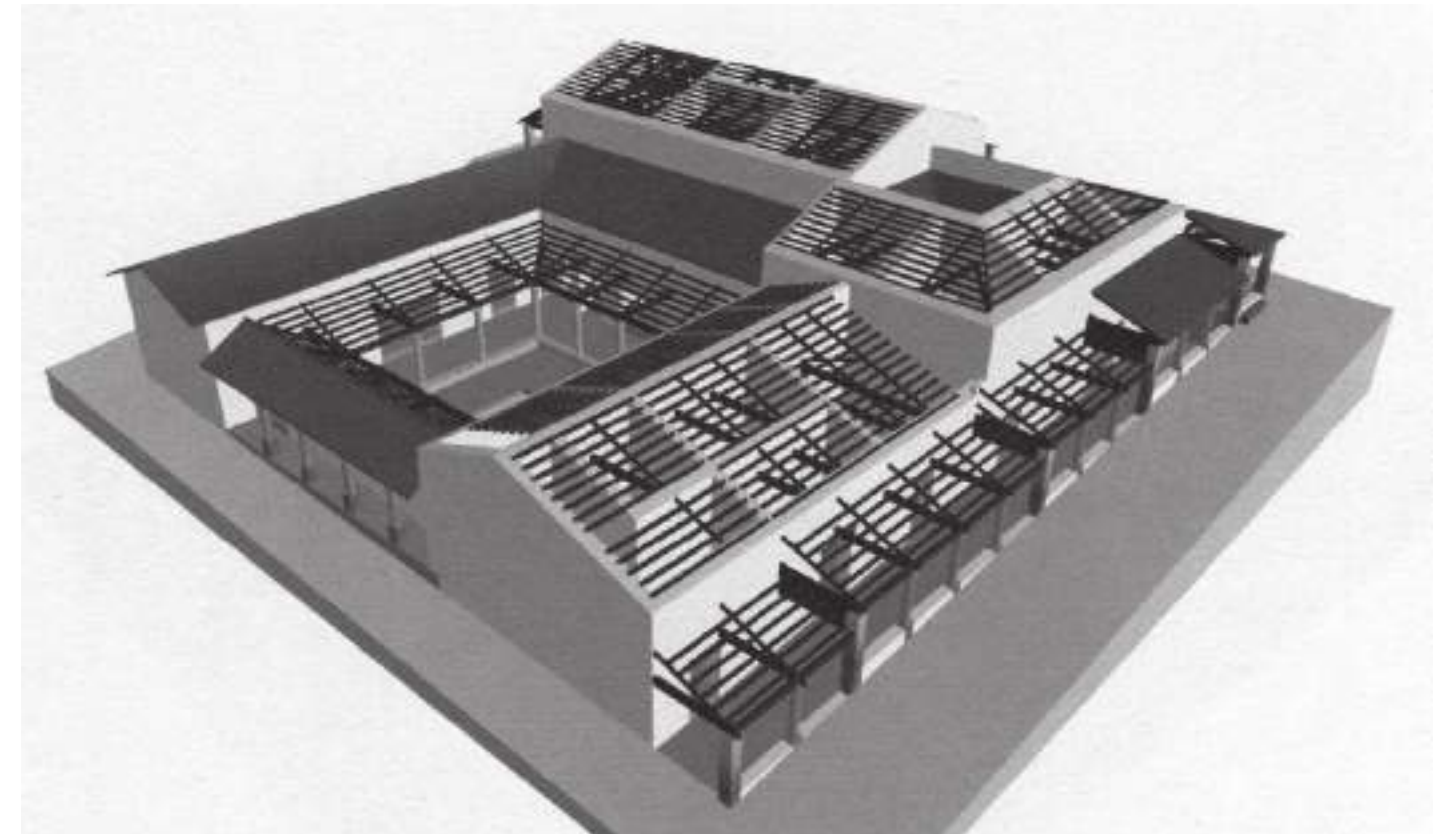
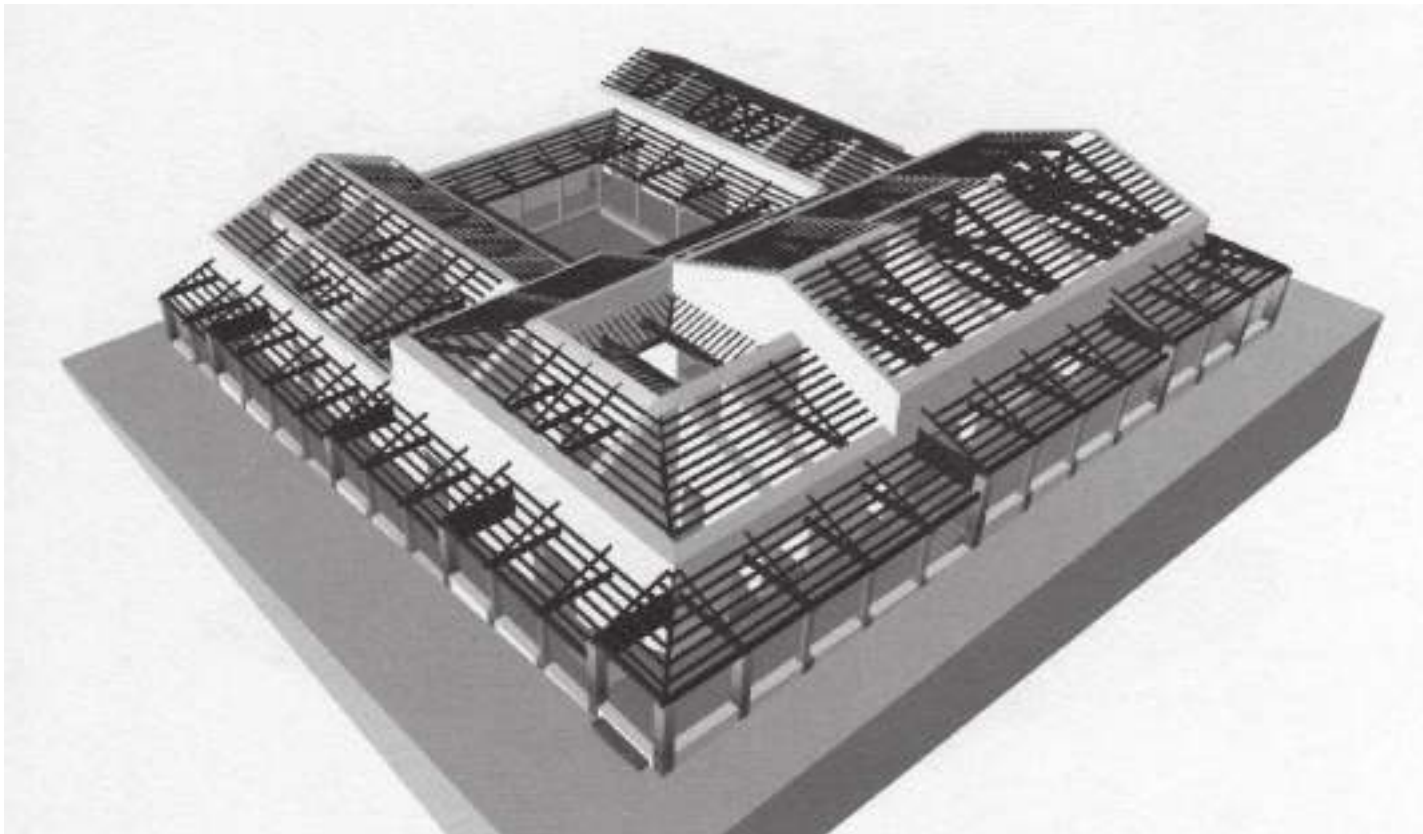


FIGURA 1.27: Reconstrução volumétrica dos pórticos em direção ao decumano 3 e ao cardo 13.Rui Coelho da Silva 2000.



FIGURA 1.28: O cardo 13 nas escavações arqueológicas.

FIGURA 1.29: Análise construtiva dos telhados. Rui Coelho da Silva 2000.



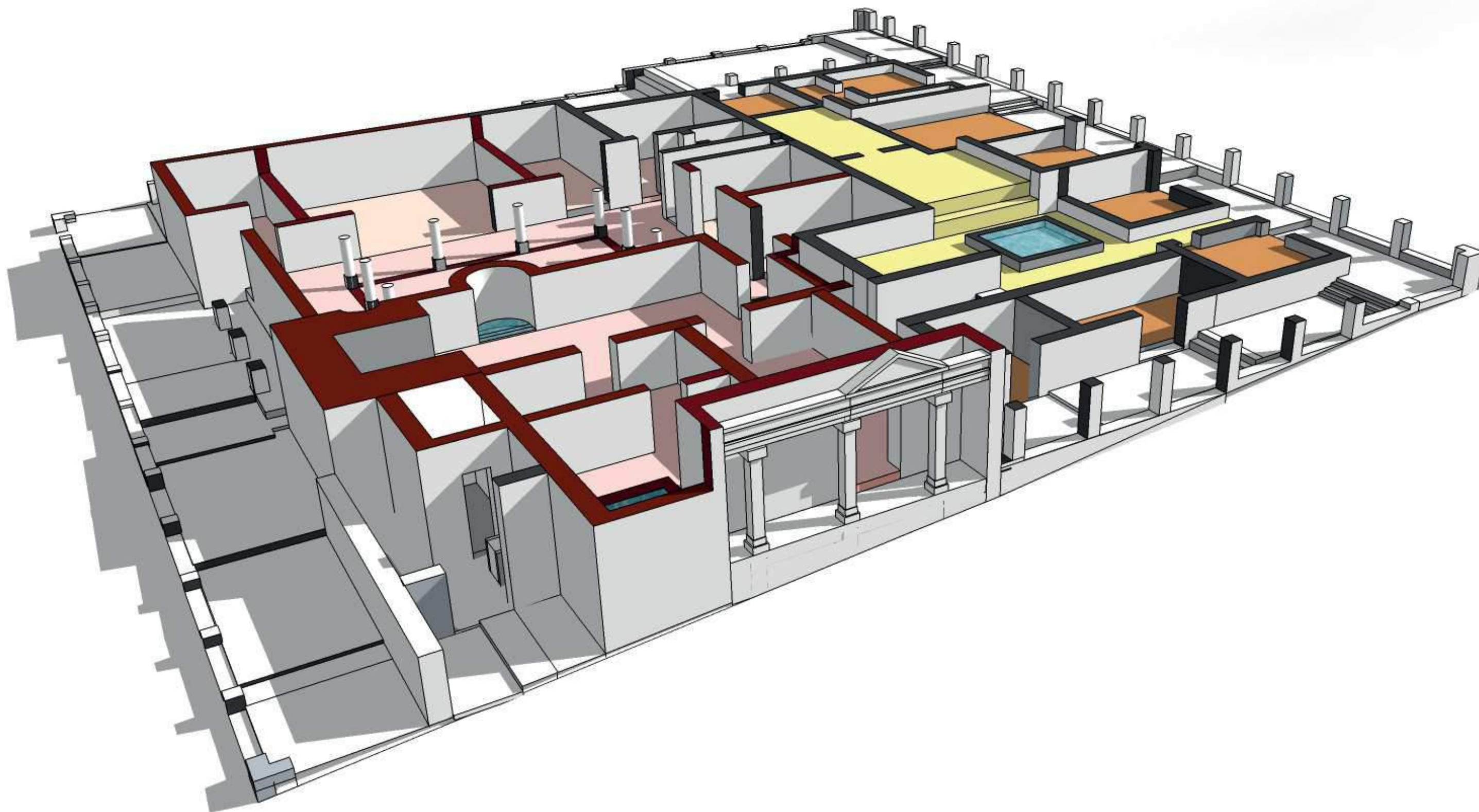
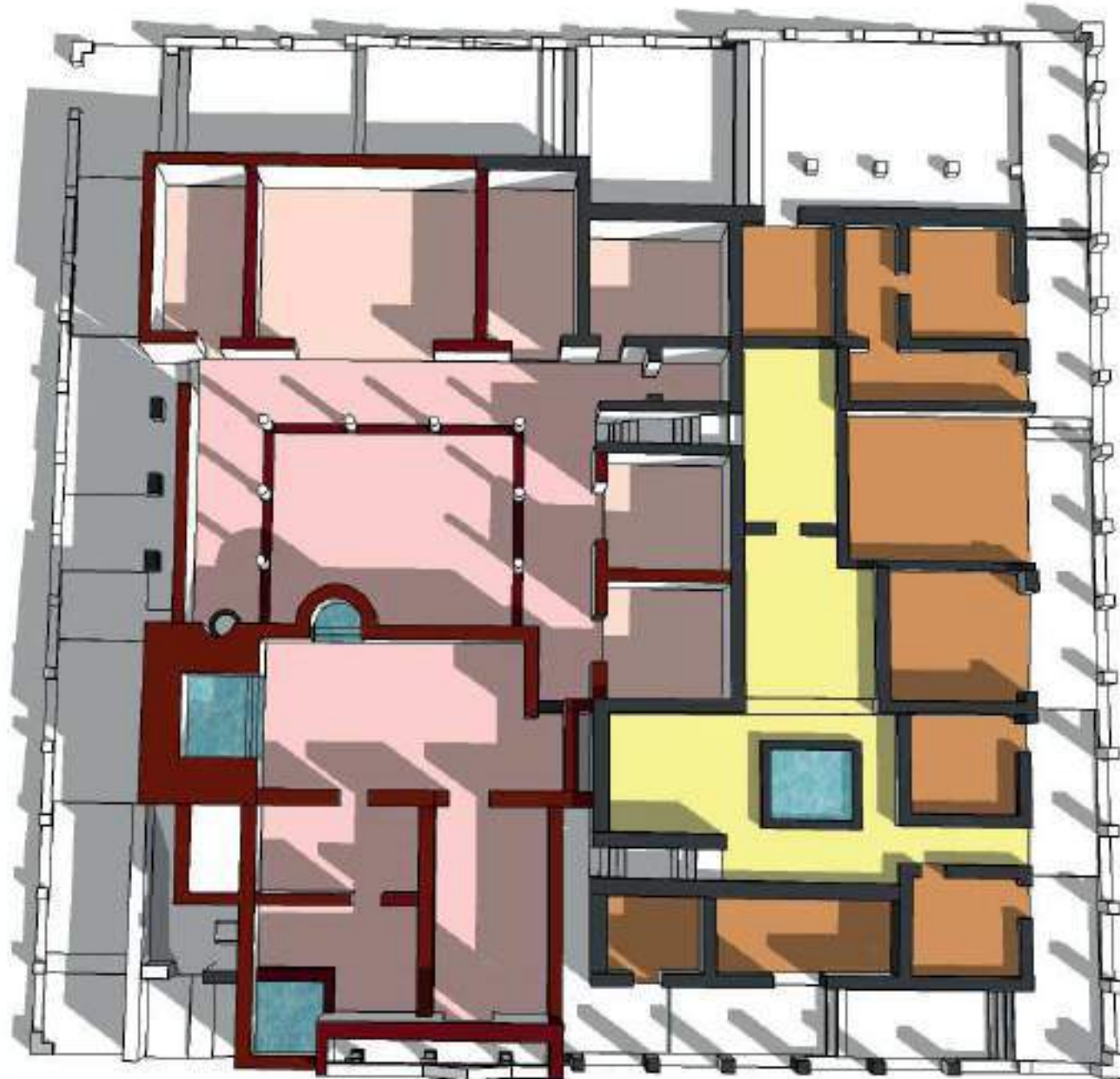


FIGURA 1.30: Análise volumétrica dos edifícios na Fase II ((Fernanda Magalhães 2019).

FIGURA 1.31: Vestígios do balneário ao fim das escavações arqueológicas.



2 PROJETO

ARQUITETURA PARA A MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS EM BRAGA



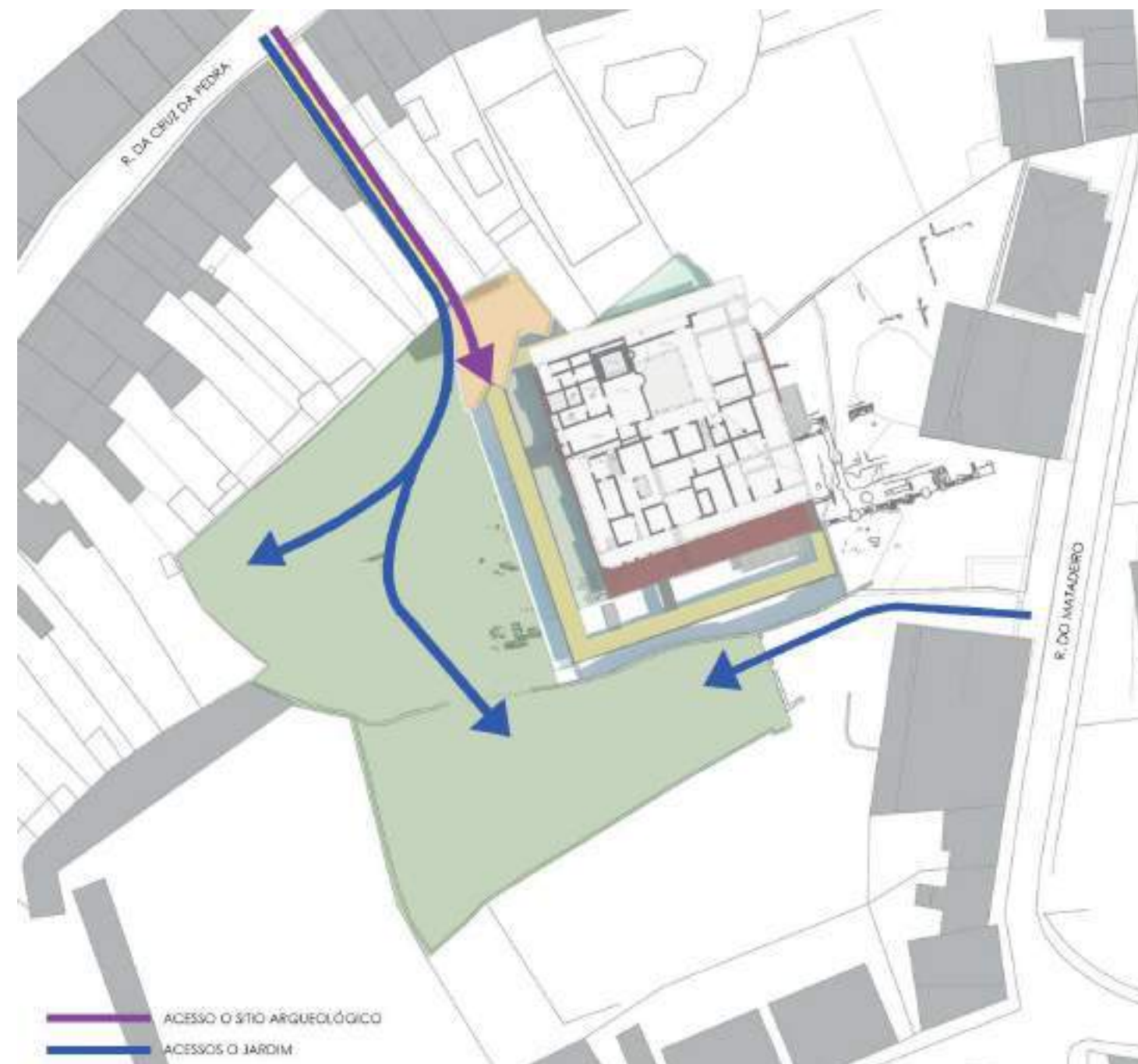
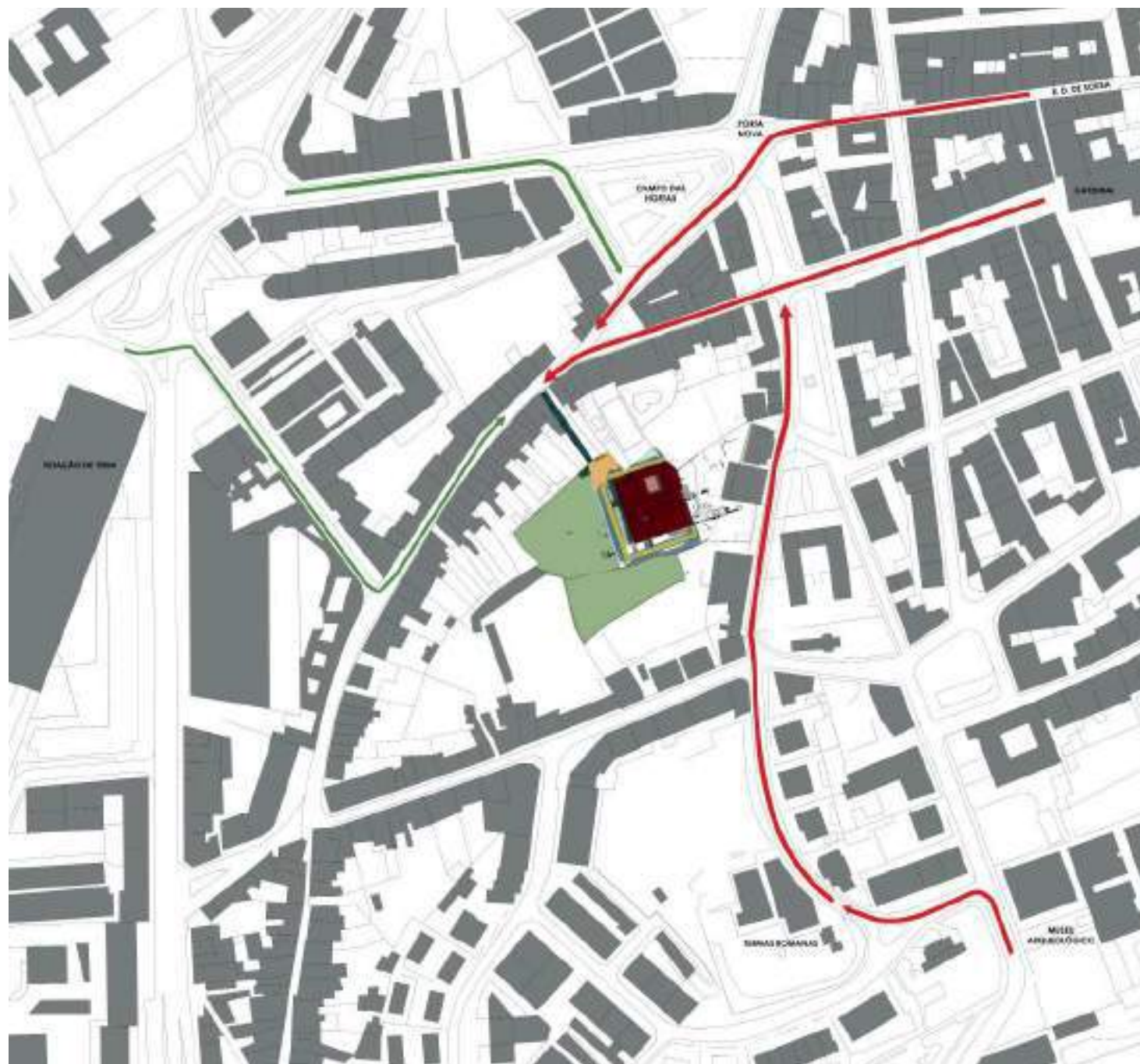
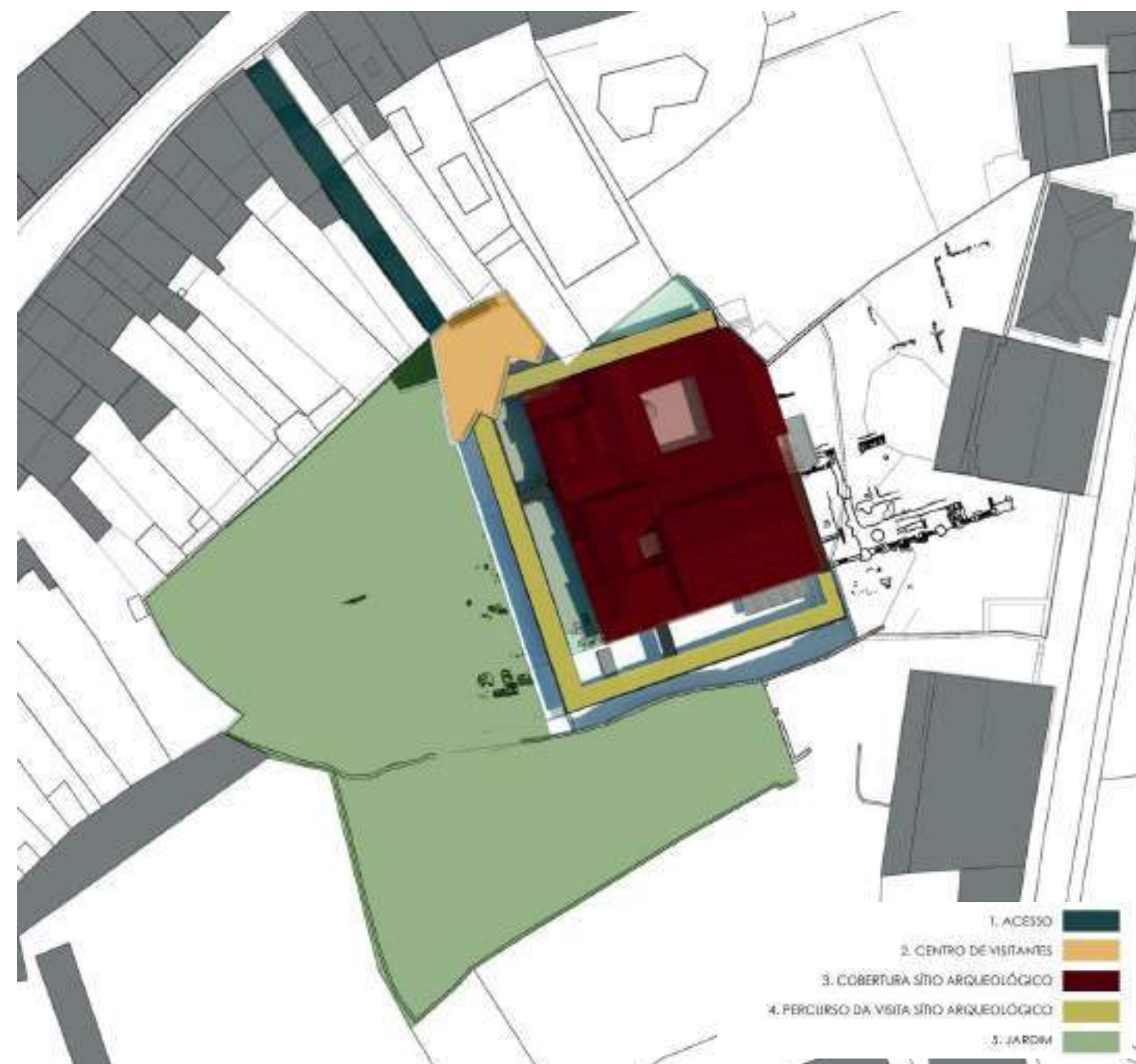


FIGURA 2.1: Circulações principais

FIGURA 2.2: Implantação, funções e percursos de visita

FIGURA 2.3: Áreas funcionais

FIGURA 2.4: Organização do projeto



CONSIDERAÇÕES GERAIS DO PROJETO

PRIMEIRA CONSIDERAÇÃO:

O principal eixo que organiza o projeto é o raciocínio de que o complexo arqueológico deve ser analisado dentro de um projeto de intervenção global para todo o interior do bairro no conjunto da cidade histórica de Braga.

SEGUNDA CONSIDERAÇÃO:

As condições topográficas, urbanas, arquitetónicas e históricas do interior do bairro das Carvalheiras fornecem os critérios necessários para justificar o projeto arquitetónico.

Organização do interior do bairro com base em duas unidades diferentes, porém complementares:

A) O complexo arqueológico entendido como museu, protegido, delimitado e fechado, dotado de serviços aos visitantes em função de um projeto abrangente de gestão cultural;

B) O parque que circunda o conjunto do “Museu das Ruínas”, concebido como um jardim público, que funcionará como uma linha de proteção do monumento arqueológico. Em suma, uma instalação urbana aberta aos habitantes dos edifícios residenciais que ladeiam o bairro, aos habitantes daquela freguesia e, em geral, a todos os bracarense e aos visitantes e turistas.

Os espaços da propriedade do Município (prédio na Rua da Cruz de Pedra) e o direito de acesso a partir da Rua do Matadouro, localizado no ponto mais alto do bairro, fornecem os critérios

para o desenvolvimento urbano do projeto:

TERCEIRA CONSIDERAÇÃO:

Os fluxos de circulação determinam a organização do projeto:

- 1) Duas entradas
- 2º) Circulação cruzada pelo Parque Público-Jardim
- 3º) A posição protegida do complexo Ruína-Museu:

situa-se tangencialmente à cota que atravessa o parque e, graças à topografia do terreno, o Parque Público-Jardim torna-se um miradouro elevado a partir do qual será possível apreciar uma vista aérea das ruínas e da sua cobertura.



FIGURA 2.5: Vista geral do quarteirão das Carvalheiras em maio de 2019

PARTES DO PROJETO

Com base nas suas linhas gerais, este projeto é articulado em quatro partes diferentes:

1. Área Arqueológica: plano de gestão do conjunto: O projeto propõe uma intervenção de gestão integral do complexo arqueológico das Carvalheiras. O que implica resolver o problema da preservação dos vestígios arqueológicos, a sua visita, musealização e apresentação ao público.

A proteção do conjunto arqueológico, o restauro e consolidação dos vestígios, bem como a projeção de uma cobertura para a área arqueológica foi pensada em função de duas temáticas: a casa e as termas. Por outro lado, apresentação ao público do complexo arqueológico vai implicar a reposição das cotas de circulação

romanas e a construção de passarelas e calçadas para a circulação de visitantes e, ainda, um percurso de visita e um discurso didático.

2. Centro de Visitantes: Corresponde ao núcleo de controle e acesso ao sítio arqueológico. Assim, foi projetado um centro de interpretação com os serviços necessários para organizar a visita.

3. Edifício de acesso a partir da Rua Cruz de Pedra: Destinado a resolver a organização da circulação no interior do quarteirão. Este edifício vai funcionar como solução de circulação entre a Rua Cruz de Pedra e a Rua do Matadouro.

4. Projeto do Parque Público-Jardim: Pensado para organizar a envolvente do núcleo museográfico no interior do quarteirão. Assim,

foi desenhado um esquema geral dos usos do jardim público e o acesso pela Rua do Matadouro. Foi pensado com uma circulação transversal e uma organização dos recursos visuais dos espaços públicos interiores. Naturalmente, será necessário criar estratégias gerais para a gestão dos usos no interior do quarteirão e sistemas de circulação e acessibilidades ao núcleo museográfico.

Assim, este projeto apresenta um programa que implica a resolução da acessibilidade e adequação do quarteirão das Carvalheiras. Por um lado, será possível visitar um sítio arqueológico dotando-o de um Centro de Interpretação, por outro, abre uma ampla zona verde à cidade cuja vocação é pública e de livre acesso.

GESTÃO DA ÁREA ARQUEOLÓGICA

1. CONSERVAÇÃO DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

Uma das intervenções fundamentais em relação aos vestígios arqueológicos será o restauro das ruínas conservadas e as intervenções necessárias para garantir a sua conservação e estabilidade. Como os vestígios permanecem recobertos por camadas protetoras, não é possível fazer um diagnóstico preciso das intervenções necessárias. No entanto, graças à documentação arqueológica disponível, podemos quantificar uma série de itens necessários que só podem ser executados corretamente a partir do momento em que o sítio arqueológico seja completamente limpo.

Podemos estabelecer três níveis complementares na gestão dos vestígios:

- Estabilização e restauro dos muros originais.
- Reconstrução dos elementos arquitetónicos perdidos.
- Anastilose de elementos arquitetónicos.

A partir dessas premissas, será necessário ver os seguintes pontos dentro do projeto:

2 COBERTURA DA ÁREA ARQUEOLÓGICA

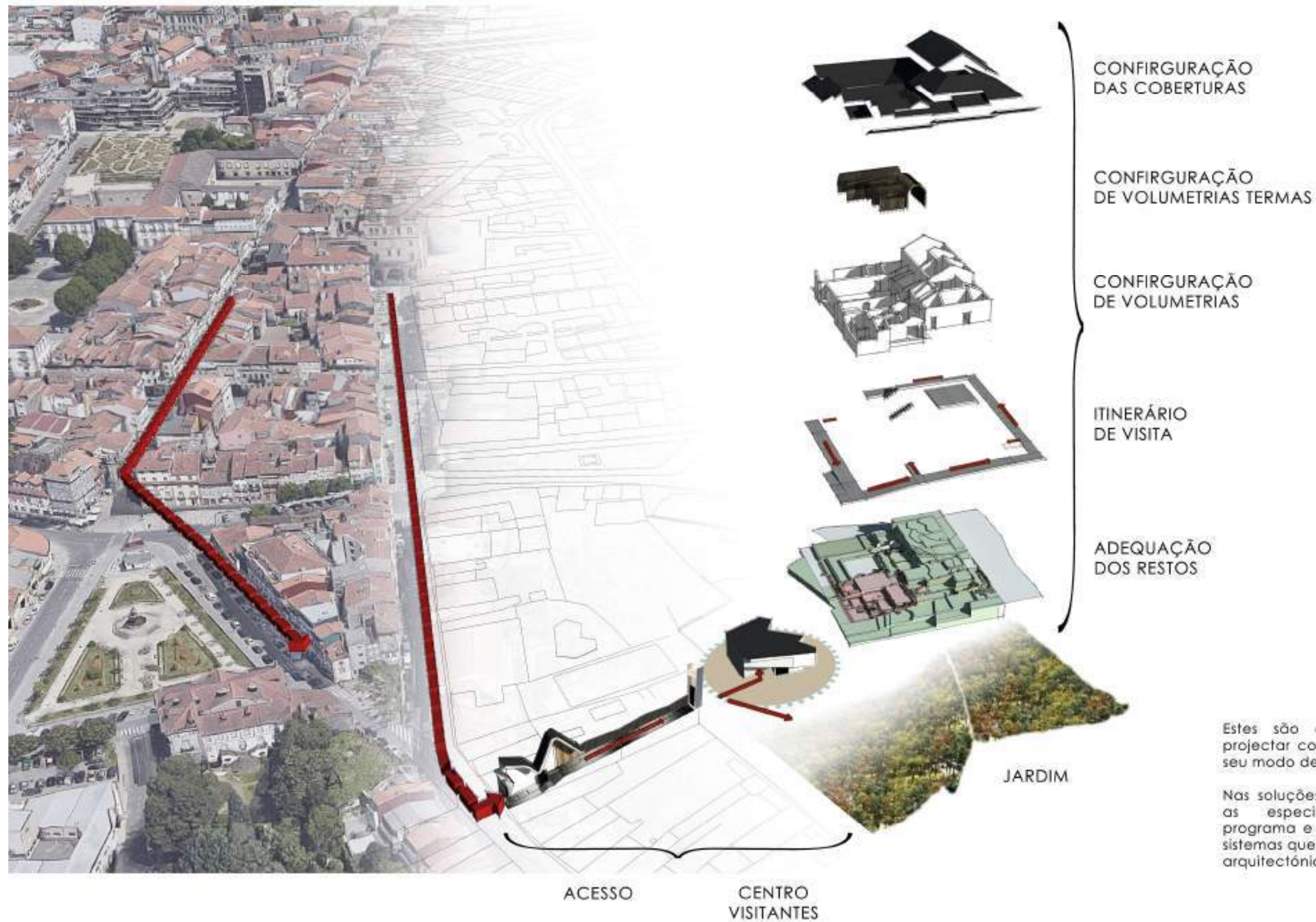
3 FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA DE COBERTURA

4 EVACUAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

5 PERCURSO DE VISITA E DISCURSO DIDÁTICO

- Discurso interpretativo e narrativa da visita.
- Percursos de visita.
- Passarelas e adequação da visita.





Estes são os principais elementos a projectar com as suas inter-relações e o seu modo de funcionamento.

Nas soluções formais procura-se integrar as especificidades funcionais do programa e as exigências dos diferentes sistemas que ele incorpora na concepção arquitectónica do projeto.

3. CONSERVAÇÃO DOS VESTÍGIOS

INDICE

3.1 Estabilização e restauro dos muros originais

3.2 Reconstrução dos elementos arquitetónicos perdidos

3.3 Anastilose de elementos arquitetónicos

A conservação dos vestígios arqueológicos requer um conjunto de intervenções sobre os muros, pavimentos, fundações e elementos arquitetónicos preservados. Estas podem ser estruturadas com base numa tipologia bem definida de intervenção para o restauro e consolidação dos vestígios arqueológicos. A primeira ação planeada corresponde à limpeza, restauro e consolidação dos vestígios romanos conservados.

Posteriormente, a estratégia geral para a conservação e a musealização do sítio arqueológico implica ações complementares que são essenciais para sua conservação e visita pelo público, podendo ser divididas 3 níveis diferenciados.



FIGURA 3.1: Limiar do oecus central no ambulatório sul do peristilo. É visível a proliferação de líquenes e elementos vegetais que cobrem as marcas de uso do limiar. Particularmente importante é a pegada em “L” que marca o limite do balcão que foi instalado na porta do oecus. Esta é uma indicação importante, que prova o novo uso ao qual as salas de peristilo estavam destinadas na fase 2: com a construção dos banhos públicos, o peristilo se tornou na palestra dos banhos e os oeci nas tabernae com balcão (termopolium/casa de comida).

FIGURA 3.2: Escada de comunicação entre as duas plataformas do átrio e do peristilo. A limpeza dos elementos vegetais implicará a consolidação da parte superior das paredes e a realocação de alguns blocos de granito caídos.

FIGURA 3.3: Pilar (“L”) que marca a esquina SW dos pórticos urbanos e o cruzamento de duas ruas. Mais uma vez a proliferação de líquenes e plantas é evidente.

FIGURA 3.4: Parede do cubículo no peristilo. A proliferação de heras e vegetação infecciosa é visível e deve ser removida sem que suas raízes afetem a face das paredes romanas.

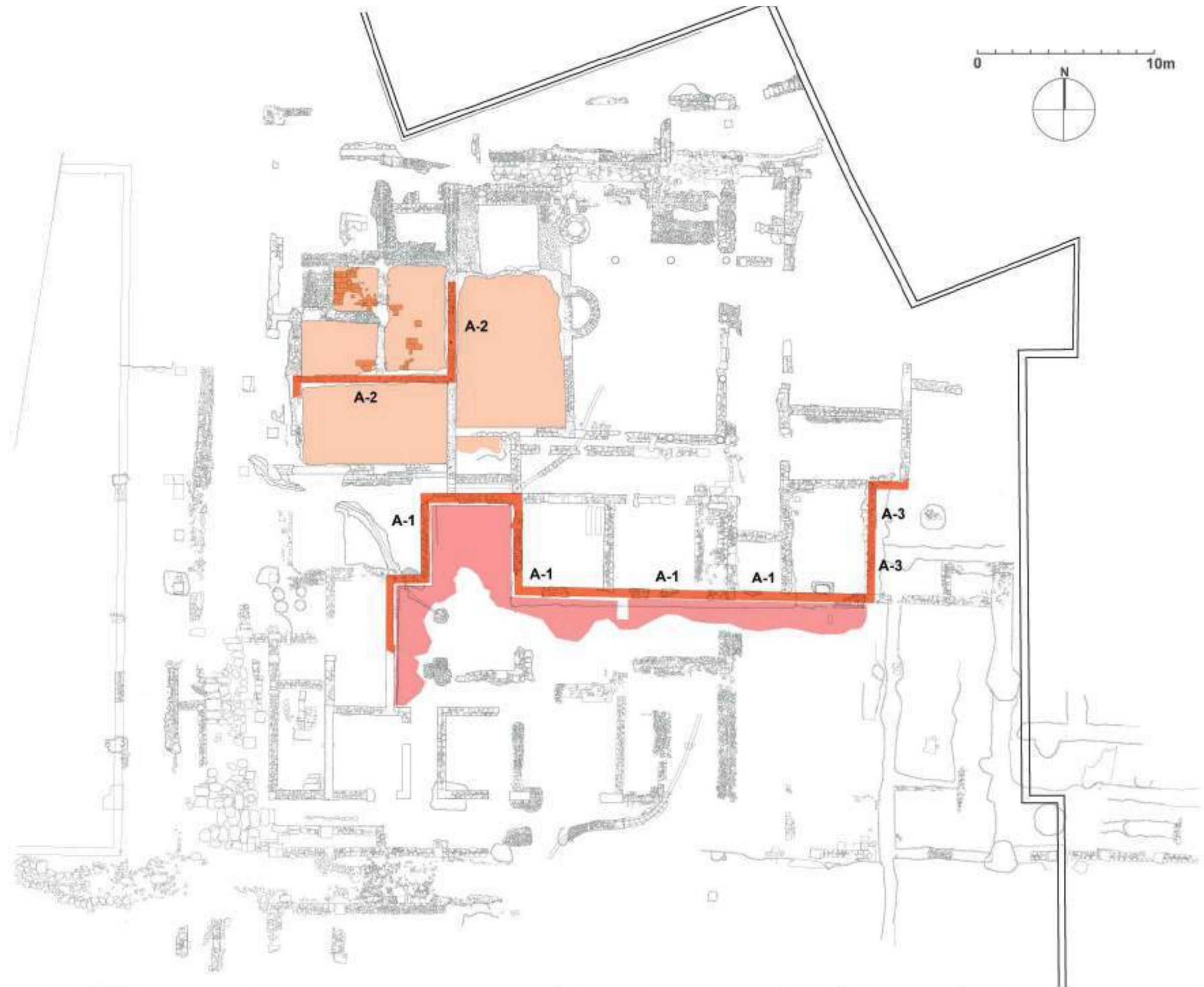
FIGURA 3.5: Plano geral com a indicação das paredes romanas que devem ser limpas e consolidadas.

3. 1. ESTABILIZAÇÃO E RESTAURO DOS MUROS ORIGINAIS

Muros que requerem limpeza e consolidação simples. Assinalados a amarelo na planta de tratamento dos vestígios (Imagem próxima página). Estes são a maioria dos elementos arquitetónicos conservados. Verifica-se a alteração granítica devido à climatologia. Esta tarefa vai requer pessoal especializado. Não é possível realizar o restauro dos elementos arqueológicos sem construir uma cobertura de proteção. Esta tarefa implica a limpeza das paredes, remoção de líquenes e elementos vegetais, consolidação da parte superior dos muros, substituição e fixação de elementos líticos caídos e deslocados.



PRELATOR:  BRAGA Município	PROJETO ARQUITETÓNICO: ACD Associação Cultural do Distrito www.acdbraga.com ARQ. JOSÉ ALVARO BELTRÃO CABALERO ALP. ALBERTO PINAUS	PROJETO: PROJETO PREVIO MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS COMPLETO: GESTÃO SÍTIO ARQUEOLÓGICO	MODIFICAÇÕES: 1. 11/12/11 2. 11/12/11 3. 11/12/11	DATA: 11/12/11	ESCALA: 1:100 PLANO: CV-10	ARQUIVOS: CARVALHEIRAS PREVIO DO DMS TUBO CÁMERA AERÍFONE DE BRAGA
--	---	--	--	-------------------	--	--



PROJETO ARQUITETÓNICO	 ACD Associação Cultural de Braga www.acdbraga.org	PROJETO: PROJETO PREVIO MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS CONCELEBRADO: GESTÃO SÍTIO ARQUEOLÓGICO	MODIFICAÇÕES	DATA	ESCALA: 1:100 FOLHA: CV-10	ARQUIVADO: CARVALHEIRAS PREVIO DO DIA TÁBUA: CÁMARA MUNICIPAL DE BRAGA

FIGURA 3.6: Planta geral com as paredes romanas que sustentavam os dois patamares e que deveriam ser reconstruídas para suportar os níveis mais altos.

A1: O muro que separa os dois grandes setores da casa. Apresenta uma diferença de 2,5 m de altura. Em rosa, o pavimento do átrio que deve ser restaurado com terra compactada após da reconstrução da parede.

-A2: Muro que delimita o hipocaustum (aquecimento) dos quartos quentes. Tem uma diferença de altura de 1,2 m.

Em laranja suave, o piso principal das câmaras frias dos banhos termais e da base do hipocausto. Em laranja forte, os tijolos preservados do hipocausto pilae.

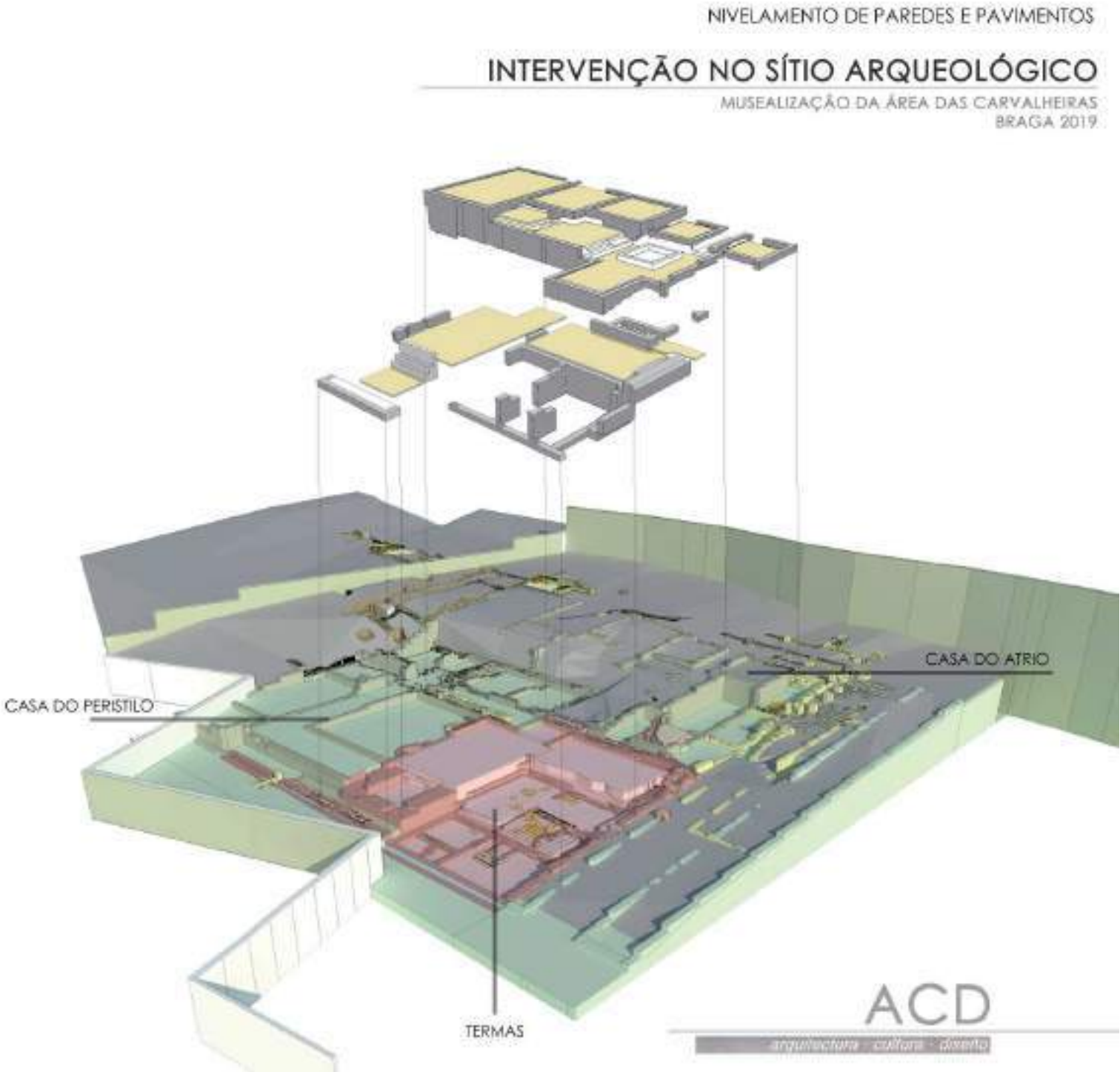
-A3: Muro que delimita o Cardo 12. Apresenta uma diferença de 2,5 m de altura.

FIGURA 3.7: Identificação dos patamares que organizam o complexo residencial romano. À direita, o diagrama volumétrico das unidades topográficas que compõem casa. Em vermelho-rosa as termas.



DUAS UNIDADES TOPOGRÁFICAS A CONSOLIDAR

DOIS USOS QUE FAZEM PARTE DA SOLUÇÃO PROPOSTA



3. 2. RECONSTRUÇÃO DOS ELEMENTOS ARQUITETÓNICOS PERDIDOS

A: Muros completamente destruídos que devem ser reconstruídos pela função estrutural. Assinalados a vermelho na planta de tratamento dos vestígios.

Os muros estruturais não conservados que devem ser reconstruídos pela sua função topográfica estão assinalados a vermelho na planta de tratamento dos vestígios.

As edificações romanas das Carvalheiras (casa, balneários, pórticos) foram construídas respeitando o declive do terreno. Assim, a diferença

de altura foi resolvida com muros de contenção, alguns dos quais desapareceram completamente, de modo que, neste momento, as linhas que marcam as diferentes áreas topográficas (patamares) carecem de proteção, por outro lado, os pavimentos originais correm o risco de colapso.

Logo, os três muros de contenção precisam ser reconstruídos, uma vez que as escavações descobriram apenas as valas de saque.

Nos três casos propomos a construção destes muros em cimento

branco, derramado in situ e construído por segmentos para facilitar sua reversibilidade.

A face da nova parede ficará 0,20 m à frente da linha original do muro para se diferenciar da parede romana e permitir colocar um lajeado de pequenas pedras de granito planas e colocadas horizontalmente.



B: Muros completamente destruídos que devem ser reconstruídos para facilitar a compreensão das estruturas, assinalados a laranja na planta de tratamento dos vestígios.

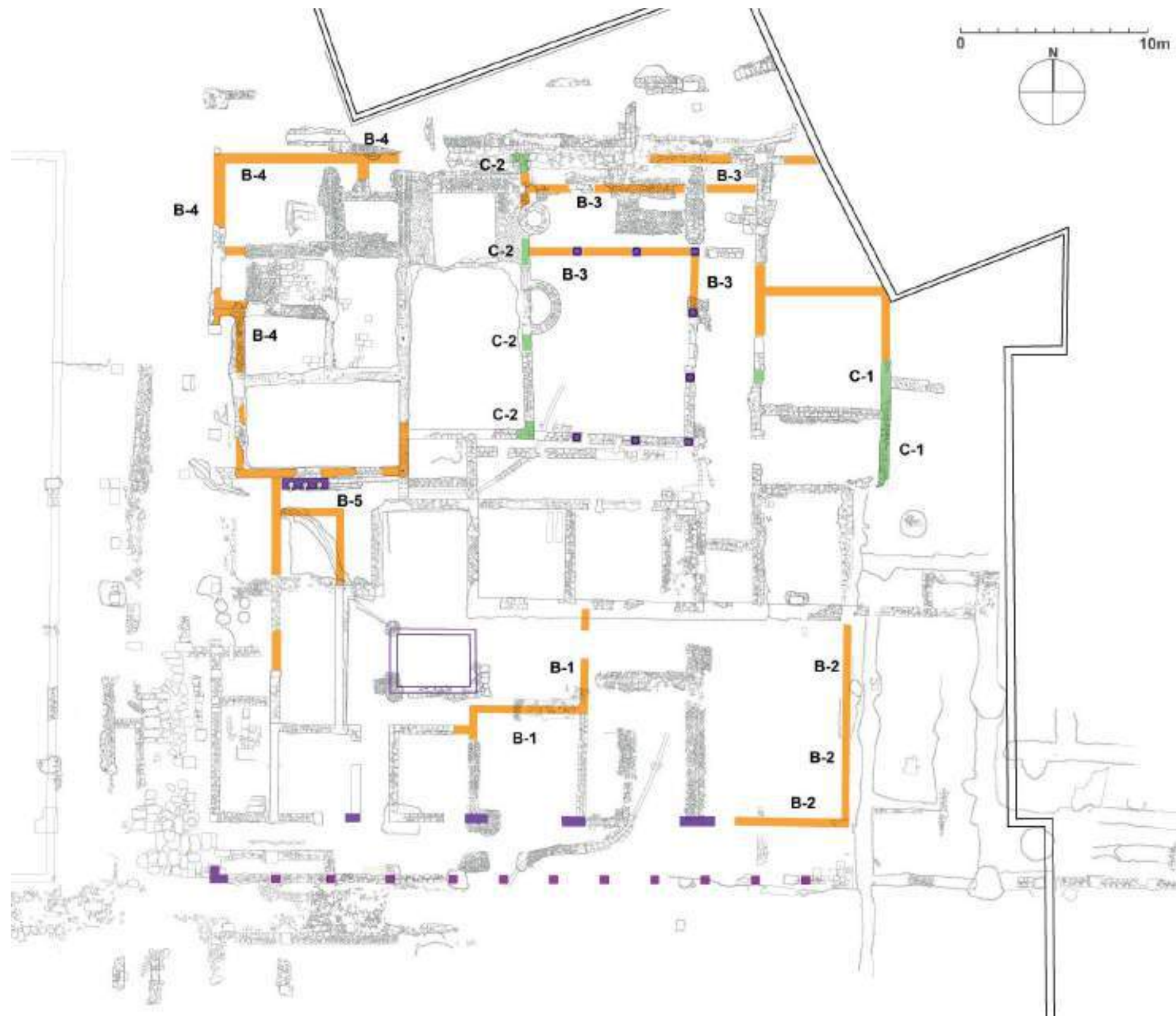
Em alguns casos, as paredes foram completamente desmontadas, tendo-se documentado apenas a vala do saque. Nestes casos, para facilitar o entendimento das estruturas e do edifício, propomos a reconstrução dessas paredes, reduzidas ao alicerce, assinalados a laranja na planta de tratamento dos restos.

C: Muros conservados que precisam ser alteados, assinalados a verde na planta de tratamento dos vestígios.

Os pavimentos de algumas áreas devem ser completados para garantir a preservação dos elementos originais e facilitar a compreensão dos espaços romanos pelos visitantes. No caso do átrio, o nível de preparação do pavimento na área próxima aos muros de contenção deve ser restituído para que seja possível recuperar o nível de circulação em todo o espaço interior. Anteriormente, já comentamos que alguns dos muros de contenção desapareceram completamente, em outros casos, as paredes estão preservadas apenas ao nível da base, faltando a parte superior para garantir a estabilidade dos pisos ao nível do revestimento superior. Nestes casos, propomos recriar essas paredes para garantir a estabilidade do nível de pavimentação nos espaços superiores. Na área do edifício termal, a execução destes

elementos permitirá restaurar e rematar os pisos de opus signinum e consolidar o sistema de hipocaustum em tijolo, resolvendo-se a apreensão de desmoronamento porque os elementos de suporte que garantiram a sua estabilidade desapareceram.

Tarefa: consolidação da esquina da parede original e proteção com geotêxtil. Recuperação das paredes com alvenaria simples revestida por pequenas peças planas de granito colocadas horizontalmente. Construção de uma divisória de tijolos para limitar o pavimento das tabernas com um avanço de 0,20 m em relação à linha do muro romano. Os novos muros serão revestidos com pequenas lajes de granito dispostas horizontalmente.



-B 1: Parede perimetral do átrio, no setor W.

-B 2: Limite da ínsula em direção ao cardo 12 (setor sul)

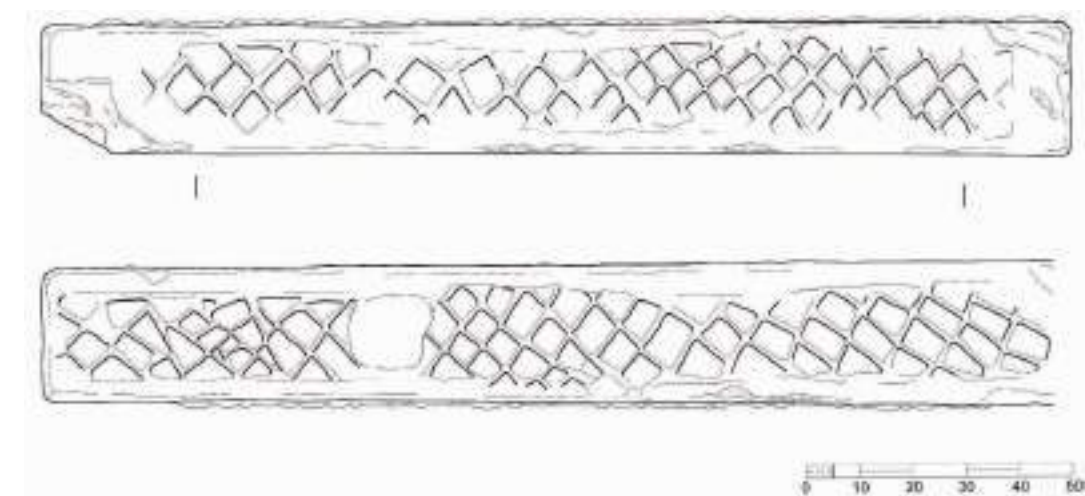
-B 3: Parede limite do ambulatório norte do peristilo.

-B 4: Parede limite do conjunto das termas em direção a Cardo 12.

-B 5: Parede meridional da letrina

-C 1: Parede da casa em direção ao cardo 13. Regularização da parte superior da parede e proteção do muro romano com geotêxtil.

-C 2: Parede do frigidário do balneário (B2) em direção ao peristilo.



3. 3. ANASTILOSE DE ELEMENTOS ARQUITETÓNICOS

Substituição e anastilose de elementos arquitetónicos, assinalados a violeta na planta de tratamento dos vestígios

Na área do peristilo, dispomos de fustes de colunas e capitéis, de granito, elementos originais do próprio edifício. Assim, propomos reconstruir a forma original dos elementos de elevação deste pórtico que serviram de suporte ao teto do corredor romano (ambulacrum). Esta solução implica que o jardim vai recuperar a sua antiga fisionomia de espaço aberto.

As colunas A, B, D e E terão de ser parcialmente rematadas e os capitéis serão copiados do original que se encontra preservado. O pilar C tem que ser completado para a altura original. As colunas G e H serão reconstruídas com os dois fustes originais preservados na

zona arqueológica. O capitel original que apareceu na escavação será colocado numa das colunas, e para a outra será esculpido um novo. O pilar F será completamente reconstruído com a sua forma antiga. A pequena parede entre as colunas/pilar E-F-G-H (não se preservou) será construída de novo com uma altura de 0,40 m, para recuperar os limites do peristilo e delimitar o ambulacrum de circulação.

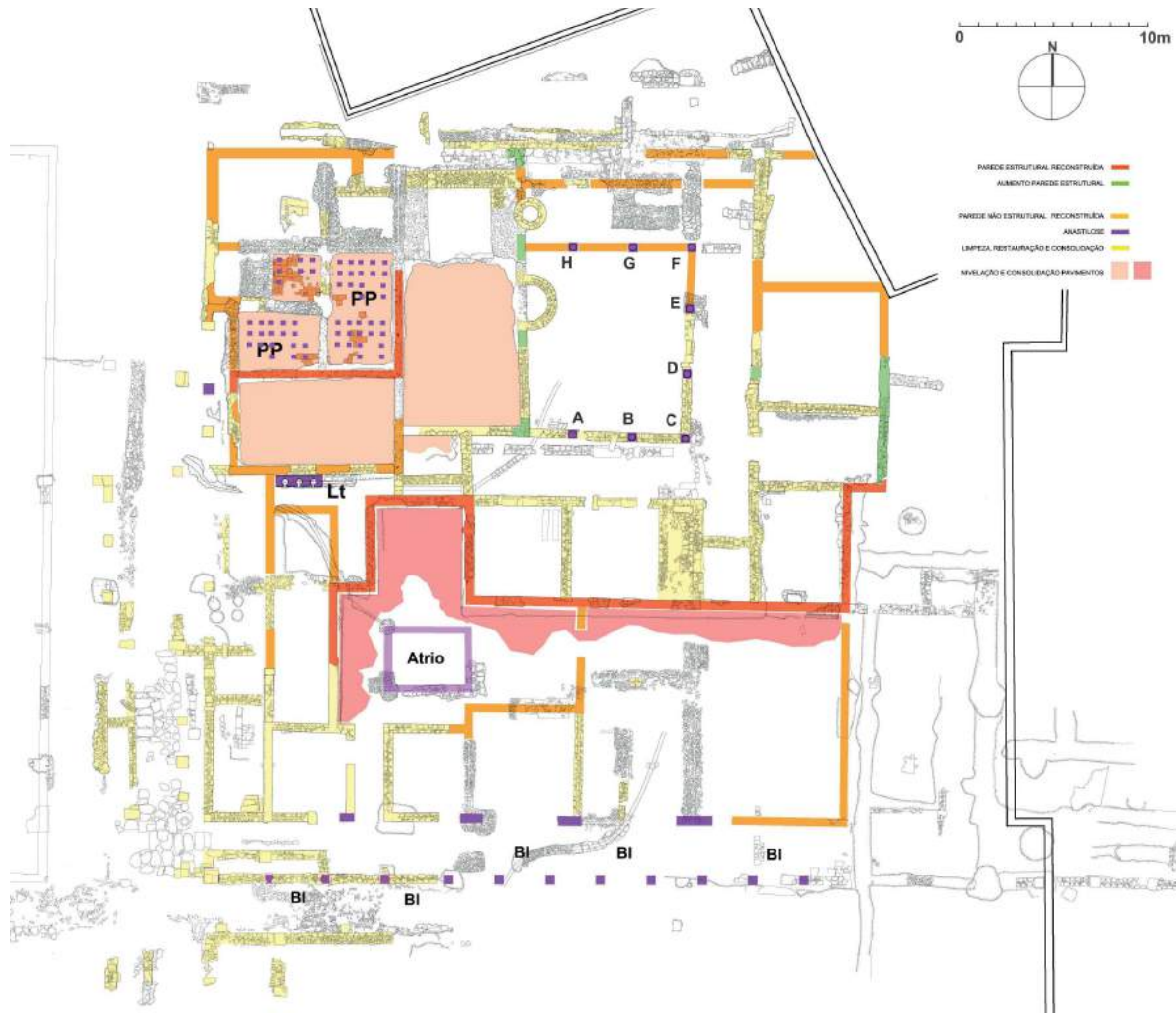
Os elementos de tijolo dos espaços aquecidos do conjunto termal (hipocaustum) serão rematados com os elementos identificados e recuperados na escavação arqueológica. Para facilitar a perceção funcional do balneário será imprescindível recuperar o pavimento cerâmico e os pilares (pilae) dos espaços (PP)

A identificação da latrina de drenagem, localizada na lateral

do vestíbulo dos banhos irá permitir a sua reconstrução total com elementos de madeira (Lt).

No átrio da casa, foi possível reconhecer a posição do tanque de água (implúvio), quer pela posição da sua drenagem e pela existência de parte da fundação. Assim, propomos a reconstrução do tanque com um móvel feito de aço corten. A conduta de evacuação da água será reconstruída, ficando visível sob a calçada da passarela.

Por fim, iremos proceder à reposição dos blocos de granito desaparecidos da estrutura do pórtico. Pelo menos em quatro casos (assinalados a violeta na planta de tratamento dos vestígios), possuímos traços e impressões que nos permitem reconstruí-los com rigor (BI).



4 COBERTURA DA ÁREA ARQUEOLÓGICA

4.1 Estratégia do projeto arquitetónico

Definição: Recuperação evocativa do volume de espaços romanos. Linguagem arquitetónica e materiais da cobertura: duas temáticas diferentes (casa e termas).

CARVALHEIRAS CONTEMPLANDO DE CIMA UMA ARQUITETURA AUSENTE OU O VALOR EVOCATIVO DE UMA SIMPLES COBERTURA DE PROTEÇÃO

A conservação dos vestígios arqueológicos, em particular tendo-se em consideração as condições climáticas de Braga, exige a construção de coberturas de proteção. Este é um problema primeiramente de desenho, que acaba por condicionar toda a estratégia arquitetónica adotada para a realização do projeto. Trata-se de um tema constante na história da conservação do património arqueológico ao ar livre, cujo debate na Europa inicia-se ainda no século XIX (Teutonico, 2002).

OS ANTECEDENTES EUROPEUS: A PROTEÇÃO DE RUÍNAS ARQUEOLÓGICAS

Tanto na Inglaterra como na Alemanha a origem da reconstrução dos vestígios arqueológicos romanos está associada à descoberta e ao estudo de ruínas de antigas instalações militares romanas. As recompilações epigráficas começaram com o trabalho de antiquaristas no século XVIII, tendo-se prolongado por toda a centúria seguinte e vindo a dar os principais contributos na primeira metade do século XX.

Em Inglaterra, os exemplares mais significativos, devido à importância histórica dos vestígios e a qualidade dos restauros, são o conjunto de ruínas que formaram parte da Muralha de Adriano, enquanto na Alemanha (e Áustria) são de destaque aquelas que defendiam o limes germânico ao longo dos rios Reno e Danúbio. Ainda em 1870 foi escavado e reconstruído o castrum romano de Arbeia, em South Shields (Muralha de Adriano, Inglaterra), enquanto o forte de Lunt foi descoberto em 1930 e o restauro finalizado em 1960, com amplo recurso à madeira.

Uma atenção especial foi dedicada às portas dos acampamentos, dada a sua arquitetura monumental, apesar de, em geral, só se conservarem as cimentações das mesmas, tendo algumas sido restauradas completamente. Isso foi possível por se tratar de estruturas relativamente simples: uma porta dupla flanqueada por duas torres com ameias e protegida com uma cobertura em madeira. Naturalmente, apesar de hoje, parecer bastante simples a sua reconstituição hipotética, nos inícios do século XIX os debates sobre a reconstrução desses edifícios militares foram bastante intensos e incitados, e contribuíram para o nascimento da arqueologia moderna.

Em qualquer caso, a reconstrução rigorosa dessas portas de arquiteturas militares foi possível graças à possibilidade de compará-las com as portas de muralhas romanas bem conservadas em algumas cidades italianas, como Fano, Aosta, Spello e Turín (de época augustana), e ainda o exemplo extraordinariamente bem conservado das portas da muralha Aureliana de Roma, construída no século III d.C..

Os antiquários do século XIX contavam ainda com um material iconográfico impressionante dada a qualidade da representação das portas de acampamentos na Coluna de Trajano e na Coluna Aureliana (Roma). Os relevos em ambas as colunas eram conhecidos em detalhe desde o século XVIII graças aos trabalhos de reprodução dessas imagens realizado por Piranesi. O debate arqueológico acabou por se fixar nos referidos casos de Arbeia e Lund, assim como o de Cardiff, entre outros.

Podemos encontrar essa mesma situação na Alemanha com a reconstrução de uma torre de vigilância do limes em Bad Ems (1874, Rheinland-Pfalz). Já o restauro completo da porta e da muralha do

forte romano de Biriciana (Weissenburg) e de Saalburg (1897-1907, Bad Homburg in Hesse) foram realizados com a mesma metodologia e na mesma época que os exemplares ingleses (na primeira metade do século XX).

O debate que se instaurou há um século sobre a reconstrução das instalações militares romanas nos países do norte da Europa é particularmente importante para as discussões realizadas nos começos do século XXI sobre o potencial impacto e a dimensão patrimonial de uma intervenção como a que estamos a propor para a domus e para as termas da Carvalheiras de Braga.

Sobretudo porque o debate sobre o restauro de conjuntos arqueológicos está aberto em países do sul europeu com as intervenções efetuadas nos últimos anos.

Com efeito, essa discussão começou na Grécia com o restauro dos antigos santuários pan-helénicos (Olimpia, Epidauro, Delfos e, sobretudo, a Acrópole de Atenas) aquando das Olimpíadas de Atenas em 2004.

Desde então, esse conceito tem sido aplicado em França, onde destacamos a renovação do centro de visitantes nos principais sítios musealizados galo-romanos (Vienne, Saint Romain en Gal, Arles, Nîmes, Vézunna, etc.), em Espanha, onde as novas estratégias de atuação sobre vestígios arqueológicos têm tido como referência os programas de atuação das capitais provinciais romanas (Tarragona, Córdoba, Mérida e Cartagena).

Em Itália, por sua vez, dada a extraordinária riqueza de seu património arqueológico, a atuação nas suas ruínas conhece tempos de atuação diferentes, dos quais destacamos as últimas ações na

própria Roma (Aqueduto nos armazéns, La Rinascente, Domus Aurea, Domus do Palazzo Valentini, armazéns do Empório em Testaccio, etc.) e no grande espaço museológico de referência, a Piazza Armerina (Sicília), sobre o qual falaremos mais adiante dadas as suas relações com as Carvalheiras e que, com efeito, continua a ser a referência mais significativa do debate moderno sobre o tratamento de ruínas arqueológicas ao ar livre..

Em Portugal, contamos com atuações bastante recentes que nos mostram a importância e a atualidade desse debate, como os novos projetos na cidade de Lisboa (Castelo de São Jorge, Teatro Romano, etc.), Porto (Casa do Infante), Conimbriga, entre outros. Nesta última, a recente intervenção no fórum da cidade romana concretizou a reintegração de elementos arquitetónicos para melhorar a compreensão do visitante e a reconstrução do teto do criptopórtico com uma moderna cobertura de proteção.

O projeto do fórum de Conimbriga apresenta um paralelo direto com as recentes intervenções realizadas em Ampurias (La Escala, Catalunha, Espanha). No fórum romano, para melhorar a compreensão do conjunto arqueológico, foi restaurado o perímetro do podium do templo de Júpiter e recuperada a cota do pavimento de sua cella. Da mesma forma, foi reconstruído um pequeno setor (com aço corten) da escada que rodeava a praça foral, bem como corrigidos os erros produzidos na anástilose do porticado que havia sido realizada no ano de 1970. Por sua vez, na ágora de Neapolis foram recuperados os pavimentos da stoa jónica e o alçado dos muros do setor norte. Estratégias similares foram ainda executadas no teatro romano de Cartagena (Múrcia, Espanha) e no teatro de Clunia (Castela e Leão, Espanha).

Naturalmente, nenhuma dessas intervenções, realizadas nos últimos 10 anos, ficaram livres de polémica e discussão. De fato, apresentamos estratégias que constituem um certo consenso graças ao seu potencial de contenção e economia, contrastando com aquelas realizadas há 30 anos, como a reconstrução do teatro de Sagunto e de Itálica (Espanha). Na realidade, essas quatro intervenções revelam os limites necessários da anástilose e as possibilidades que a gestão integral dos sítios oferecem. Tanto no caso de Conimbriga, como nas intervenções em Lisboa e no Porto, a atuação sobre o monumento não pode ser separada da musealização dos vestígios arqueológicos e da criação de centro de visitantes/centros de interpretação. A criação do novo museu PO.RO.S resulta de uma linha de reflexão bastante inteligente, sobretudo se a compararmos com os projetos que eram efetuadas há 50 anos, como a cobertura e o restauro da Casa dos Repuxos.

Retomando as origens da intervenção arqueológica na Europa, e mais concretamente a construção das coberturas de proteção, salientamos que as primeiras foram realizadas com o objetivo de conservar os mosaicos que decoravam os pavimentos de alguns compartimentos de vilas romanas em Inglaterra, Alemanha e França. Contudo, a densidade dos achados que viriam a ser descobertos impulsionou a implantação de edifícios que protegessem as ruínas. Desta feita, surgiram diferentes estratégias: a) restaurar as paredes

romanas dos compartimentos onde estavam os mosaicos, o que levaria à reconstrução do edifício; b) criar uma nova cobertura, estruturalmente próxima a um armazém, sem qualquer relação com a forma que teria o edificado antigo.

Como exemplo de restauro integral imitativo, onde se incluem os telhados dos edifícios romanos, está a villa de Sparsholt (Hampshire, Inglaterra), que foi escavada entre 1965-1972 e uma das grandes alas do monumento foi reconstruída com a forma de uma antiga quinta. É também característico o caso de Bignor (Roman Villa Park, Pulborough), onde os espaços com mosaico foram cercados com “pequenas cabanas” (cottage ingleses de cerca de 8x20m) com cobertura de palha, enquanto as antigas paredes romanas foram reconstruídas em alvenaria. Trata-se de pequenas células integralmente reconstruídas com materiais tradicionais, embora não exatamente romanos. Esses pequenos blocos associam-se uns aos outros sobre o desenho da planta da villa no meio do campo inglês. Esse tipo de intervenção é bastante antigo e hoje já não seria possível dado o modo com a arqueologia evoluiu, ainda que tenha sido capaz de captar de maneira poética, e até mesmo romântica, como deviam ser contempladas as antigas quintas romanas num contexto paisagístico como a Britânia (Thompson, 2006).

Um exemplo bastante interessante, sobretudo por sua evolução ao longo do tempo, é o da villa de Chedwoth (Gloucestershire). Inicialmente, a intervenção realizada assemelhava-se ao caso de Bignor, tendo sido reconstruída uma das alas da villa romana com a reconstrução dos muros e a cobertura efetuada com materiais tradicionais, recorrendo-se à madeira para a estrutura. As novas intervenções lá realizadas, já nos anos 90 do século XX, tiveram como objetivo estabelecer uma relação mais próxima aos vestígios arqueológicos (Carman, 2002), de modo que foi recuperada a volumetria dos espaços romanos ainda que através de uma linguagem arquitetónica mais moderna, mantendo-se o amplo uso de elementos em madeira.

Os exemplos ingleses em que foram aplicadas essas estratégias foram reproduzidos ao longo dos séculos XIX e XX e são algo numerosos, como Littlecote, North Leight, Kings Weston, Upton Roman Park-Poole, Bampton.

Já no atual território alemão, a construção de edifícios para a proteção de ruínas começa em 1821 nas termas romanas de Hüfingen (Baden-Württemberg), tendo sido financiadas pelo príncipe Carlos Edon II de Fürstenberg. A partir de então o espírito romântico nacional foi projetado contraditória e entusiasticamente no restauro arqueológico. Por um lado, foi incentivada a recuperação de monumentos representativos do passado germânico, sendo a tutela e a reconstrução do grande assentamento celta (séculos VI-V a.C.) de Hunnenring (Otzenhausen, Saarland) um caso deveras conhecido. As atividades nesse sítio começaram ainda em 1837, quando as muralhas do povoada foram restauradas através da técnica do murus gallicus pelo próprio rei da Prússia, Friedrich Wilhelm III, a pedido do conde Villers von Burgesch. Por outro lado, também foram realizadas intervenções em ruínas romanas nos territórios do sul daquela que



FIGURA 4.2: Hüfingen (Alemanha) Römische Badruinen. descoberta e protegida na década de 1890. A parede do perímetro repousa sobre fachadas romanas e a estrutura de madeira sobre estruturas arqueológicas.

será a Alemanha. Os germânicos acreditavam que as suas origens e a cultura romana detinham um lugar de prestígio, tendo, para tal, elaborado um programa de intervenções arqueológicas que aludiam às reivindicações hegemónicas do rei da Prússia. Não devemos nos esquecer que a recém-formada Confederação Alemã do Norte (1867), dominada pelo reino da Prússia e antecedente do Império Alemão, necessitava de legitimidade histórica para se afirmar enquanto nação, que foi buscar precisamente na arqueologia. São bem conhecidos os exemplos da villa de Nening (Rheinland-Pfalz) e de Otrang (Fließem, Rheinland-Pfalz). De facto, os maiores edifícios de proteção de ruínas arqueológicas construídos nesse período sobre os antigos muros romanos encontra-se na Alemanha e Europa



FIGURA 4.3: Villa romana em Otrang (Fliessem, Rheinland-Pfalz). Descoberta (1825) e protegida em (1838) pelo governo prusiano. Cartão postal (Década de 1920). Estrutura de madeira e reconstrução de paredes romanas.

Central, dos quais destacamos os de Magalensberg (Áustria), Cambodunum (Bayern, Alemanha) e, sobretudo, Xanten, a antiga Vetera (Alemanha). Neste último caso, ao longo de todo o século XX foi sendo construído e ampliado um grande parque arqueológico cuja evolução reflete as tendências que se foram impondo na segunda metade desta centúria.

Entre os finais do século XIX e os inícios do século XX, em toda a Europa triunfava o espírito romântico, em que prevalecia a busca por uma identidade nacional através da construção arqueológica do passado. Este fenómeno encontra-se bem patente na própria cidade de Braga através do constante interesse de eruditos provenientes de todo o país pela Fonte do Ídolo e pelos castros da região do Minho.



FIGURA 4.4: Villa de Chedwoth (Gloucestershire, Inglaterra). Na primeira intervenção (acima), um dos blocos da viila romana (paredes e teto) foi reconstruído com materiais tradicionais (madeira e alvenaria) para proteger os mosaicos. As novas intervenções na década de 90 do século XX foram realizadas em uma linguagem moderna (sempre com estrutura de madeira), embora continuassem aproveitando as paredes romanas.

EDIFÍCIOS MODERNOS PARA PROTEGER RUÍNAS ANTIGAS

Em resumo, na primeira metade do século XX, todos os países do norte da Europa fizeram uso da reconstrução integral de muros antigos e da implantação de coberturas para proteger as ruínas do interior de habitações. Por conta dos problemas que essa solução gerava, na segunda metade dessa centúria foi alterada essa estratégia de proteção das ruínas e as novas estruturas que abrigam os vestígios arqueológicos se distanciaram dos edifícios romanos no que toca à sua forma e arquitetura.

Vários fatores levaram a essa mudança. Por um lado, ao reconstruir as habitações antigas com muros de alvenaria os visitantes

deviam pisar nos pavimentos com mosaicos que se pretendia proteger. Por outro, quando as casas restauradas possuíam dimensões reduzidas, algo frequente nas vilas das províncias romanas do norte da Europa, com paredes fechadas onde haviam apenas pequenas aberturas, como ocorre em Bignor e Chedworth, conformavam conceptual e visualmente espaços desconexos entre si. Com isso era rompida a percepção orgânica e unitária de um edifício romano. Por fim, os próprios arquitetos, que deviam desenhar os edifícios de proteção, reivindicaram a sua autonomia como projetistas de construções modernas, cuja expressão era realizada através das linguagens arquitetónicas do seu tempo, o século XX.

Desse modo, na história da conservação e proteção de



FIGURA 4.5: Vila romana de Lullingstone (1960-1963). O telhado destinado a proteger as paredes e mosaicos romanos é sustentado por grandes vigas monolíticas de madeira laminada. Estão inclinadas a criar uma galeria elevada para a visita. O edifício está completamente fechado para o exterior. Imagem brutalista da época. A imagem icônica do conjunto é o mosaico do Rapto de Europa.

conjuntos arqueológicos ingleses surgiram estruturas que abrigavam as ruínas concebidos como espaços unitários ou grandes naves, sem nenhuma relação com a volumetria dos edifícios antigos, nem com o seu estudo ou interpretação, mas que buscavam apenas oferecer uma leitura unificada dos conjuntos de ruínas. Esta solução foi associada à construção de plataformas mais ou menos elevadas para que os visitantes pudessem percorrer os espaços.

Apesar de em Inglaterra ter havido o primeiro exemplar de edifício de proteção do tipo nave aberta, ainda nos inícios do século XX (período Eduardiano), a generalização dessa estrutura apenas se deu a partir de 1950. A exceção corresponde, à cobertura para preservar os mosaicos descobertos em Morton Manor Park, na ilha de Wight (villa romana de Brading, descoberta em 1880). Este

edifício foi recentemente demolido e no lugar foi construída uma estrutura circular de madeira sem nenhuma relação formal com a antiga arquitetura romana.

Do ponto de vista conceptual, essa foi a solução mais fácil para os arquitetos projetistas que já não precisam estudar, nem mesmo conhecer, o edifício antigo. Foi uma mudança cultural importante e que refletia o abandono definitivo da linguagem clássica por parte dos arquitetos modernos. Nas escolas e faculdades de Arquitetura, desde a sua origem no século XIX, todos os estudantes aprendiam a desenhar as ordens clássicas como parte de sua formação. Esta tendência foi interrompida após a II Guerra Mundial com o definitivo abandono da linguagem clássica que havia dominado a arquitetura europeia desde o Renascimento. Com esta mudança cultural, os

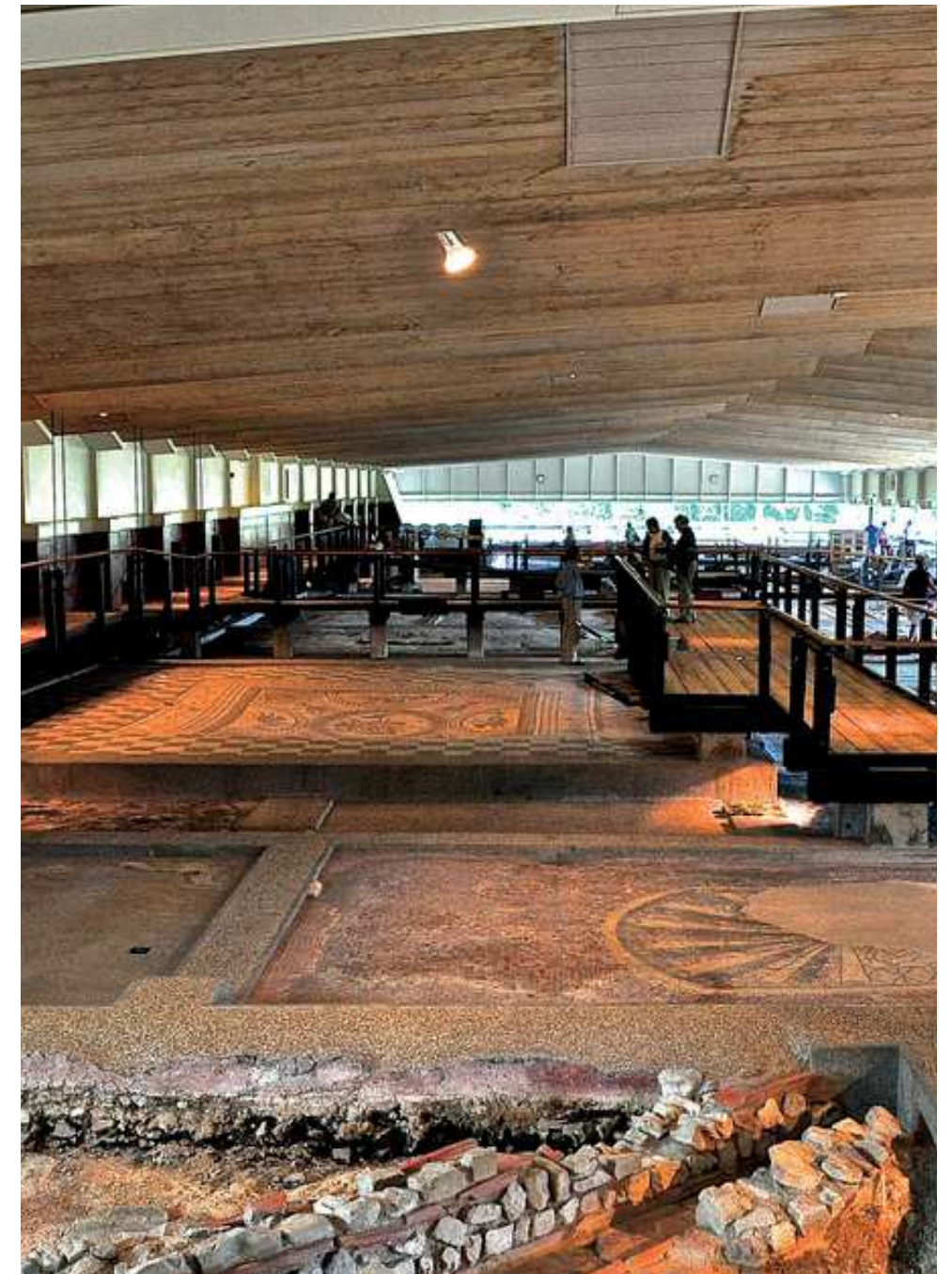


FIGURA 4.6: Grande edifício que protege as ruínas de Fishbourne (Chichester, Inglaterra). Concebido (1970) como uma grande estrutura industrial modular sem colunas intermediárias. Passarelas elevadas de circulação para turistas.

arquitetos abandonaram as escavações arqueológicas, excetuando-se apenas alguns contratados em institutos de investigação arqueológica, como o DAI alemão e o CNRS francês, mas que foram verdadeiras exceções. Os arquitetos que se encarregaram de projetar os edifícios de proteção das ruínas não tinham já (grosso modo) nenhuma motivação, nem formação, nem mesmo nenhum interesse pelo edifício romano que estavam a trabalhar.

Em Inglaterra, essa nova estratégia, aplicada de modo pioneiro em Morton Manor, começou a ser realizada na proteção das villae romanas inglesas na década de 1960. As coberturas adotadas não possuíam nenhuma relação conceptual com o edifício que se estava a proteger. De maneira bastante simplificada, as soluções davam-se pela implantação de pilares estruturais no centro das habitações



FIGURA 4.7: Fisbourne (Chichester, Inglaterra). Interior do edifício. Vista aérea do edifício e dos jardins romanos reconstituídos.

ou em seu perímetro, onde foram fixadas as coberturas capazes de cobrir grandes áreas, mas sem nenhum diálogo com as ruínas a nível formal nem conceptual. Esta estratégia foi utilizada em grande escala na villa romana de Lullingstone (1960-1963) e no palácio romano de Fishbourne (1970).

Em ambos os casos os arquitetos modernos tiveram o esforço de construir uma arquitetura de qualidade seguindo os padrões de seu tempo. O edifício de Lullingstone expressa, através das suas potentes vigas inclinadas de madeira industrial (0,50m de largura) apoiadas em uma galeria elevada de onde os visitantes contemplam as ruínas. Uma solução “bruta” típica da arquitetura do período que tenta, sem êxito, tornar-se mais delicada com a substituição do betão pela madeira. A circulação dos visitantes é, portanto, perimetral e externa



FIGURA 4.8: Fisbourne (Chichester, Inglaterra). Contato do jardim romano reconstruído com o edifício para proteger as ruínas. O portico de de concreto pretende harmonizar os dois elementos.

ao conjunto arqueológico. Em definitivo, o edifício foi concebido como um contentor gigantesco, sem ventilação, completamente fechado para o exterior. A estrutura de proteção de Fishbourne, por sua vez, apresenta uma solução arquitetônica diferente, cuja inspiração toma a estética de uma estufa industrial construída através da repetição de unidades modulares. Sem dúvidas, como as escavações no imenso peristilo permitiram descobrir vestígios do jardim romano, a estrutura foi efetuada recuperando elementos vegetais. O problema deu-se na zona de contato entre o jardim reconstruído e as estruturas da estufa que protegia as ruínas. Os visitantes não achavam convincente a reconstrução do jardim romano em todos os seus detalhes, inclusivamente os triclinios, uma vez que todas as ruínas estavam cobertas por uma estufa gigantesca cuja



FIGURA 4.9: Bergen Distrito de Bryggen. Noruega. Escavações arqueológicas de 1955. Estruturas de madeira no distrito comercial do século XI. Preservadas pelas águas subterrâneas.

fachada exterior nada expressava do aclamado “palácio romano de Fishbourne”. A solução para tal foi reconstruir o pórtico do jardim-peristilo (com elementos em cimento bastante grosseiros) como um porticado “bruto” adossado às estruturas da estufa. Por fim, um terceiro exemplo, que foi realizado no mesmo período, desta feita na cidade norueguesa de Bergen. Trata-se do Museu Bryggens, construído em 1976 pelo arquiteto Oivind Maurseth, que em 1978 foi galardoado com o European Council Museums Award. Bryggen (em norueguês doca, porto) é o bairro dos comerciantes alemães da Liga Hanseática, que se instalaram na cidade norueguesa de Bergen. O incêndio que tomou parte do bairro em 1955 motivou a escavação das habitações destruídas, onde apareceram restos de elementos em madeira de casas do século XI que haviam dado origem ao



FIGURA 4.10: Bergen. Museo Bryggen. Noruega.

assentamento comercial. O museu foi concebido como parte de um instituto arqueológico de estudos medievais e o edifício desenhado para proteger as ruínas. A solução utilizada recorreu ao modelo de cripta arqueológica ou grande vitrina de dois pisos de altura com as madeiras das casas medievais conservadas in situ.

Esse modelo de atuação, caracterizado pela construção de grandes naves para proteger ruínas, foi aplicado desde então em grande escala em todos os países europeus. Citaremos alguns exemplares provenientes da vizinha Espanha realizados nos últimos anos, ainda que essa cobertura indiferenciada seja encontrada em toda a Europa e por todo o mundo. Um desses casos é a cúpula semiesférica de Alcalá de Henares (Madrid), bastante similar à proteção utilizada na villa de Olmeda (Palencia, Castela e Leão),



FIGURA 4.11: Villa de Olmeda. Palencia (Castilla-León. Espanha).

que é constituído por três módulos idênticos cobertos cada um com uma cúpula que se assemelha a abóbodas de ogivas. A solução arquitetónica resultou tão impessoal que os arquitetos consideraram necessário implantar no exterior do edifício uma fachada sobreposta ao arranque da cúpula. A mesma solução, ainda que com materiais mais modestos, foi realizada na villa romana de Rio Verde (Andalucía).

A falta de reflexão sobre o significativo e a interpretação das ruínas arqueológicas que são protegidas tem levado à criação de autênticos containers, reduzidos ao extremo arquitetónico de enormes coberturas que pairam sobre as ruínas sem nenhum significado aparente. A estratégia, com bastante frequência, tem sido baseada na eliminação dos pilares interiores. Como resultado, têm surgido vigas gigantescas apoiadas em enormes pilares recobertos



FIGURA 4.12: Casa dos grifos. Complutum-Alcalá de Henares (Com. Madrid. Espanha).

com revestimentos que só dificultam a compreensão dos vestígios arqueológicos. É o caso das duas casas romanas protegidas por poderosas coberturas modernas em Mérida, Espanha (Casa do Mitreo e Casa do Anfiteatro).

Nestes dois últimos casos, a estratégia de desenho arquitetónico produziu resultados poucos relevantes, onde se adota uma forma aparentemente “neutra” de uma cobertura industrial pré-fabricada e recorre-se ao conceito de edifício sem intenção, eternamente provisório.

Em outras ocasiões, essa solução serve de justificativa a uma arquitetura muito pessoal, associada a poéticas expressionistas muito marcantes que resultam em formas bastante expressivas.



FIGURA 4.14: Vesunna (Perigueux, Francia). Maison Romaine.



FIGURA 4.12: Treveris (Alemanha). Thermen-am-viehmarkt.

Correspondem a projetos de grande impacto e qualidade arquitetônica, mas sem nenhuma relação com o edifício que estão a proteger. Em muitos casos, essas soluções competem com as próprias ruínas, que terminam reduzidas a um papel secundário face ao impacto visual das suas coberturas.

A ideia de ignorar a volumetria de um edifício antigo está representada pelos melhores exemplares das fachadas que procuram desaparecer atrás de paredes de vidro. Um exemplo significativo dessa solução é a obra de Oswald Mathias Ungers (1988-1996) na Viehmarkplatz de Treveris (Alemanha), construída para proteger as ruínas de um edifício termal. Contudo, é preciso salientar que a carpintaria de alumínio das janelas está associada à linguagem formal de um grande centro comercial. Na verdade, as

obras formalmente melhor apresentadas no seio desse paradigma tipológico só acontecem nos finais do século XX, quando se generaliza a arquitetura construída com grandes paredes de vidro. O exemplo mais característico seria a cobertura e o museu desenhados por Jean Nouvel em Périgueux (1993-2003) sobre uma casa romana (a domus de Vesunna ou domus des Bouquets, escavada em 1959). Nesse caso, o teto do edifício moderno foi desenhado diretamente sobre a planta da casa romana, ainda que a estratégia tenha sido mais formal do que pedagógica. Outro caso similar é o museu arqueológico de Aguntum, na região de Tirol (Áustria), cuja cobertura foi concebida como uma grande escultura cúbica que utiliza uma linguagem formal expressiva e serve ainda para proteger as ruínas romanas.

Essa mesma ideia, de converter a cobertura das ruínas numa

grande escultura moderna que paira sobre a paisagem urbana, também foi usada nas duas mais recentes intervenções realizadas em Espanha, designadamente o Mercado de la Encarnación, em Sevilha, e o conjunto arqueológico do Molinete, em Cartagena. Este último, pelo menos, os vestígios arqueológicos não são encapsulados na estrutura, o que permite um diálogo com a sua envolvente, uma vez que a fachada circundante é reduzida a uma malha semitransparente. Por outro lado, o Mercado de la Encarnación é completamente diferente. As ruínas encontram-se totalmente ocultadas dentro de uma caixa negra (a cripta arqueológica) que dá a conotação de uma escuridão cavernosa. As soluções exteriores, na maioria das vezes, são modestamente visíveis (ou extremamente exageradas) ou camufladas em situações completamente hipógeas.



FIGURA 4.13: Excavación y museo subterráneo. mercado de la Encarnación. Sevilla (Andalucía. Espanha).

Poderíamos citar muitos outros exemplos em que o edifício se define com total autonomia em relação às ruínas com grande qualidade arquitetónica moderna e soluções bastante expressivas. Parece evidente que nestes casos as intenções museográficas para a construção da cobertura de proteção dos vestígios são praticamente um mundo separado. De um modo provocador podemos dizer que foi separado de modo elitista do seu contexto histórico, sendo especificamente o caso das criptas arqueológicas uma desmaterialização pela escuridão. Talvez justamente por isso, pela aparente neutralidade que possui, trata-se da estratégia de maior êxito em toda a Europa.

As cartas e normativas internacionais, desde a Carta de Veneza (1964), têm insistido na salvaguarda da autenticidade de todos os

vestígios arqueológicos sem acrescentar ou reduzir o seu valor ou importância. Este argumento vem servindo de justificativa para a construção de coberturas do tipo “nave industrial”, desprovidas de sensibilidade arquitetónica, que apesar de solucionarem a proteção das ruínas, têm como característica principal a negação da qualidade arquitetónica dos espaços internos e dos edifícios antigos.

Os exemplos britânicos de Lullingstone Park e Fishbourne aparentam já uma arquitetura que busca a neutralidade do edifício moderno, cuja forma não depende de nenhum aspeto da antiga construção. Acreditamos que é uma ideia equivocada, já que qualquer edifício novo, independentemente do seu estilo, impõe a sua presença às ruínas arqueológicas.

A RECUPERAÇÃO EVOCATIVA DOS ESPAÇOS ROMANOS, O ESTUDO ARQUITETÓNICO DOS VESTÍGIOS E A POLÍTICA INTERNACIONAL DA TUTELA

Existe uma estratégia diferente que vem sendo ensaiada com êxito em diferentes lugares. Embora apresente maiores problemas ao nível do desenho, mas quando está bem executada, resulta de modo exemplar na integração das ruínas arqueológicas e ajuda a melhorar a sua compreensão pelo grande público. Trata-se da cobertura que recupera de algum modo a forma dos telhados que antigamente cobriam as habitações dos edifícios. Não se trata necessariamente de uma reconstrução mimética, nem sequer tem que ser realizada com uma linguagem historicista, pode ser simplesmente uma referência espacial construída com uma linguagem moderna da arquitetura.



FIGURA 4.14: Lalibella (Etiópia). Cubierta protectora de la iglesia Biete Mariam.

Este tipo de solução busca um resultado mais harmonioso em relação às novas tendências de gestão dos sítios arqueológicos. Uma problemática que, no caso da “Zona Arqueológica das Carvalheiras” de Braga, na hora de estabelecer uma estratégia geral do projeto arquitetónico de cobertura das ruínas, aparece diretamente relacionada com os numerosos estudos e normativas de proteção internacional que vem sendo publicado nos últimos anos por parte da UNESCO, ICOMOS, a CE e os organismos estatais de proteção e tutela.

A proteção dos monumentos e sítios arqueológicos conta com uma larga tradição de normativas e recomendações autenticadas, nas últimas décadas, pelo corpo de especialistas da Organização das Nações Unidas para a Cultura (UNESCO). Com a aprovação da



FIGURA 4.14: Mérida (Extremadura. Espanha). Casa del Anfiteatro.

Carta de Veneza para a Conservação e Restauro de Monumentos e Sítios, em 1964, foi criado o International Council of Monuments and Sites (ICOMOS), uma organização independente constituída por especialistas encarregados da tutela e gestão das ruínas arqueológicas como parte do património histórico e monumental das culturas de todo o mundo. Desde então tem sido realizada a publicação de normas e documentos destinados a garantir o futuro de nosso património, tais como: Normas de Quito (1967), Convenção sobre a proteção do património mundial, cultural e natural (1972), European Charter of the Architectural Heritage (1975), Carta internacional para a gestão do património arqueológico (1990), Documento de Nara sobre a Autenticidade (1994), Carta Internacional sobre turismo cultural (1999), Princípios para a análise, conservação e restauro de



FIGURA 4.15: Sant Angelo in Vado (Italia). Domus del Mito.

estruturas do património arquitetónico (2003), Declaração de Tlaxcala (2007), entre outros.

Citamos apenas uma parte dos documentos que os painéis de especialistas produziram ao longo das últimas décadas. Os documentos publicados e aprovados são muito mais numerosos e todos possuem como resolução comum a proposição de políticas sensatas e razoáveis para a gestão das ruínas arqueológicas. Por isso, quase todos eles receberam a chancela do ICOMOS, UNESCO e em geral por toda a Comunidade Europeia e pelos governos nacionais europeus.

Para explicar, bem como justificar, o projeto arquitetónico que propomos para a gestão integral das ruínas arqueológicas das

Carvalheiras de Braga, selecionamos um documento em particular, a Charte internationale pour la gestion du patrimoine archeologique (1990), também conhecida como a Declaração de Lausanne, promovida pelos especialistas da Comunidade Europeia e apoiado pelo Comité Internacional do ICOMOS, cujo secretário-general à época, Henry Cleere, havia publicado no ano anterior um significativo volume onde eram destacados os critérios a nível mundial dos problemas que enfrentavam na gestão do património arqueológico (H. Cleere, ed. Archaeological Heritage Management in the Modern World, Routledge, Londres e Nova York, 1989).

O livro editado por Cleere e a Carta de Lausanne reiteram que o património, especialmente o arqueológico, está condicionado por valores históricos, culturais e simbólicos caraterísticos do contexto social que decide a sua proteção, e estes valores não são os mesmos em todos lugares, ideia que viria a ser desenvolvida alguns anos mais tarde numa conferência internacional na cidade japonesa de Nara (1994). Naquele momento o objetivo era destacar que as culturas não europeias, e em particular as asiáticas, contam com tradições culturais próprias e possuem as suas próprias normativas para a gestão do património (Carta de Shangain, 2002, e Carta de Seúl, 2004). As resoluções daquelas normativas são interessantes para a perspetiva europeia, ibérica e portuguesa pelo reconhecimento da diversidade do património arqueológico, que está associado com a sua imprescindível reintegração cultural, e que sem a sua interpretação não existe forma de ser usufruído.

Cada comunidade cria a sua consciência individual através de um processo de seleção de elementos do seu passado, como marcas da sua identidade, o que leva à necessidade de realizar uma conservação de sua história. No caso da cidade de Braga isso significa que apresentar coerentemente o seu património é deveras importante. Deste modo, o conjunto arqueológico das Carvalheiras deve ser pensado como um projeto de intervenção determinado pelos valores culturais que atribuímos às ruínas arqueológicas e à sua interpretação.

PIAZZA ARMERINA

No começo desta memória crítica salientamos como a construção de coberturas de proteção foram concebidas inicialmente como reconstruções literais dos antigos edifícios. Somente em meados do século XX é que se optou por estruturas sem nenhuma relação com as ruínas. Entre os escassos exemplos em que a solução da cobertura foi inspirada na forma dos antigos edifícios temos a proteção da Villa del Casale em Piazza Armerina (Sicília, Itália), que foi realizada entre 1957-1959 pelo arquiteto Franco Minissi.

Piazza Armerina é uma pequena cidade (20.000 habitantes) situada na província de Enna, no centro da Sicília (Itália), onde está localizada uma das mais importantes vilas romanas tardo-antigas de todo o Mediterrâneo Ocidental, incluída em 1997 na lista do Património Mundial da UNESCO. Considerando que se trata de “uma luxuosa villa romana que ilustra graficamente as estruturas sociais e

económicas que predominavam na sua época” e tendo em linha de conta que “os mosaicos que a decoravam são excecionais por sua qualidade artística, originalidade e dimensão” (Meli, 2007).

A villa foi descoberta no século XX por Sabatino del Muto, que atuava em nome do cônsul-geral do governo britânico na Sicília, Robert Fagan. Nas primeiras décadas do século XX (1929) foi escavada por Paolo Orsi, superintendente de antiguidades de Siracusa. A importância dos mosaicos que se iam descobrindo determinou a ampliação dos trabalhos que alcançaram maior extensão no período fascista sob a direção de Biagio Pace entre 1935 e 1941, no momento em que o Soprintendente Archeologico era o conhecido arqueólogo Luigi Bernabò Brea. Desta fase estão datados os primeiros trabalhos para proteger os mosaicos com coberturas modernas. Após a II Guerra Mundial, entre 1950-1963, Gino Vinicio Gentili realizou a escavação extensiva que conduziu ao parque arqueológico atual (Gentili, 1956). Neste período foi efetuada a anastilose das colunas caídas e desmontadas as estruturas bizantinas e medievais que cobriram completamente o palácio tardo-antigo a partir do século VI. Entre 2004 e 2014 foram retomados os trabalhos de escavações, que incidiram em terrenos periféricos ao núcleo principal da villa, sob a direção de Patrizio Pensabene, tendo permitido a descoberta de um segundo conjunto termal e uma área de serviços associadas ao grande dromos de acesso ao palácio (Pensabene, 2010). Trata-se de uma extensa avenida flanqueada por duas fileiras de enormes armazéns de planta retangular que terminava num arco monumental de porta tripla, através da qual se tinha acesso ao pátio de entrada e ao vestíbulo da villa. Essas novas escavações permitiram registar estratigráfica e extensivamente a ocupação medieval (séculos VI-XIII) que se havia implantado sobre o palácio romano e não se tinha documentado nos trabalhos arqueológicos de Gentili, que destruiu esses níveis para por a descoberto a villa tardoantiga.

Os dados que atualmente temos disponíveis sugerem que no século II existia uma grande villa agrária naquele sítio. Entre os anos 320 e 350 foi construído um grande palácio residencial decorado com mármore e mosaicos enquanto os armazéns foram ampliados para depositar a produção agrária de um extenso latifúndio. O terramoto do ano de 365 produziu o colapso dos pórticos e das coberturas dos espaços de representação, que nunca foram reconstruídos. Sobre as colunas caídas e os mosaicos deu-se continuidade à vida do assentamento agrícola, que se foi desenvolvendo com casas, espaços produtivos e inclusivamente uma igreja, cuja ocupação foi primeiramente bizantina, logo de seguida muçulmana, e finalmente de novo cristã. Com a conquista normanda, esta zona, que se encontrava profundamente islamizada, foi alvo de massacres e limpezas étnicas. Em 1163 foi fundada, nas proximidades, a cidade de Piazza, o que levou à concentração da população na zona da colina fortificada. Por fim, a aldeia da Villa del Casale, que sobreviveu até o século XIII, foi arrasada e abandonada devido a um aluvião catastrófico, situação que permaneceu até às escavações no século XIX (Pensabene, 2010).

O grande palácio tardo-antigo é constituído por vários núcleos arquitetónicos organizados como pavilhões independentes

relacionados através de pátios e jardins decorados com pórticos, fontes e esculturas. O corpo central conta com mais de 50 compartimentos destinados a funções de serviço público e privado do proprietário (Romizzi, 2006). A propriedade foi atribuída à família imperial, dado o seu desenho, tamanho e monumentalidade, pela riqueza dos seus mosaicos e pelos temas figurativos escolhidos para decorar os seus pavimentos. Primeiro foi associada a Maximino Herculéo, e logo a Magêncio (Settis, 1975; Carandini, 1982). Contudo hoje pensa-se que se trata de um grande aristocrata, não necessariamente um membro da família imperial.

No século IV, uma vez que a produção de grãos do Egito começou a ser destinada a Constantinopla, a nova capital oriental do império, o abastecimento da cidade de Roma foi realizado a partir da província africana (Tunísia e Argélia) e da Sicília. Deste modo, a ilha teve fortalecido o seu papel comercial estratégico como ponte entre o Império e a África. Com isso, a aristocracia romana começou a frequentar a ilha e a residir de maneira mais ou menos permanente e fez convergir avultados capitais para a produção agrária, fazendo com que cidades como Siracusa e Catânia experimentassem um novo auge, assim como o campo, onde sabemos que algumas das principais famílias romanas, como os Valerii, Aurelii, Nicomachi e Symmachi, tiveram grandes propriedades agrícolas. Andrea Carandini e Lellia Cracco Ruggini levantaram a hipótese de que a Villa del Casale podia, com efeito, ter tido como dono Proculo Populonio, membro da família dos Aradii Valeri, conhecida nas fontes escritas pelos seus interesses económicos vinculados tanto a África como à Sicília (Cracco Ruggini, 1980).

Tudo isso levou à construção de sumptuosas villas residenciais, das quais são exemplo a de Tellaro (Siracusa) e Patti Marina (Mesina) situadas no centro de grandes propriedades conectadas às cidades da costa através de um sistema de estações (stationes) e vicus imperiales. Um deles, citado nos itinerários antigos com o nome de Philosophiana, identificado no povoado de Sofiana, foi documentado arqueologicamente. Um dos mosaicos mais originais e de maior qualidade da villa ilustra a caça de animais selvagens em África destinados a participar nos espetáculos em anfiteatros (venationes). É possível que esse tema seja uma alusão aos empreendimentos do proprietário como responsável dos espetáculos teatrais (cura ludorum) que formavam parte das celebrações imperiais em todas as cidades do Império.

AVILLA COMO MONUMENTO: RECONSTRUÇÕES, ANASTILOSE, MOSAICOS E COBERTURAS DE PROTEÇÃO

A villa, apesar de sua localização no centro da ilha, distante de centros turísticos da costa, é um dos monumentos mais visitados da Sicília (400.000 visitantes por ano). A sua configuração atual é o resultado de todo um século de trabalhos e escavações que tem incluído, por um lado, destruições intencionais de vestígios da ocupação medieval, considerados pouco importantes face ao palácio tardo-antigo, e por outro, a reconstrução de muros desaparecidos,



FIGURA 4.16-17: Villa del Casale. Piazza Armerina. Sicília. Itália.

fontes, nichos, espaços termais e jardins, o restauro de muros conservados, anastilose de colunas e elementos de mármore, recuperação de mosaicos e estuques pintados e a construção de coberturas de proteção em três etapas diferentes com três critérios distintos.

As primeiras coberturas e trabalhos de restauro foram realizadas ainda nas escavações de Gentili (anos 1950) e consistiram em colocar tetos de madeira que suportavam as telhas de cerâmica e a reconstrução de muros romanos, realizados sob a direção do superintendente Pietro Gazzola. A progressiva reconstrução do grande palácio por Gentili e a extração, restauro e recolocação massiva dos mosaicos pelo Instituto Centrale del Restauro (Roma), dirigido por Cesare Brandi (1956, 1989) tornou evidente para o Ministero dei Beni

Culturali que era necessário um debate sobre a proteção do conjunto arqueológico (Mazzeo, 2010).

Neste sentido, Pasquale Carbonara assinalou que o palácio romano devia ser preservado como um todo, de modo a incluir os edifícios, os mosaicos e a envolvente natural. Por sua vez, Italo Gismondi levou a cabo a análise das estruturas da villa e propôs a sua restituição com claraboias em placas de vidro para permitir que a luz penetrasse. O arqueólogo Pietro Romanelli, por outro lado, sugeriu um restauro que tornasse o edifício o mais parecido possível com o original, enquanto o arquiteto Giacomo Caputo opôs-se a qualquer forma de reconstrução, inclusive parcial, e Carlo Scarpo sugeriu que era necessário realizar uma reflexão capaz de abordar um intervalo temporal mais amplo.

O arquiteto Guglielmo de Angelis d'Ossat, diretor-general de Antigüedades y Bellas Artes do Ministero de Educación, e Cesare Brandi, diretor do Instituto Centrale per il Restauro (ICR, Roma), determinaram as condições do concurso de ideias, fixaram os critérios metodológicos e fizeram a gestão da obra e a planificação do projeto de coberturas. Apenas o arquiteto Franco Minissi participou do concurso de ideias em setembro de 1956, cujo projeto teve como base o uso de uma linguagem arquitetônica moderna, que busca a aplicação de materiais e técnicas modernas, mas com o objetivo declarado de que as coberturas restituíssem a terceira dimensão dos espaços romanos.

Os estudos para a reconstrução hipotética do edifício foram realizados por Italo Gismondi, que foi o grande arquiteto-arqueólogo

do fascismo em Roma, quem estudou, desenhou e restaurou os edifícios da Óstia Antiga tal como são vistos hoje em dia, assim como os Fóruns Imperiais, dotando a perspetiva da Via Dell ‘Impero para a visita de Hitler em 1938. Com a queda do fascismo foi execrado, teve que abandonar Roma e refugiou-se profissionalmente na Sicília onde estudou e restaurou o teatro de Taormina.

Minissi corrigiu a interpretação de Gismondi ajustando as alturas e redimensionando as novas coberturas de modo a torná-las o mais leve possível através de uma estrutura metálica mais resistente, construída com tubos de liga de alumínio de 0,06m de diâmetro conectados entre si por perfis em “T” montados como moldura para a fixação de placas impermeáveis transparentes. Os compartimentos foram cobertos com uma estrutura em duas águas e o sistema de telhados era escalonado desde o volume mais alto, correspondente ao salão de receção, até ao telhado mais baixo do porticado do peristilo. As cornijas desses espaços apresentavam um canal que recolhia as águas pluviais.

Com o intuito que os espaços disfrutassem de visibilidade horizontal contínua, utilizou-se para os alçados lâminas de acrílico transparente, um material inovador naquele momento, cuja primeira patente inglesa remonta à década de 1940.

Na memória do projeto, Minissi sublinha que o material escolhido para as estruturas verticais garantia uma capa protetora efetiva, assim como resulta em maior luminosidade para os compartimentos, assegurando “a visibilidade ótima dos pisos iluminados copiosamente pela luz difusa que é filtrada através dos tetos”. Em sua opinião, o material acrílico produz uma “luz pacífica que não atrapalha o visitante, é extremamente resistente às variações de temperatura ... enquanto a simplicidade dos padrões verticais e a eliminação de volumosos pilares de suporte criam uma clara distinção entre a obra antiga e a construção moderna”. A circulação dos visitantes era realizada através de um sistema articulado de passarelas com grades sustentadas sobre os muros romanos restaurados e consolidados, permitindo assim a contemplação dos mosaicos desde cima.

Em suma, a intervenção foi verdadeiramente inovadora, tendo respondido de maneira original ao objetivo de reconstruir a imagem do antigo edifício e de recuperar os volumes originais e a terceira dimensão dos espaços romanos sem recorrer à reconstrução arquitetónica integral e mimética. Uma vez inaugurada a obra surgiram apoiantes e detratores.

Entre os apoiantes do projeto podemos citar o arqueólogo Ranuccio Bianchi Bandinelli, o historiador da arte Ludovico Ragghianti e o já mencionado Cesare Brandi. Para este último, a intervenção de Minissi tinha a vantagem de proporcionar uma indicação aproximada da terceira dimensão do monumento, de expressar o seu papel funcional sem pretensões formais indevidas e de ter sido realizada com a maior sinceridade profissional.

Entre os detratores encontrava-se o arquiteto Bruno Zevi, que estendia a sua crítica ao Museu Etrusco de Villa Giulia (Roma), ao restauro do teatro de Morgantina e à muralha de Gella, três projetos

museográficos de Missini em que fez uso do acrílico (Zevi, 1971). A arqueóloga e restauradora Alessandra Vaccaro Melucco considerava o uso de policarbonatos um indício da indiferença dos arquitetos modernistas à antiguidade dos monumentos (Melucco Vaccaro, 1989). Para o arqueólogo Andrea Carandini, a intervenção de Minissi foi desconcertante pelo uso de um revestimento artificial que segundo ele impedia uma leitura crítica do monumento, em suas palavras: “E giunta poi la valorizzazione, mirabolante e costosa, che ha mascherato il monumento foderandolo e truccandolo di cemento, metallo e plastica, cosi che la villa stessa non è più leggibile criticamente, trasformata com'è in uno squillante feticcio per il turismo di massa. L'intervento degli architetti, ignoranti del metodo archeologico si é sempre rivelato dannoso” (Carandini, 1982).

Já se passaram muitos anos desde que foram escritas essas duras críticas que só são compreendidas quando é levado em consideração o calor e a paixão de um debate personalizado que foi abandonado há muito tempo. Os problemas do projeto de Minissi eram outros, e foram involuntariamente descobertos no ano 2000 pelo subsecretário de Património Cultural Vittorio Sgarbi, que para justificar a necessidade de um novo projeto para a Villa del Casale denunciou a intervenção de Minissi como uma “sucata suja”. Tinha razão, mas não por culpa de Minissi nem do seu projeto, mas sim do seu próprio escritório ministerial, que relegou o delicado projeto original ao abandono por cinquenta anos, sem qualquer tipo de manutenção, resultando na sua natural deterioração.

Hoje, já faz mais de 60 anos desde que Minissi concebeu o seu projeto. A ideia fundamental que segue sendo indiscutível é a de que uma cobertura protetora que recupera os volumes dos antigos espaços e que se relaciona com a materialidade do monumento tem um valor acrescentado como ferramenta pedagógica.

OS PROBLEMAS

Existem, sem dúvidas, alguns problemas no projeto de Minissi. Primeiramente, o excesso de luz, e depois a entrada de pássaros pelas laterais do edifício que se haviam deixado abertas para permitir a ventilação. Em 1970 fecharam-se as janelas de ventilação, tornando o interior do edificado num verdadeiro forno, o que produziu dilatações descontroladas nas placas de cimento dos mosaicos e provocou a sua deterioração. Com efeito, os problemas causados pelo perecimento dos materiais devem-se à falta generalizada de manutenção durante meio século de vida do edifício, e estão patentes na oxidação dos metais, degradação das paredes, rachaduras nos tetos, fraturas em passarelas e grades, entrada de água por colapso das canalizações, transbordamento de beirais e obstrução de drenos. Por sua vez, o uso de cimento como reforço para as grelhas de ferro das soleiras dos mosaicos gerou problemas, sobretudo quando a inundação do rio Nocciara, causado por chuvas intensas, fez subir o nível freático, cujo reflexo ficou presente na intensa humidade no solo e em paredes estucadas, em algumas situações pontuais chegou inclusivamente a irromper lama pelas ruínas.

Desde o ano 2000 o governo italiano tem sido consciente dos problemas que existiam na conservação do conjunto arqueológico e na necessidade de atuar de forma ativa tanto na restauração dos mosaicos como na renovação da cobertura. Apesar das duras palavras de Sgarbi, nomeado Alto Comissário da Villa del Casale em 2004, todos os especialistas estiveram de acordo sobre a urgência em garantir a salvaguarda dos valores essenciais do projeto de Minissi e corrigir os problemas identificados ao longos desses anos, tendo sido nomeado o arquiteto Guido Meli, diretor do Centro para a Restauração de Palermo, como encarregado da nova cobertura. Para tal, foram disponibilizados 18 milhões de euros cofinanciados pela Região Siciliana, o governo italiano e a Comunidade Europeia. Por sua vez, o Instituto Centrale del Restauro realizou uma massiva campanha de restauro dos mosaicos, paredes estucadas e demais elementos arquitetónicos do conjunto arqueológico.

O NOVO PROJETO

A nova cobertura evoca de uma maneira muito mais literal os volumes originais dos edifícios. O teto do grande salão principal teve a sua altura duplicada e foi dotado de um caixote de madeira que reproduz a forma e a estrutura que teve o antigo teto da sala. As abóbadas das absides foram reconstruídas com estruturas também em madeira, enquanto os muros da nova estrutura são formados por elementos metálicos apoiados nas paredes restauradas, que sustentam passarelas mais sólidas e opacas formadas por enormes painéis de madeira laminada pintada. Já as coberturas foram realizadas com recurso a lâminas de cobre verde pré-oxidadas que recriam a forma e a estrutura dos tetos romanos, bem como as canalizações e os drenos trocados por elementos que recorrem ao mesmo material metálico.

A luz natural entra projetada por janelas baixas dispostas na parte superior dos muros de fecho. Para compensar a falta de luminosidade, o novo projeto foi equipado com um novo sistema de iluminação que combina iluminações lineares com tela antirreflexo no teto e iluminação indireta sob as passarelas de circulação que não agridem o visitante e nem distorcem as ruínas arqueológicas. Da mesma forma, essa instalação permitiu ampliar o horário de funcionamento e realizar atividades e eventos noturnos.

As passarelas por onde o visitante contempla os vestígios dispõem-se sobre os muros romanos, como foi proposto no projeto original de Minissi, enquanto as coberturas, apesar de agora mais pesadas e opacas, ainda respeitam o ritmo ascendente do seu trabalho. Desta forma, a noção da volumetria dos espaços foi reforçada com a grande sala axial cuja abside reconstruída é uma excelente metáfora, compreensível para todos os públicos, das funções representativas do edifício.

Atualmente, o novo projeto apenas foi executado em metade da villa. As termas foram cobertas com uma estrutura em madeira e chapa de cobre sem fechos laterais entre os anos 1980-90, enquanto o grande triclinio trilobulado e o seu peristilo oval conservam a



FIGURA 4.18-22: Villa del Casale. Piazza Armerina. Sicilia. Italia.

cobertura desenhada por Minissi.

A nova cobertura de proteção mudou radicalmente a imagem do edifício, uma vez que se perdeu a sensação de intemporalidade que produziam os elementos transparentes que permitiam à luz ser filtrada pelo teto e pelas paredes. Esses benefícios são mais positivos para a preservação dos mosaicos e das pinturas. Sem dúvidas, perdeu-se a sensação de um espaço mágico, luz pacífica que não fere o visitante, nas palavras do próprio Minissi.

Nunca saberemos se a cobertura original, se preservada de modo adequado, teria satisfeito os visitantes do século XXI, mas de todo modo, o novo projeto de Guido Meli teve a habilidade de preservar os valores revolucionários das antigas soluções, ao passo que resolveu os problemas que se manifestaram face a meio século de vida útil do mesmo.



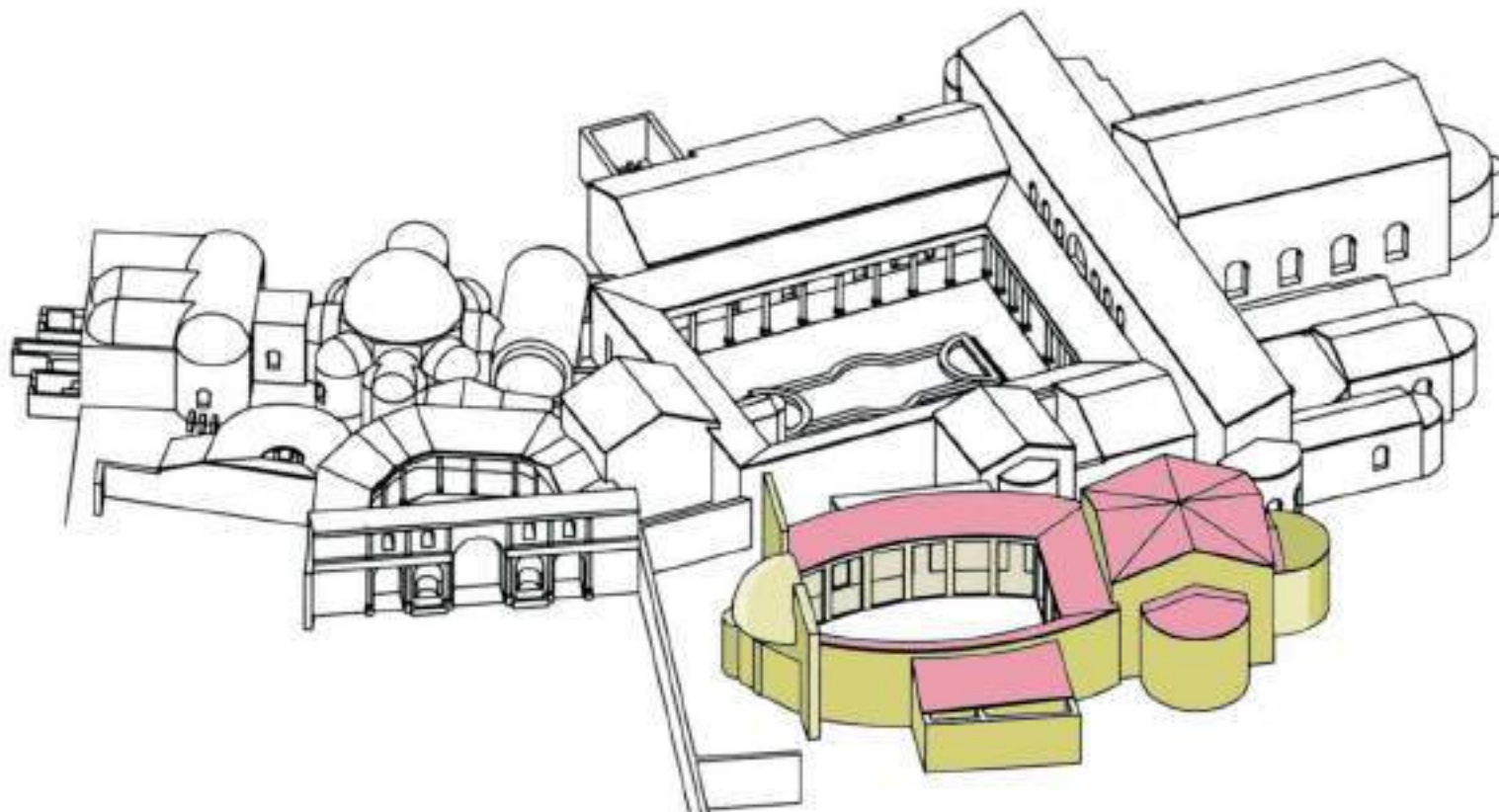


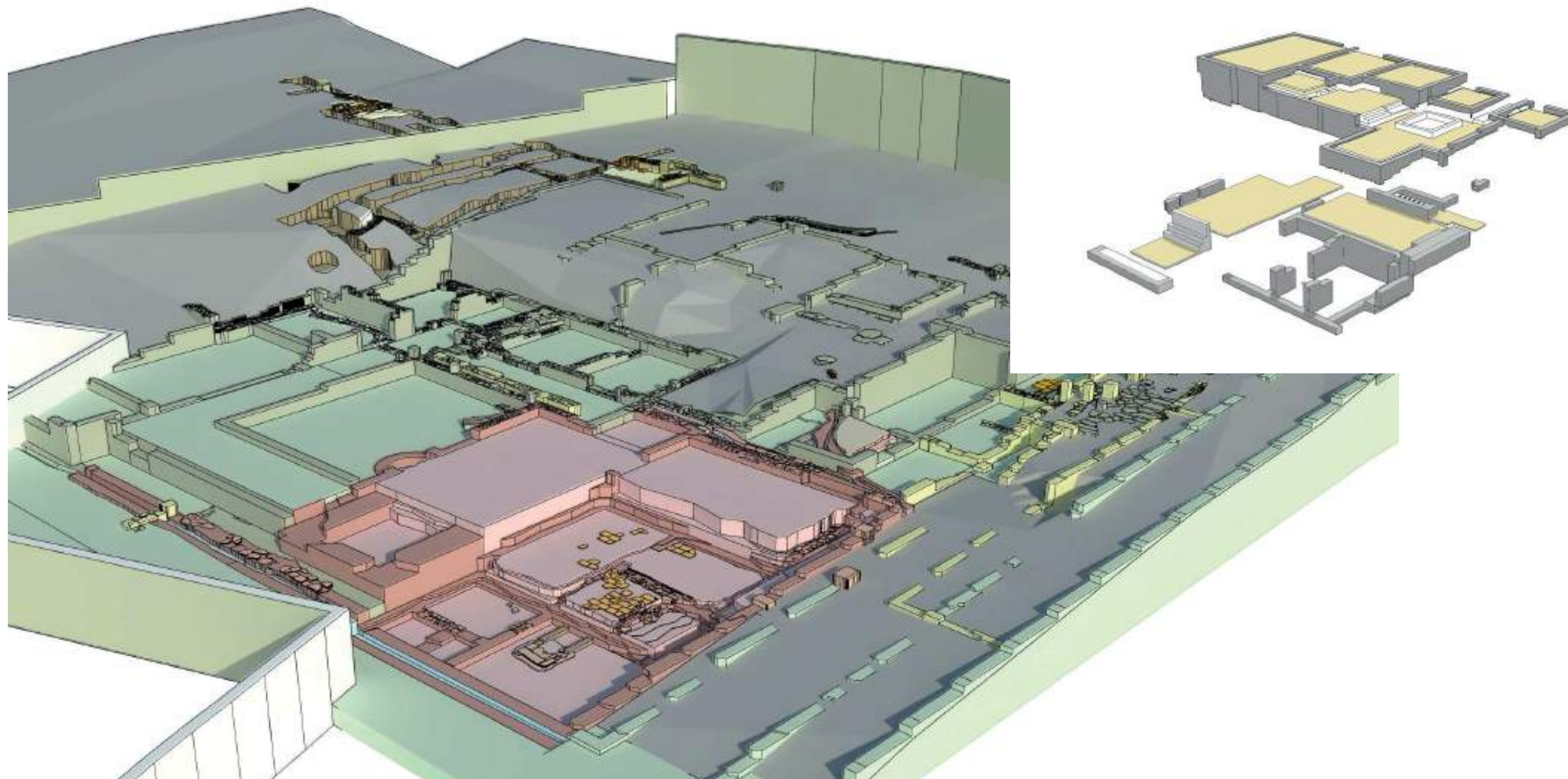
FIGURA 4.23-28: Villa del Casale. Piazza Armerina. Sicília. Itália.





FIGURA 4.29-32: Villa del Casale. Piazza Armerina. Sicilia. Italia.



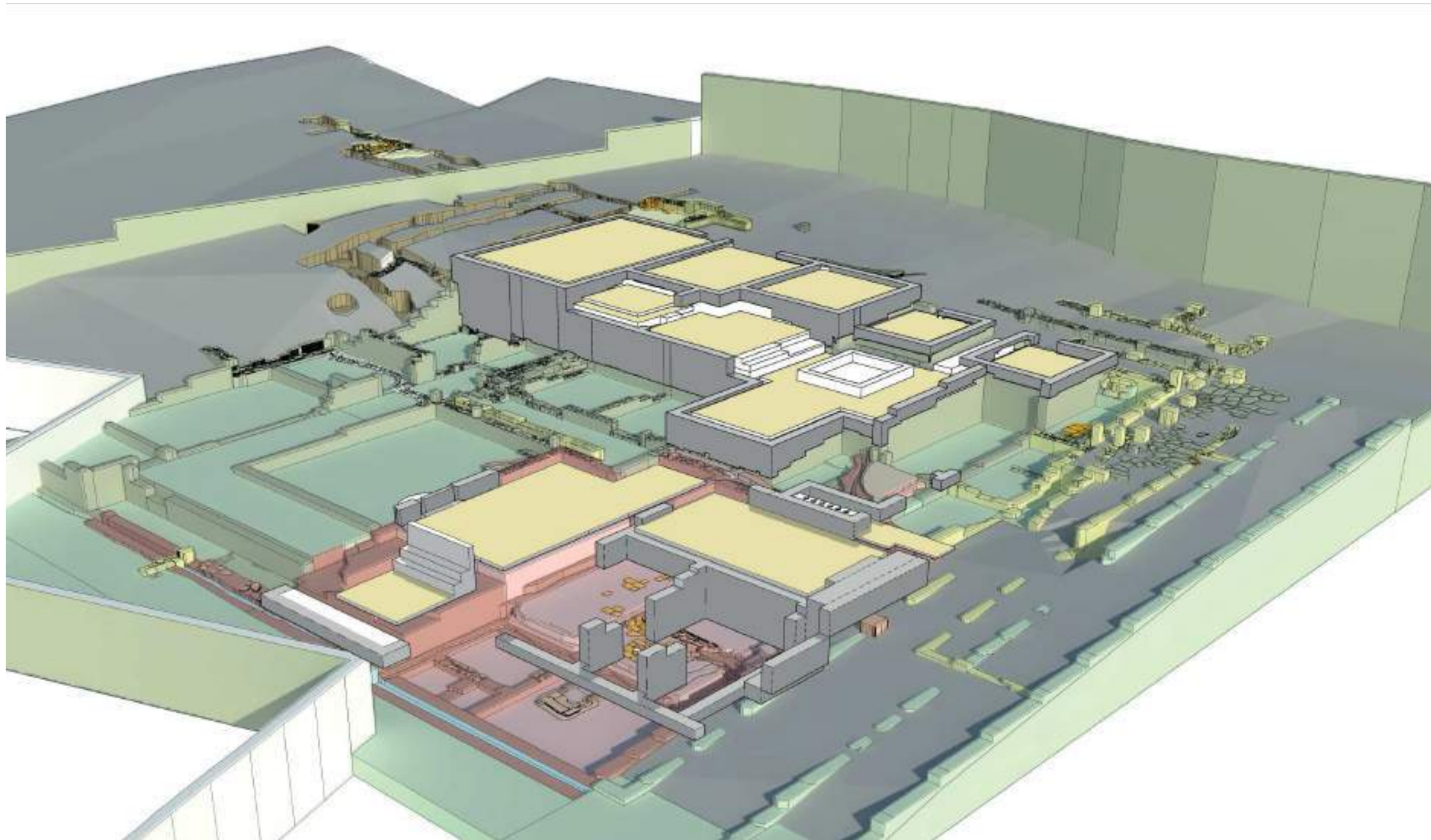


4.2 UMA COBERTURA EVOCATIVA PARA AS CARVALHEIRAS DE BRAGA

1. Em resumo, o objetivo declarado do projeto de cobertura e proteção é conseguir recuperar a volumetria do antigo edifício com uma linguagem arquitetónica moderna. Não se trata, contudo, de reconstruir a antiga casa romana sobre as suas próprias paredes, como foi feito nos exemplos citados de Bignor, em Inglaterra, ou de Xanten, na Alemanha. Trata-se de um projeto de uma cobertura moderna de proteção dos vestígios arqueológicos que, ao invés de utilizar a forma de um grande volume único, fragmenta-se em uma série de volumes escalonados com estruturas em duas águas que se inspiram, a nível da posição e das dimensões, nos telhados que o antigo edifício teria.

2. É necessário realizar o estudo do edifício romano. Uma solução arquitetónica que este projeto evoca exige, em primeiro lugar, um estudo arquitetónico e documental pormenorizado dos vestígios conservados. É fundamental que estejamos bastante seguros sobre a forma e as dimensões do conjunto de estruturas que pretendemos proteger, de modo que a ação seja realizada com seriedade e rigor. No caso da Ínsula das Carvalheiras de Braga contamos com o trabalho de diferentes arqueólogos e arquitetos que já estudaram em profundidade os elementos arquitetónicos, tendo permitido avançar com uma interpretação bastante segura do edifício. Destacamos neste tópico o arquiteto Rui Coelho da Silva e a arqueóloga Fernanda

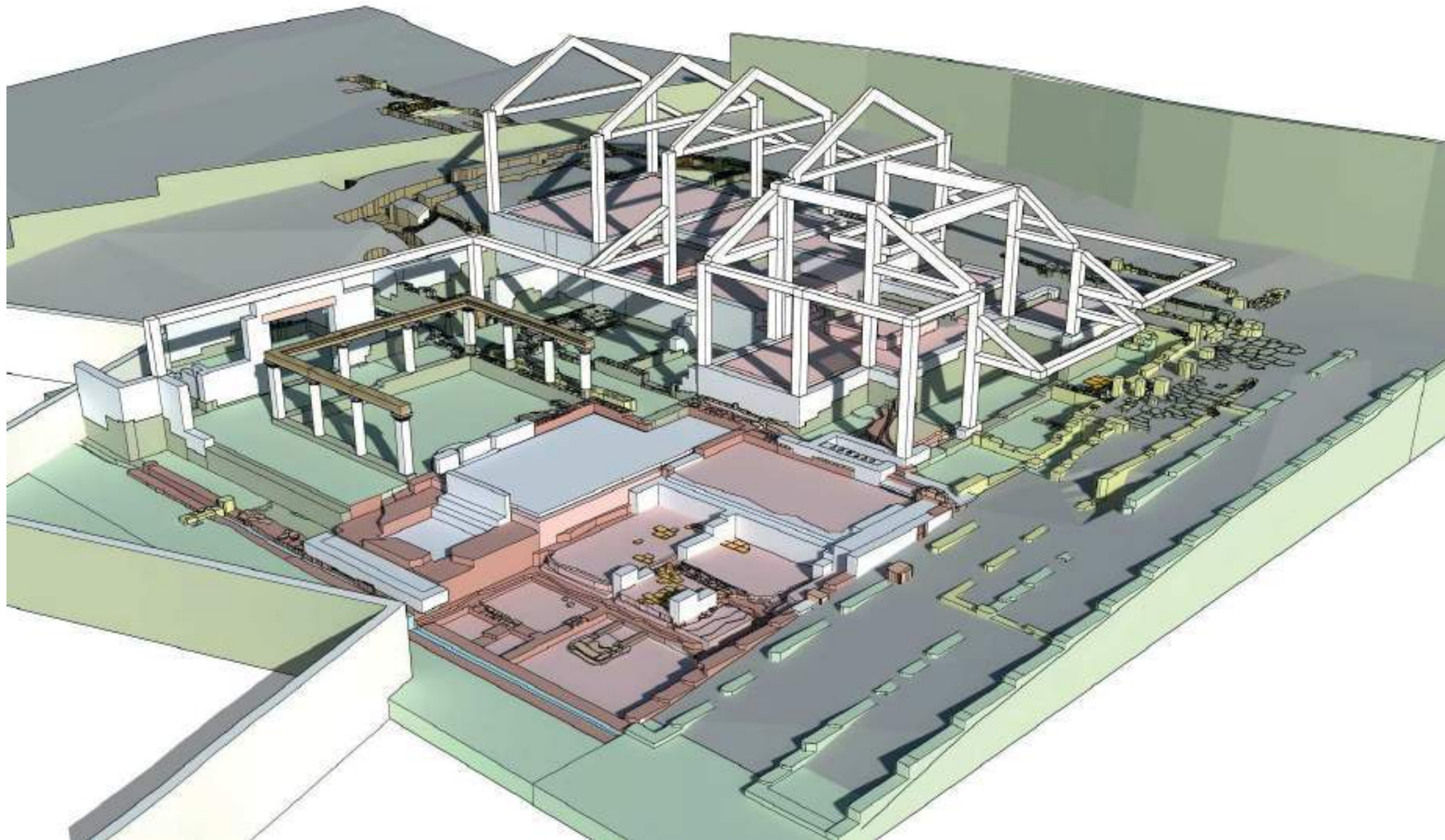
Eugénia Puga de Magalhães. O primeiro apresentou no ano de 2000 uma dissertação de mestrado em Arqueologia Urbana com o tema “A insula das Carvalheiras. Estudo de um exemplo de arquitetura privada em Bracara Augusta”, enquanto a segunda defendeu em 2019 sua tese de doutoramento sobre “A domus romana no noroeste peninsular. Arquitetura, construção e sociabilidades”. Ambos trabalhos estão inseridos na tradição de estudos arqueológicos orientados na Universidade do Minho pela Doutora Manuela Martins, catedrática de Arqueologia e referência fundamental sobre o conhecimento de Bracara Augusta.



3. É necessário conceber a cobertura como expressão de uma linguagem de arquitetura contemporânea. Planejar uma solução deste tipo implica realizar um processo de depuração formal que ajude a entender o novo telhado como uma linguagem contemporânea, mas que pode ser percebida como uma metáfora da arquitetura desaparecida. Também é necessário encontrar o equilíbrio entre materiais antigos e modernos, para o qual existe um leque extraordinário de soluções construtivas que podem ser adotadas no projeto.

4. Para que o visitante perceba claramente que a cobertura é um objeto moderno, sem nenhuma intenção de artifício nem de aparência enganosa, é necessário que se materialize como um elemento leve, como uma arquitetura evocadora do volume que ocupou um dia o edifício romano, mas cuja ausência nunca poderemos recuperar. A poética do edifício tem o enfoque na construção de um eco, uma sombra, quase uma dobra na memória que solucione eficazmente a proteção das ruínas arqueológicas.

5. Materiais: acreditamos que o objetivo do projeto pode ser alcançado com o uso de perfis metálicos na estrutura, combinados com grelhas mistas que incluem chapas perfuradas e materiais translúcidos. Estes materiais vão permitir que a luz seja utilizada como um recurso arquitetônico destinado a potenciar a capacidade expressiva do edifício. Durante o dia a luz natural adequadamente filtrada entrará no interior do edifício, enquanto à noite a luz artificial transpassará para o exterior, principalmente através da cobertura.



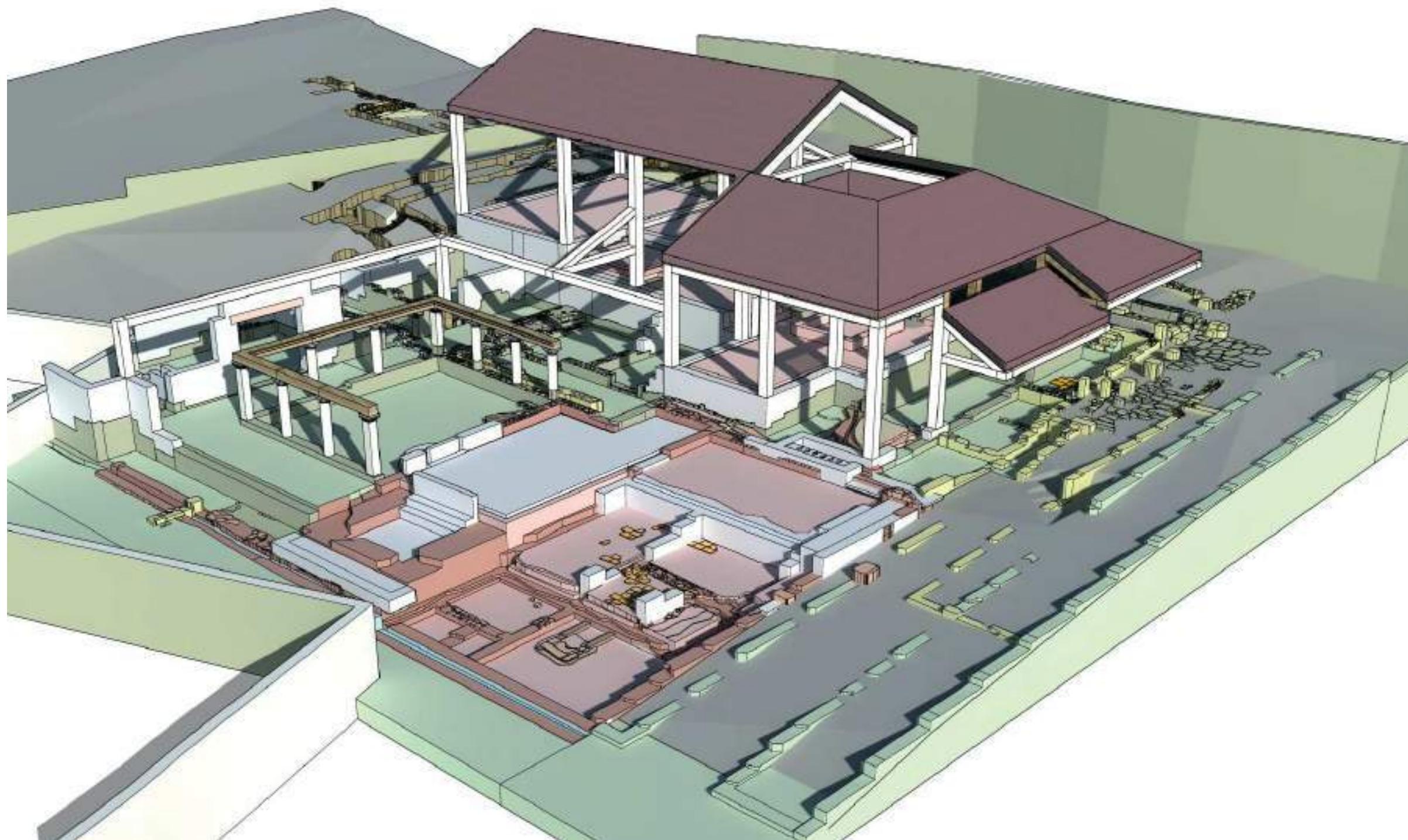
ESTRUTURA DOMUS ATRIO

6. A estrutura de suporte da cobertura deve considerar o trajeto da visita. Para definir de um modo eficaz a estrutura de cobertura, é necessário considerar o itinerário de visita e a modalidade de trajeto do turista. Portanto, é necessário ter em conta a experiência do visitante no seu percurso pelas ruínas. Passarelas, corredores e escadas devem ser pensadas de forma eficaz e didática. Neste sentido, é necessário construir um discurso narrativo que dê forma às mensagens que pretendemos transmitir através da relação dialética entre os vestígios antigos e os artefactos modernos (coberturas, pilares, passarelas, painéis) que colocamos sobre o monumento.

7. Uma vez fora do Centro de Visitantes, começa a visita à insula. A estratégia que se propõe é a de utilizar a necessidade da cobertura das ruínas como instrumentos para a recuperação das possíveis volumetrias que configurariam a arquitetura da insula na época romana. Entre as particularidades do sítio temos o seu complexo passado, com várias cronologias que se sobrepõem (Flávia, Antonina e Tardo Antiga), e uma topografia que divide em duas partes o quarteirão. A partir do exposto e com o intuito de gerar um discurso de visita coerente, optou-se por tomar como fio argumentativo da proposta os usos do interior do edificado. Assim temos, por um lado, a grande casa de átrio e peristilo de época Flávia e, por outro, as

termas de época Antonina, que se sobrepõem no canto noroeste da casa às antigas estruturas Flávias que ocupavam aquela zona.

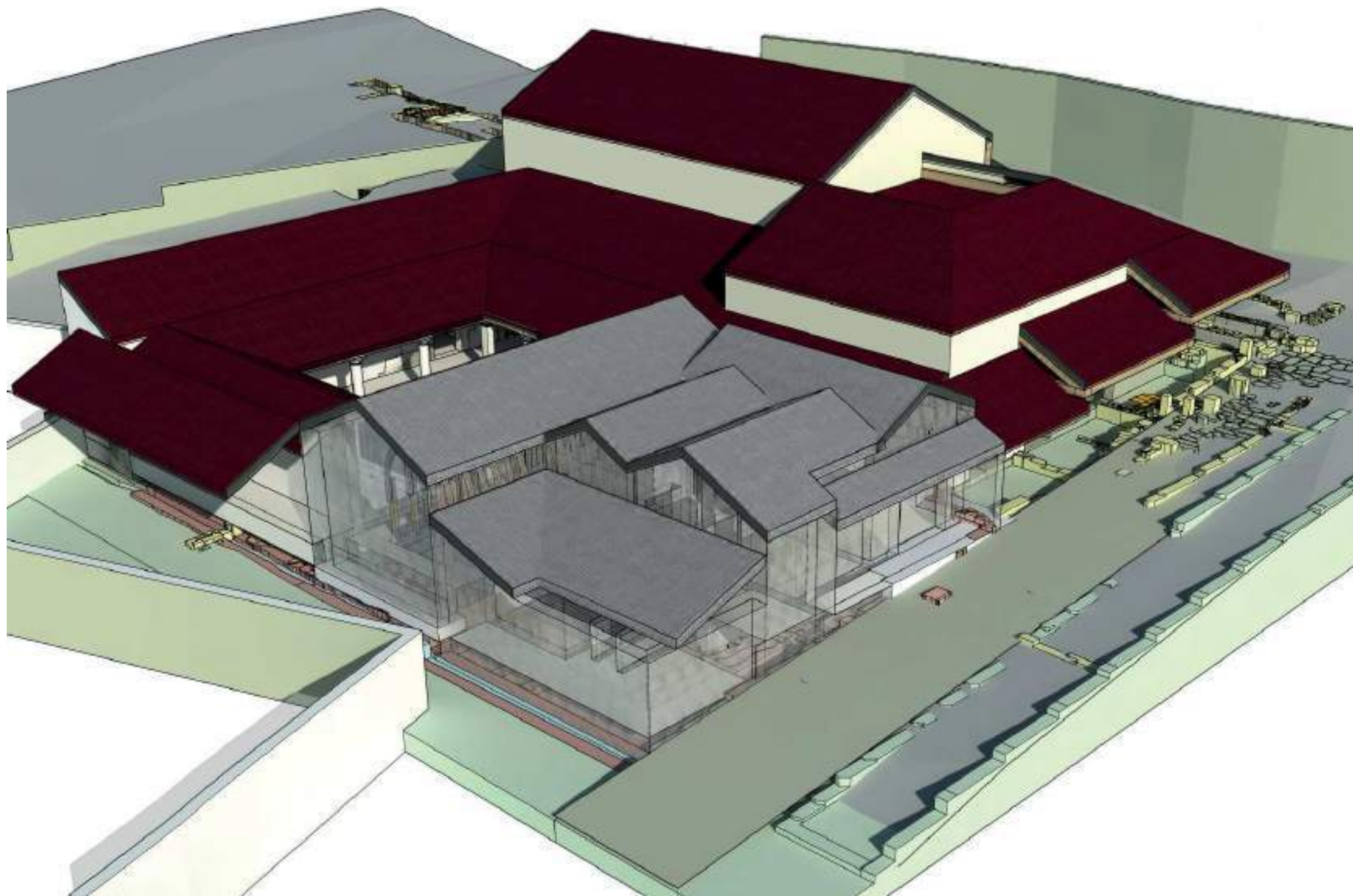
8. A partir dos usos, propomos que a forma material sirva para definir as volumetrias da casa e das termas através de elementos distintivos que reforcem seu caráter, cronologias e funções diferentes: as volumetrias da casa são levantadas com materiais opacos, enquanto nas termas é feito recorrendo a elementos transparentes que permitem intuir o interior abobadado que se recupera mediante a abstração destas formas graças a elementos repetitivos.



COBERTURA DOMUS ATRIO E PERISTILO

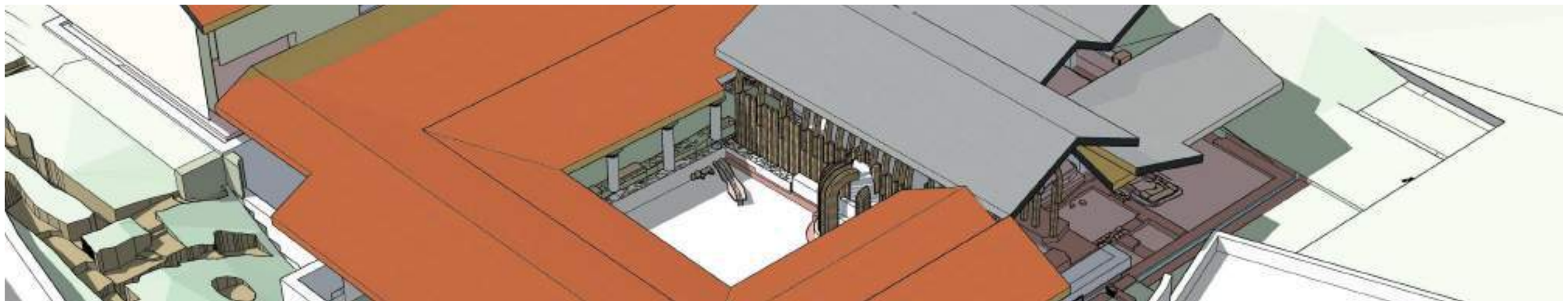
9. A ideia romântica das ruínas está profundamente associada ao subconsciente coletivo das culturas europeias, o que é contraditório face aos esforços de restauro e apresentação didática de um monumento. Quanto mais moderna e impactante é a nossa intervenção, mais sofre o visitante nostálgico. Mas por outro lado, esse mesmo visitante fica mais satisfeito quando obtém mais conhecimento histórico durante a visita. A nossa responsabilidade, portanto, é encontrar um equilíbrio no projeto que, sem distorcer completamente a imagem sensível das ruínas, forneça ao visitante uma rigorosa e sofisticada ferramenta de conhecimento histórico.

DEFINIÇÃO VOLUMÉTRICA DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO



PAREDES DOMUS ATRIO E PERISTILO ESTRUTURA TERMAS

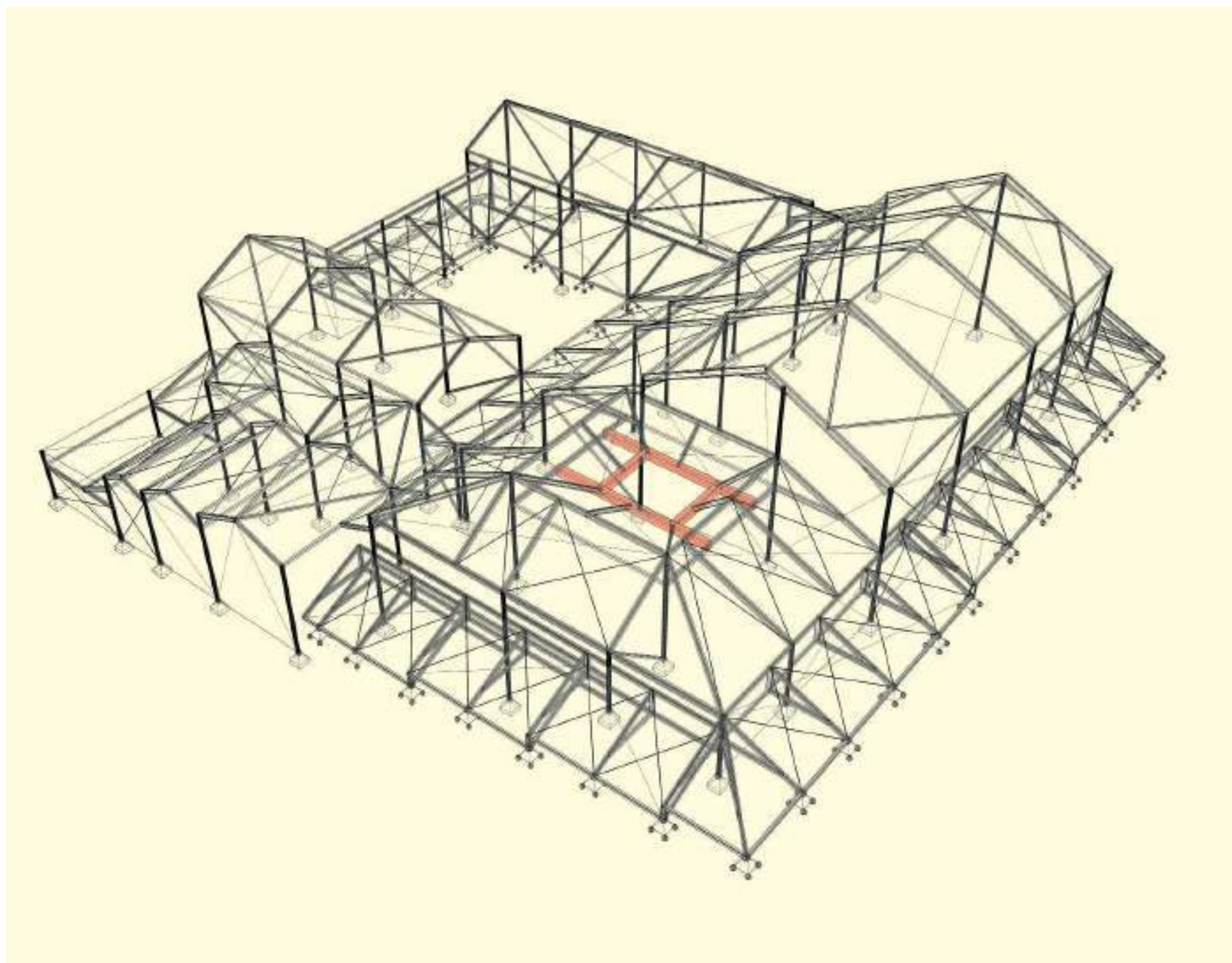




5

ESTRUTURA

O PROJETO ARQUITECTONICO DA COBERTURA DOS RESTOS “S3A”



5.1 DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA DO PROJETO

Tabla 2.A1.3. Perfiles HEB, HEA y HEM

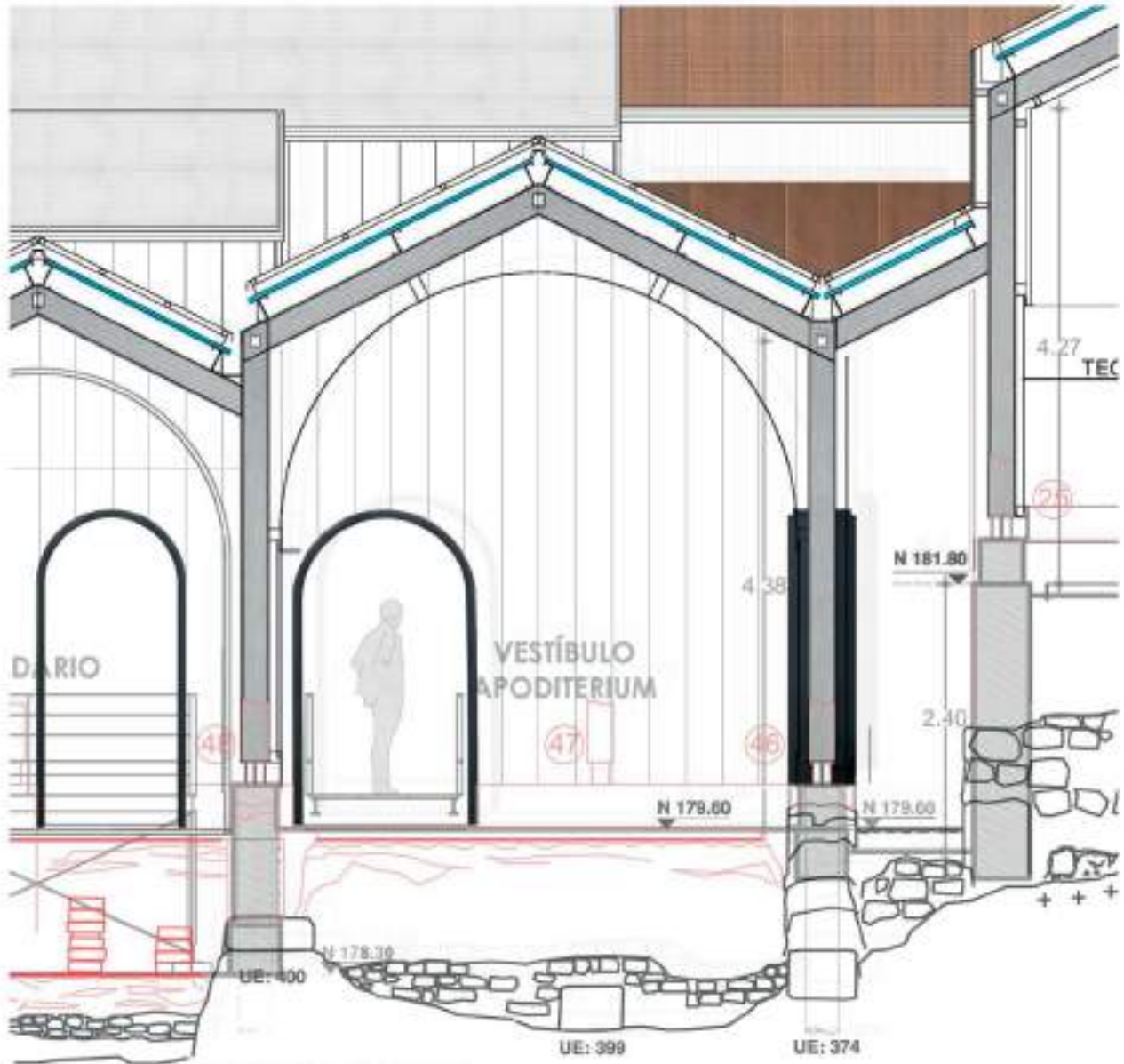
A = Área de la sección
 S_x = Momento estático de media sección, respecto a X
 I_x = Momento de inercia de la sección, respecto a X
 $W_x = 2I_x : h$: Módulo resistente de la sección, respecto a X
 $i_x = \sqrt{I_x : A}$: Radio de giro de la sección, respecto a X
 I_y = Momento de inercia de la sección, respecto a Y
 $W_y = 2I_y : b$: Módulo resistente de la sección, respecto a Y
 $i_y = \sqrt{I_y : A}$: Radio de giro de la sección, respecto a Y

I_y = Módulo de torsión de la sección
 I_p = Módulo de alabes de la sección
 u = Perímetro de la sección
 a = Diámetro del agujero del roblón normal
 w = Gramil, distancia entre ejes de agujeros
 h_s = Altura de la parte plana del alma
 p = Peso por m

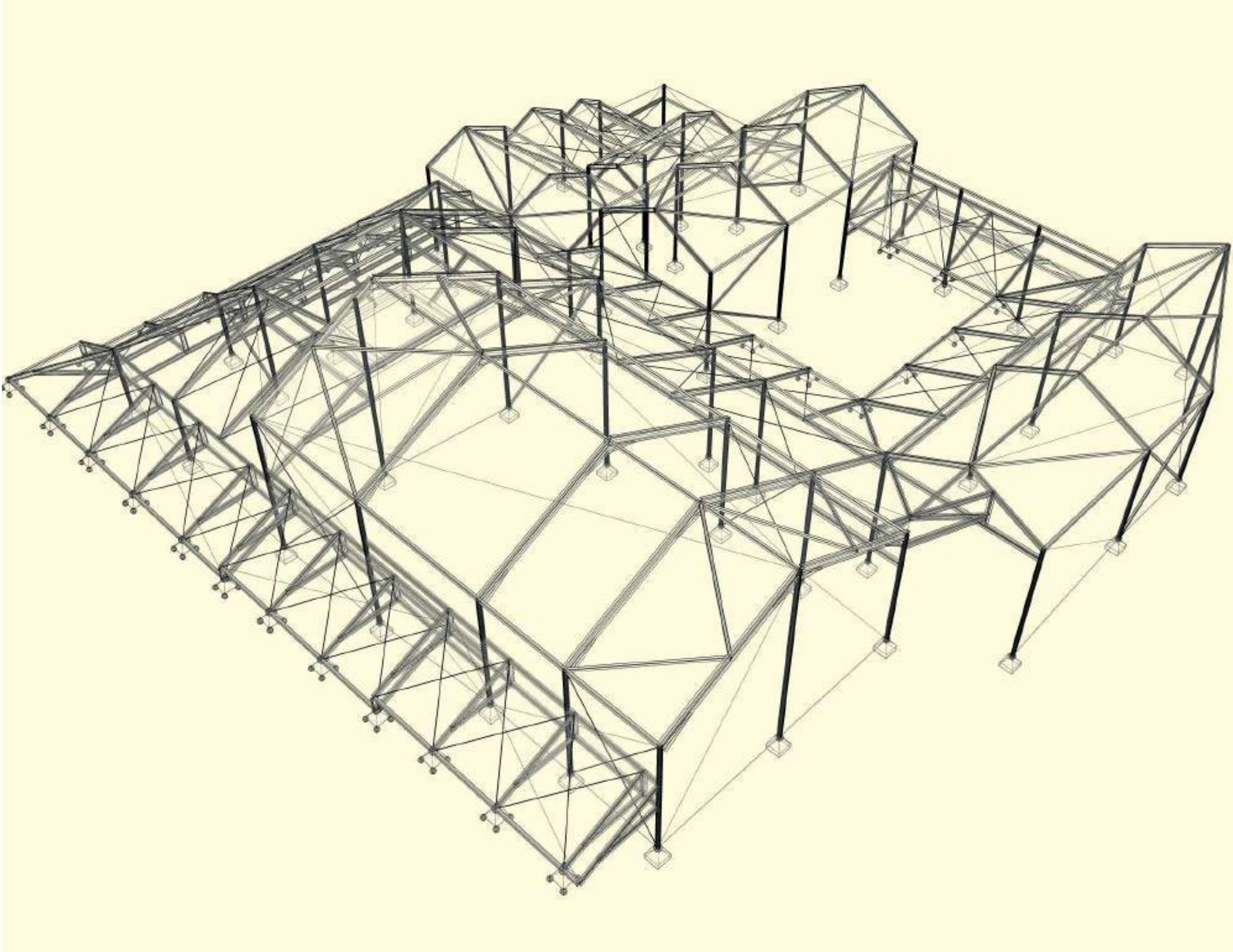
Perfil	Dimensiones							Términos de sección										Agujero			Peso
	b	d	e	e ₁	r	h _s	h	A	S _x	I _x	W _x	i _x	I _y	W _y	i _y	W _{pl}	W _{pl}	a	w	p	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	cm ³	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ³	cm ³	mm	mm	mm	kg/m
HEB 240	240	240	10,0	17,0	21	164	1.380	106,0	527,0	11.250	938	10,30	3.923	327	6,08	110,00	486,900	90	35	25	83,2

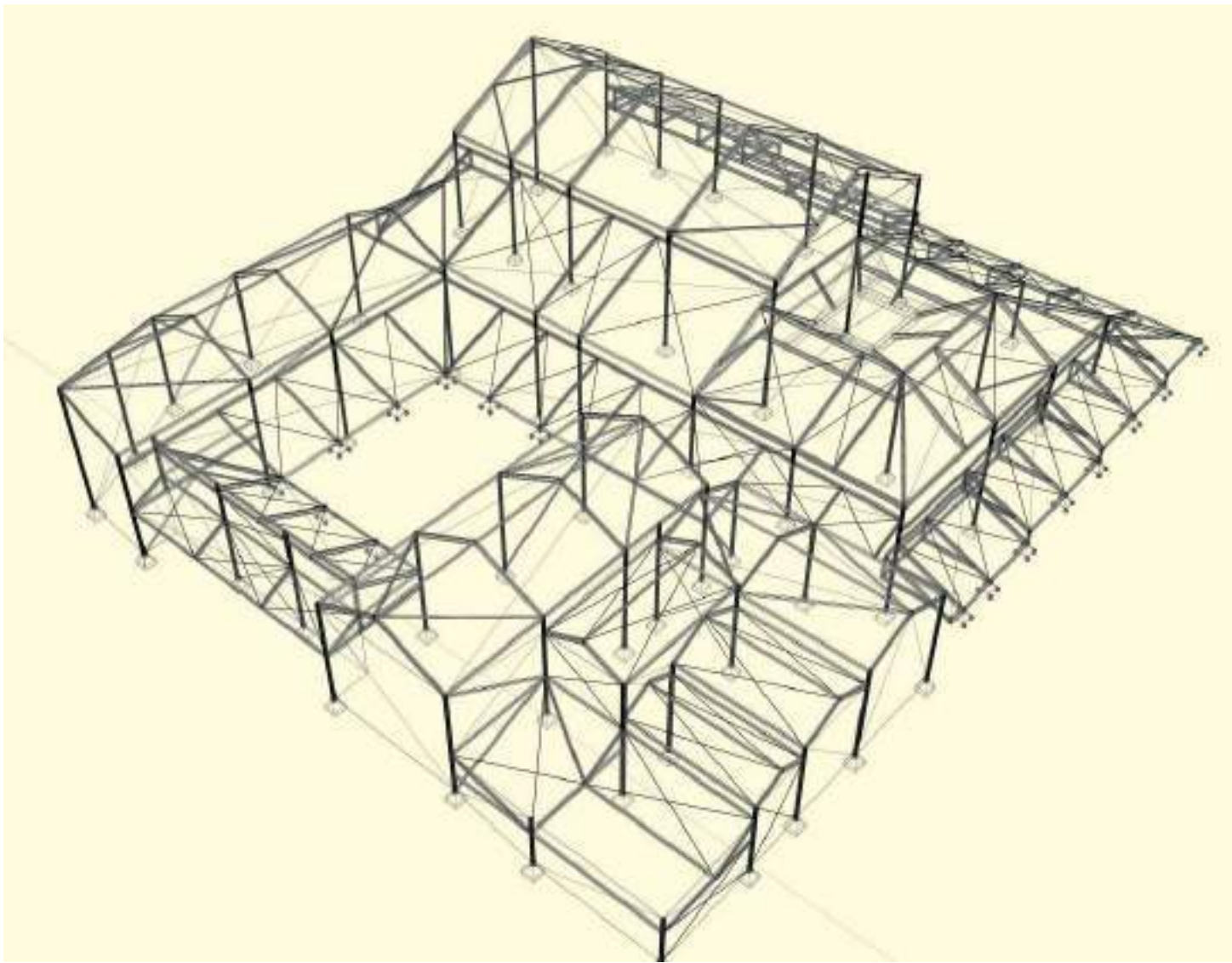
h = Altura del perfil
 b = Anchura Ala lateral 1
 a = Anchura Ala lateral 2
 e = Espesor
 a^1 = Altura Ala lateral 1
 a^2 = Altura Ala lateral 2
 YG = Distancia del centro de gravedad al ala inferior
 XG = Distancia del centro de gravedad a la cara exterior

PERFIL	DIMENSIONES						P	A	YG	XG	EJE X			EJE Y		
	h	b	a	e	a ¹	a ²					ix	Wx	ix	Iy	Wy	Iy
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/m	cm ²	cm	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm ⁴
200x80x70	200	80	70	2,5	25	22	7,44	9,51	9,68	0,177	582,89	56,48	7,83	118,72	15,68	3,53

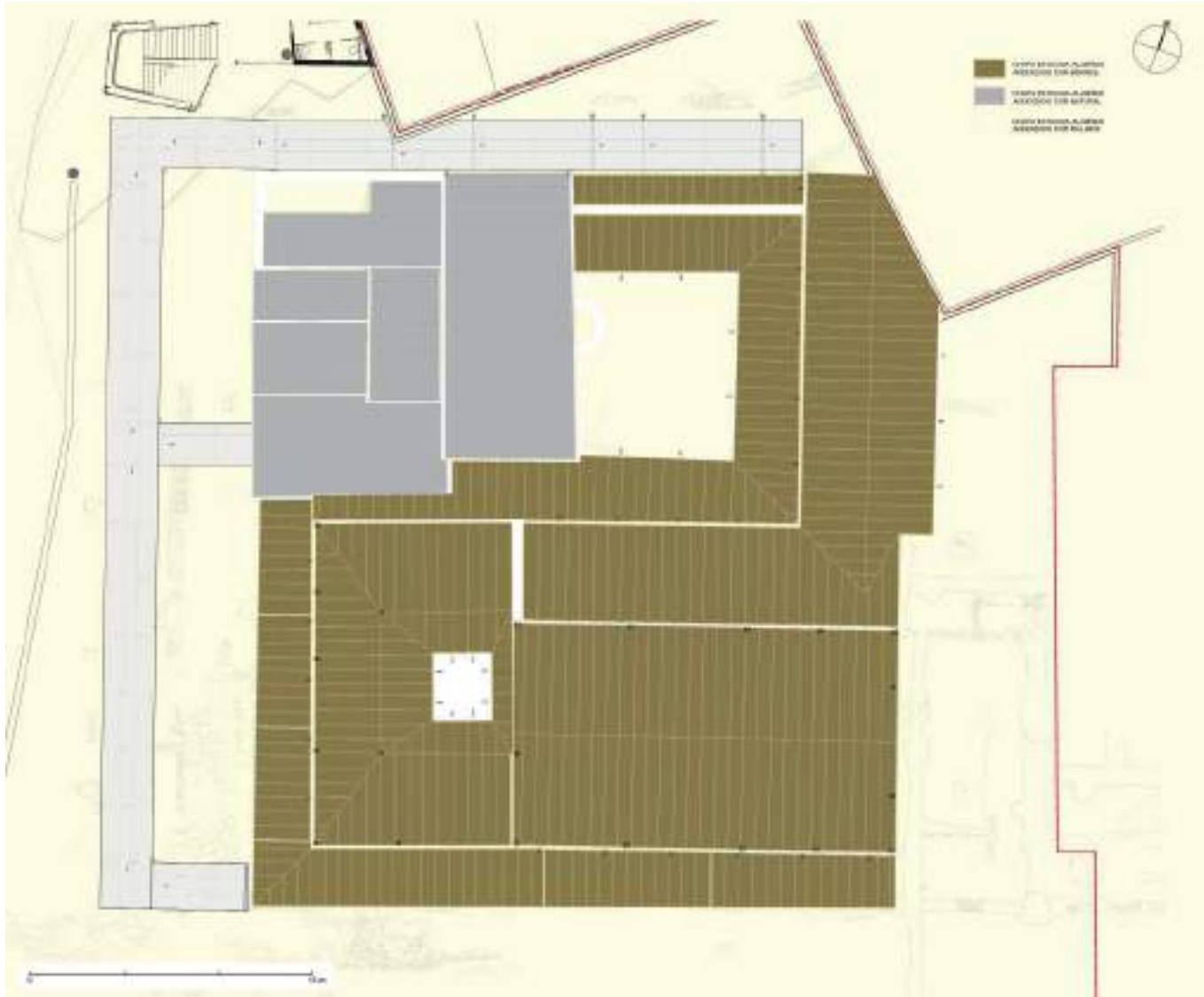


PROPOSTA ESTRUTURA: EM VERMELHO PILAS ESTRUTURAMETÁLICA.



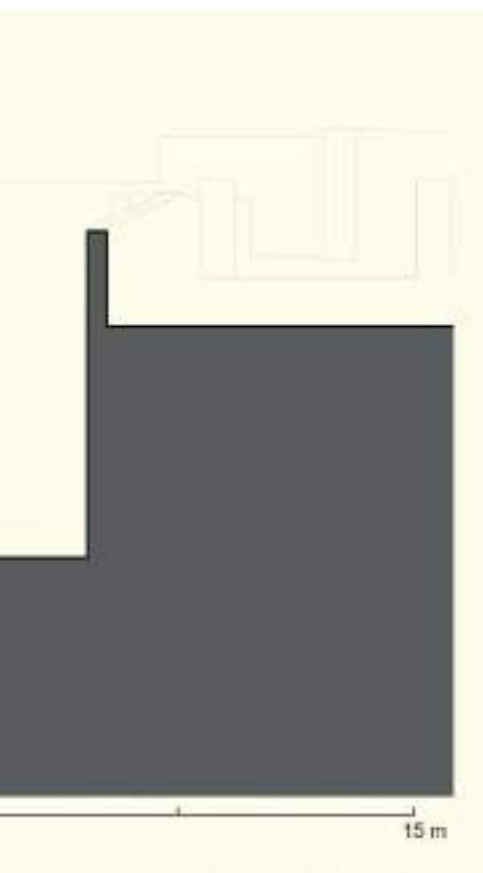


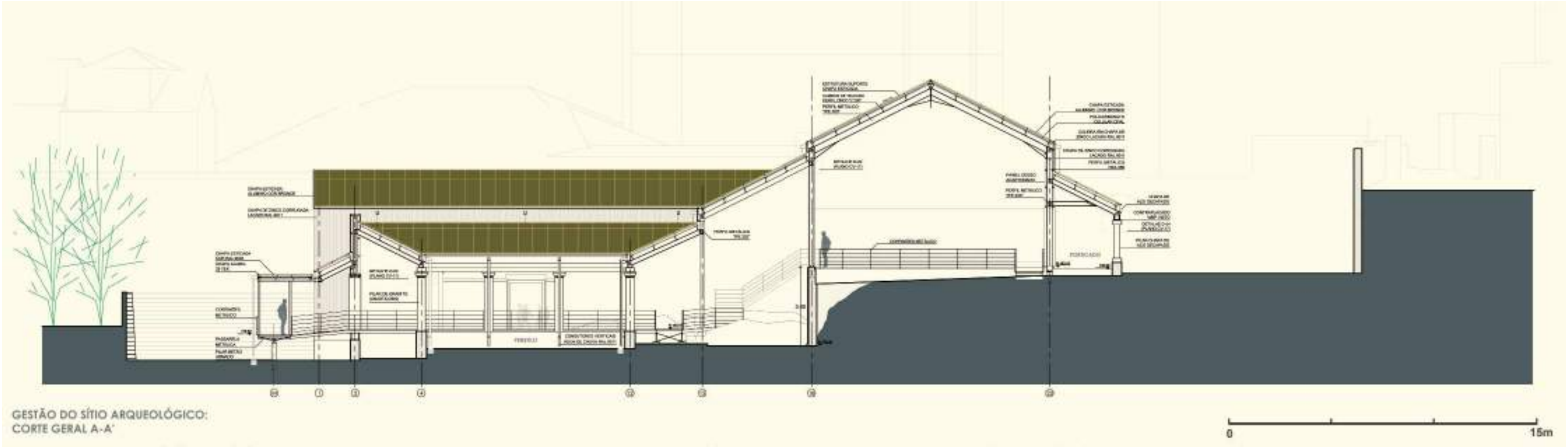
ESTRUTURA PADRÃO DE PERFIS DE METAL



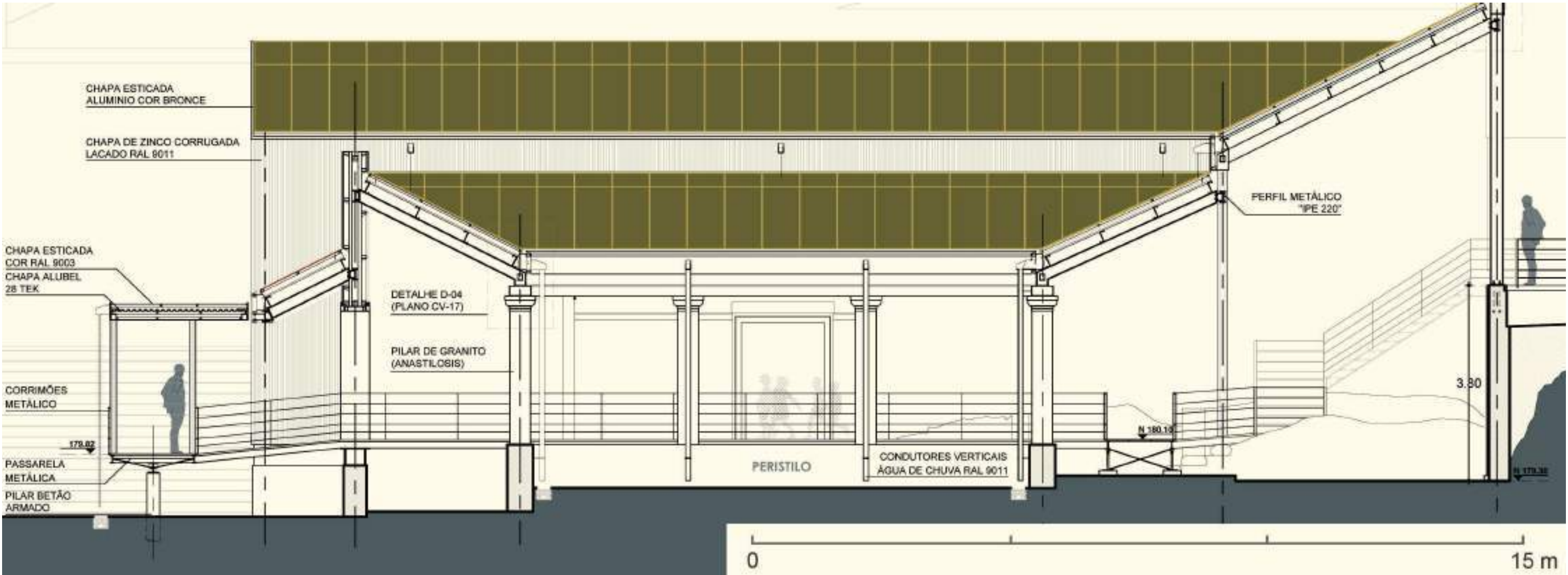
COBERTURA
DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO

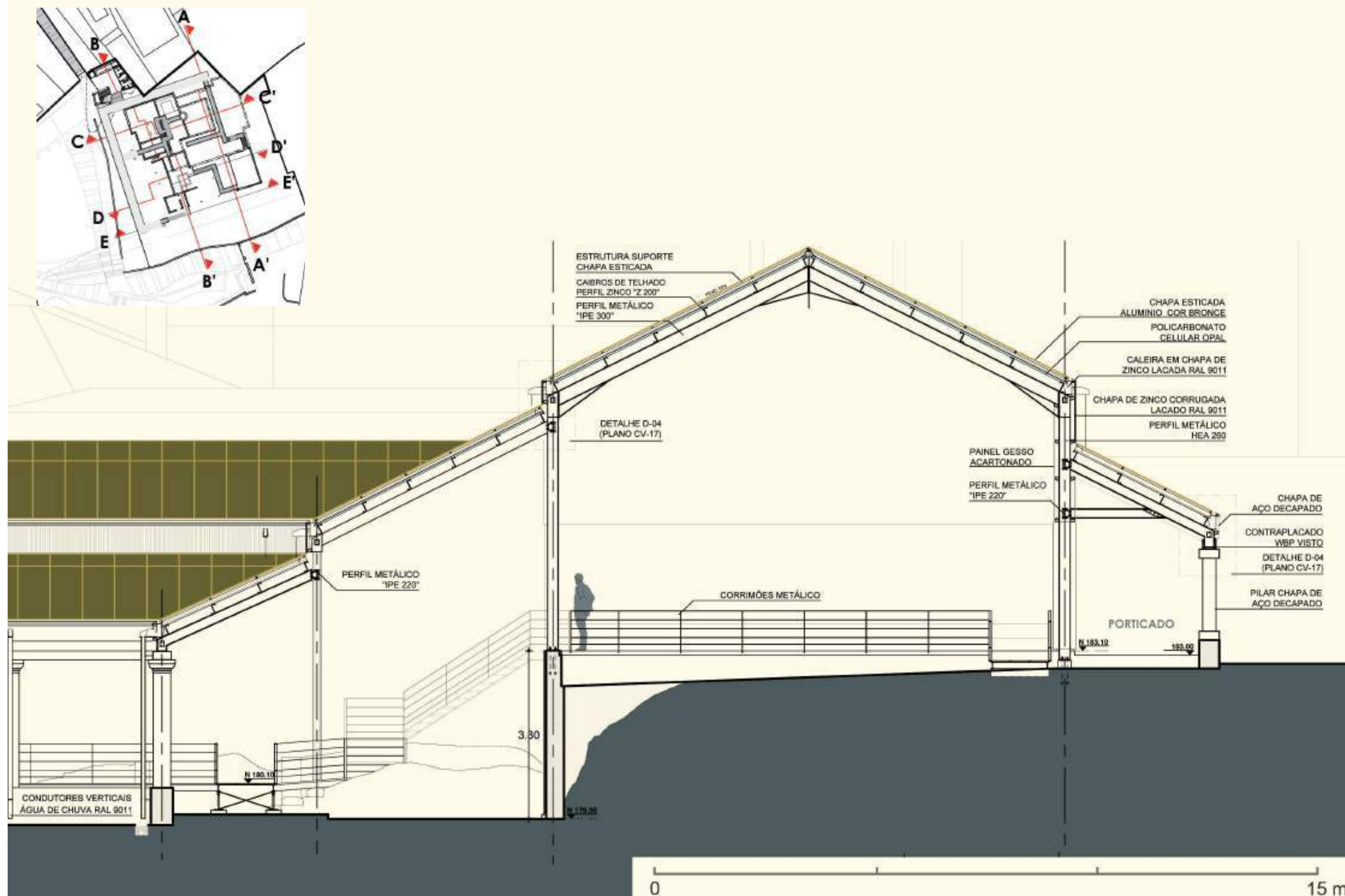


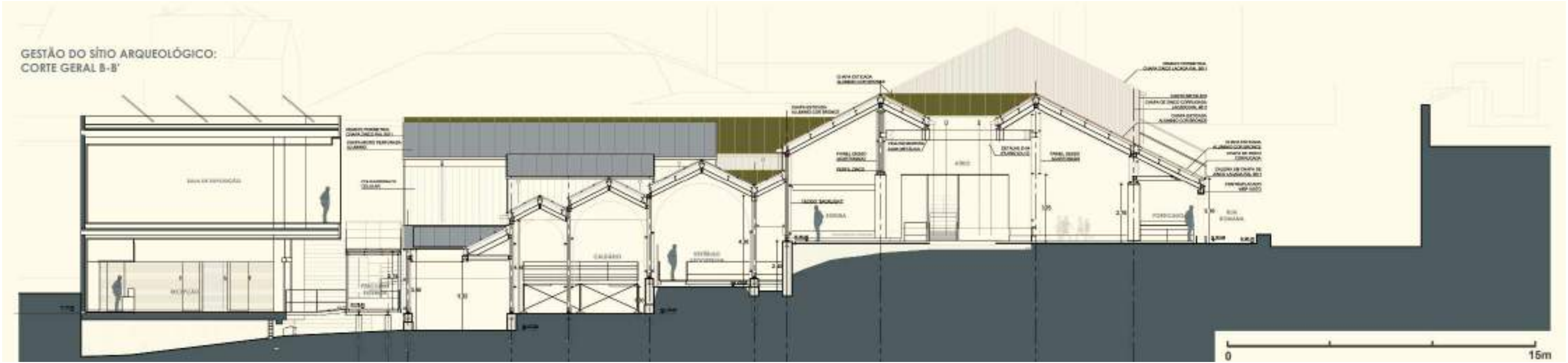




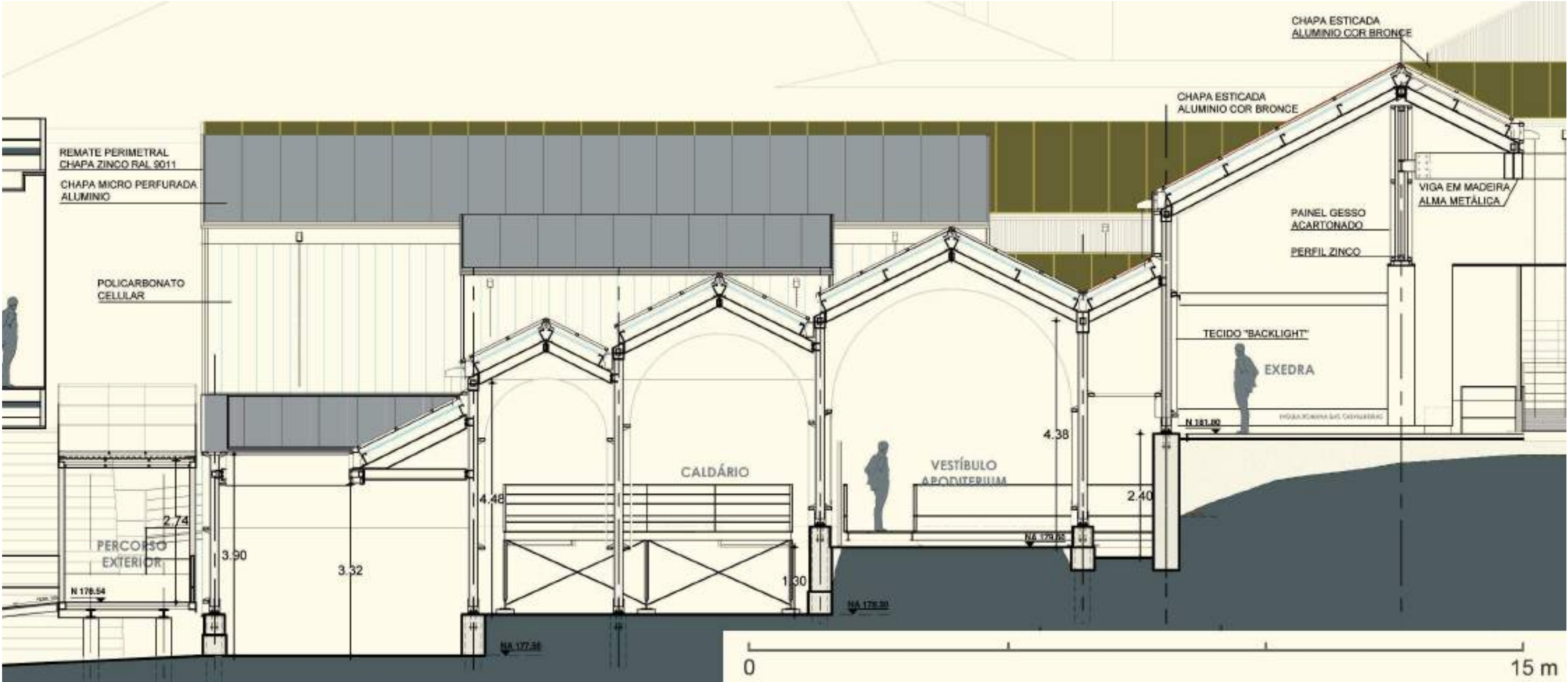
CORTES GERAIS PROJETO ZONA ARQUEOLÓGICA: CORTE A-A'

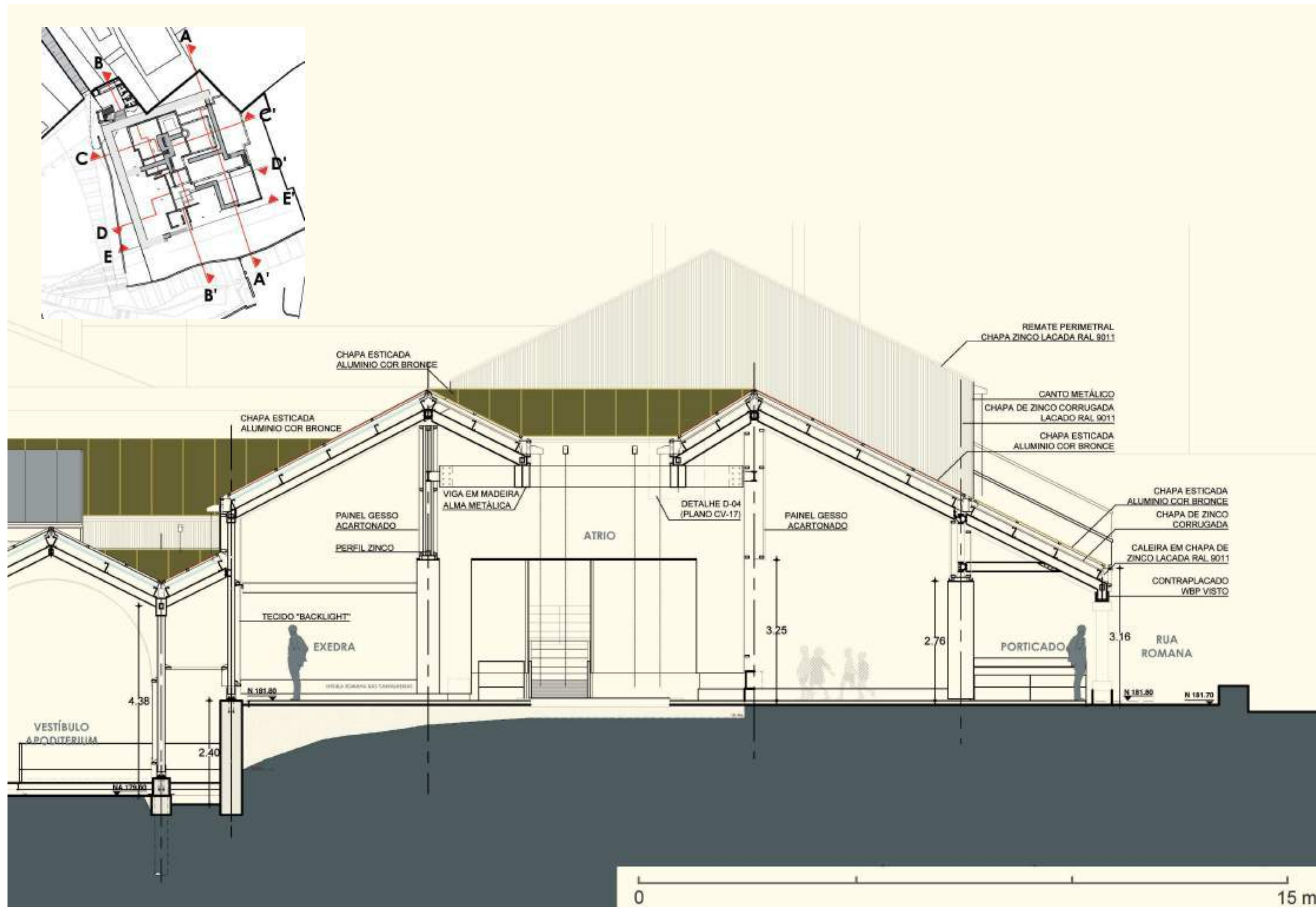




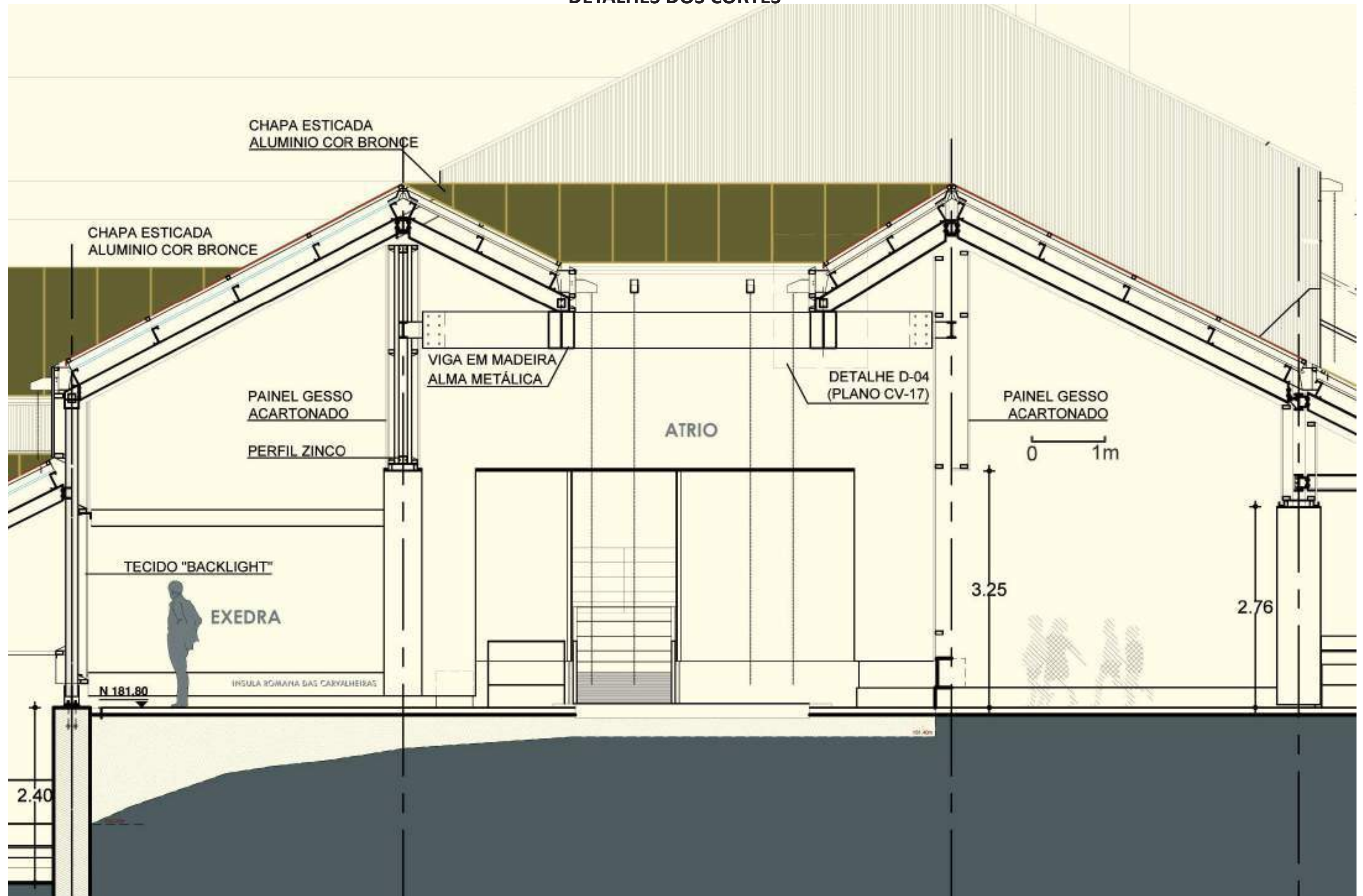


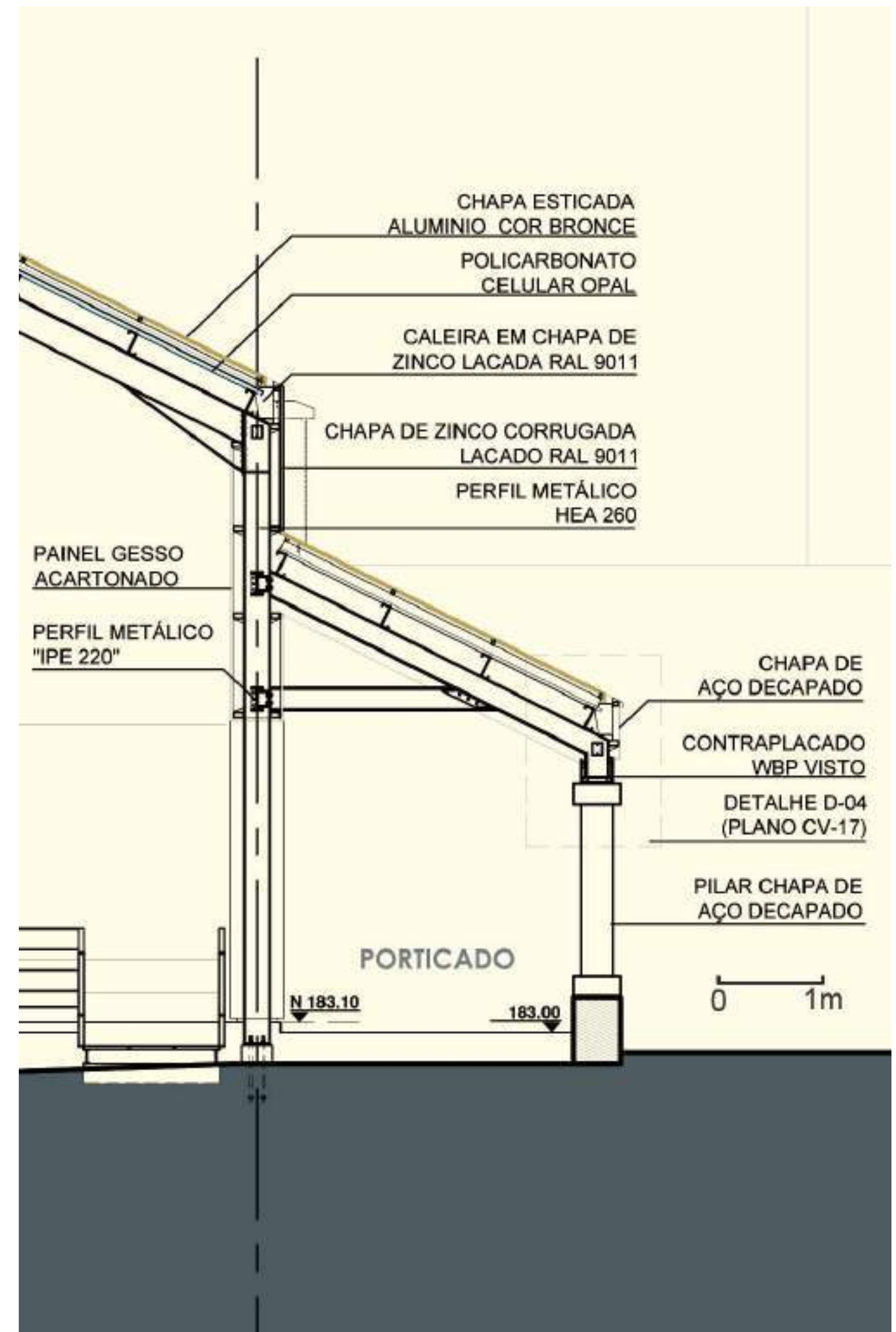
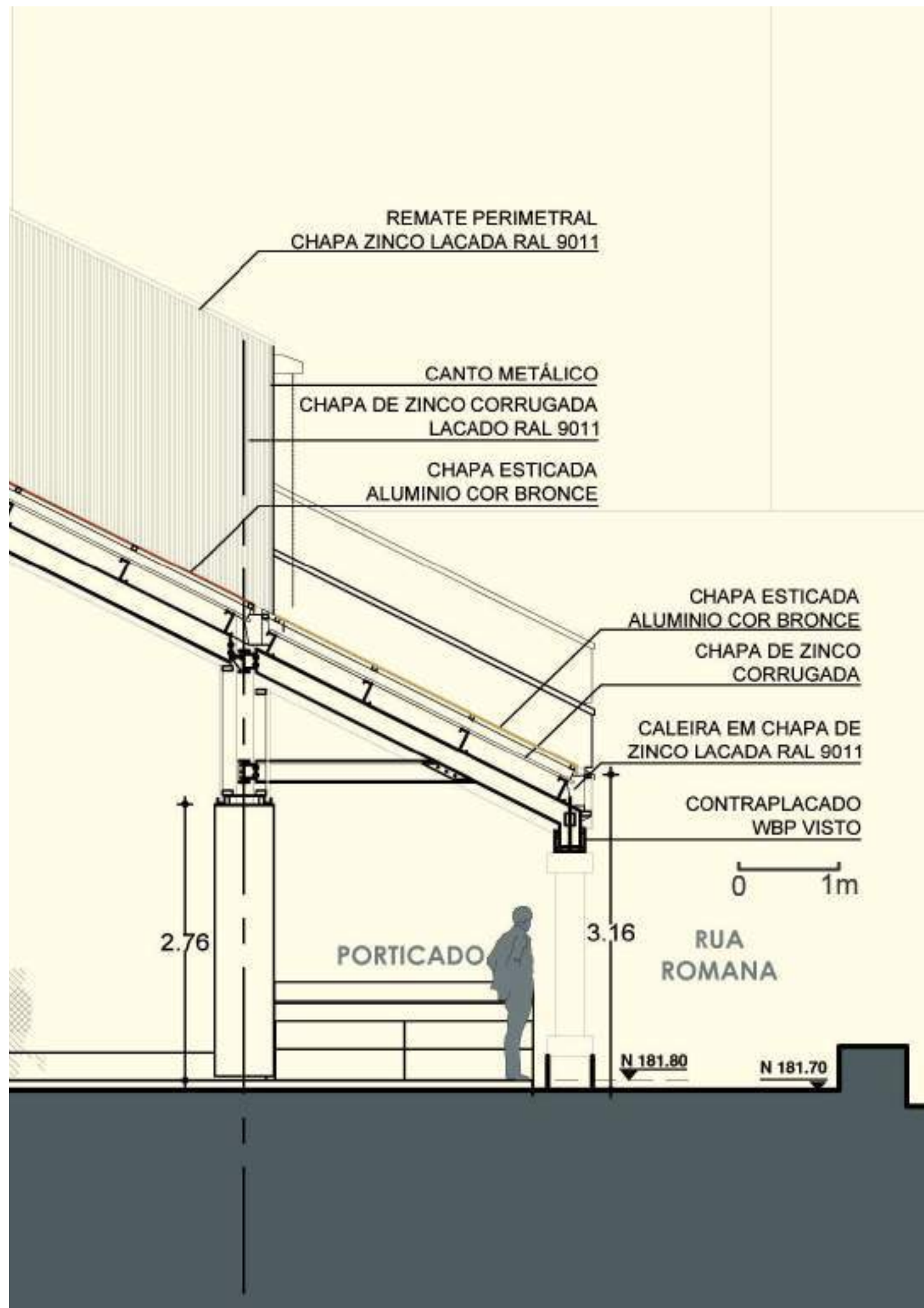
CORTES GERAIS PROJETO ZONA ARQUEOLÓGICA: CORTE B-B'

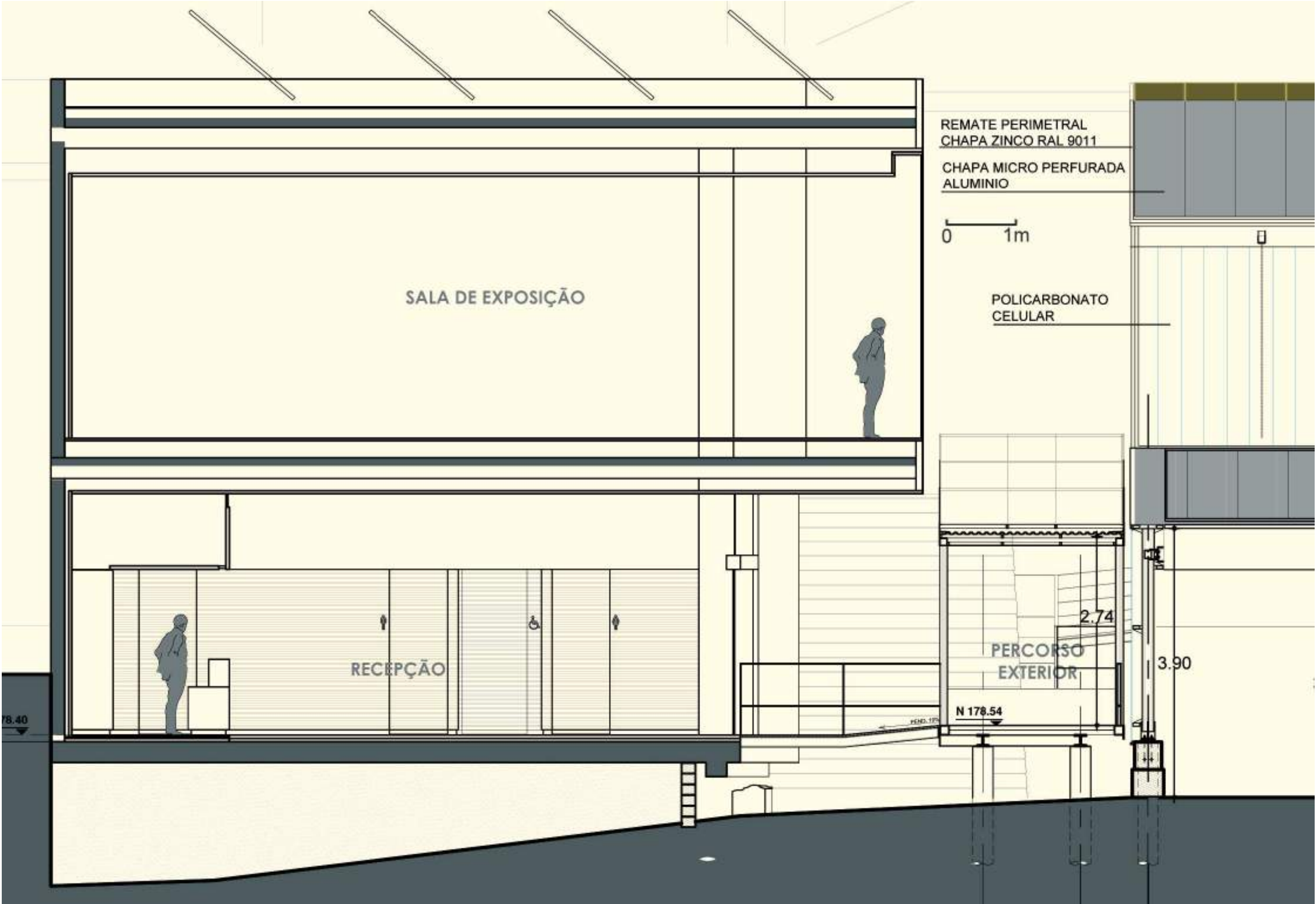


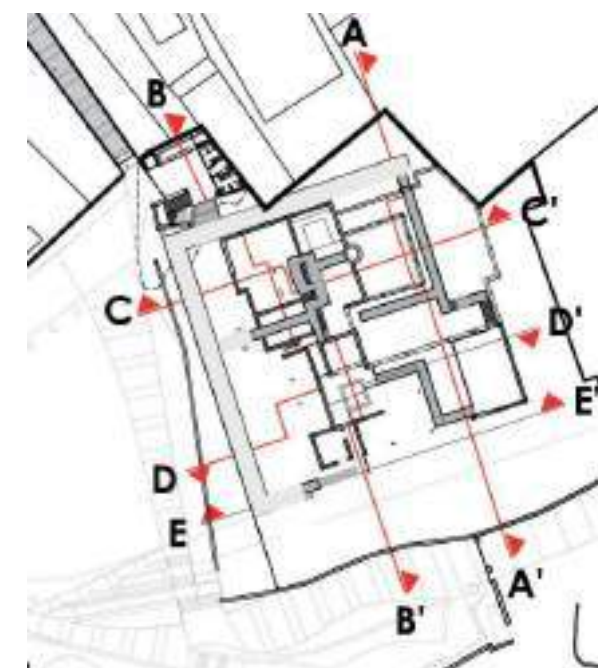
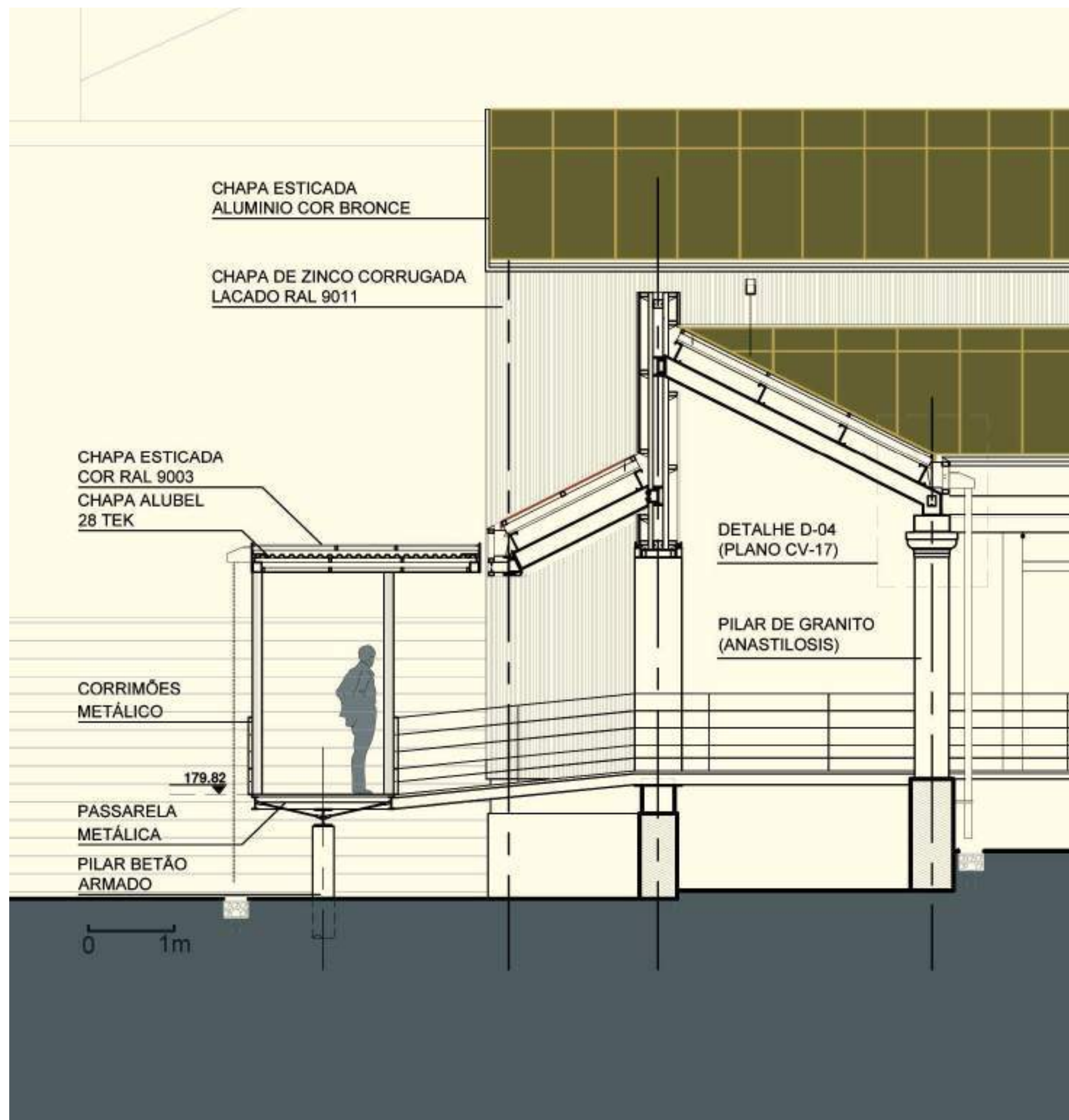


CORTES GERAIS PROJETO ZONA ARQUEOLÓGICA: CORTE B-B' DETALHES DOS CORTES









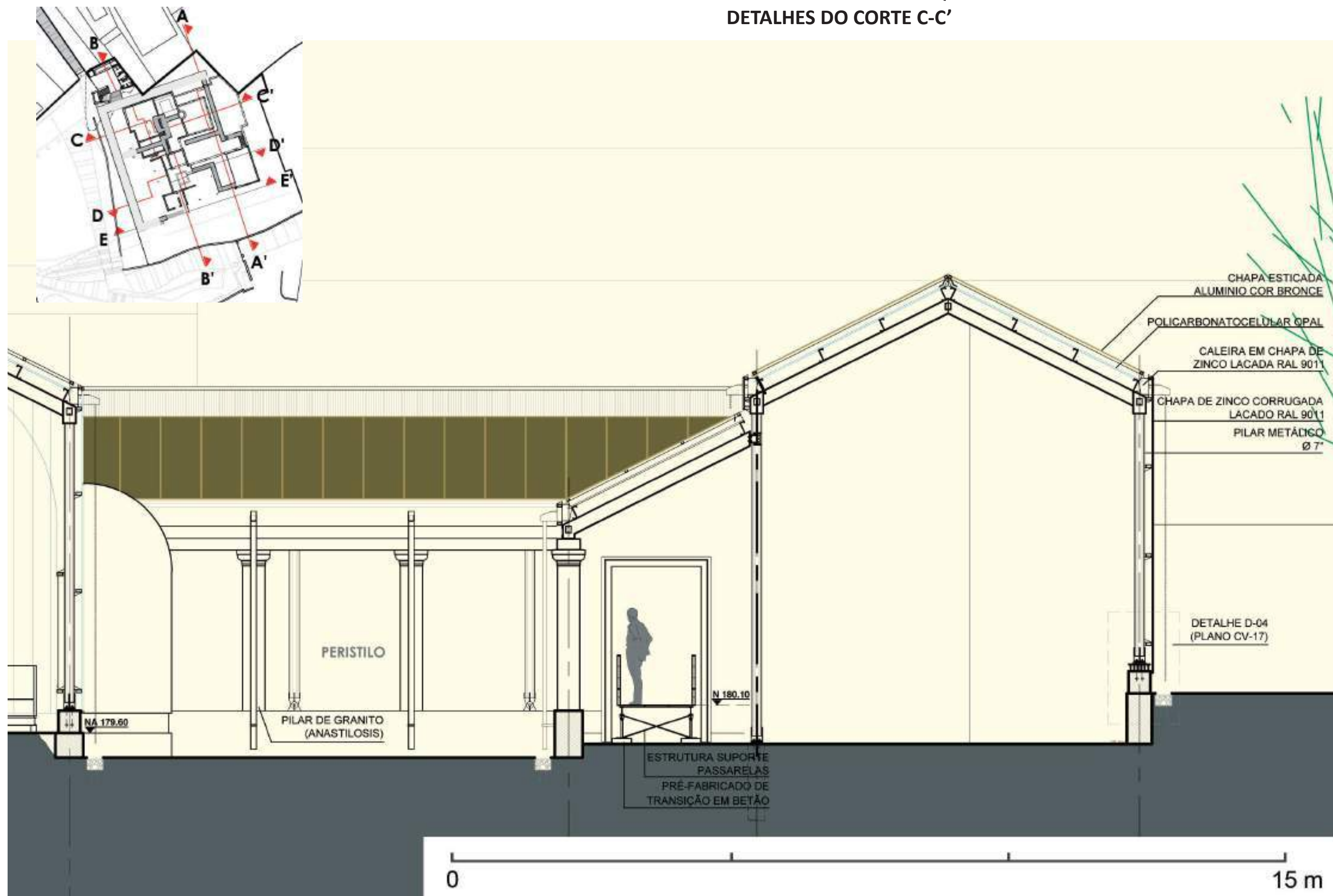
CORTES GERAIS PROJETO ZONA ARQUEOLÓGICA: DETALHES DOS CORTES

(ESQUERDA) CORTE B-B': O CENTRO DE
VISITANTES, O PERCURSO EXTERIOR E A
COBERTURA DOS VESTIGIOS

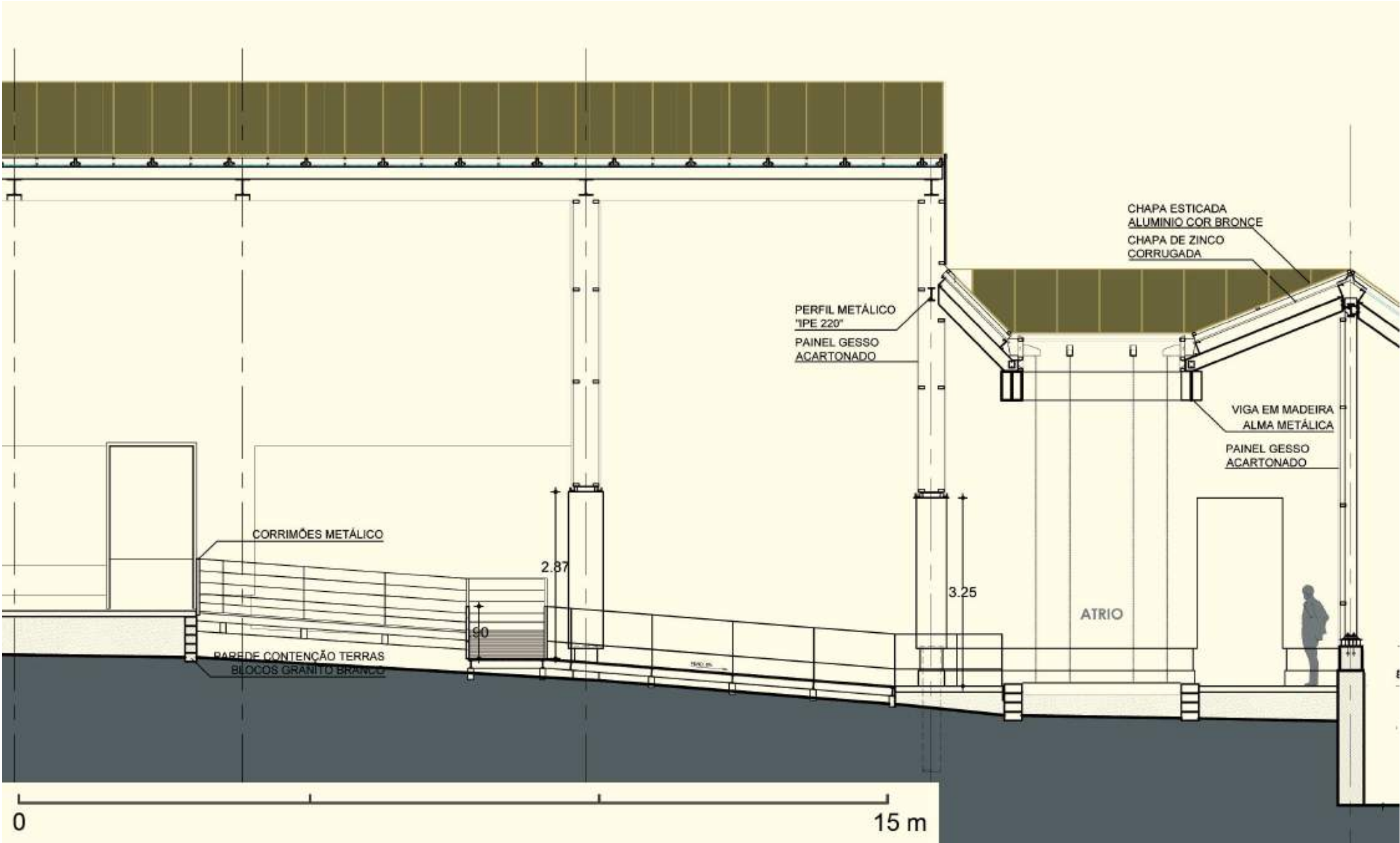
(DIREITA) CORTE A-A': O PERCURSO EXTERIOR E
A COBERTURA DOS VESTIGIOS

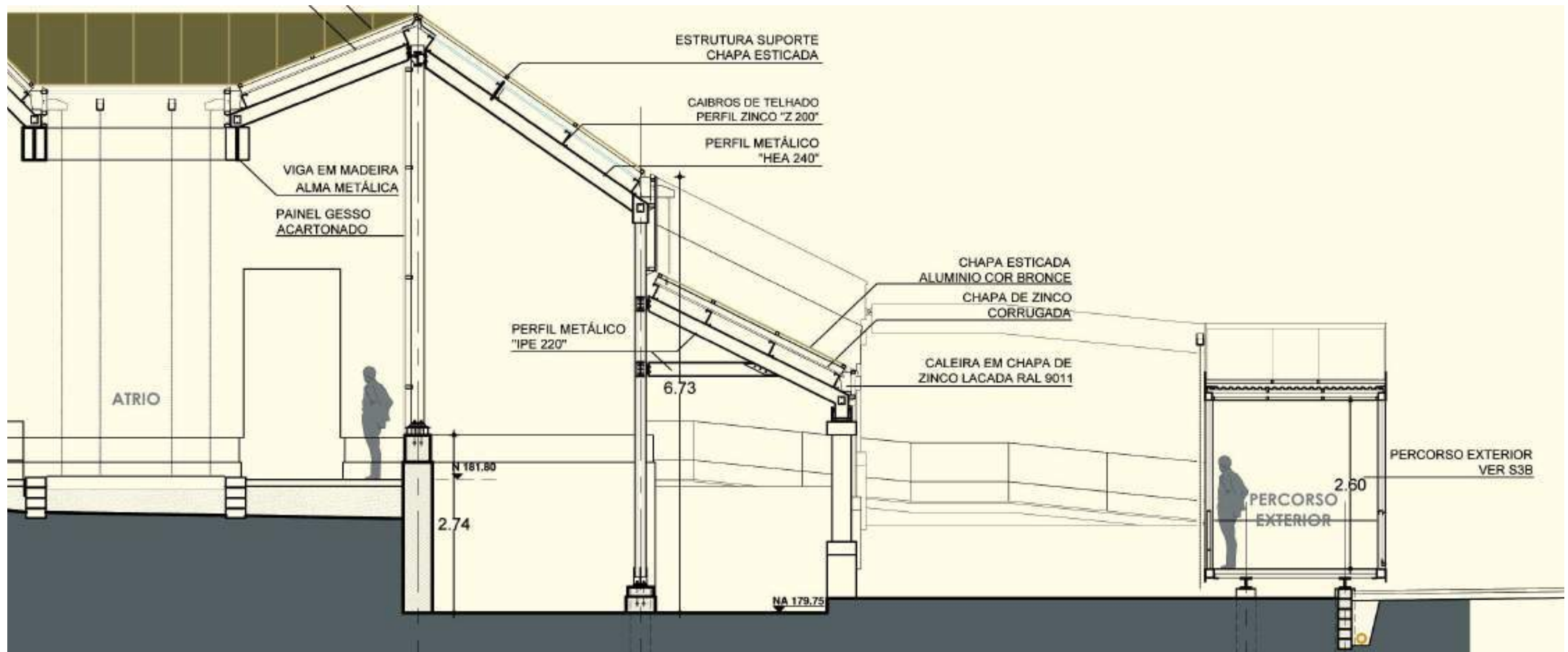
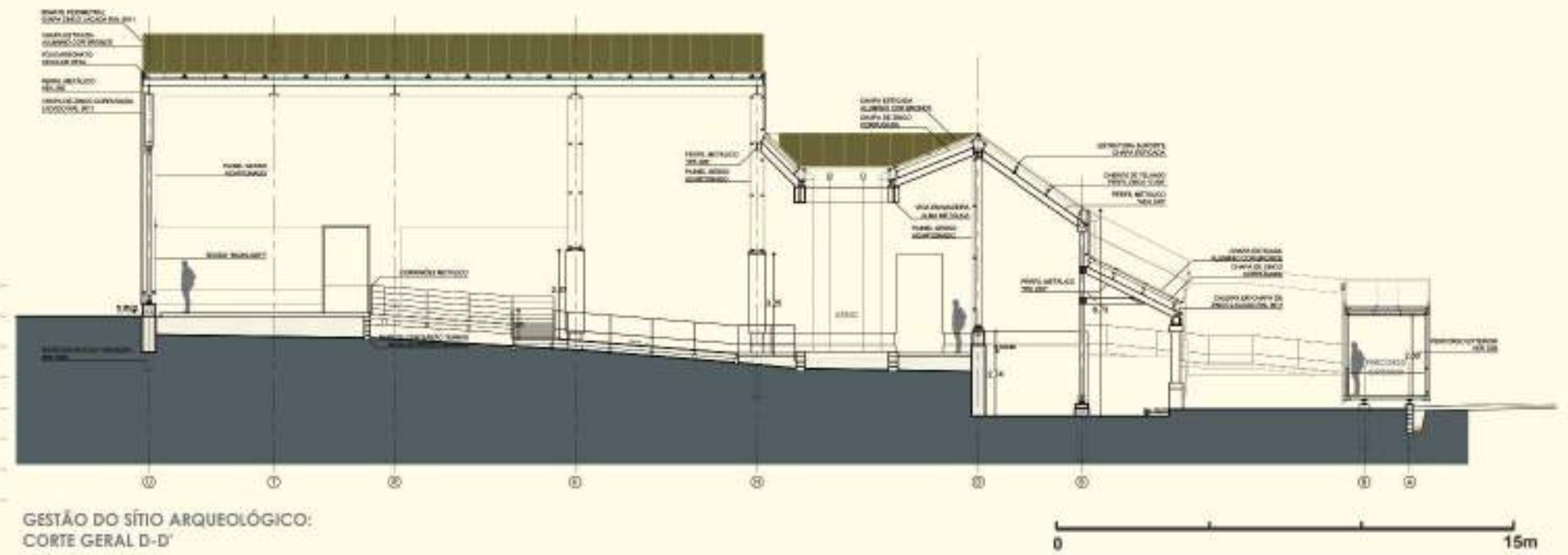
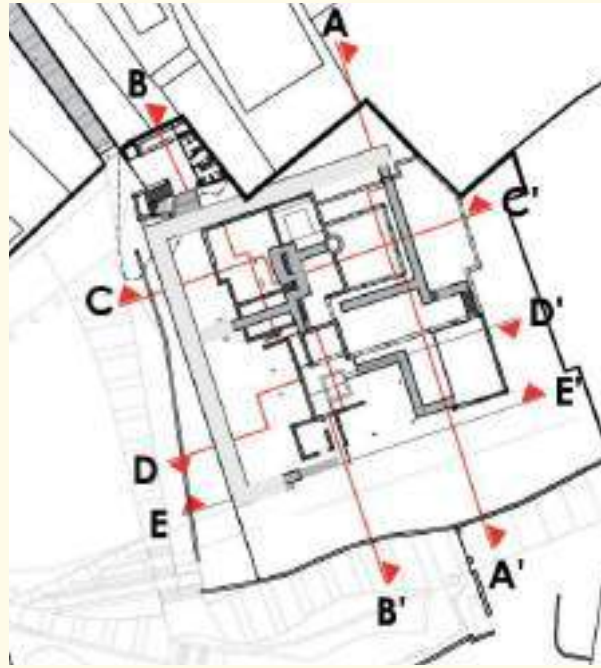
Architectural cross-section drawing of a building with a vaulted roof. The drawing shows internal spaces labeled 'CALDÁRIO' (Boiler Room) and 'FRIGIDÁRIO' (Refrigeration Room). A person is shown standing on a walkway labeled 'CORRIMÕES METÁLICO' (Metal Handrails). The roof structure is labeled 'ESTRUTURA SUPORTE PASSARELAS' (Walkway Support Structure). The floor is labeled 'PRÉ-FABRICADO DE TRANSIÇÃO EM BETÃO' (Pre-cast concrete transition). The drawing includes a scale bar at the bottom indicating 0 to 15 meters. Other labels include 'POLICARBONATO CELULAR' (Cellular Polycarbonate) and elevation markers 'NA 178.30' and 'NA 179.60'.

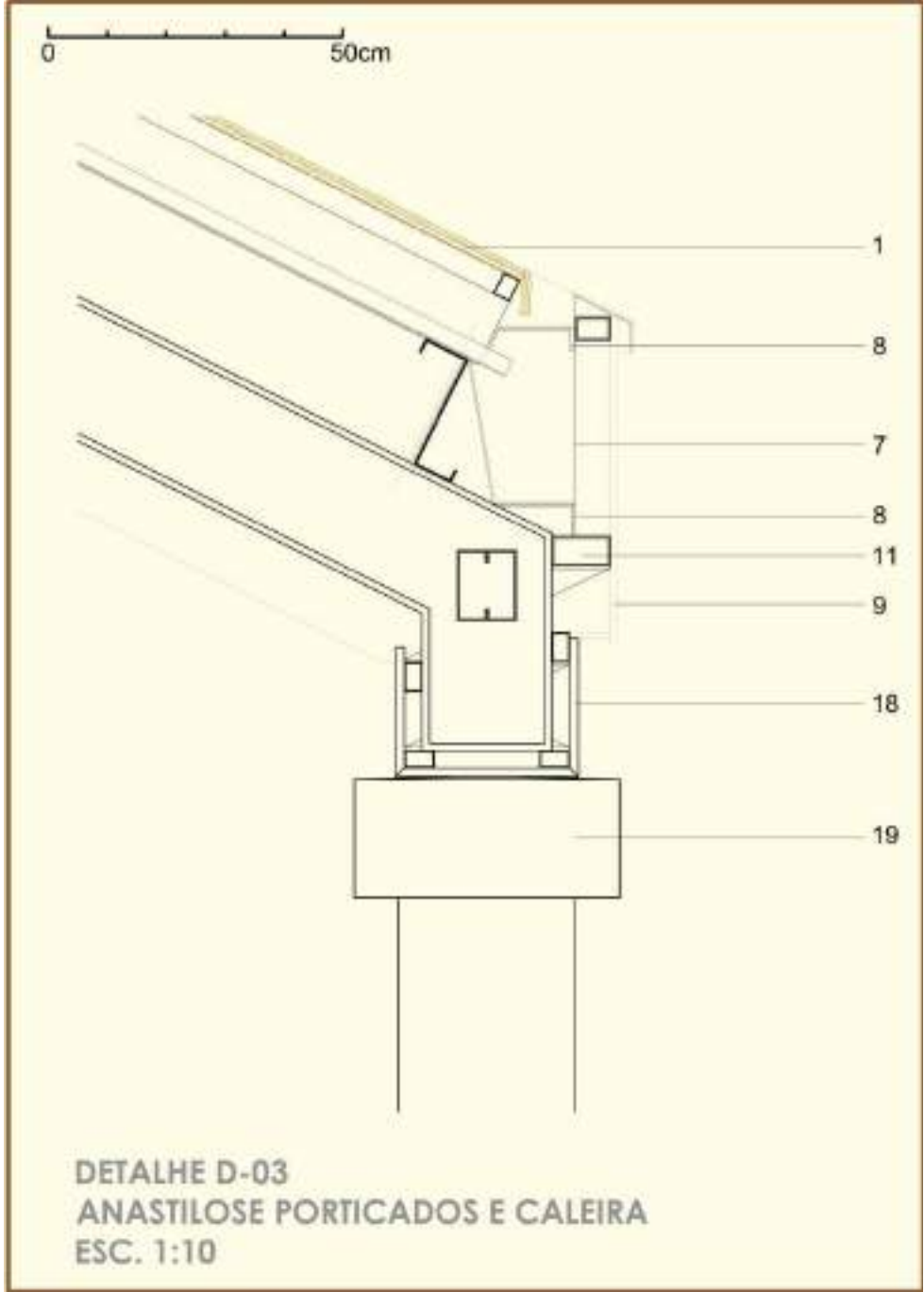
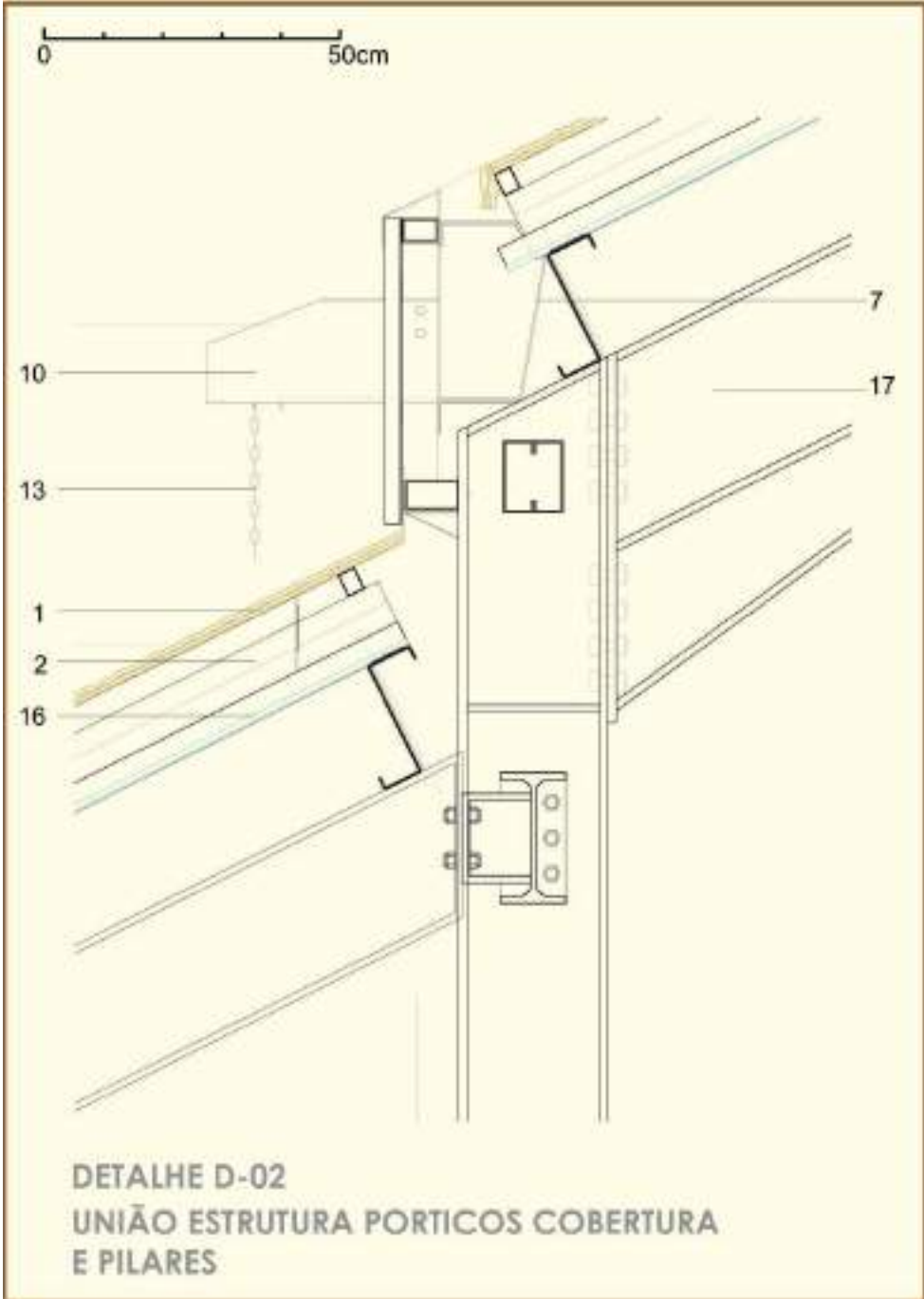
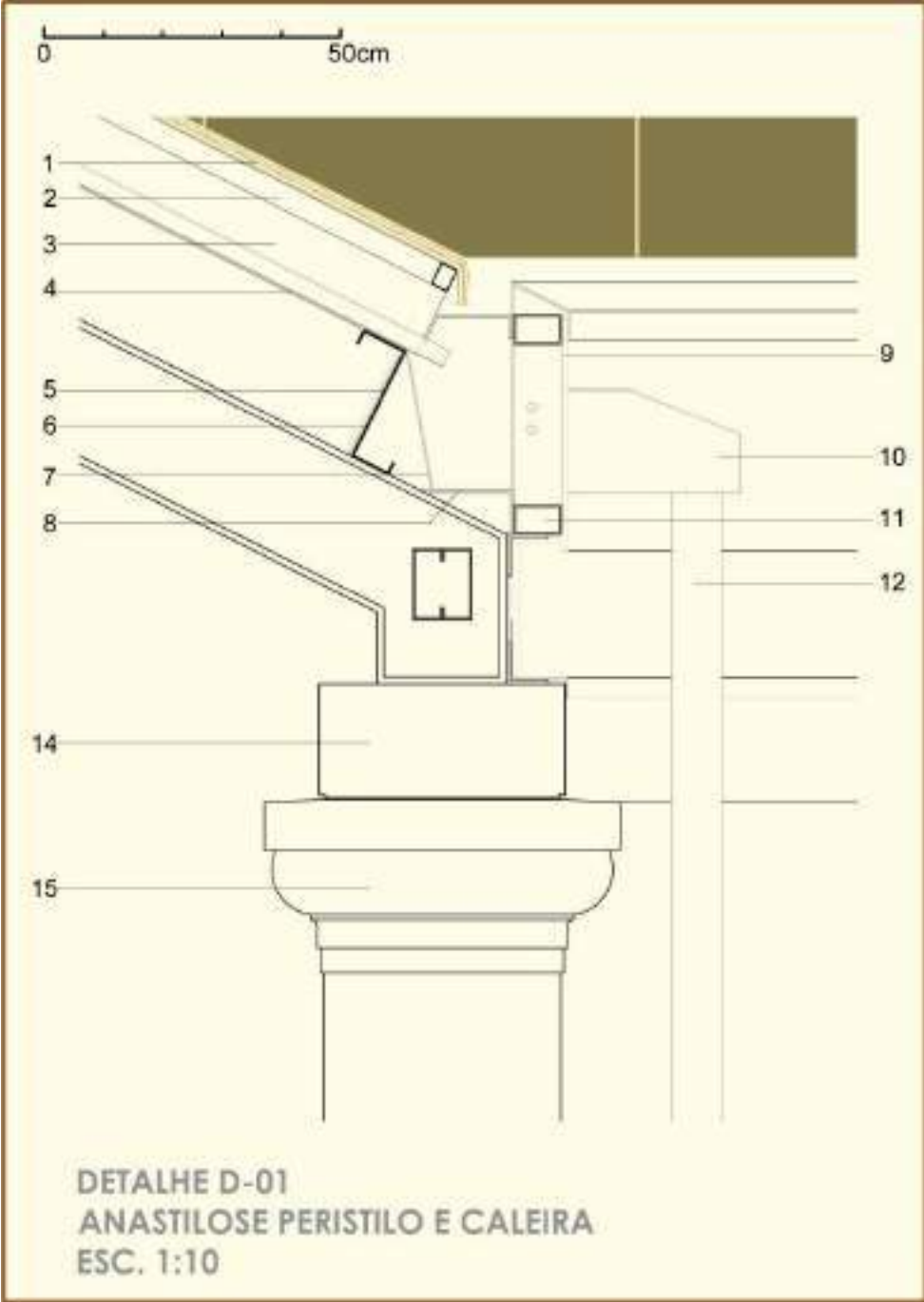
CORTES GERAIS PROJETO ZONA ARQUEOLÓGICA: DETALHES DO CORTE C-C'

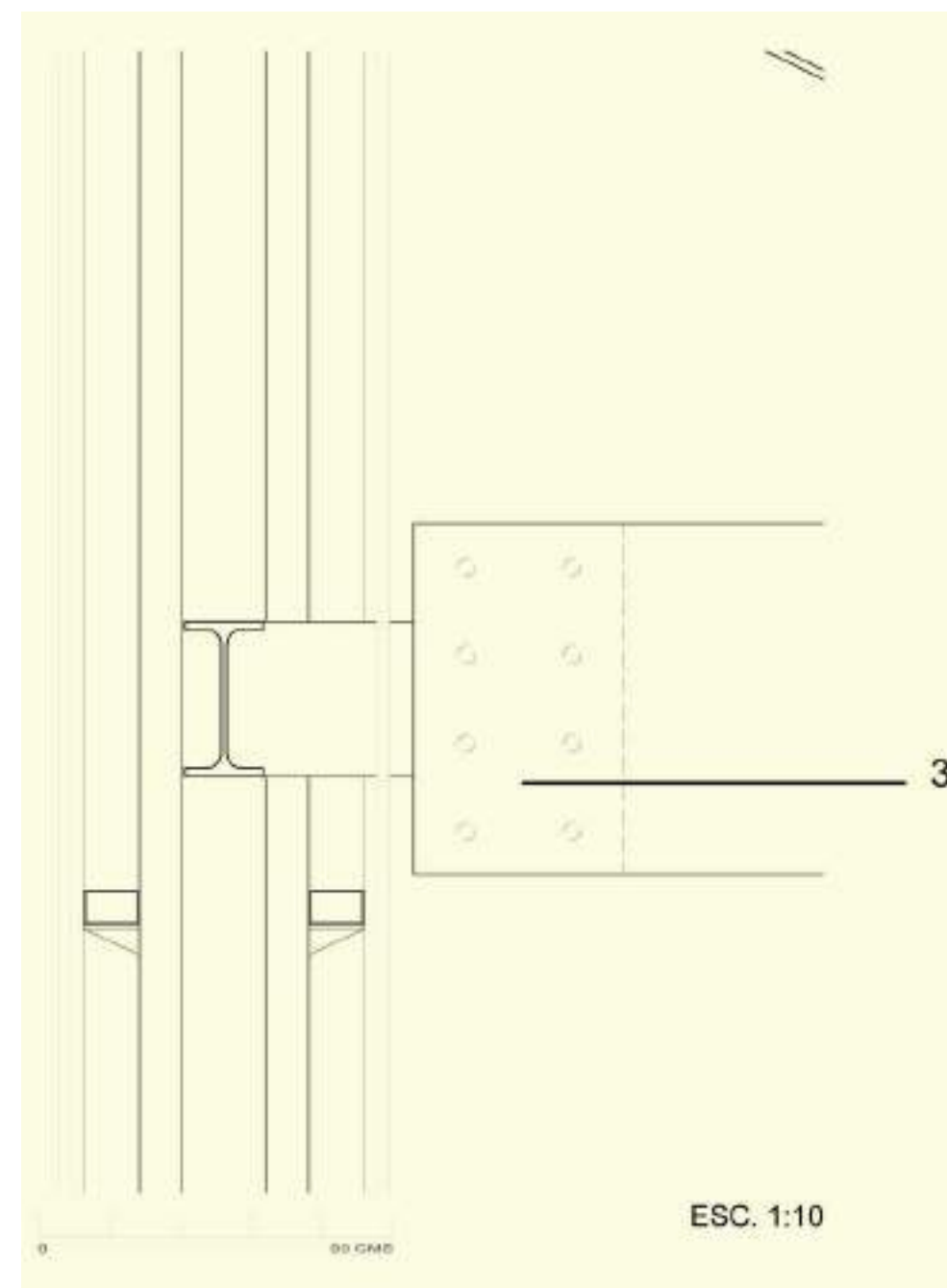
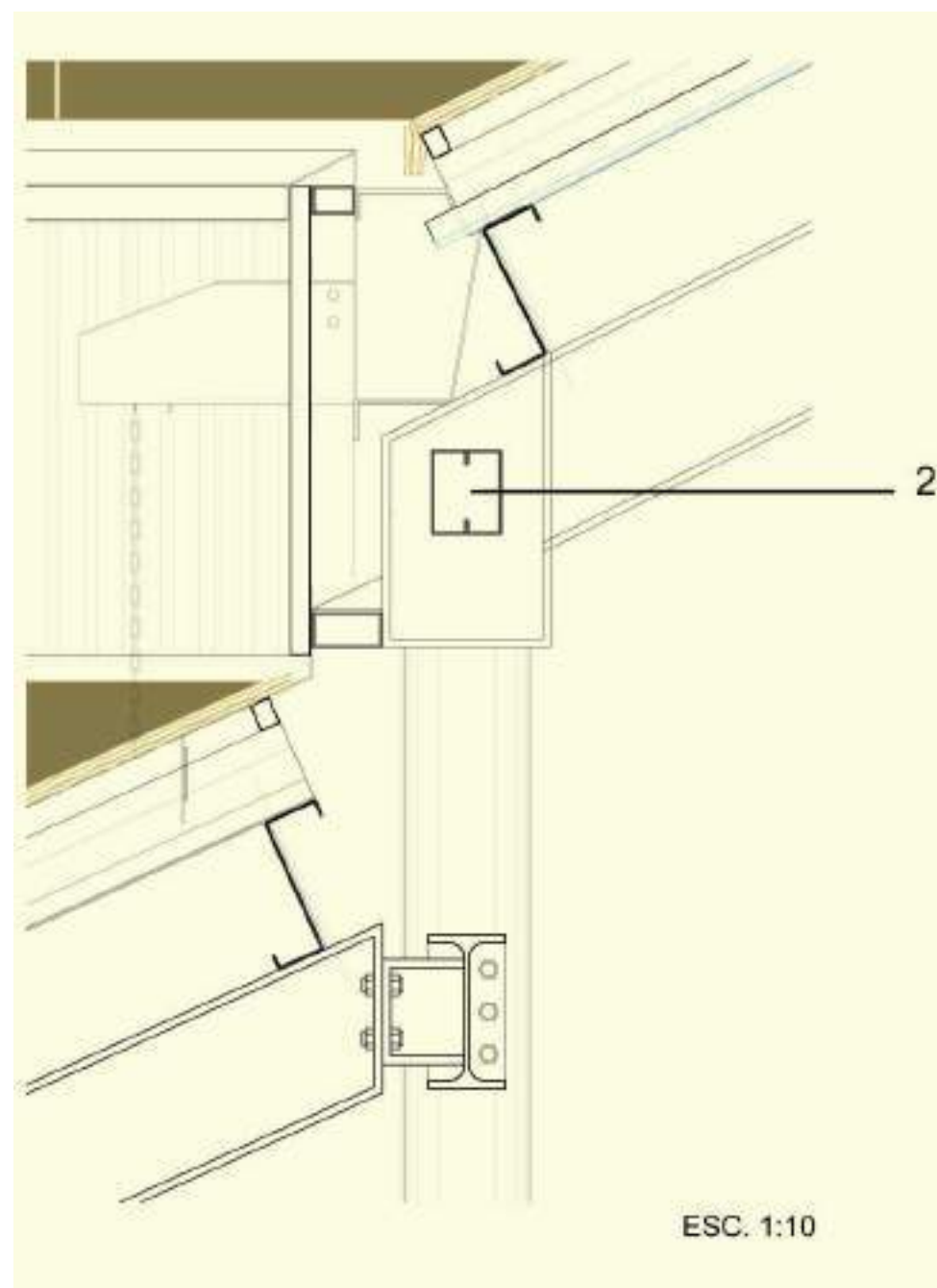
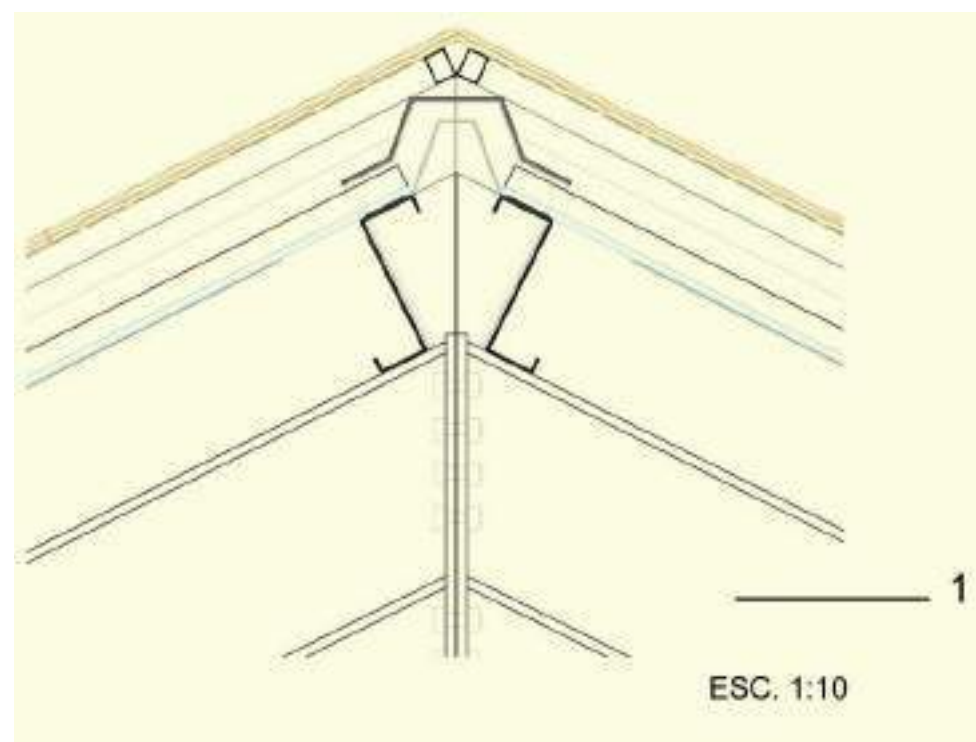


CORTES GERAIS PROJETO ZONA ARQUEOLÓGICA: CORTE D-D'
DETALHES DO CORTE D-D'



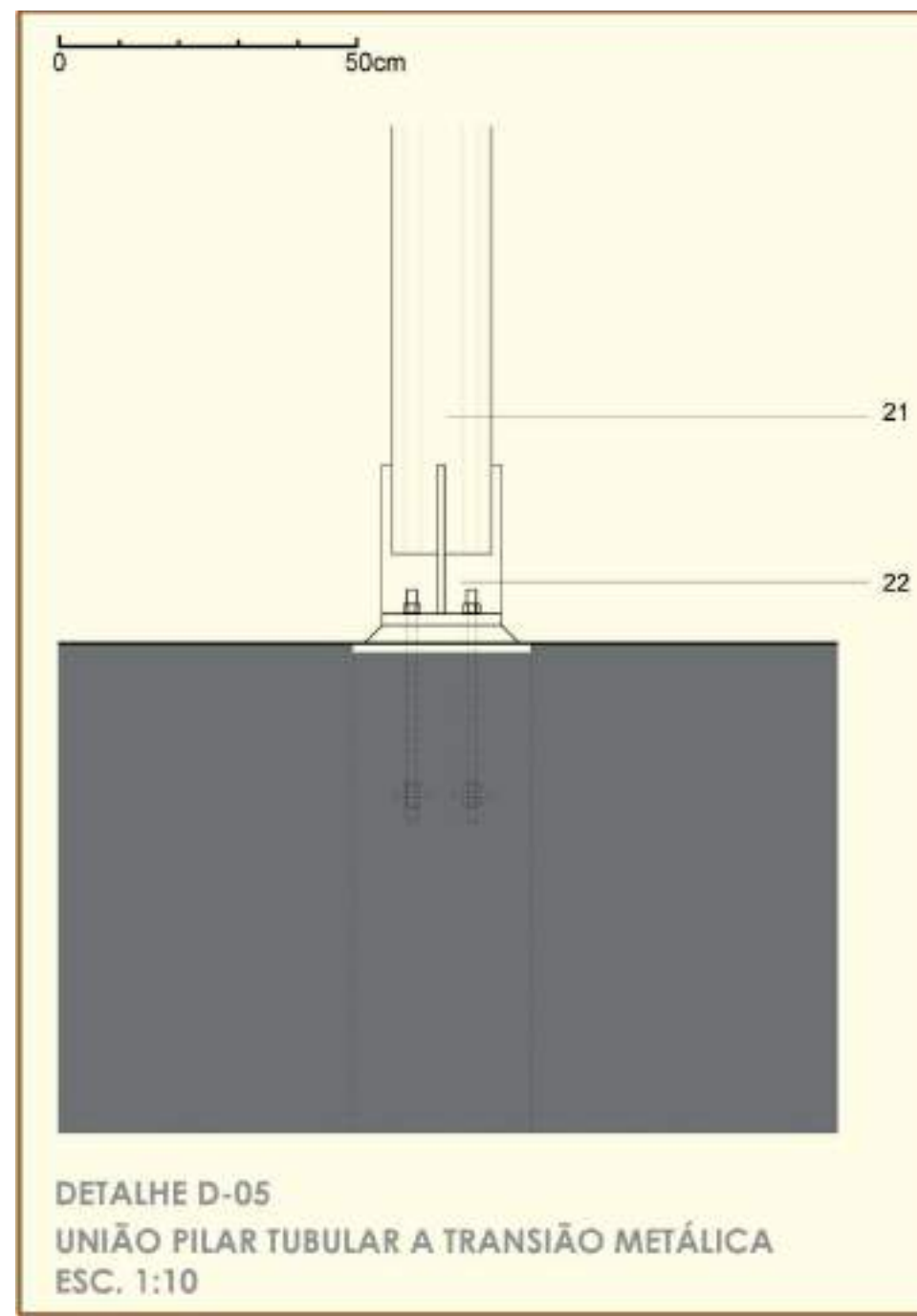
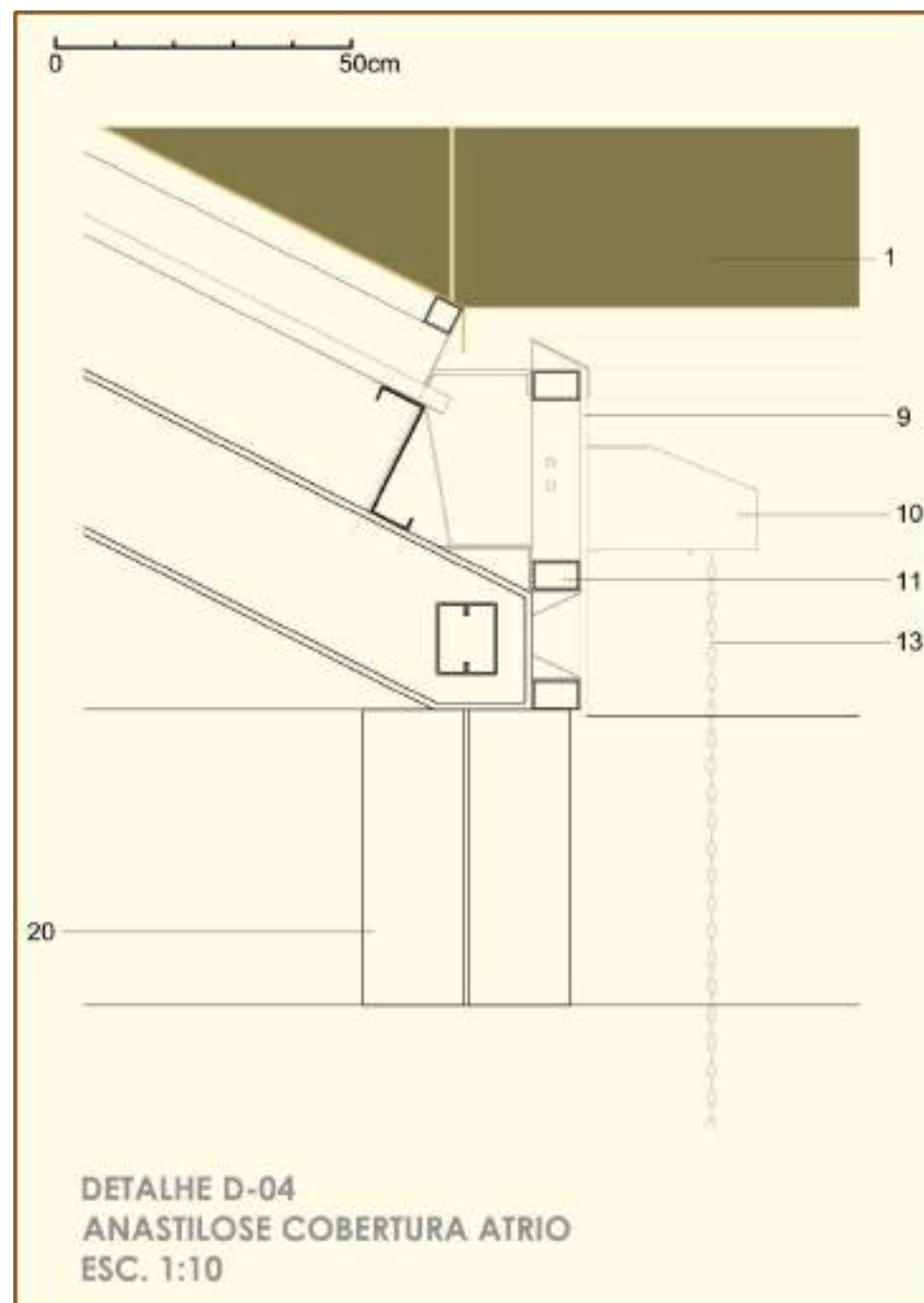






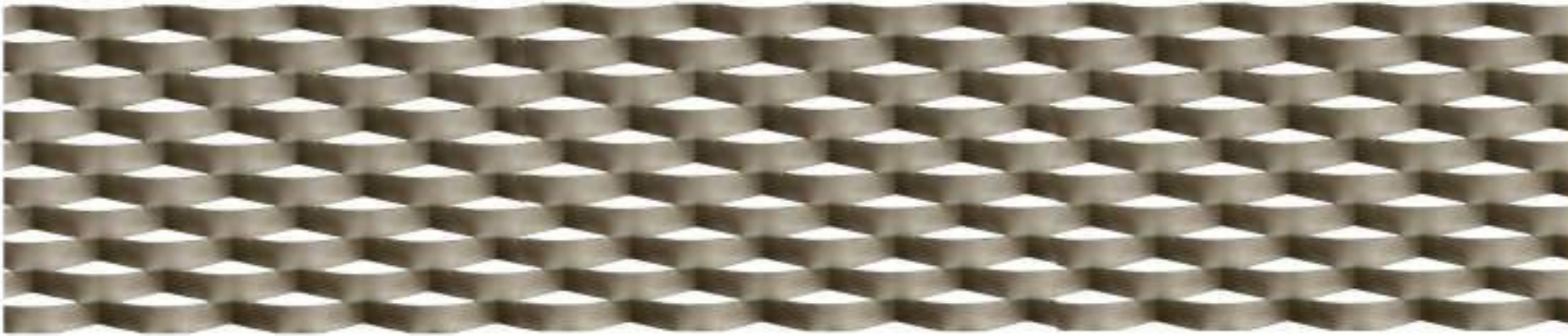
NOTA:

1. Pórticos principais de cobertura perfis IPE 300
2. Viga de travamento.
3. Viga do atrio em madeira com união metálica a estrutura



1. Chapa esticada alumínio "Academy"
2. Estrutura suporte chapa esticada
3. Estrutura cobertura
4. Chapa ondulada isolada "TEK28"
5. Fixação do perfil "Z"
6. Perfil "Z"
7. Caleira oculta chapa zinco lacada RAL 9011
8. Ganchos de apoio e fixação, zinco.
9. Chapa aço decapado
10. Gárgula de chapa dobrada de latão
11. Estrutura fixação chapa aço decapado
12. Tubo quadrado de zinco, lacado
13. Cadeia de gárgula de aço de alta qualidade
14. Viga de madeira laminada, abeto vermelho
15. Coluna de granito Ariz, com base, fuste e capitel
16. Policarbonato celular 10 mm, ArcoPlus 6104 reverso
17. Pórticos principais de cobertura perfis IPE 300
18. Contraplacado WBP fenólico, de 16 mm de espessura.
19. Pilares de chapa de aço decapado, dobrada, de 2 mm de espessura
20. Viga de madeira lamelada colada homogênea, classe resistente GL-24h
21. Pilares tubulares aço lacado CHS 168.3 x 8
22. Transição entre pilar e fundação

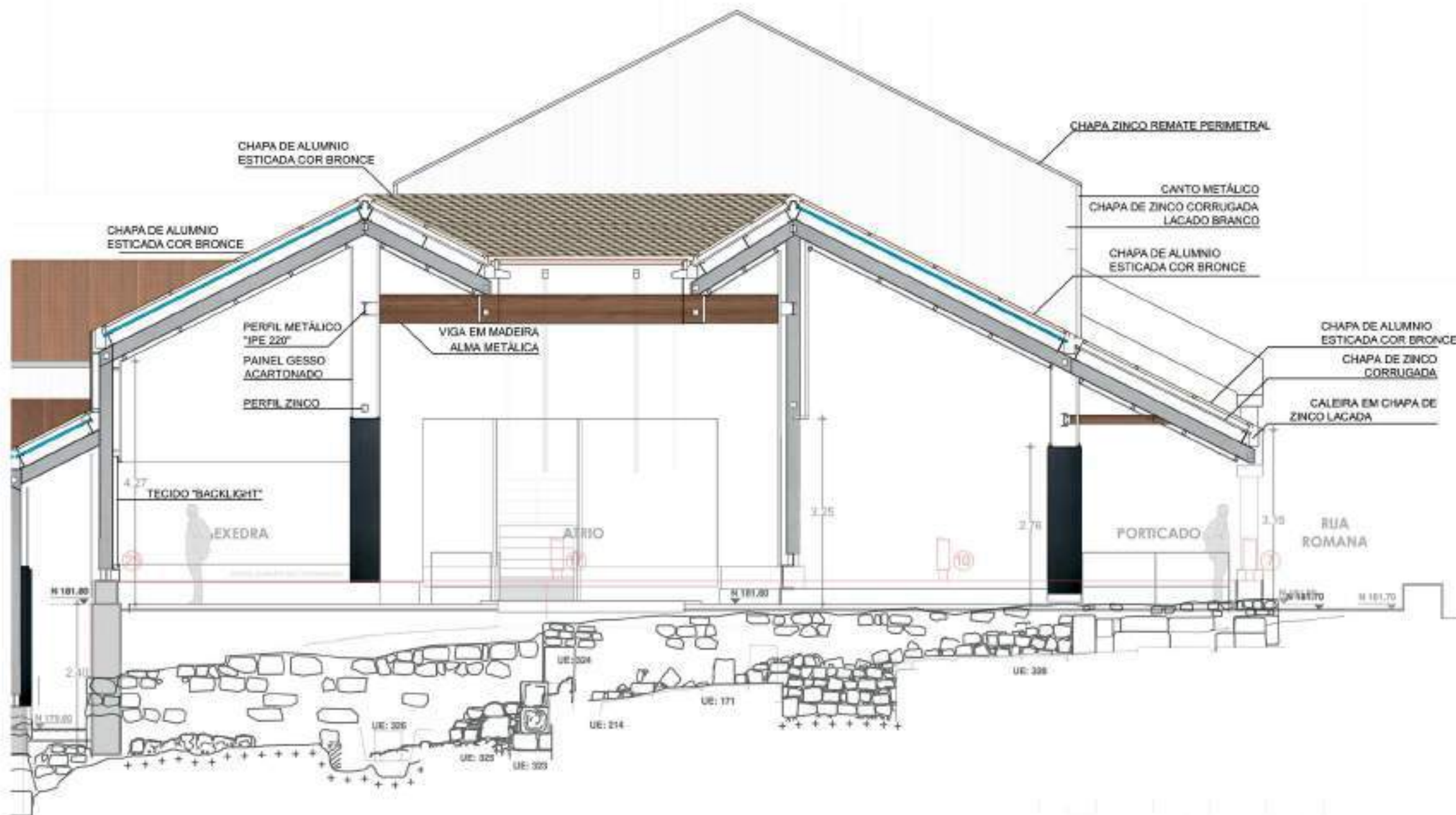
MATERIAIS COBERTURA SITIO ARQUEOLOGICO



CHAPA DE ALUMINIO ESTICADA COR BRONCE



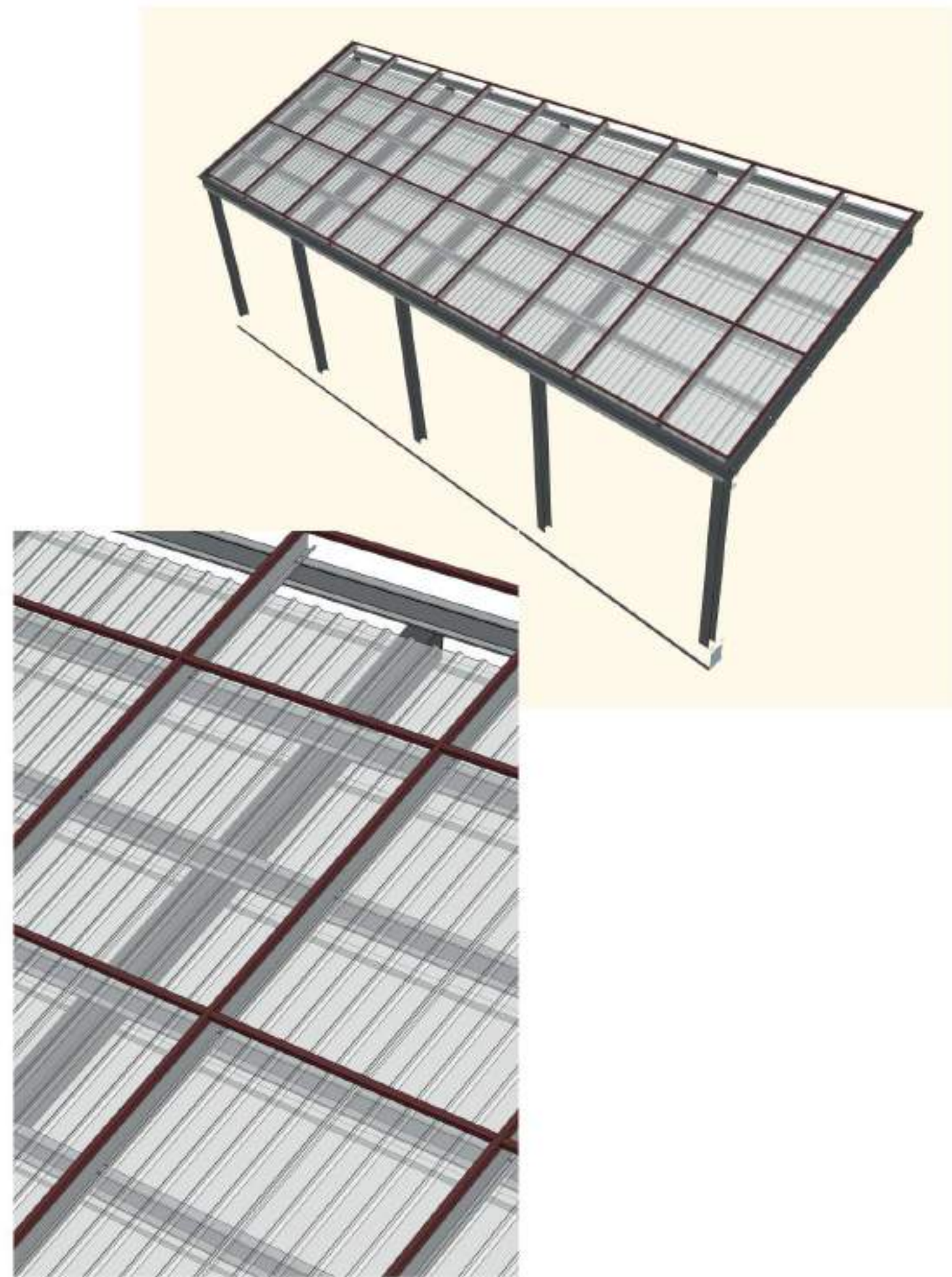
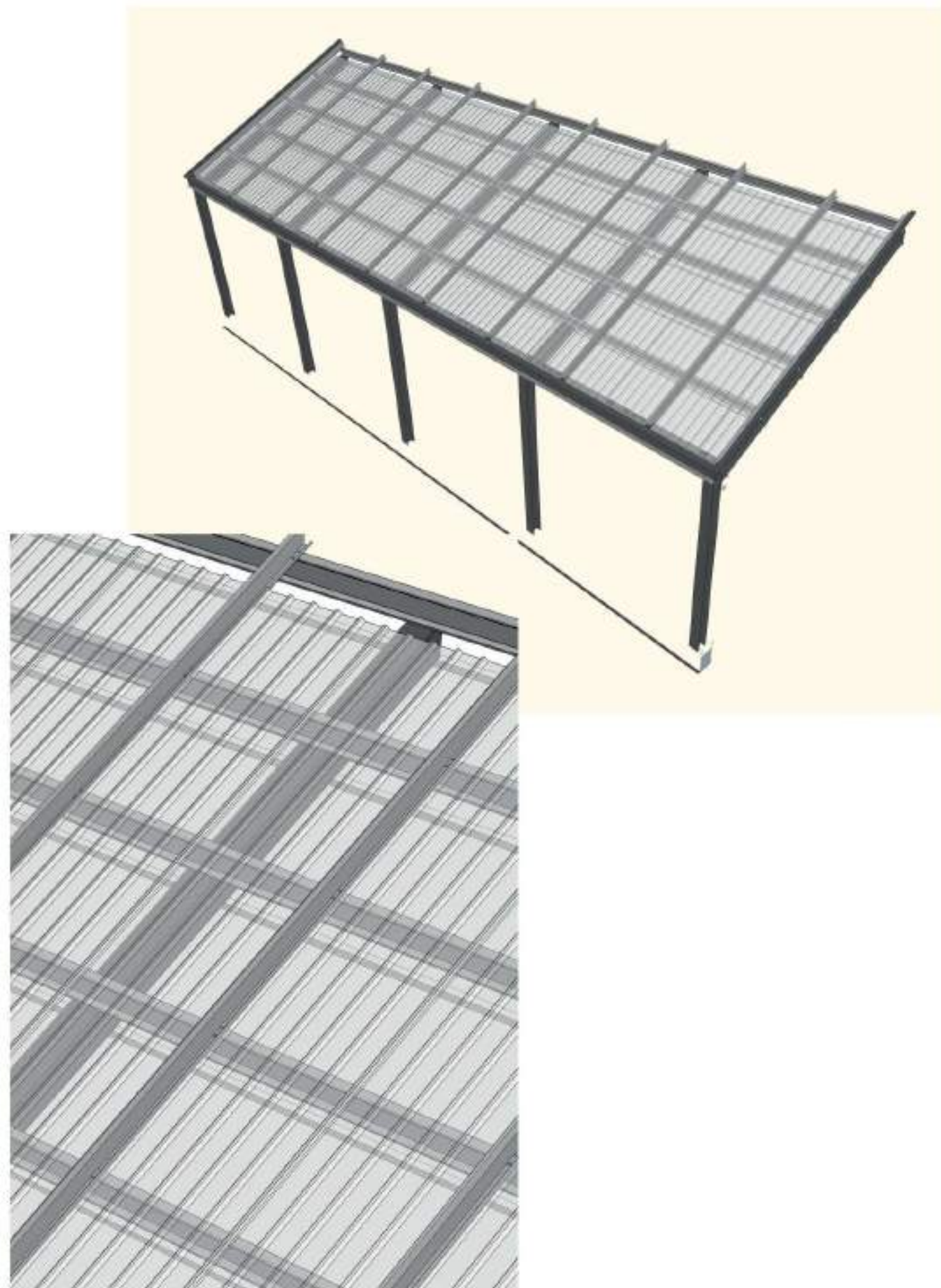
VIGAS PRINCIPAIS EM MADEIRA COM ALMA METÁLICA
IMPLUVIUM ATRIO DOMUS



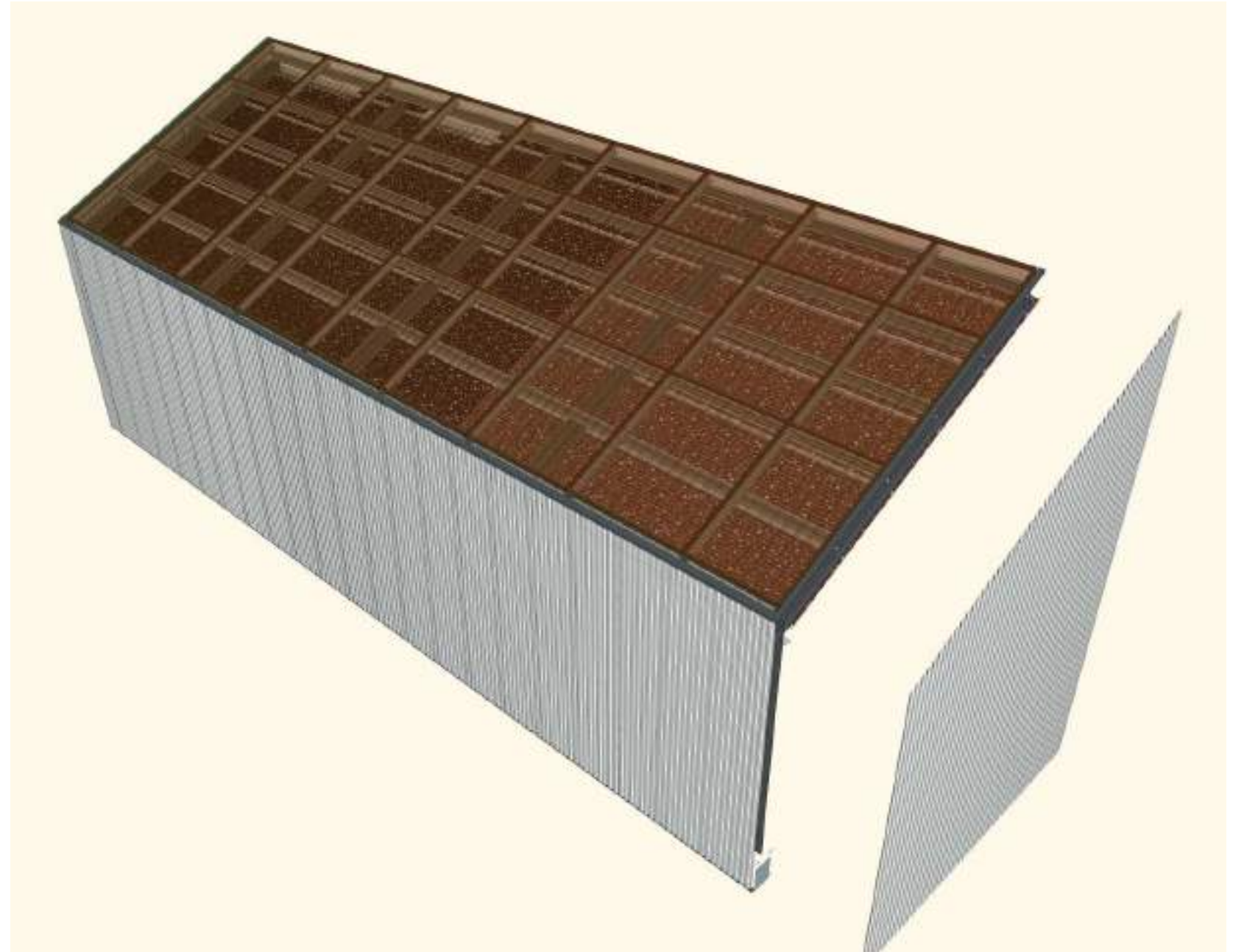
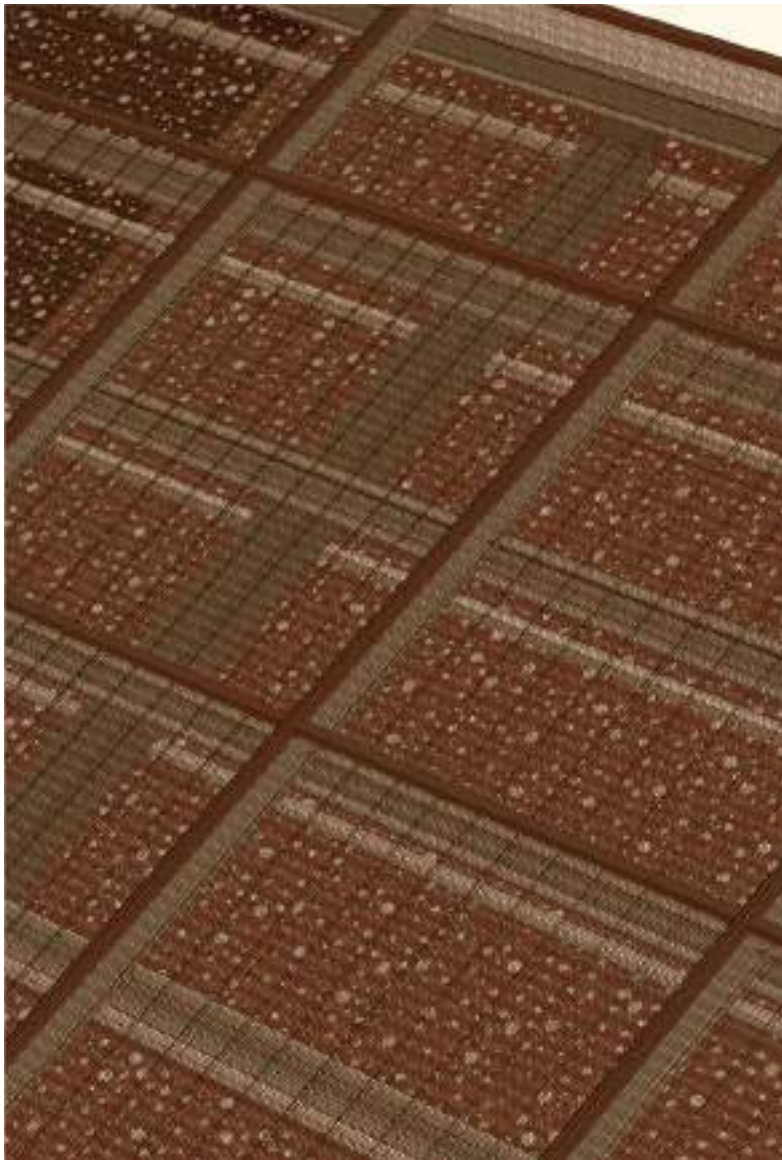
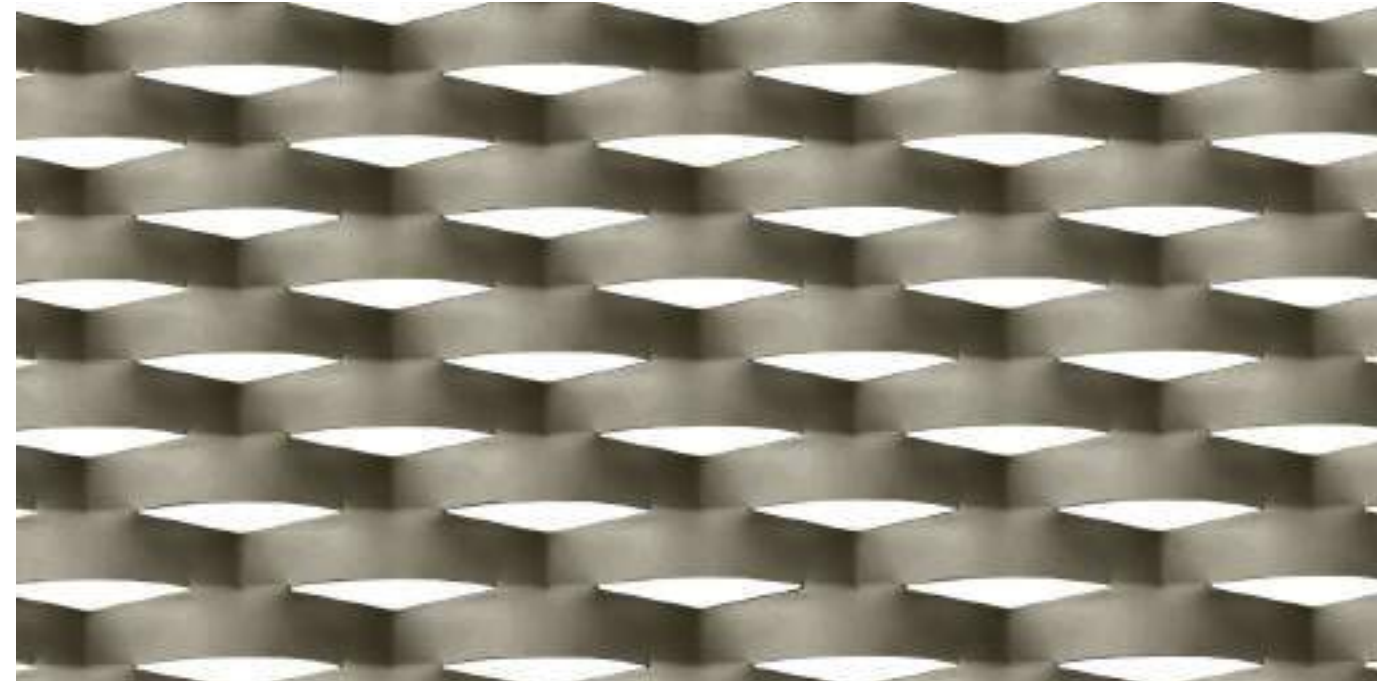
CORTE COM OS PRINCIPAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS
DA COBERTURA DO SITE ARQUEOLÓGICO SETOR ATRIO DOMUS

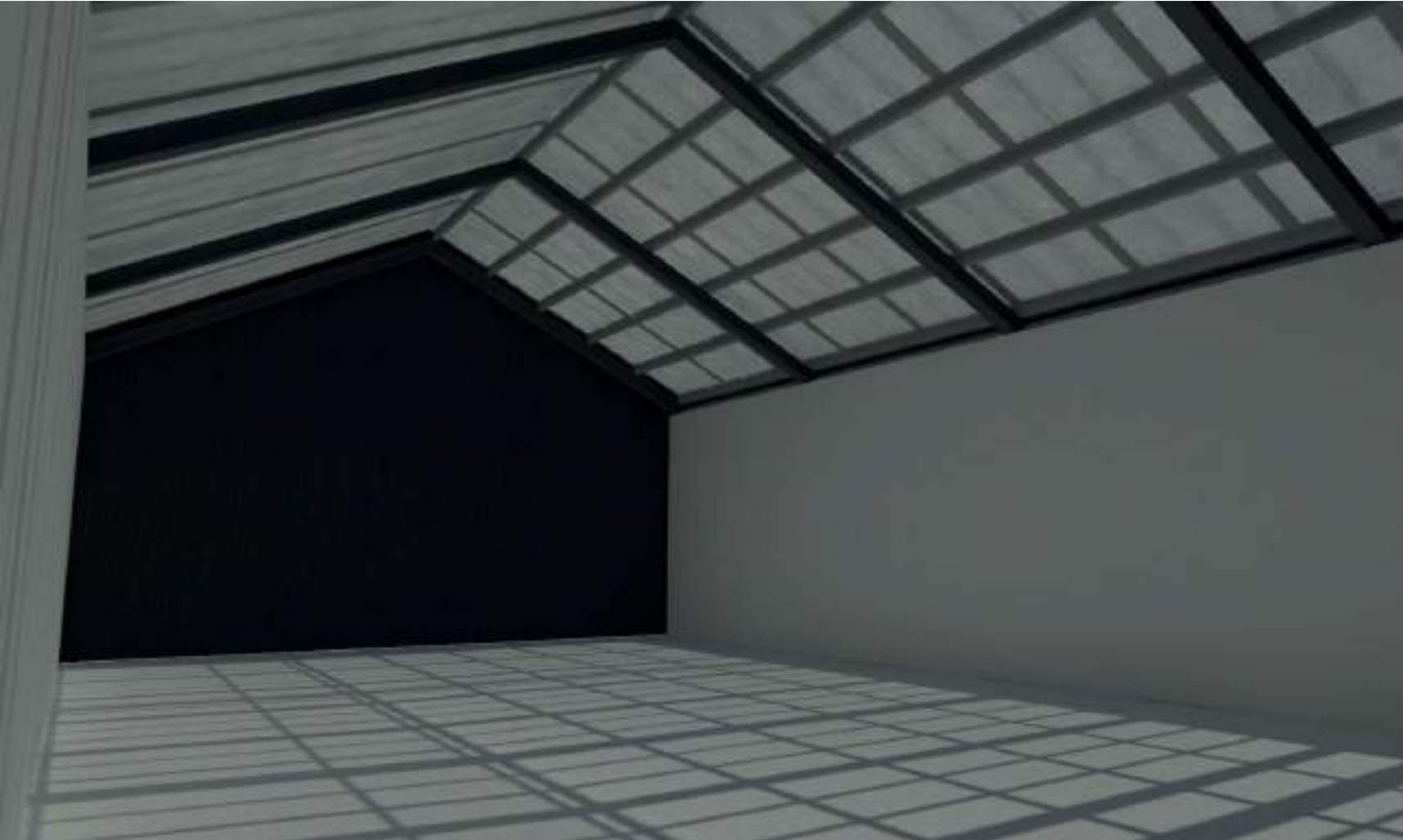
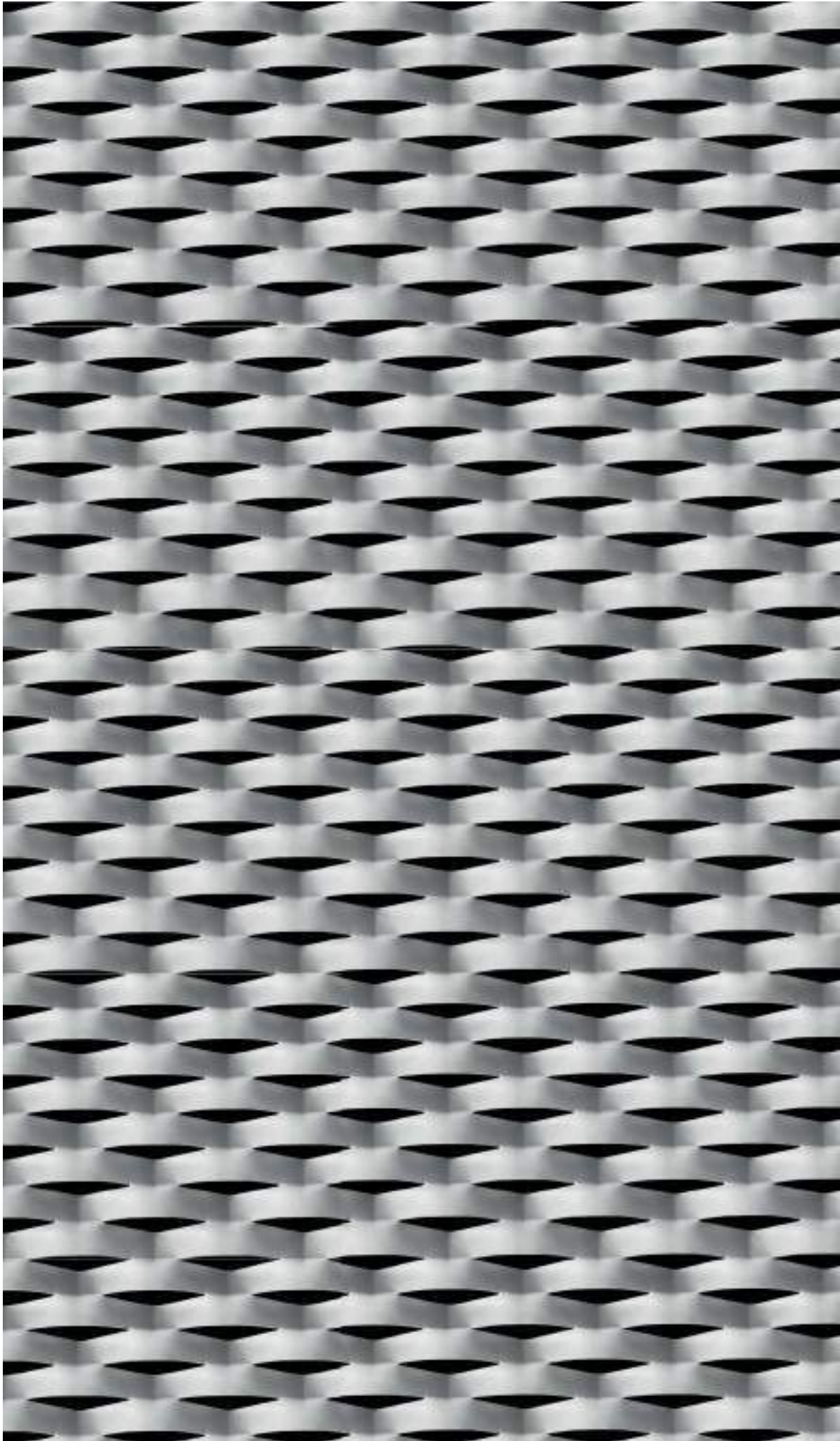
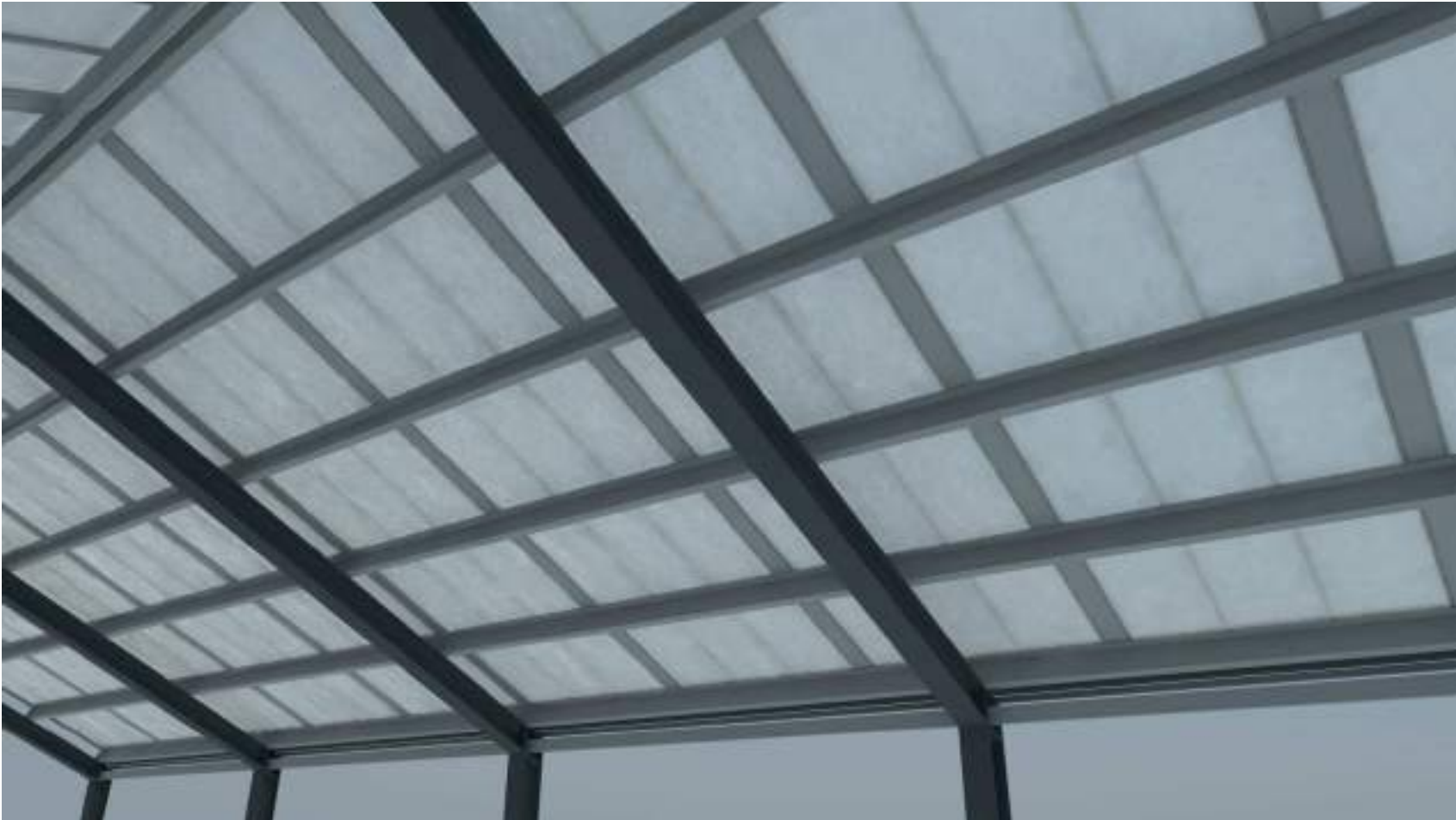


CARPINTARIA
CHAPA AÇO DECAPADO

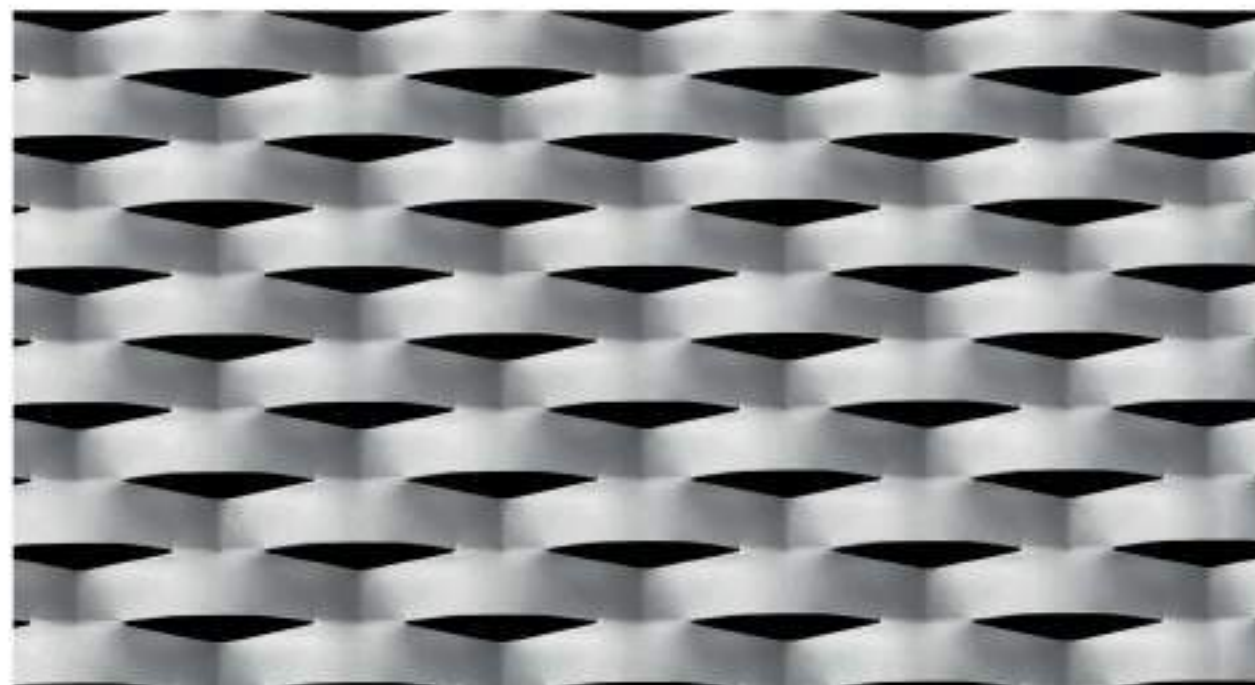


CONSTRUÇÃO
COMPONENTES BASE

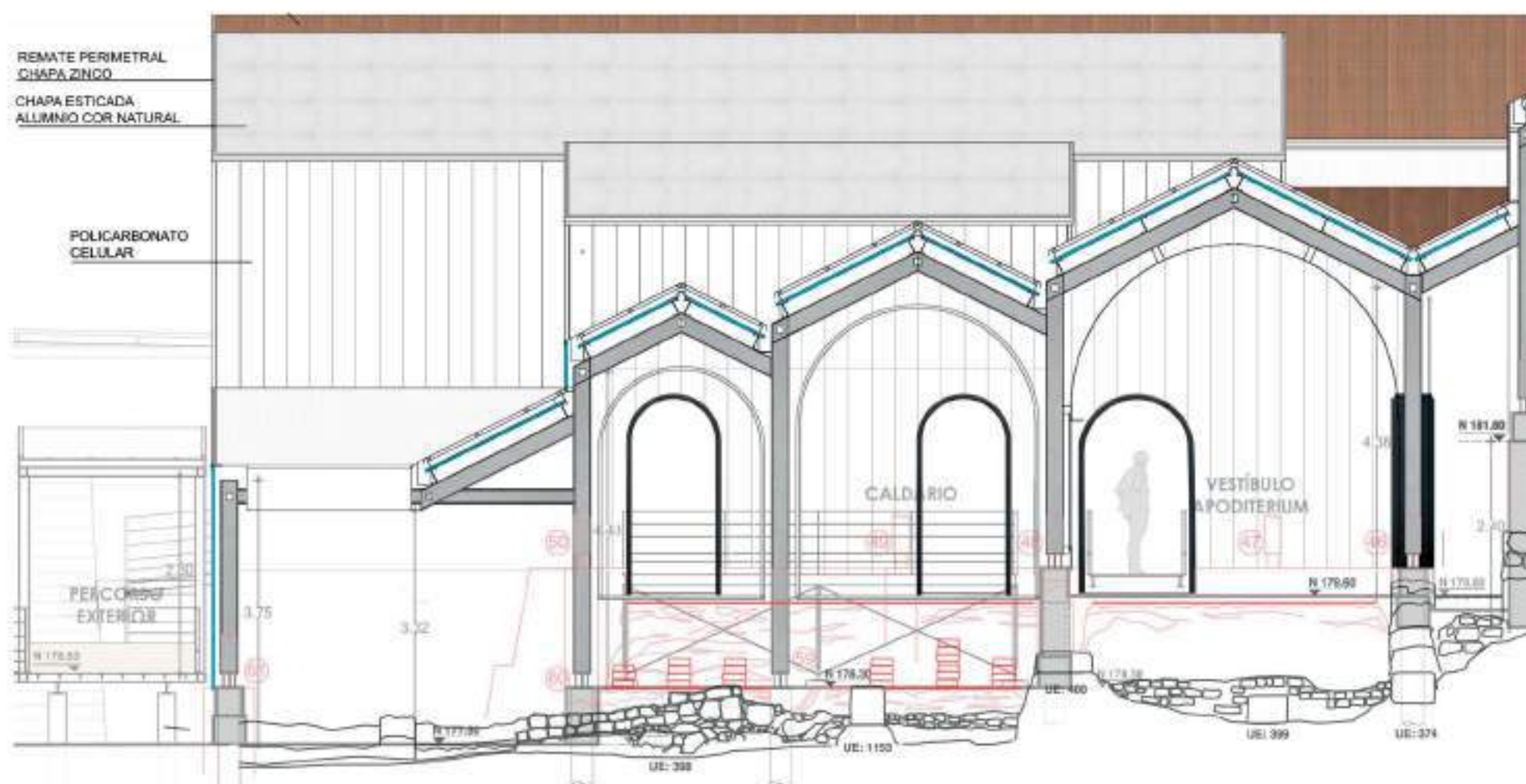




MATERIAIS COBERTURA TERMAS

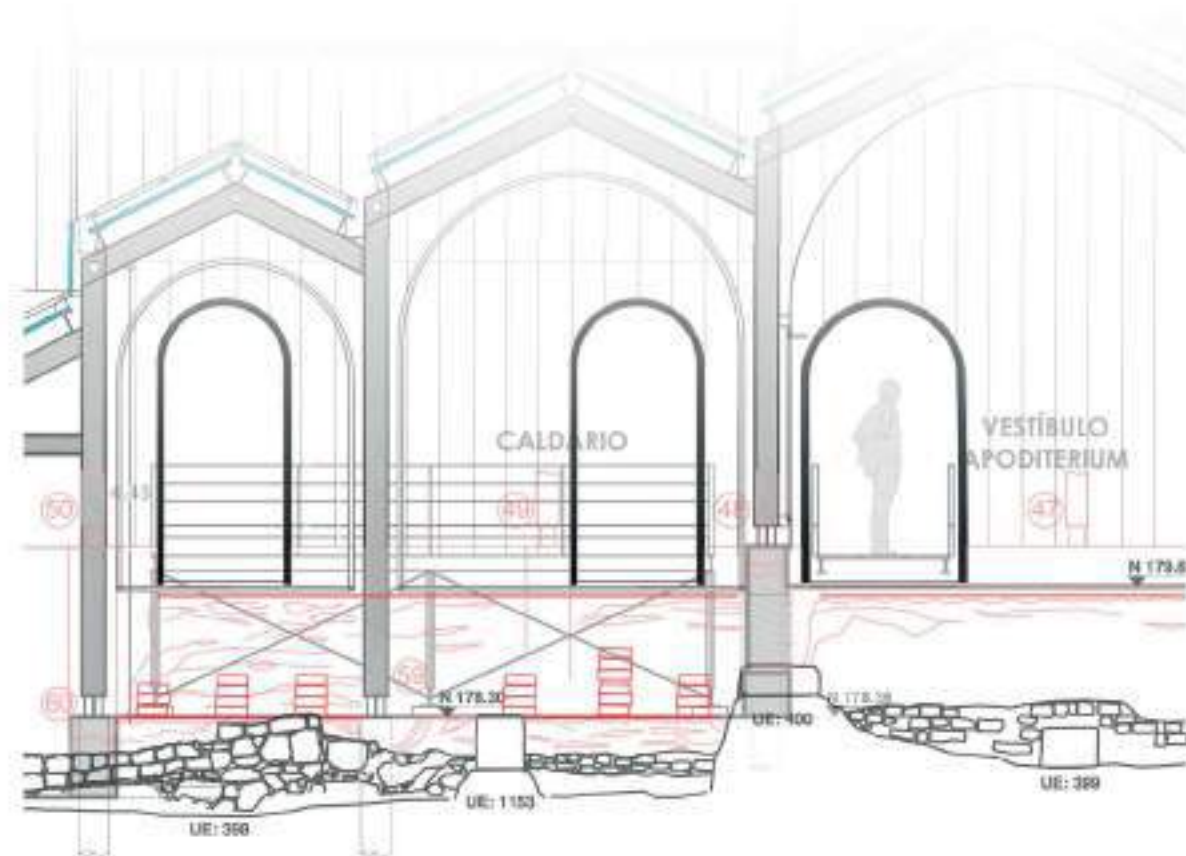


POLICARBONATO CELULAR



CORTE COM OS PRINCIPAIS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA COBERTURA DO SITE ARQUEOLÓGICO SETOR TERMAS

FUNDAÇÃO



MICROESTACA DE BETÃO ARMADO



REFORÇOS METÁLICOS
EM ALIAMENTO: PAREDE ESTRUTURAL



MICROESTACAS E REFORÇOS METÁLICOS
EM ALIAMENTO: PAREDE ESTRUTURAL

5.3 FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO

Fundações da estrutura de proteção

Fundações, micro-estacaria e distribuição dos pilares da estrutura do telhado em relação aos vestígios arqueológicos.

1. Para que a forma da cobertura seja uma metáfora evocativa do antigo volume do edifício, é necessário que os pilares metálicos se ajustem ao traçado dos muros e à distribuição dos vestígios preservados.

2. Para colocar os pilares de sustentação da cobertura, foram escolhidos pontos nos quais não se preservaram vestígios construídos dos muros romanos.

Existem 55 pontos em que os micropilares que apoiarão as fundações não afetarão os vestígios romanos. Em 6 pontos, o pilar será apoiado em uma placa de cimento que assenta em um muro

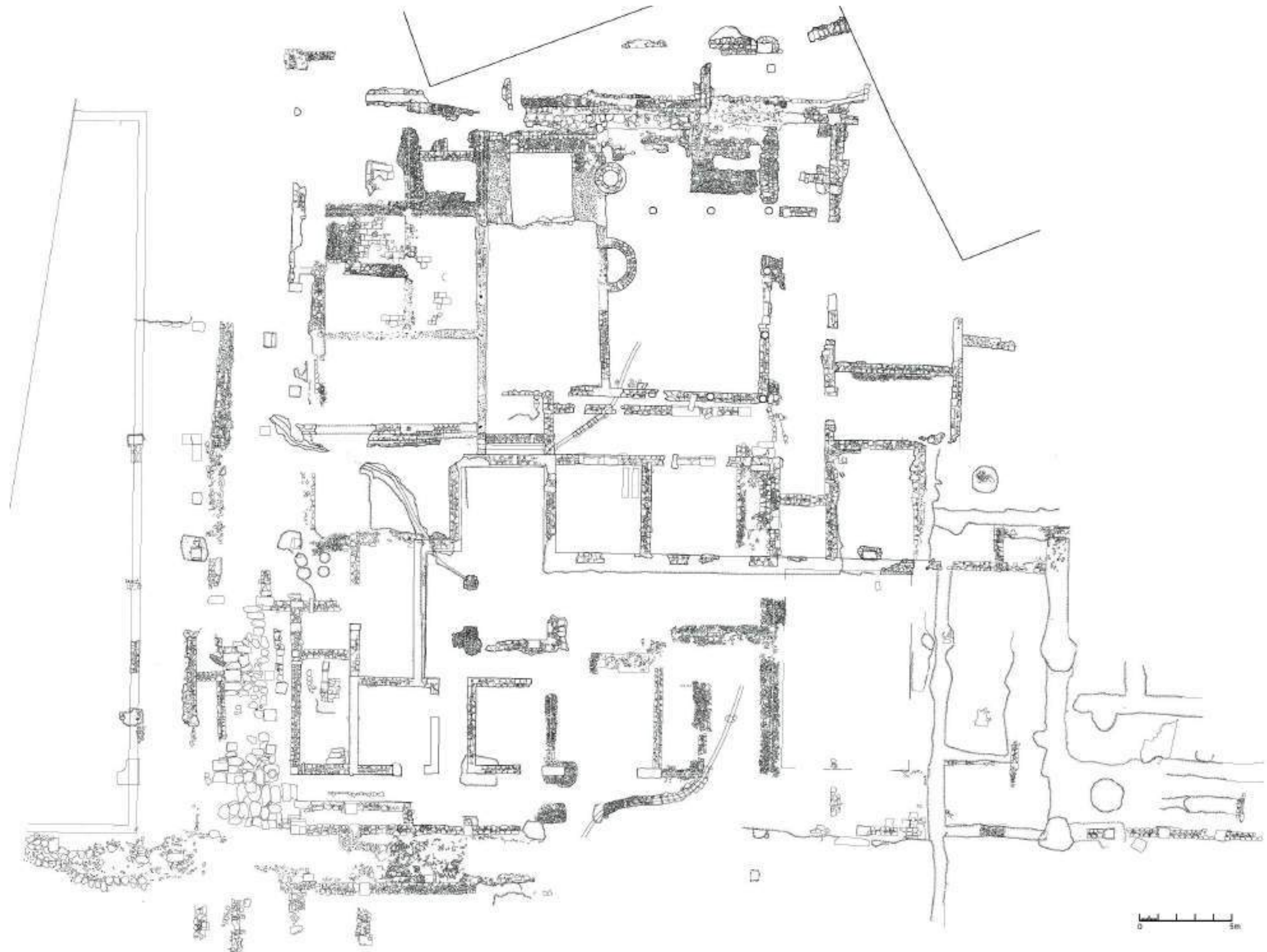
romano, usando a solução técnica usada nas coberturas da villa da Piazza Armerina.

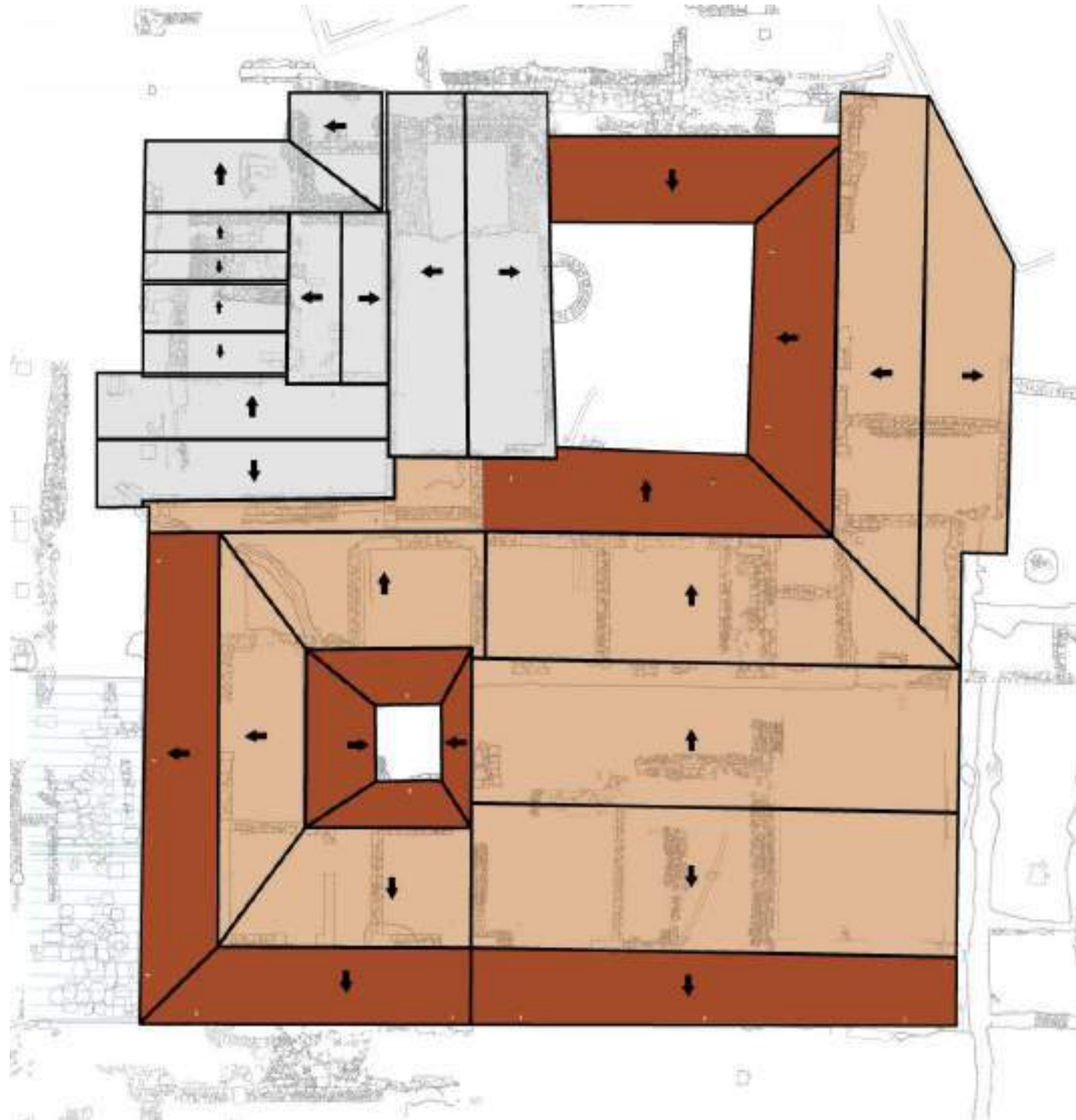
3. Ao optarmos por um sistema de cobertura fragmentado, aumentamos o número de pontos de fundação. Deste modo, a distância entre os pilares é significativamente reduzida e as tensões que a estrutura deve suportar são diminuídas exponencialmente. Assim, o tamanho dos pilares pode ser significativamente reduzido e a estrutura aliviada.

4. Esse projeto inclui uma estrutura de 61 pilares para apoiar as coberturas, sendo este um valor máximo. O estudo de engenharia

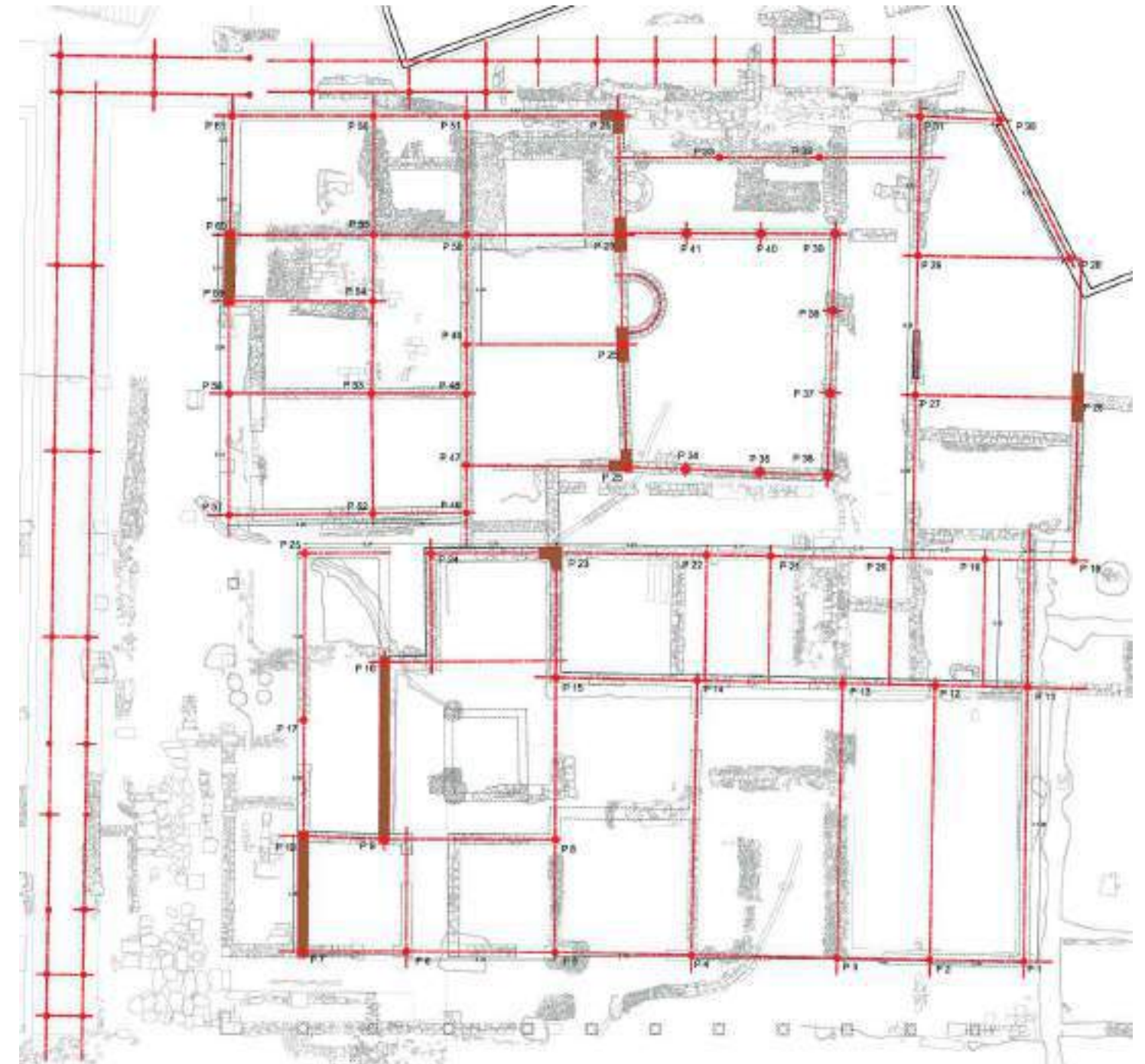
e do cálculo estrutural permitirá eliminar alguns desses suportes. Nesta fase, com o projeto preliminar, queríamos demonstrar que, em qualquer caso, é possível localizar 61 pontos de apoio sem afetar os restos romanos (55 com micropilares e 6 com suporte simples).

5. Deste modo, nos 6 pontos em que os pilares coincidem com o muro romano bem preservado, o suporte do pilar será resolvido com uma simples placa de cimento apoiada na estrutura romana. O muro romano será protegido por manta geotêxtil que garantirá a reversibilidade da operação. Destacamos que a solução encontrada de suporte nesses 6 pontos foi aplicada com sucesso na villa romana da Piazza Armerina, na Sicília (Itália).

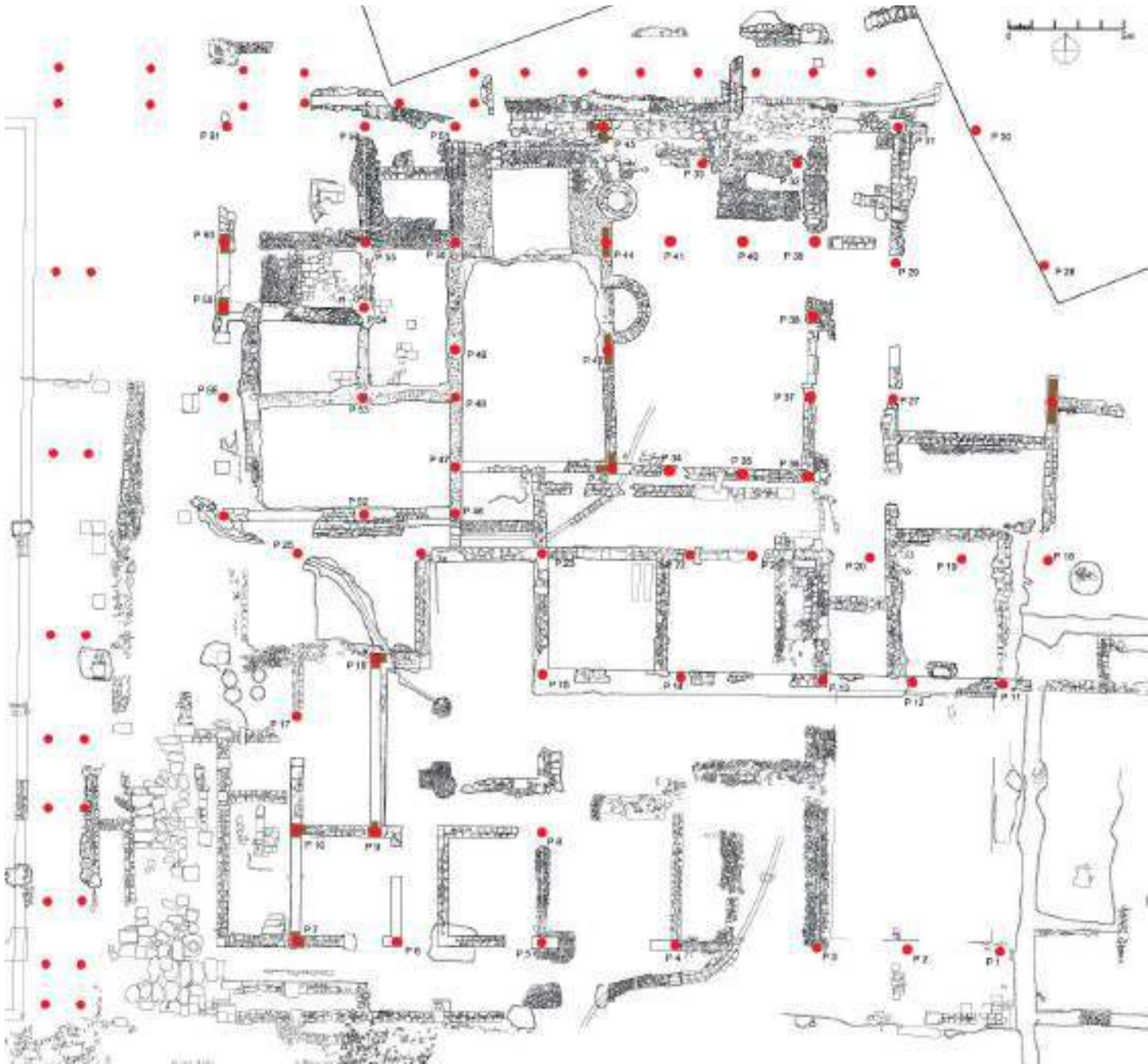
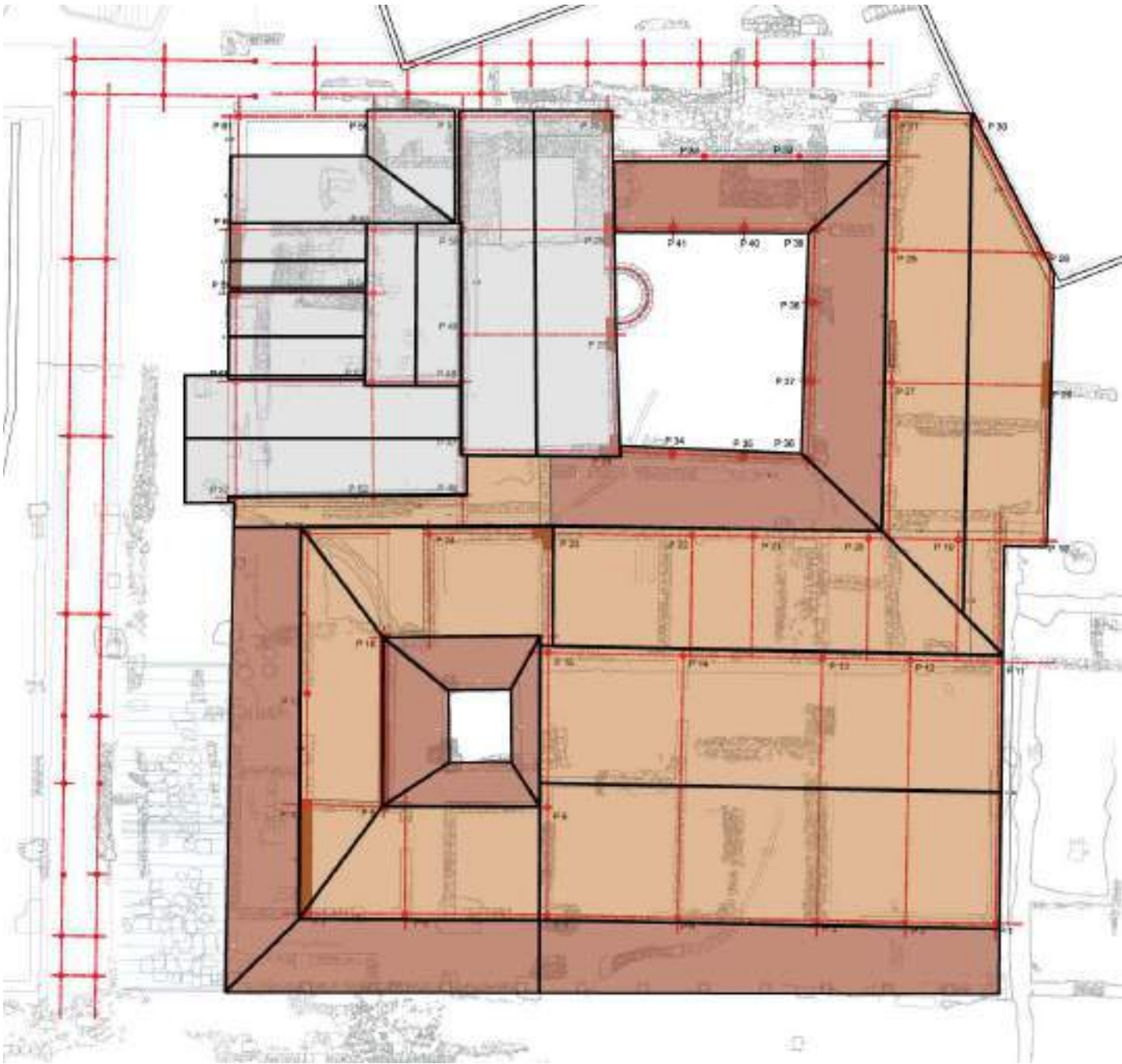




COBERTURA SÍTIO ARQUEOLÓGICO



ESTRUTURA COBERTURA SÍTIO ARQUEOLÓGICO



FUNDAÇÃO MICRO ESTACAS COBERTURA SÍTIO ARQUEOLÓGICO

LISTAGEM DOS PILARES COM A IDENTIFICAÇÃO DA SOLUÇÃO DE FUNDAÇÃO:

PILAR 1: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Plataforma superior da casa. Taberna T10. Extremo SE final da estrutura. O muro romano foi completamente saqueado. O pilar está localizado dentro da vala de saque com uma base de micro-estaca.

PILAR 2: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Plataforma superior da casa. Taberna T10. Ponto central do muro que separava a taberna do pórtico sul. O muro romano foi completamente saqueado nesta zona. O pilar está localizado dentro de uma vala de saque com uma base de micro-estaca.

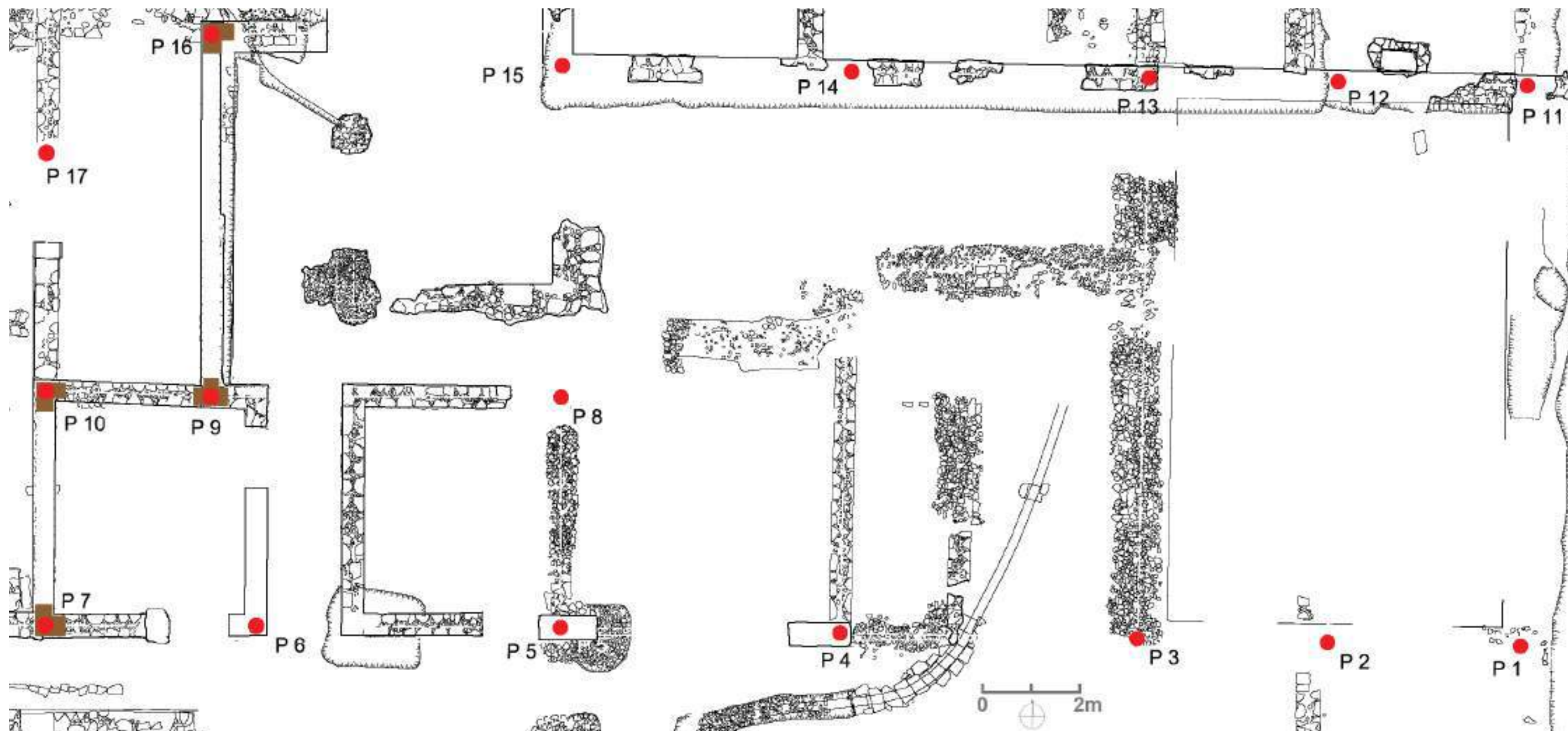
PILAR 3: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Plataforma superior da casa. Extremo sul do muro de separação entre as tabernas T10 e T9. Extremo sul da estrutura. O muro romano foi completamente saqueado. Apenas ficou o fosso do muro. O pilar está localizado dentro da vala de saque em uma base de micro-estaca.

PILAR 4: BLOCO DE CIMENTO MODERNO. SUBSTITUIÇÃO COM MICRO-ESTACA. A escavação documentou a marca de um bloco de granito saqueado na extremidade sul do muro que separa as tabernas T8 e T9. Foi substituído, em fase de escavação, por um bloco de cimento moderno para garantir a leitura das paredes

preservadas. O bloco de cimento será perfurado para cimentar o pilar de metal com micro-estacas.

PILAR 5: BLOCO DE CIMENTO MODERNO. SUBSTITUIÇÃO COM MICRO-ESTACA. A escavação documentou a marca de um bloco de granito saqueado na extremidade sul do muro que separa as tabernas T8 e T7. Foi substituído, em fase de escavação, por um bloco de cimento moderno para garantir a leitura das paredes preservadas. O bloco de cimento será perfurado para cimentar o pilar de metal com micro-estacas.

PILAR 6: BLOCO MODERNO DE CIMENTO. SUBSTITUIÇÃO COM MICRO-ESTACA. A escavação documentou a marca de um bloco de granito saqueado no extremo sul do muro que separa a taberna



LOCALIZAÇÃO MICRO ESTACAS NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO. DETALHE

T6 e o corredor de entrada para o átrio da casa. Foi substituído, em fase de escavação, por um bloco de cimento moderno para garantir a leitura das paredes preservadas. O bloco de cimento será perfurado para cimentar o pilar de metal com micro-estacas.

PILAR 7: BLOCO DE BETÃO APOIADO EM MURO PROTEGIDO. Muro romano correspondente ao canto SE do quarteirão. Forma o limite W da plataforma superior da casa. O muro foi parcialmente preservado, por isso deve ser aumentado para proteger o pavimento da primeira taberna (T6) aberta em direção ao pórtico da rua sul. O acréscimo do muro romano, que irá possibilitar o remate do pavimento da taberna, será de 0,20 a 0,25 m. Este aumento será de cimento colocado sobre o geotêxtil de proteção. A estrutura do pilar estará aparafusada a uma placa de metal embutida com esferas num

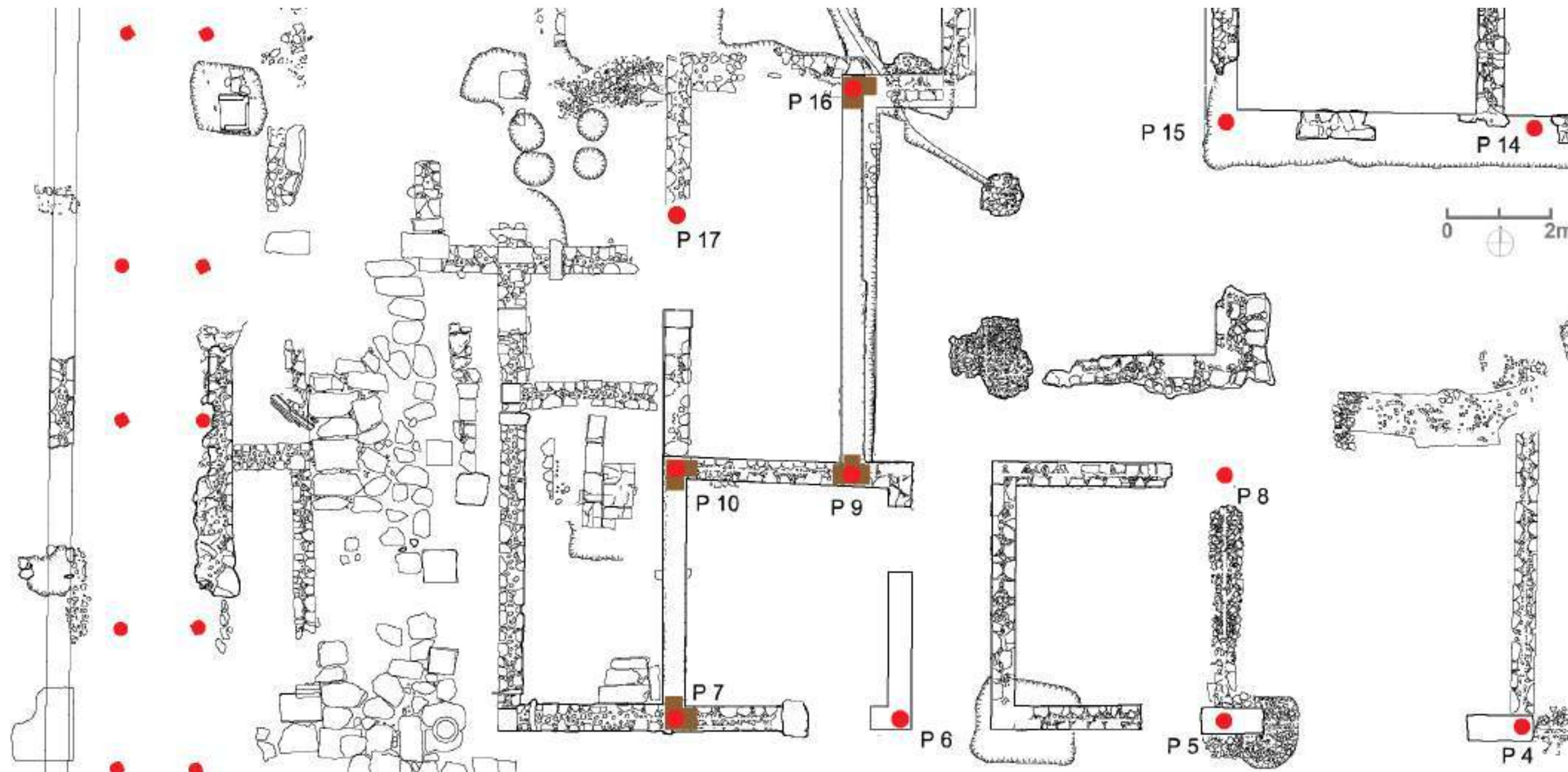
bloco de betão apoiado no muro romano, protegido por geotêxtil.

PILAR 8: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Ângulo SE do átrio. A parede romana desapareceu completamente neste ponto, portanto, deve ser restaurada. O pilar localizado no canto reconstruído do átrio será cimentado em micro-estacas na vala de saque do muro romano.

PILAR 9: PLACA METÁLICA FIXADA NO ACRESCENTO DO MURO. Muro romano correspondente ao canto SW do quarteirão. Forma o limite W da plataforma superior da casa. O muro foi parcialmente preservado, por isso deve ser acrescentado para proteger o pavimento da primeira taberna (T6) que se abre em direção ao pórtico da rua sul. O acréscimo do muro romano, que

irá possibilitar o remate do pavimento da taberna, será de 0,20 a 0,25 m. Este aumento será de cimento colocado sobre o geotêxtil de proteção. Será embutida uma placa de metal com esferas para aparafusar a estrutura.

PILAR 10: BLOCO DE BETÃO APOIADO EM MURO PROTEGIDO. Muro romano que limita a fachada da casa em direção ao cardo 13, na esquina entre a taberna T6 e a T5. O pórtico da rua corresponde à fachada da casa, configurando o limite W da plataforma superior da domus. O muro foi parcialmente preservado e, portanto, deve ser ampliado para se restaurar o pavimento da taberna à cota original (taberna T6). O acréscimo do muro romano, que irá possibilitar o remate do pavimento da taberna, será de 0,20 a 0,25 m. A estrutura do pilar será aparafusada a uma placa de metal



embutida com esferas num bloco de betão apoiado no muro romano, protegido por geotêxtil.

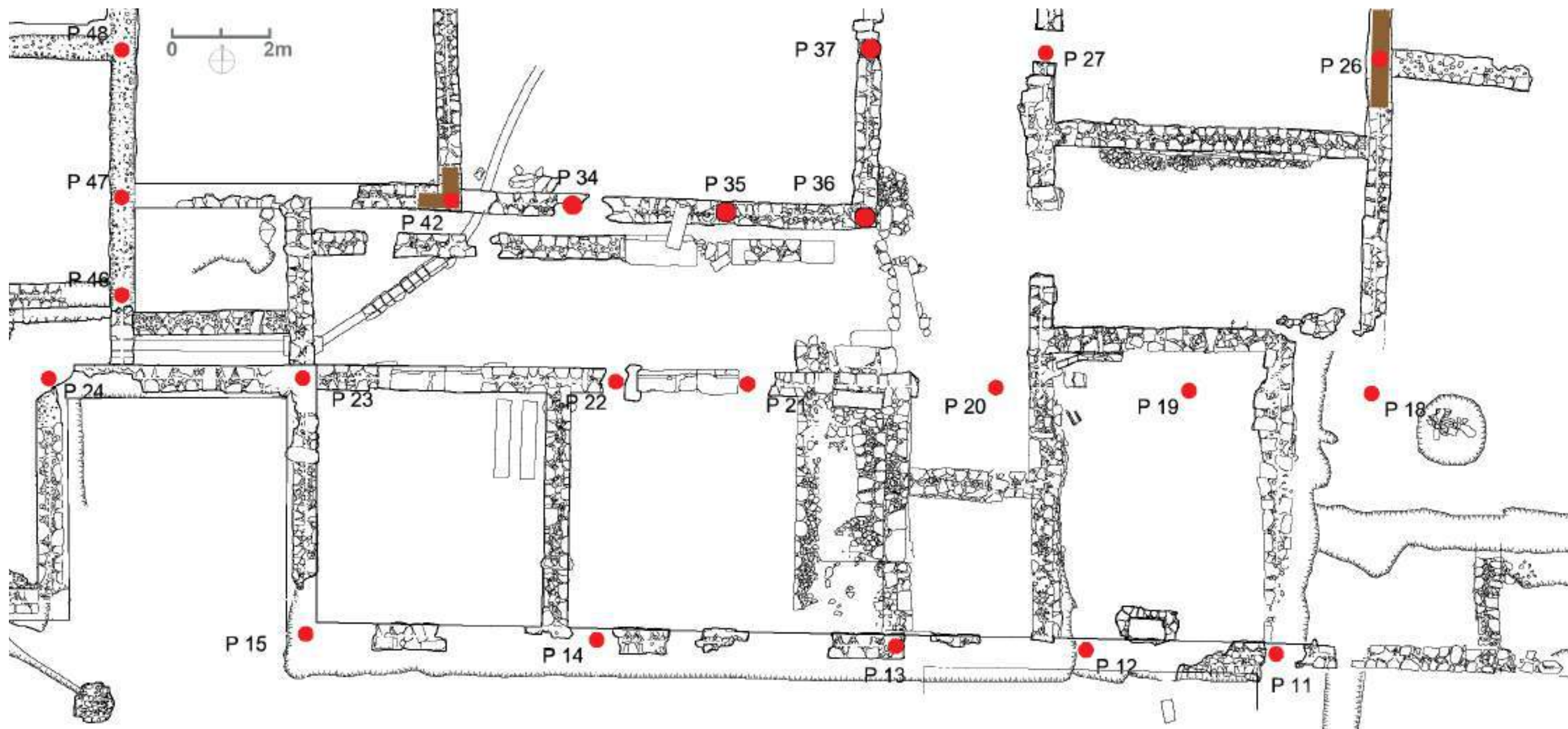
PILAR 11: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Pilar apoiado na reconstrução do muro de contenção romano que divide os dois níveis da casa. O pilar corresponde à fachada da casa em direção ao cardo 12. Neste ponto, o muro foi completamente desmontado para a reciclagem de materiais de construção. A escavação documentou a vala de saque, que permitiu projetar a sua antiga posição. A fundação do pilar será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural que permite recuperar a pavimentação romana na plataforma superior da casa.

PILAR 12: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Pilar apoiado na reconstrução do muro de contenção romano que divide os dois níveis da casa. O pilar corresponde ao muro de fundo da taberna T12. Neste ponto, o muro foi completamente desmontado para a reciclagem de materiais de construção. A escavação documentou a vala de saque, que permitiu projetar a sua antiga posição. A fundação do pilar será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural que permite recuperar a pavimentação romana na plataforma superior da casa.

PILAR 13: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Pilar apoiado na reconstrução do muro de contenção romano que divide os dois níveis da casa. O pilar corresponde ao muro de fundo da galeria que acompanha a escada

do peristilo. A fundação do pilar será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural que permite recuperar a pavimentação romana na plataforma superior da casa.

PILAR 14: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Pilar correspondente ao canto NE do tablinum. O muro de fundo dos espaços 12, 13 e 14, que corresponde ao muro de contenção que suportava as duas plataformas topográficas da casa. O muro foi desmontado para a reciclagem de materiais de construção. A reconstrução do muro permitirá resolver o desnível entre as duas plataformas da casa e recuperar os pavimentos na área do átrio e tablinum. A fundação do pilar será uma placa com esferas em rosca fixadas no muro estrutural.



LOCALIZAÇÃO MICRO ESTACAS NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO. DETALHE

PILAR 15: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Pilar correspondente ao canto NW do tablinum. O muro de fundo dos espaços 12, 13 e 14, que corresponde ao muro de contenção que suportava as duas plataformas topográficas da casa. O muro foi desmontado para a reciclagem de materiais de construção. A reconstrução do muro permitirá resolver o desnível entre as duas plataformas da casa e recuperar os pavimentos na área do átrio e tablinum. A fundação do pilar será uma placa com esferas em rosca fixadas no muro estrutural.

PILAR 16: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Pilar correspondente ao canto noroeste do átrio. Para recuperar o nível horizontal do átrio será necessário completar o muro de contenção que o delimita no nível

mais baixo da taberna T4, aberta em direção ao pórtico do cardo 13. Este pilar será apoiado na reconstrução do muro de contenção, sendo a sua fundação uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural.

PILAR 17: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Pórtico da casa em direção ao cardo 13. Neste ponto, a parede desapareceu completamente, portanto, terá que ser restaurada. O pilar localizado no canto reconstruído do átrio será em cimento com micro-estacas na vala de saque do muro romano.

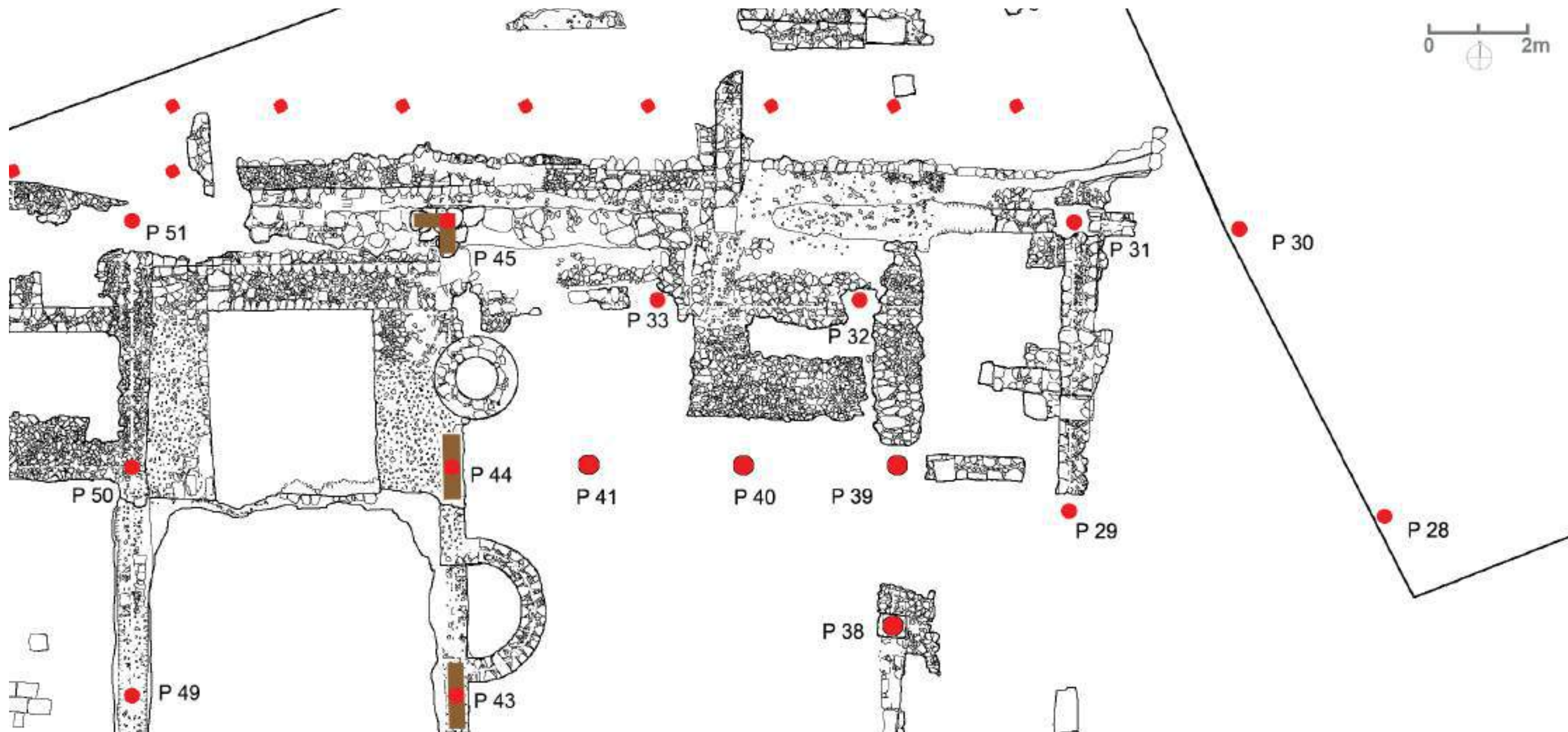
PILAR 18: MICRO-ESTACA EM TERRENO SEM ESTRUTURAS. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro sul do peristilo. A fundação será formada por micro-estacas numa zona livre de

vestígios arquitetónicos (valas de saque ou muros).

PILAR 19: MICRO-ESTACA EM TERRENO SEM ESTRUTURAS. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro sul do peristilo. A fundação será formada por micro-estacas numa zona livre de vestígios arquitetónicos (valas de saque ou muros).

PILAR 20: MICRO-ESTACA EM TERRENO SEM ESTRUTURAS. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro sul do peristilo. A fundação será formada por micro-estacas numa zona livre de vestígios arquitetónicos (valas de saque ou muros).

PILAR 21: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro sul do



peristilo. Está localizado num ponto de rutura do muro romano, será em cimento com uma micro-estaca dentro da vala de saque do muro romano.

PILAR 22: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro sul do peristilo. Está localizado num ponto de rutura do muro romano, será em cimento com uma micro-estaca dentro da vala de saque do muro romano.

PILAR 23: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Pilar correspondente ao canto NE da exedra norte do átrio. O muro das tabernas 12, 13 e 14, que corresponde ao muro de contenção que suportava as duas

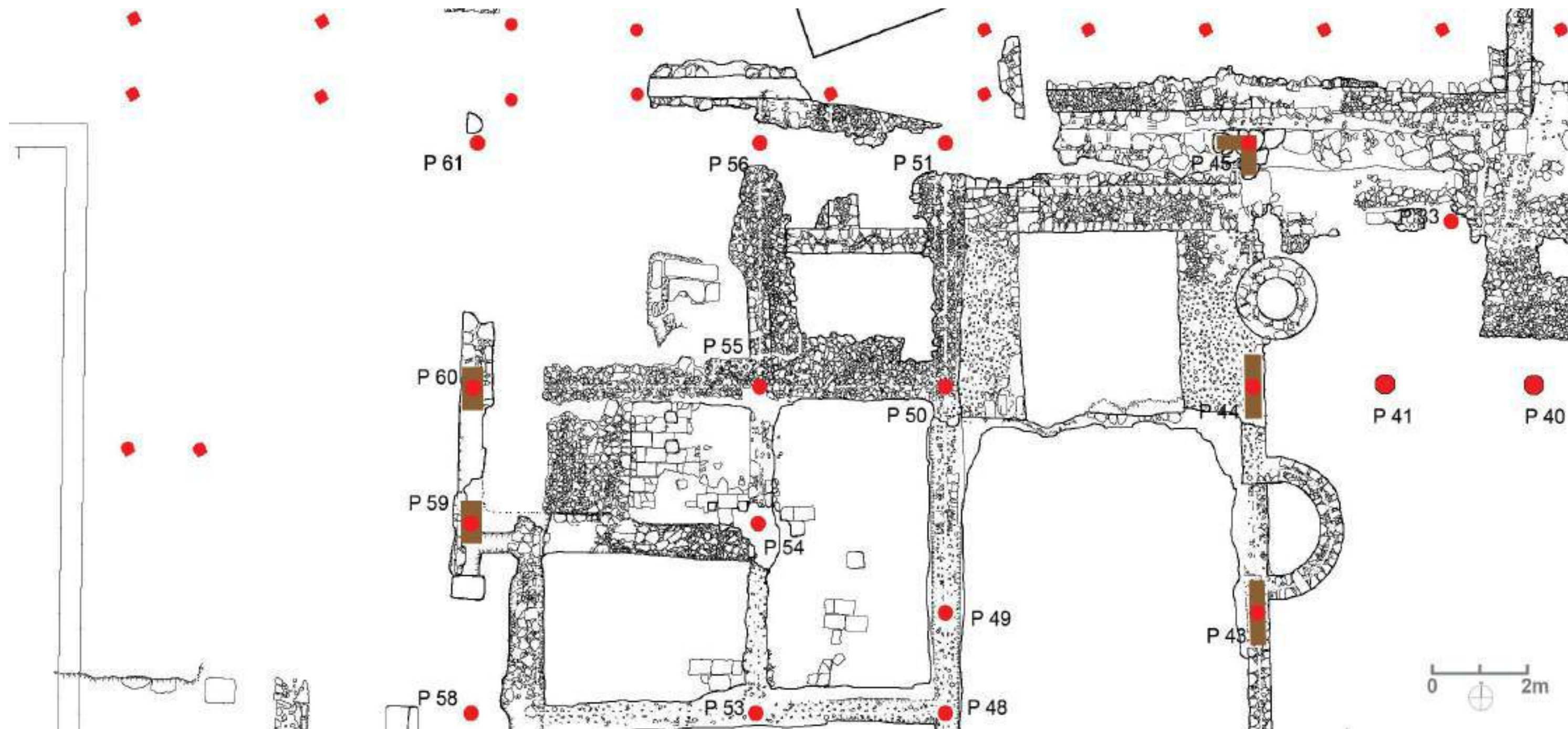
plataformas topográficas da casa. O muro foi desmontado para a reciclagem de materiais de construção. A reconstrução da parede permitirá resolver o desnível entre as duas plataformas da casa e recuperar os pavimentos na área do átrio e a exedra. O pilar vai apoiar na reconstrução do muro de contenção. A fundação será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural.

PILAR 24: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Pilar correspondente ao canto NW da exedra norte do átrio. O muro das tabernas 12, 13 e 14, que corresponde ao muro de contenção que suportava as duas plataformas topográficas da casa. O muro foi desmontado para a reciclagem de materiais de construção. A reconstrução da parede permitirá resolver o desnível entre as duas plataformas da casa e

recuperar os pavimentos na área do átrio e a exedra. O pilar vai apoiar na reconstrução do muro de contenção. A fundação será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural.

PILAR 25: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Canto da taberna T4 em direção ao pórtico do cardo 13. Corresponde à fachada interior do pórtico. Neste ponto, a parede desapareceu completamente, portanto, deverá ser restaurada. O pilar localizado no canto reconstruído do átrio será cimentado com micro-estacas na vala de saque do muro romano.

PILAR 26: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Muro da casa em direção ao cardo 12. Trata-se de um antigo muro de contenção preservado em 1 m de



LOCALIZAÇÃO MICRO ESTACAS NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO. DETALHE

altura. Tendo em linha de conta que a topografia da rua é mais alta, é necessário resolver a contenção das terras. A recuperação da parede irá fornecer o suporte para o teto do grande oecus triclinar (P1) e para as duas alae adjacentes (P2 e P3). A fundação do pilar será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural.

PILAR 27: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro oriental do peristilo. Está localizado num ponto de rutura do muro romano, será cimentado com uma micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

PILAR 28: PLACAMETÁLICA FIXADA NO MURO PERIMETRAL DO EDIFÍCIO. Parede limite do edifício. Trata-se de uma placa de

fixação com esferas em rosca para fixar o pilar na parede.

PILAR 29: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro oriental do peristilo. Está localizado num ponto de rutura do muro romano, será cimentado com uma micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

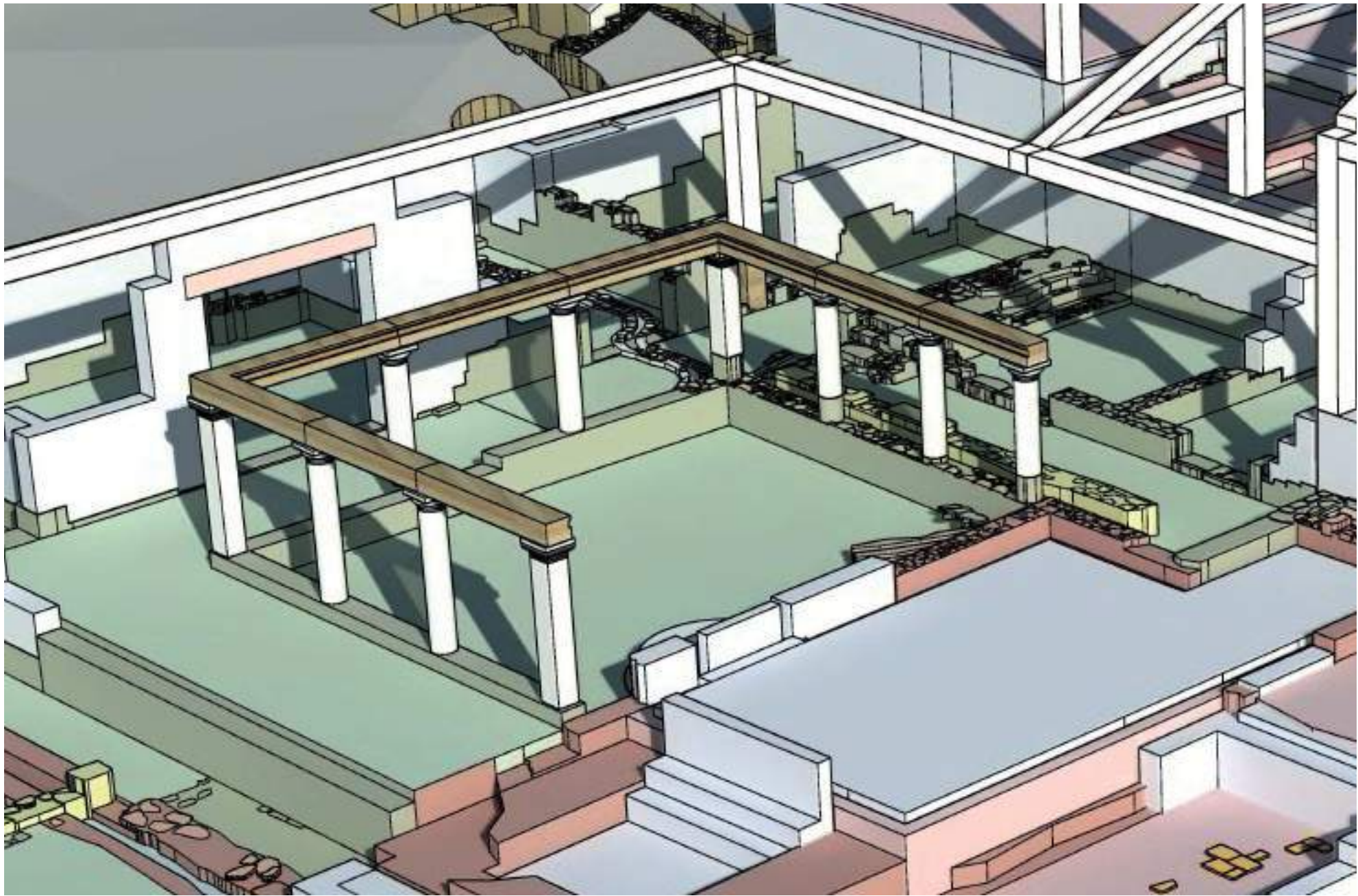
PILAR 30: PLACAMETÁLICA FIXADA NO MURO PERIMETRAL DO EDIFÍCIO. Parede limite do edifício. Trata-se de uma placa de fixação com esferas em rosca para fixar o pilar na parede.

PILAR 31: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro oriental

do peristilo. Está localizado num ponto de rutura do muro romano, será cimentado com uma micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

PILAR 32: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro oriental do peristilo. Está localizado num ponto de rutura do muro romano, será cimentado com uma micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

PILAR 33: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Pilar destinado a apoiar a cobertura do ambulacro oriental do peristilo. Está localizado num ponto de rutura do muro romano, será cimentado com uma micro-estaca dentro da vala de saque da



parede romana.

PILAR 34: FUSTE DE GRANITO PARARESTAURARACOLUNA DO PERISTILO. Restituição da coluna de granito do peristilo.

PILAR 35: FUSTE DE GRANITO PARARESTAURARACOLUNA DO PERISTILO. Restituição da coluna de granito do peristilo.

PILAR 36: FUSTE DE GRANITO PARARESTAURARACOLUNA DO PERISTILO. Restituição da coluna de granito do peristilo.

PILAR 37: FUSTE DE GRANITO PARARESTAURARACOLUNA DO PERISTILO. Restituição da coluna de granito do peristilo.

PILAR 38: FUSTE DE GRANITO PARARESTAURARACOLUNA

DO PERISTILO. Restituição da coluna de granito do peristilo.

PILAR 39: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE PARA FUNDAÇÃO DA BASE DE COLUNA. Restituição da coluna de granito do peristilo.

PILAR 40: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE PARA FUNDAÇÃO DA BASE DE COLUNA. Restituição da coluna de granito do peristilo.

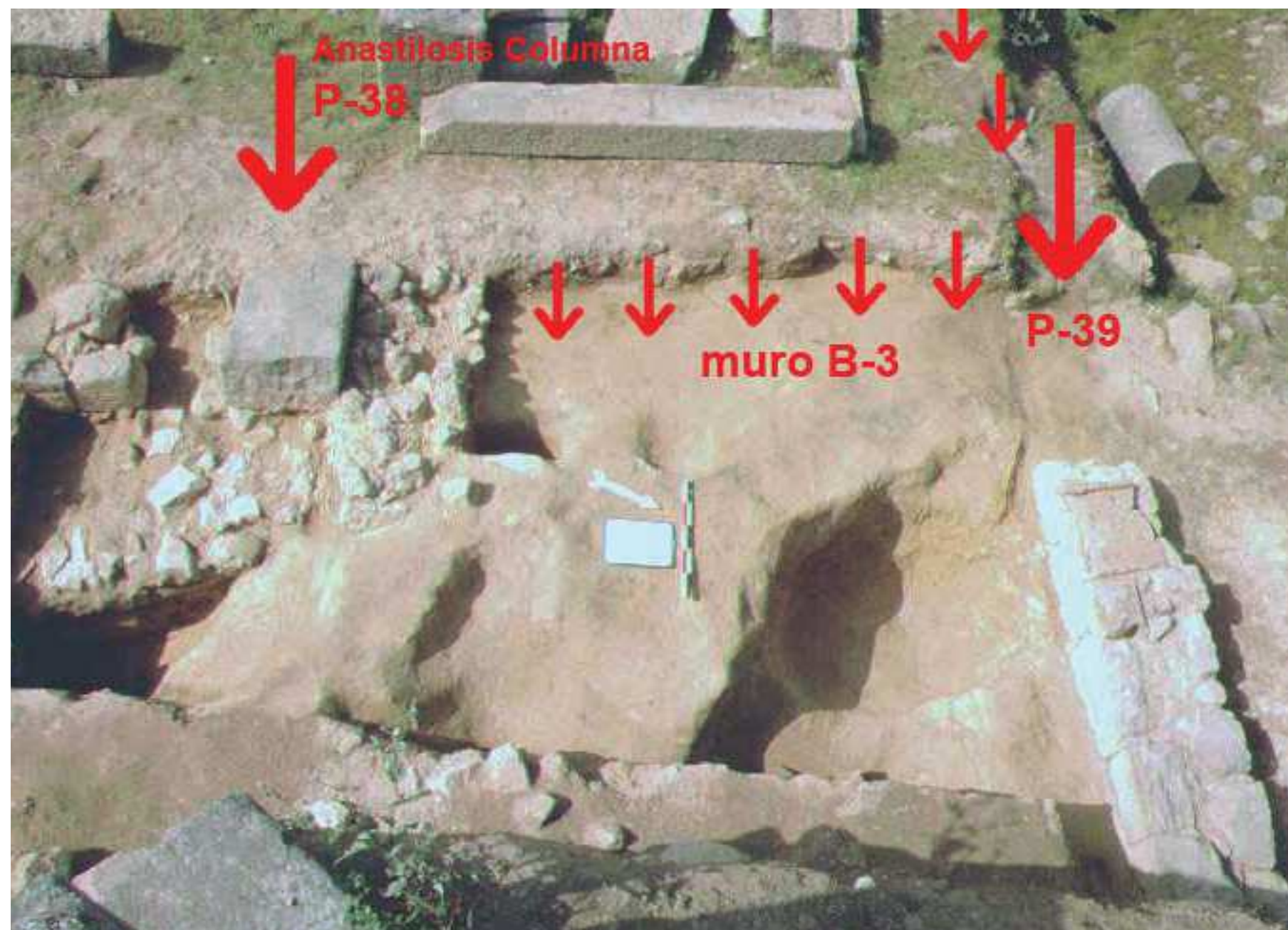
PILAR 41: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE PARA FUNDAÇÃO DA BASE DE COLUNA. Restituição da coluna de granito do peristilo.

PILAR 42: BLOCO DE BETÃO APOIADO NUM MURO

PROTEGIDO. Parede oriental do frigidário das termas. A parede foi parcialmente preservada e, portanto, terá que ser acrescentada para completar a continuidade da fachada do frigidário. A estrutura do pilar será aparafusada a uma placa de metal embutida com esferas num bloco de betão apoiado no muro romano, protegido por geotêxtil.

PILAR 43: BLOCO DE BETÃO APOIADO NUM MURO PROTEGIDO. Parede oriental do frigidário das termas. A parede foi parcialmente preservada e, portanto, terá que ser acrescentada para completar a continuidade da fachada do frigidário. A estrutura do pilar será aparafusada a uma placa de metal embutida com esferas num bloco de betão apoiado no muro romano, protegido por geotêxtil.

PILAR 44: BLOCO DE BETÃO APOIADO NUM MURO



LOCALIZAÇÃO MICRO ESTACAS NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO

PROTEGIDO. Parede oriental do frigidário das termas. A parede foi parcialmente preservada e, portanto, terá que ser acrescentada para completar a continuidade da fachada do frigidário. A estrutura do pilar será aparafusada a uma placa de metal embutida com esferas num bloco de betão apoiado no muro romano, protegido por geotêxtil.

PILAR 45: BLOCO DE BETÃO APOIADO NUM MURO PROTEGIDO. Parede oriental do frigidário das termas. A parede foi parcialmente preservada e, portanto, terá que ser acrescentada para completar a continuidade da fachada do frigidário. A estrutura do pilar será aparafusada a uma placa de metal embutida com esferas num bloco de betão apoiado no muro romano, protegido por geotêxtil.

PILAR 46: PLACA METÁLICA FIXADA NO ACRESCENTO

DO MURO. Parede oriental do frigidário das termas. A parede foi parcialmente preservada e, portanto, terá que ser acrescentada para completar a continuidade da fachada do frigidário. Trata-se de uma placa de metal embutida e com esferas para aparafusar a estrutura.

PILAR 47: PLACA METÁLICA FIXADA NO ACRESCENTO DO MURO Parede oriental do frigidário das termas. A parede foi parcialmente preservada e, portanto, terá que ser acrescentada para completar a continuidade da fachada do frigidário. Trata-se de uma placa de metal embutida e com esferas para aparafusar a estrutura.

PILAR 48: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Muro ocidental do frigidário das termas. Parede completamente destruída, apenas permanece a vala

de saque. A reconstrução do muro irá resolver o desnível entre o hipocausto nas salas B1 e B3 e evitará o colapso do opus signinum do frigidário. Trata-se de um pilar metálico apoiado na reconstrução do muro de contenção, cuja a fundação será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural.

PILAR 49: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Muro ocidental do frigidário das termas. Parede completamente destruída, apenas permanece a vala de saque. A reconstrução do muro resolverá o desnível entre o hipocausto nas salas B1 e B3 e evitará o colapso do opus signinum do frigidário. Trata-se de um pilar metálico apoiado na reconstrução do muro de contenção, cuja fundação será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural.



PILAR 50: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Muro ocidental do frigidário das termas. Parede completamente destruída, apenas permanece a vala de saque. A reconstrução do muro resolverá o desnível entre o hipocausto nas salas B1 e B3 e evitará o colapso do opus signinum do frigidário. Trata-se de um pilar metálico apoiado na reconstrução do muro de contenção, cuja fundação será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural.

PILAR 51: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Neste ponto, o muro romano foi completamente destruído. Trata-se de um pilar cimentado numa micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

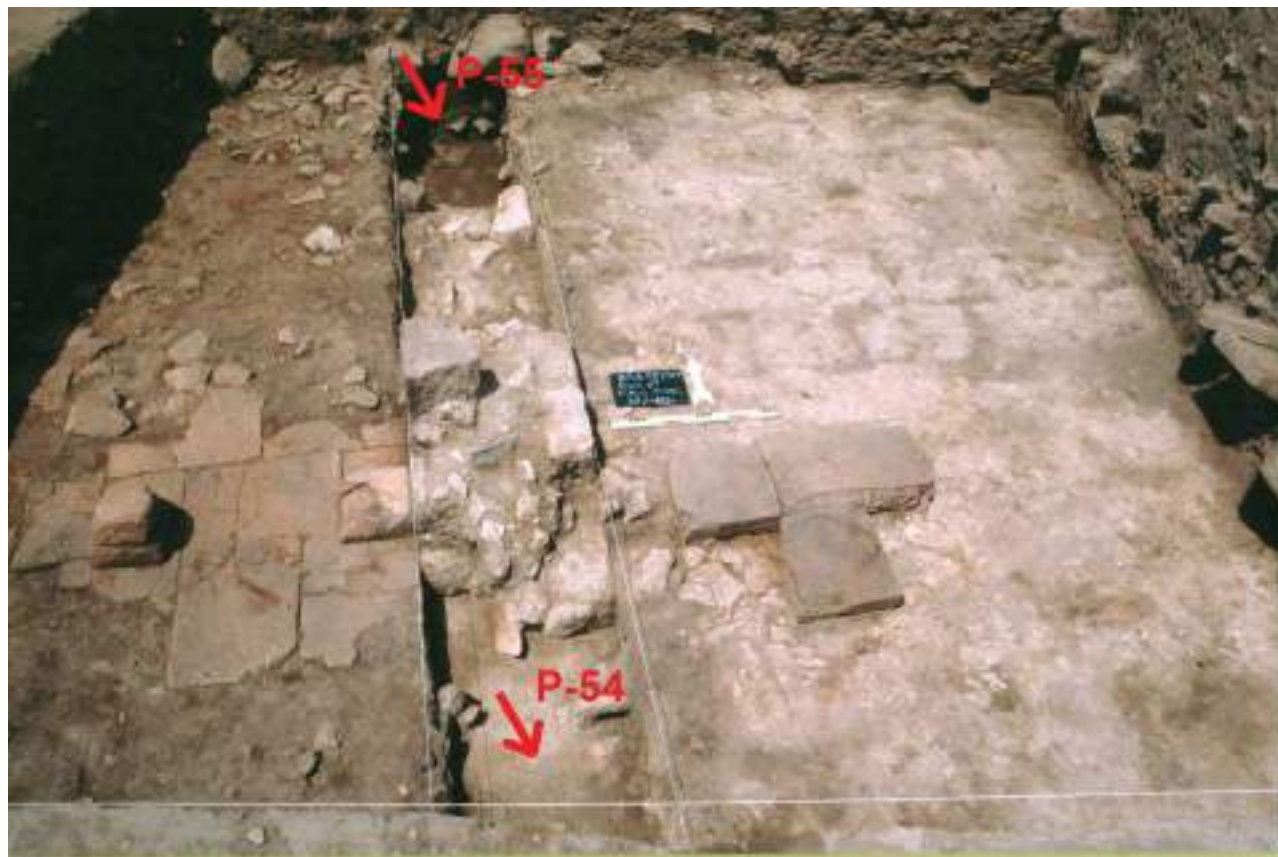
PILAR 52: PLACA METÁLICA FIXADA NO ACRESCENTO DO MURO. Parede sul do tepidário B1 dos banhos termais. A parede foi parcialmente preservada e, portanto, terá de ser acrescentada para completar a continuidade do pavimento do tepidário. Trata-se de uma placa de metal embutida, com esferas para aparafusar a estrutura.

PILAR 53: PLACA METÁLICA FIXADA NO MURO DE CONTENÇÃO ESTRUTURAL. Parede norte do tepidário B1 dos banhos termais. Parede completamente destruída, apenas permanece a vala de saque. A reconstrução do muro irá resolver o desnível entre o hipocausto nas salas B1 e B3 e evitará o colapso do opus signinum do frigidário. Trata-se de um pilar metálico apoiado na reconstrução do muro de contenção, cuja fundação será uma placa com esferas em rosca fixadas na parede estrutural.

PILAR 54: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Neste ponto, o muro romano foi completamente destruído. Trata-se de um pilar cimentado numa micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

PILAR 55: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Neste ponto, o muro romano foi completamente destruído. Trata-se de um pilar cimentado numa micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

PILAR 56: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Neste ponto, o muro romano foi completamente destruído. Trata-se de um pilar cimentado numa micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.



LOCALIZAÇÃO MICRO ESTACAS NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO

PILAR 57: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Neste ponto, o muro romano foi completamente destruído. Trata-se de um pilar cimentado numa micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

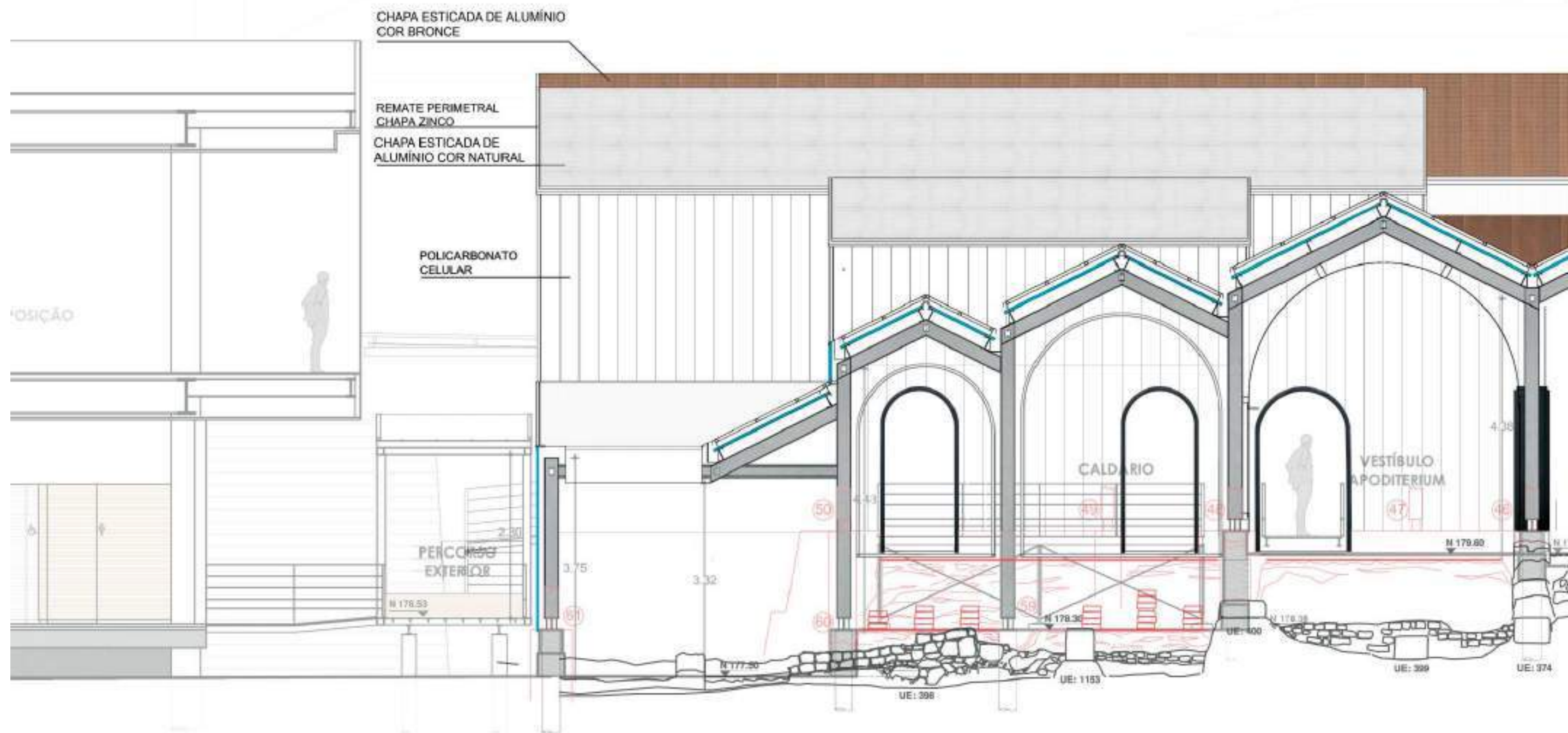
PILAR 58: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Neste ponto, o muro romano foi completamente destruído. Trata-se de um pilar cimentado numa micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.

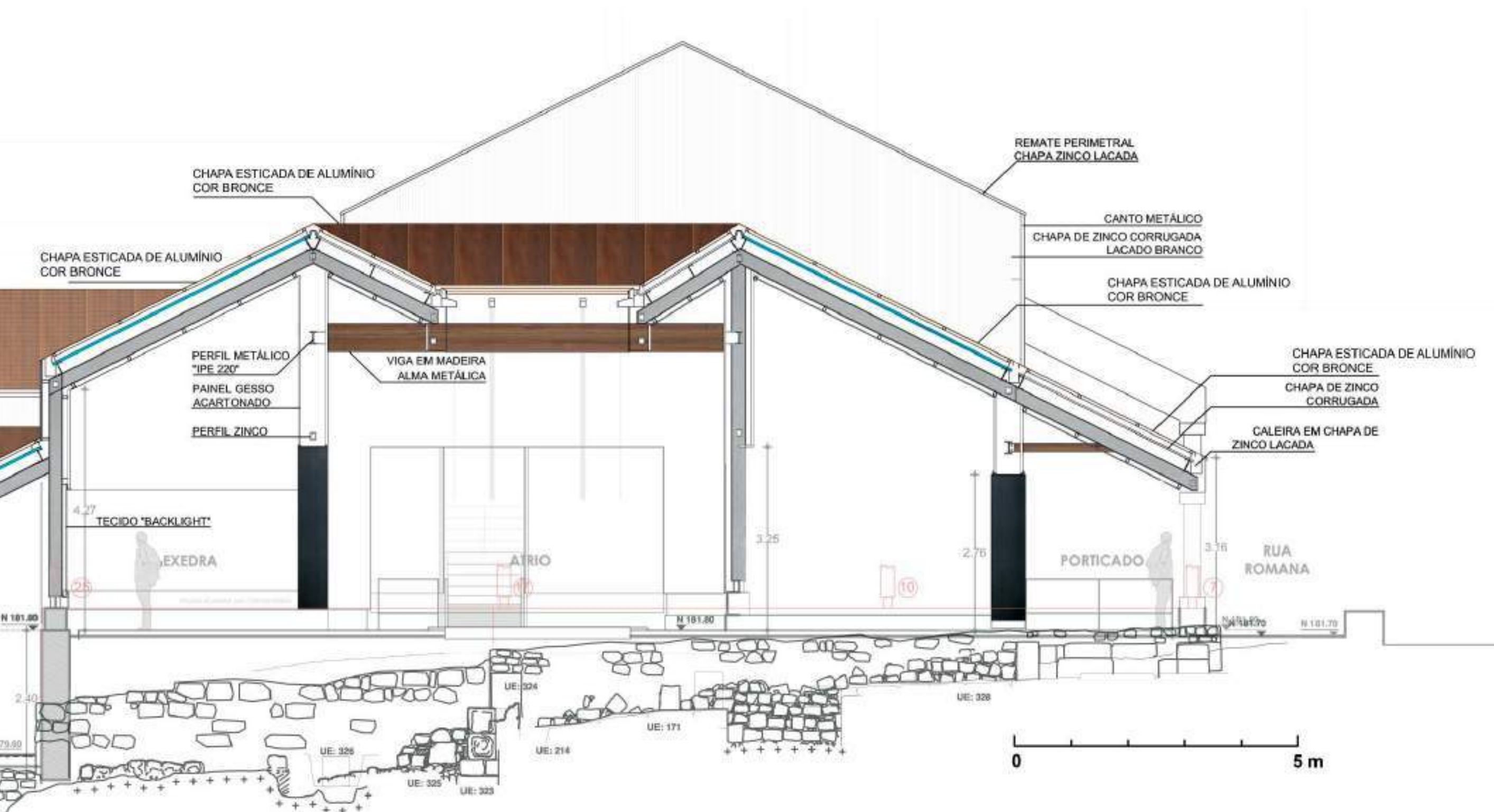
PILAR 59: PLACA METÁLICA FIXADA NO ACRESCENTO DO MURO. Parede da piscina do caldarium B5 em direção ao cardo 13. A parede foi parcialmente preservada, terá de ser acrescentada para proteger o hipocaustum da banheira.

Quando concluída, esta parede permitirá apoiar horizontalmente o pilar. Este será colocado afastado da face da parede. Terá uma cofragem de cimento in situ, vertida sobre o geotêxtil de proteção. Rematado com uma placa de metal embutida e com esferas para aparafusar a estrutura.

PILAR 60: PLACA APOIADA NO ENCHIMENTO DA PAREDE COM GEOTEXTIL. Parede de fechamento da piscina do caldarium B5 em direção ao cardo 13. A parede foi parcialmente preservada, portanto, terá de ser reconstruída para completar a continuidade da fachada da sala e proteger o hipocaustum da banheira. Trata-se de uma placa de metal embutida no muro com esferas para aparafusar a estrutura.

PILAR 61: MICRO-ESTACA DISTRIBUÍDA NUMA VALA DE SAQUE. Neste ponto, o muro romano foi completamente destruído. Trata-se de um pilar cimentado em uma micro-estaca dentro da vala de saque da parede romana.





FUNDAÇÃO MICRO ESTACAS COBERTURA SÍTIO ARQUEOLÓGICO. CORTE TERMAS E ATRIO DOMUS

5.3 EVACUAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Drenagem das águas pluviais e proteção dos vestígios romanos

Um dos problemas fundamentais da proteção dos vestígios arqueológicos das Carvalheiras é a evacuação das águas pluviais. Nesse sentido, a solução de cobertura de proteção que propusemos facilita a solução desse problema.

Em primeiro, devido à inclinação acentuada das coberturas.

Em segundo lugar, por estarem escalonados, permitem fixar a posição das calhas na própria cobertura e, assim, conseguem

direcionar a água para dois espaços que não serão completamente cobertos: o átrio e o peristilo.

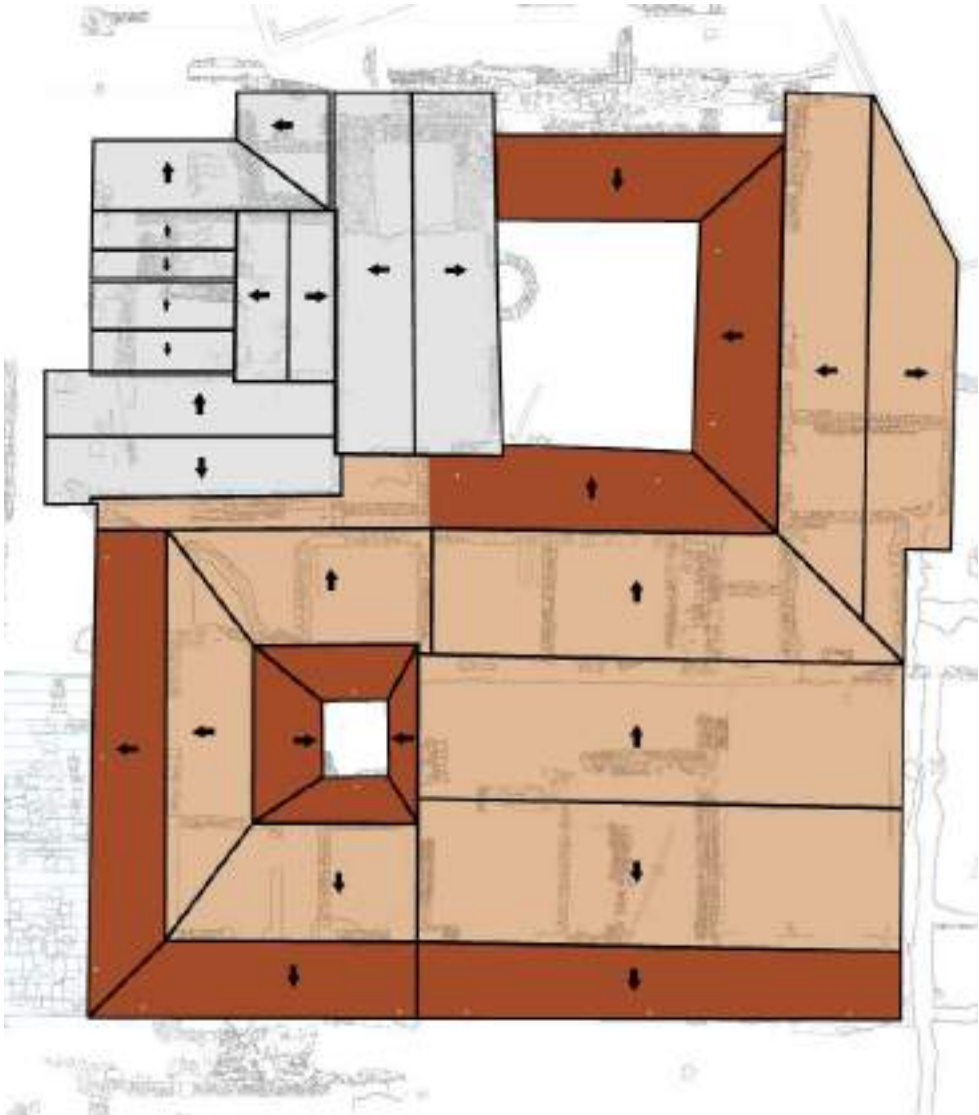
Na plataforma superior da casa, o escalonamento dos telhados permitirá que a água seja direcionada para o interior do compluvium. Através dele, a água cairá no implúvio, onde uma canalização vai conduzir a sua evacuação.

Na plataforma inferior da casa e nas termas, a água irá ser

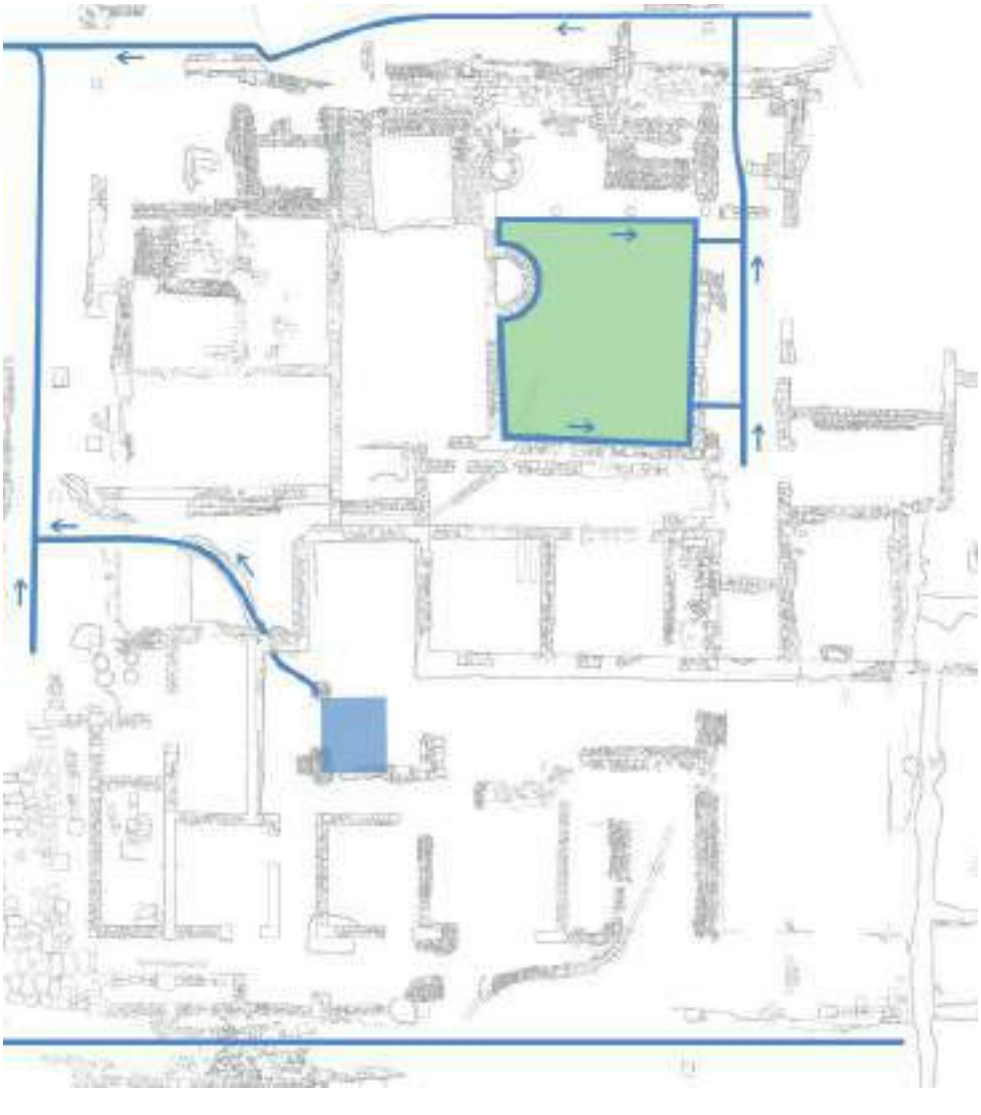
conduzida para o peristilo, onde um sistema de tubos subterrâneos permitirá sua completa evacuação.

A solução escalonada dos telhados permitirá a sua evacuação progressiva até atingir o teto dos pórticos.

A calha incorporada na cobertura dos pórticos estará a uma cota mais baixa, o que permitirá a sua evacuação através de tubos. No eixo da rua, será substituído o canal de drenagem.



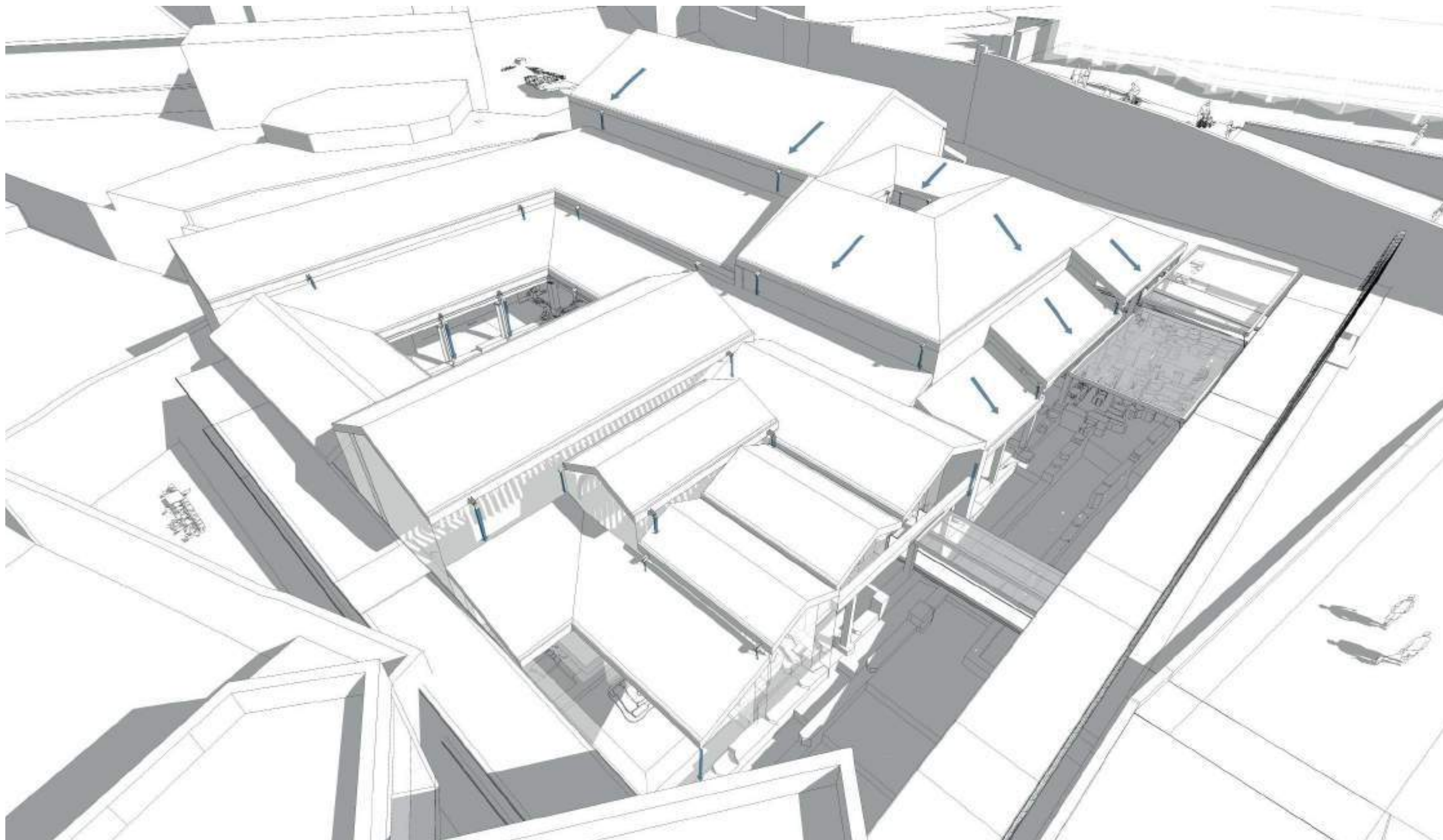
COBERTURA GERAL SITIO ARQUEOLÓGICO



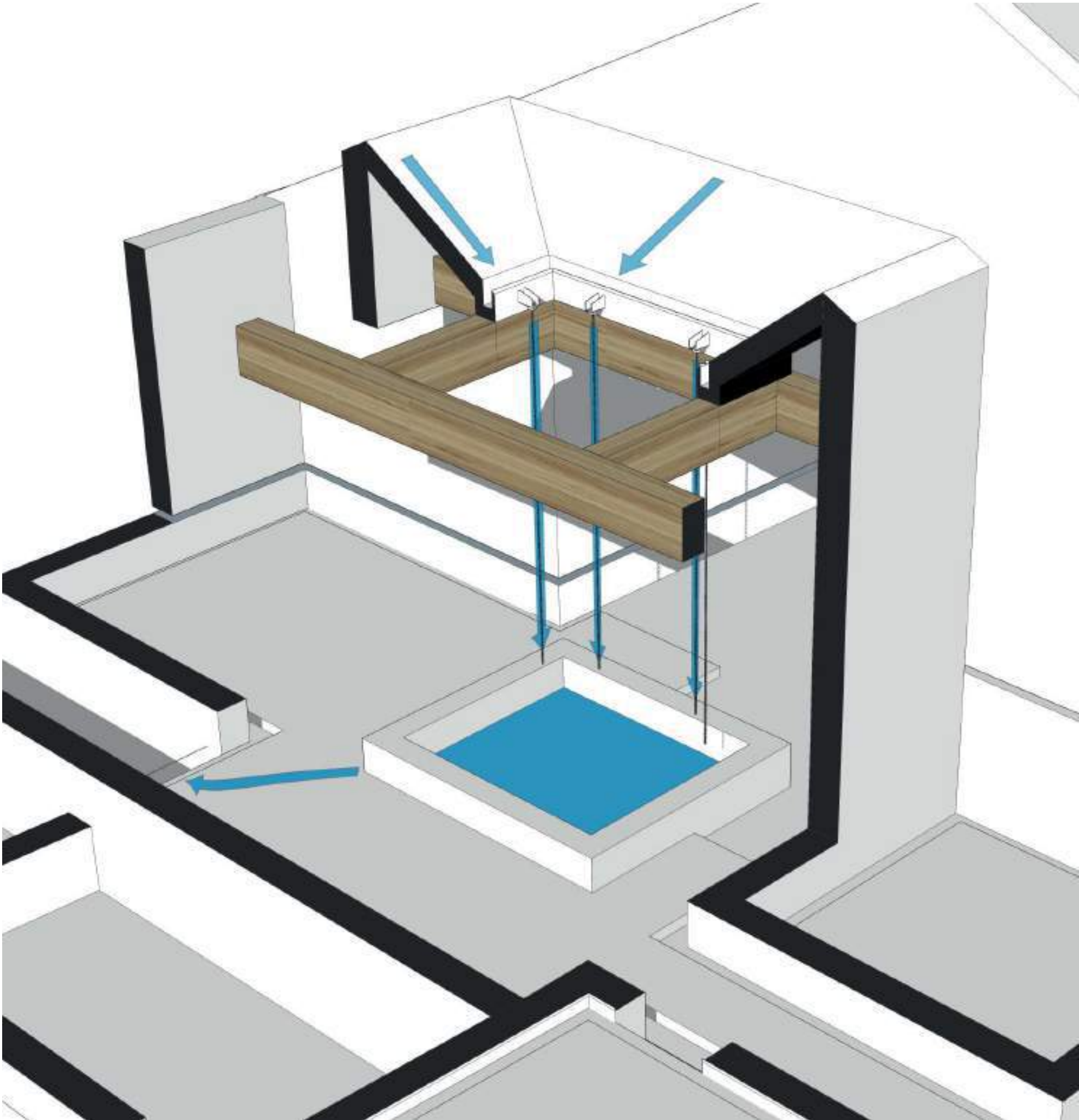
EVACUAÇÃO DE ÁGUA CHUVA EM RELAÇÃO AO NÍVEL ARQUEOLÓGICO



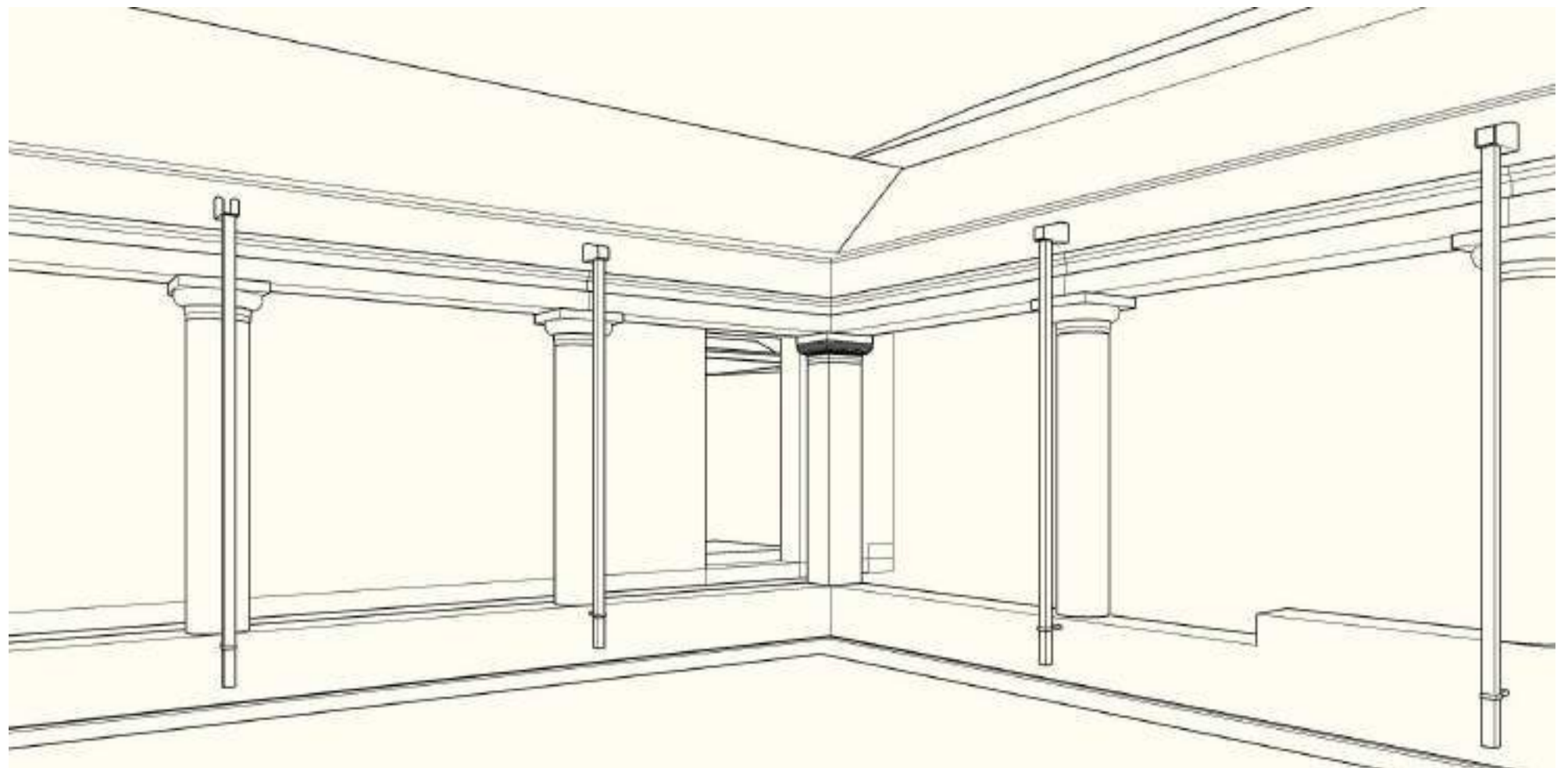
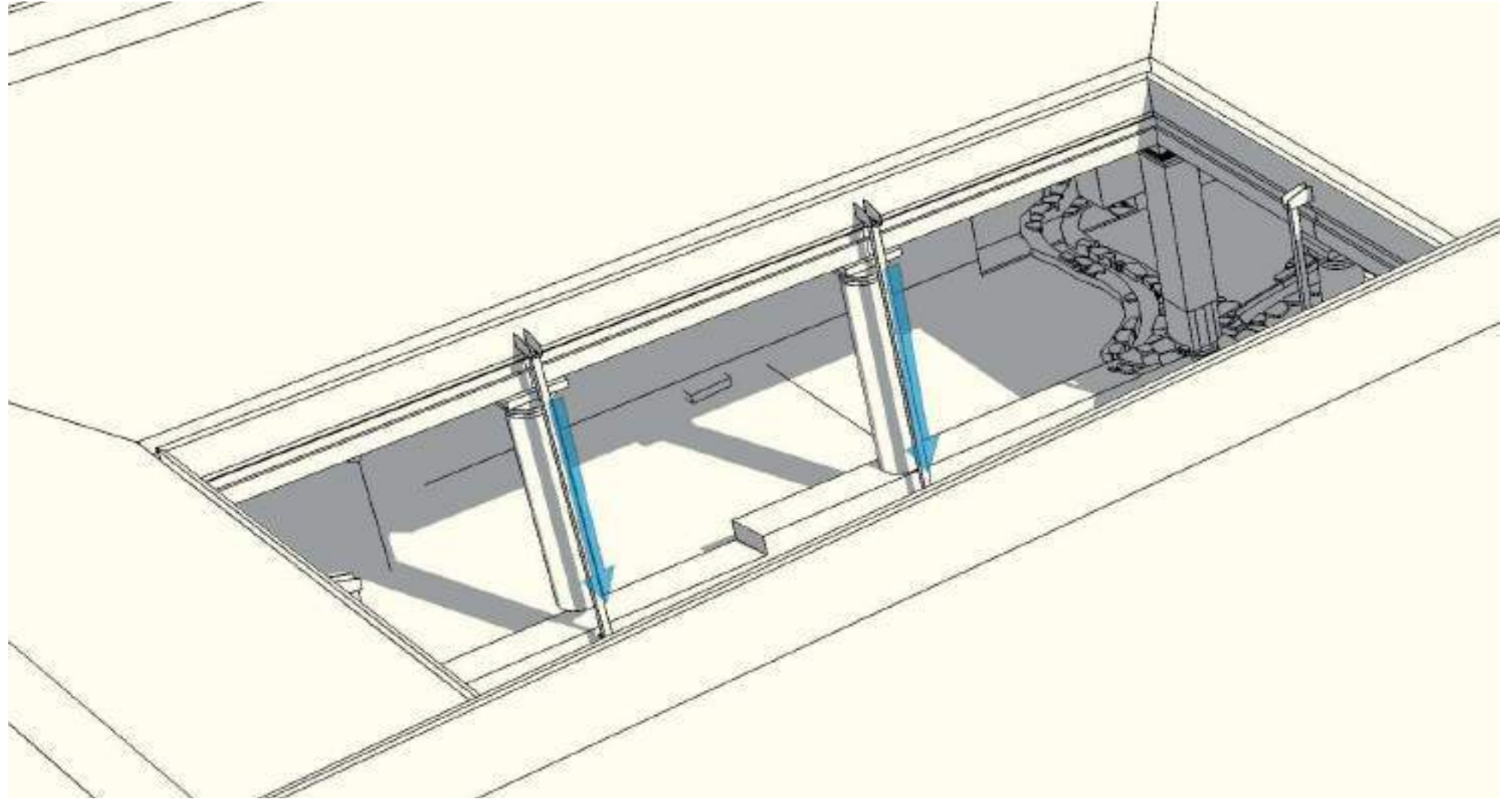
SISTEMA COMBINADO



ESQUEMA GERAL DE EVACUAÇÃO DE ÁGUA CHUVA



ESQUEMA GENERAL DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS NO ATRIO
E EXEMPLO DE USO DE CORRENTES PARA SUA EVACUAÇÃO



EVACUAÇÃO DE ÁGUAS CHUVAS PERISTILO

5.4. PERCURSO DE VISITA E DISCURSO DIDÁTICO

Apresentação ao público do complexo arqueológico. Implica a reposição das cotas de circulação romanas e construção de passarelas e calçadas para a circulação de visitantes. Percurso de visita e discurso didático.s

DISCURSO INTERPRETATIVO E NARRATIVA DA VISITA

A zona arqueológica de Carvalheiras é um dos melhores conjuntos histórico-monumentais da cidade de Braga para expor a memória do seu passado aos seus habitantes e visitantes turísticos.

Significado histórico do conjunto monumental das Carvalheiras. Interpretação das ruínas

Os pórticos constituem uma característica estrutural do urbanismo de Bracara Augusta no Alto Império (Martins et al., 2017), tal como acontece de forma recorrente noutras cidades do ocidente do Império. Ladeando as ruas, os pórticos eram também espaços fundamentais na vida económica das cidades, separando os pedestres do tráfico, permitindo que os potenciais compradores avaliassem os serviços ou os produtos oferecidos nas lojas anexas, dispostas ao longo das fachadas.

A fase construtiva correspondente ao primeiro projeto arquitetónico que ocupou a totalidade do quarteirão A das Carvalheiras corresponde à construção de uma domus de átrio e peristilo, ladeada por pórticos, datada da época flávia. Do ponto de vista morfológico cabe salientar, uma vez mais, que a área construída da domus se estruturava em duas plataformas, claramente interligadas do ponto de vista do edificado e das suas ligações internas. A articulação dessas plataformas era assegurada por robustos muros de contenção, dispostos no sentido E/O (UE368 e 273), por sua vez travados nos muros representados pelas UEs 367 e 375, com orientação N/S, que asseguravam, de forma engenhosa, a adaptação do edifício ao pendor do terreno.

A zona do átrio da casa era acessível por uma porta principal rasgada na fachada sul, a partir do pórtico, que ladeava o decumano D3, sendo igualmente acessível a partir de umas escadas, às quais se acedia a partir de um corredor e de uma entrada rasgada na fachada poente, a partir do pórtico contíguo ao cardo K13.

A presença de um impluvium permite excluir a hipótese de estarmos perante um átrio depluviatum ou testudinatum, ambos incompatíveis com a documentada presença de um impluvium. Os dados disponíveis revelam-se ainda inconclusivos quanto ao assentamento de colunas associadas ao impluvium, as quais não seriam de todo necessárias considerando as suas reduzidas

dimensões e os paralelos que podemos colher para átrios com dimensões semelhantes em Herculano e Pompeia (Maiuri 1958, fig. 203; Wallace-Hadrill, 1994, figs-3-7, Adams 1996: 330).

A área pública do átrio era constituída por três compartimentos principais, servidos pelo estreito ambulacrum que envolvia o conjunto do impluvium. Os compartimentos desempenhariam um conjunto de funções, presumivelmente, associadas às atividades de representação que se desenvolviam neste espaço da habitação e que envolviam o dono da casa e as suas atividades diárias de receção.

A zona do peristilo (P) encontrava-se estruturada à cota de 179,30m e desenvolvia-se em torno de um amplo espaço aberto, com cerca de 237m² de área útil, envolvido por um deambulatório de circulação colunado. A presença de um tanque, que ornamentaria a área descoberta, é sugerida por uma extensa conduta (UE392) que drenava as águas sobranes para poente, em direção ao cardo K13.

A área aberta, definida pelo limite da colunata, que seria ajardinada, possui uma disposição retangular, com eixo maior no sentido N/S (10,2x8,4m), possuindo uma superfície de 85,2m². A colunata apresentava 4 colunas de cada lado, estando os espaços entre os silhares de assentamento das colunas preenchidos por muretes, que impediriam a entrada da água das chuvas para o interior do pórtico.

O estudo realizado por José Silva sobre a colunata do peristilo, tendo por base os tambores das colunas conservados in situ e os diâmetros das suas bases, permitiu estimar para as mesmas uma altura de 9 pés (Silva, 2000: 49), apontando para um cânone estilístico de modulação toscana (De Arch. IV; VII).

Do conjunto de fustes detetados nas escavações julga-se poder atribuir à colunata do peristilo dois elementos inteiros que apresentavam alturas aproximadas 0,94m, tendo em conta as suas características. Ao peristilo pertenceriam também duas bases de coluna em toro (N.º Inventário 1993.0233, UE929), sendo presumido que os capitéis fossem toscanos, à semelhança do que aconteceria nos pórticos que se integrariam na mesma ordem.

O lado sul do peristilo, a poente da escada, desenha-se uma sequência de dois compartimentos, abertos ao peristilo, no

eixo perpendicular ao do triclinium, com áreas úteis de 21m², que deveriam formalizar salas de receção. No entanto, este tipo de salas poderia servir diferentes necessidades associadas à receção e banquete que caracterizavam normalmente os espaços situados em torno do peristilo, podendo ter ocupação sazonalmente diferenciada. Na verdade, estes salões poderiam funcionar tanto como salas de receção como salas de jantar, que seriam mais frescas no período estival.

Rasgados nas fachadas poente e sul da domus dispunham-se vários espaços cujas características apontam para a sua função de tabernae, abertos aos pórticos que ladeavam as ruas. Muito embora seja fácil aferir a natureza claramente económica desses espaços, destinados ao aluguer, devido à sua relação com os pórticos, não é possível atestar com rigor o tipo de atividades que aí terão tido lugar nesta fase de ocupação, uma vez que esses espaços sofreram certamente outro tipo de utilizações ao longo dos séculos seguintes.

Em meados do século II o quarteirão A sofreu uma importante remodelação funcional, que fez desaparecer a domus flaviana, muito embora grande parte da sua estrutura morfológica tenha persistido no traçado do edificado que sobreviveu nos séculos seguintes.

A referida remodelação resultou da construção de um balneum na parte noroeste do quarteirão, cujo carácter público determinou uma nova funcionalidade para a área correspondente ao anterior peristilo da domus e compartimentos adjacentes dispostos a sul e nascente. Tendo em conta os elementos disponíveis julgamos hoje que o peristilo terá sido transformado numa palestra e os seus espaços envolventes em áreas comerciais. Assim, toda a parte norte do quarteirão terá passado a ter uma função pública, mantendo-se a parte sul como área habitacional (Martins, 2015).

A instalação do balneário sacrificou um conjunto de três lojas da fachada poente (T1, T2 e T3) e a parte do pórtico poente a elas anexo, os cubicula que se situavam na ala poente do peristilo e ainda a parte poente do ambulacrum do peristilo, tendo ocupado cerca de um quarto da área total do quarteirão. Este novo corpo, que reconfigurou o setor noroeste da anterior habitação, alinhou a sua fachada poente pelo limite do cardo K13, passando a dispor a norte de um conjunto de espaços de apoio ao praefurnium do balneário, que se ajustaram

CORTE S/N · BALNEÁRIO-DOMUS ATRIO

MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS
BRAGA 2019



ao alinhamento do muro da anterior fachada norte, estando limitado a nascente pelo muro que formalizava a parede do frigidarium, o qual fossilizou o alinhamento do pórtico do peristilo, fechando a sul no muro da parede nascente dos anteriores cubícula que compunham a ala a poente do peristilo. A sul, o balneário rematava no muro que definia a parede sul da anterior loja T3 e numa nova parede que rematava a parte sul do frigidarium.

Pese embora a evidente descaracterização da área do peristilo que resultou da construção do balneário, as primeiras interpretações deste equipamento sugeriram-no como mais um espaço privado da casa, facto que subentendia que a domus teria persistido, embora

com alguma reconfiguração funcional das suas anteriores áreas, hipótese parcialmente sustentada pelo facto de se ter mantido em funcionamento a escada interior que garantia a articulação das duas plataformas da casa (Martins, 1997-98).

Assim, podemos considerar que a reforma antonina, que fragmentou o quarteirão em duas unidades funcionalmente distintas, uma privada e residencial a sul (domus de átrio) e outra pública a norte (balneum e área comercial), pode ser considerada como um exemplo das dinâmicas construtivas que caracterizaram as cidades romanas, onde as operações imobiliárias seriam bem mais comuns e complexas do que aquelas que podem ser inferidas a partir do registo

arqueológico, que nos transmite mais os processos de continuidade do que de mudança, pois estes fizeram muitas vezes desaparecer evidências das fases anteriores que dificultam a compreensão dos processos de recomposição do imobiliário.

No caso do quarteirão das Carvalheiras temos a fortuna dos elementos conservados, alguns dos quais sobreviventes até à Antiguidade Tardia, nos permitirem perceber como o espaço construído de um quarteirão evoluiu, num período de cerca de três gerações (75 anos), de uma luxuosa domus, para uma área ocupada com duas funcionalidades distintas, sendo uma claramente residencial e outra pública, marcada pela inclusão de um balneum

CORTE O/E · PERISTILO-BALNEÁRIO

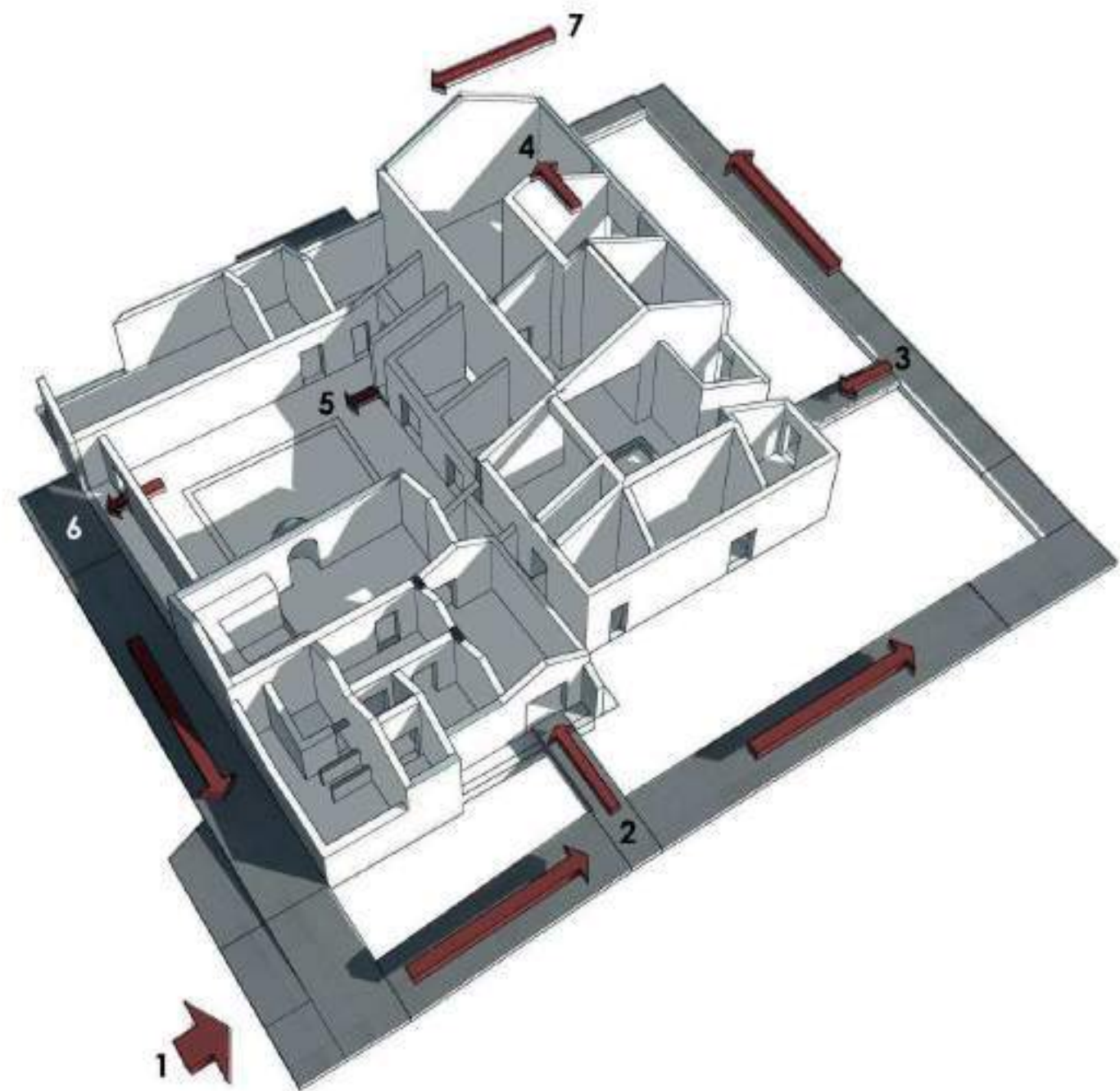
MUSEALIZAÇÃO DA ÁREA DAS CARVALHEIRAS
BRAGA 2019

num dos quadrantes do quarteirão, que determinou a atribuição de uma nova funcionalidade à área situada a nascente, que sugerimos de natureza comercial.

Este processo conseguiu salvaguardar as características do conjunto residencial da plataforma sul, o qual se deve ter conformado como uma unidade residencial menos prestigiada, mas bastante coerente que continuou a cumprir com os requisitos de uma casa de elite, mantendo o átrio como espaço de receção do dono da casa, que poderia ser senão o dono, pelo menos o responsável pela exploração do espaço público do balneário e das áreas comerciais do quarteirão.

Sabemos a partir das fontes literárias que a construção de balnea representou uma realidade comum nas cidades de Roma e Óstia, onde este tipo de estabelecimentos era bem mais popular que as *thermae*.

No entanto, sabemos também que a designação de balnea esconde uma enorme diversidade de estabelecimentos, pois, se uns funcionavam quase como verdadeiros clubs, onde um pequeno grupo de clientes se podia juntar e sociabilizar, outros serviam elementos de corporações, ou agremiações profissionais e religiosas (Aldrete 2004: 108).



PERCURSOS DE VISITA

A sequência do percurso de visita começa ao sair do Centro de Visitantes. Sendo realizado ao longo do que corresponderia ao porticado da ínsula vizinha a oeste. Desta forma, procura-se que exista uma certa distância que permita ao visitante ter uma ideia da escala urbana da arquitetura romana doméstica em Braga.

Ao longo deste percurso, o visitante poderá entrar no edifício termal, sendo este um itinerário fechado, ou continuar cruzando a

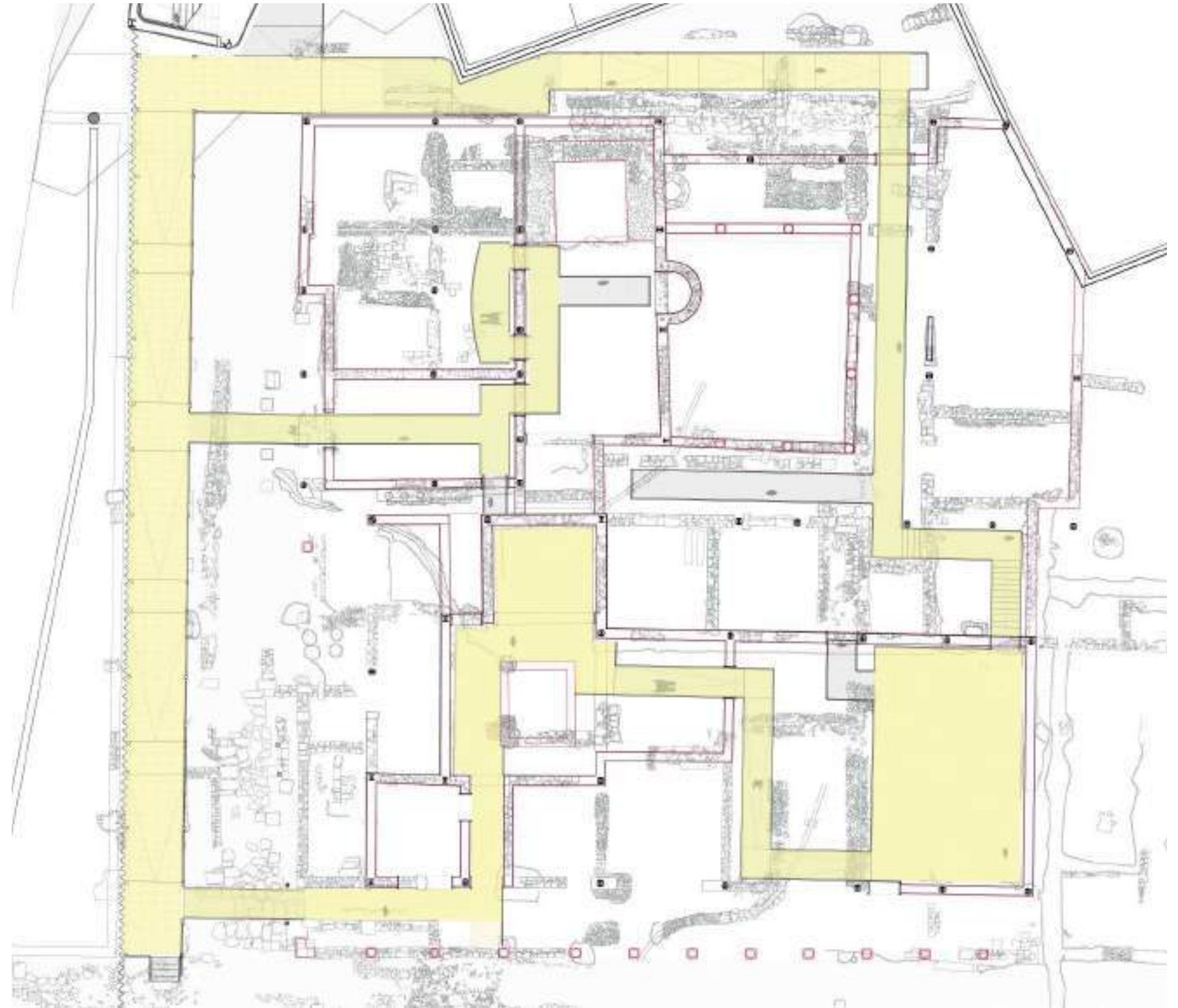
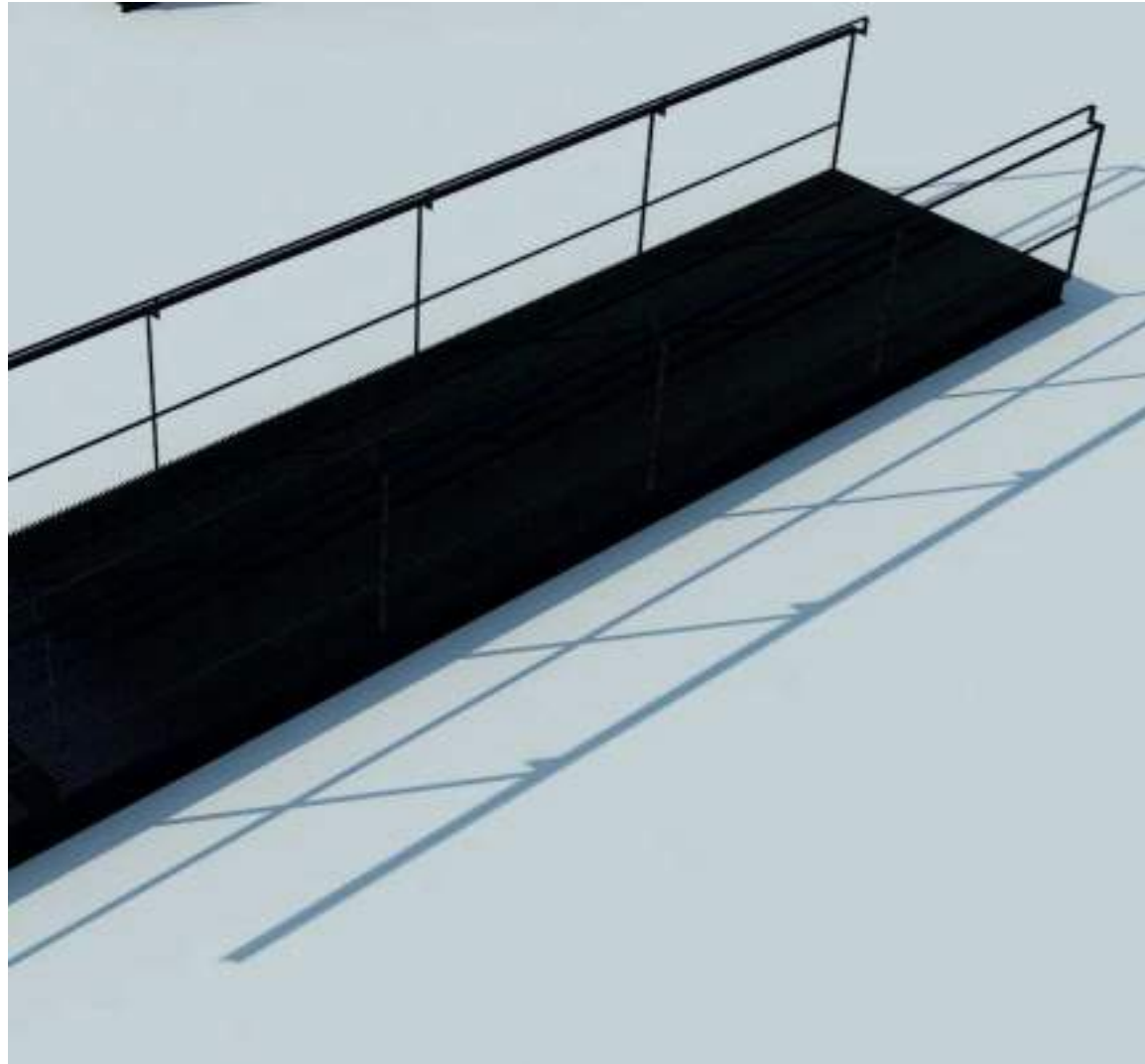
rua, e entrar no porticado da ínsula das Carvalheiras para, a partir daí, entrar na casa.

Uma vez dentro chegará até ao átrio reconstruído junto aos aposentos perimetrais, para depois continuar o percurso para as escadas que levam o visitante a descer para o peristilo da casa.

A partir do peristilo poderá observar o impacto que teve a

construção das termas na reconfiguração desta parte da casa, e visitar os espaços que rodeavam este jardim fechado, entre as quais se conta o salão triclinar.

Ao sair da casa termina a visita dirigindo-se ao Centro de Visitantes, sob a nova cobertura que segue o traçado do antigo porticado exterior da casa.



PASSARELAS E ADEQUAÇÃO DA VISITA

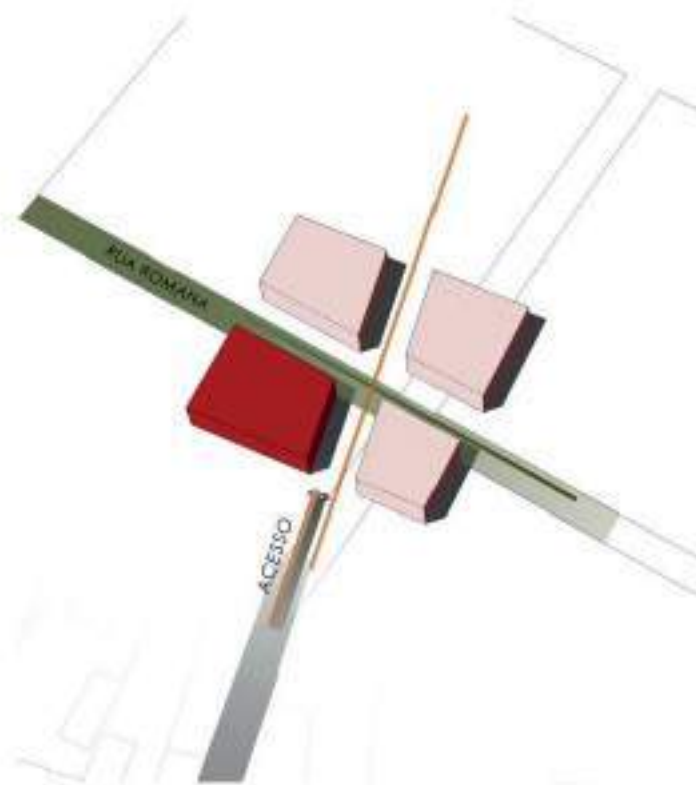
A circulação dos visitantes foi planeada de acordo com a localização de passarelas para proteger os pavimentos romanos originais.

O trajeto dos visitantes nas salas quentes das termas exigirá que essas passarelas sejam localizadas num nível elevado que permita contemplar detalhadamente as soluções construtivas dos hipocaustos.

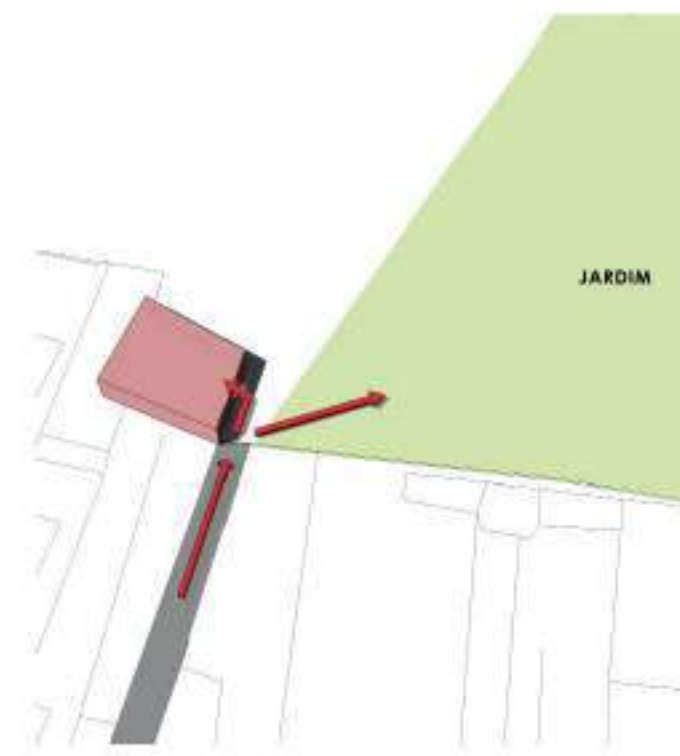
A circulação entre as duas plataformas da casa será resolvida com uma escada de metal colocada entre as salas T11 e T12. Naturalmente, a solução ideal seria que os visitantes pudessem circular pela antiga escada romana, no entanto, isso não é possível para garantir sua preservação. A nova escada de metal é concebida como uma simples peça de mobiliário associada às passarelas de circulação.



PLANTA BAIXA:
RECEPÇÃO



PLANTA BAIXA DELIMITADA
PELA RUA ROMANA E
DIRECIONALIDADE DO
ACESSO



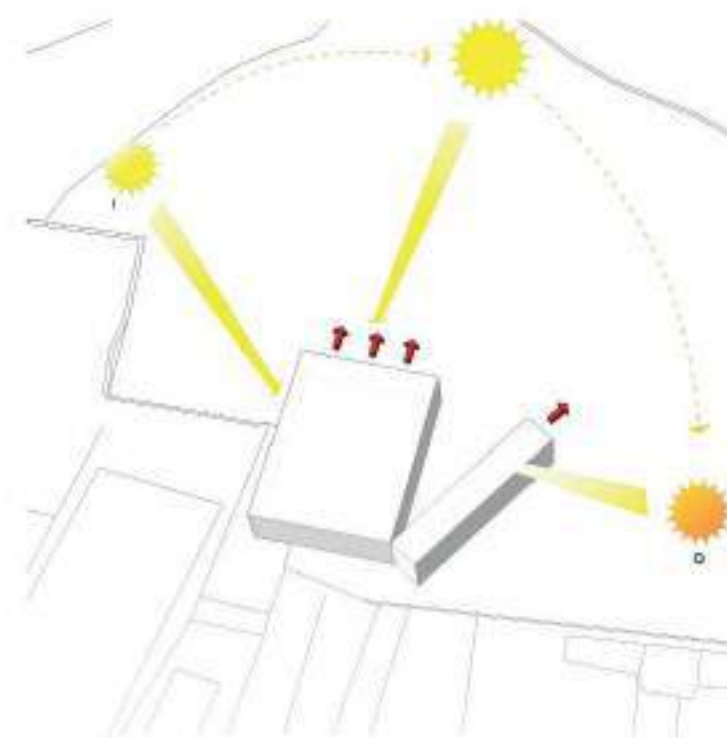
ACESSO DIRETO DA RUA AO
CENTRO DE VISITANTES E AO
JARDIM



PLANTA PRIMEIRA:
SALA DE EXPOSIÇÃO



O VOLUME DA BASE É
DIVIDIDO. UMA PARTE VOLTA
AO SÍTIO ARQUEOLÓGICO.
A OUTRA VAI AO JARDIM



O VOLUME QUE VOLTA PARA
O JARDIM SERVE DE
CONTROLE AO SOL
OCIDENTAL

8. CENTRO DE VISITANTES: CONTROLE E ACESSO AO SÍTIO ARQUEOLÓGICO

Centro de Visitantes: controle e acesso ao sítio arqueológico. Projeto de um centro de interpretação com os serviços necessários para organizar a visita.

A visita ao monumento requer um centro de serviços e interpretação do sítio arqueológico. A configuração do terreno municipal sugere a sua localização e dimensionamento: um espaço romboidal que fica à esquerda do edifício de acesso a partir da Rua Cruz de Pedra. Trata-se de um edifício com 125 m² localizado fora do perímetro da insula romana. A proposta contempla um pequeno

edifício de 250 m² que servirá para alojar a área de serviços do público que visitará o local.

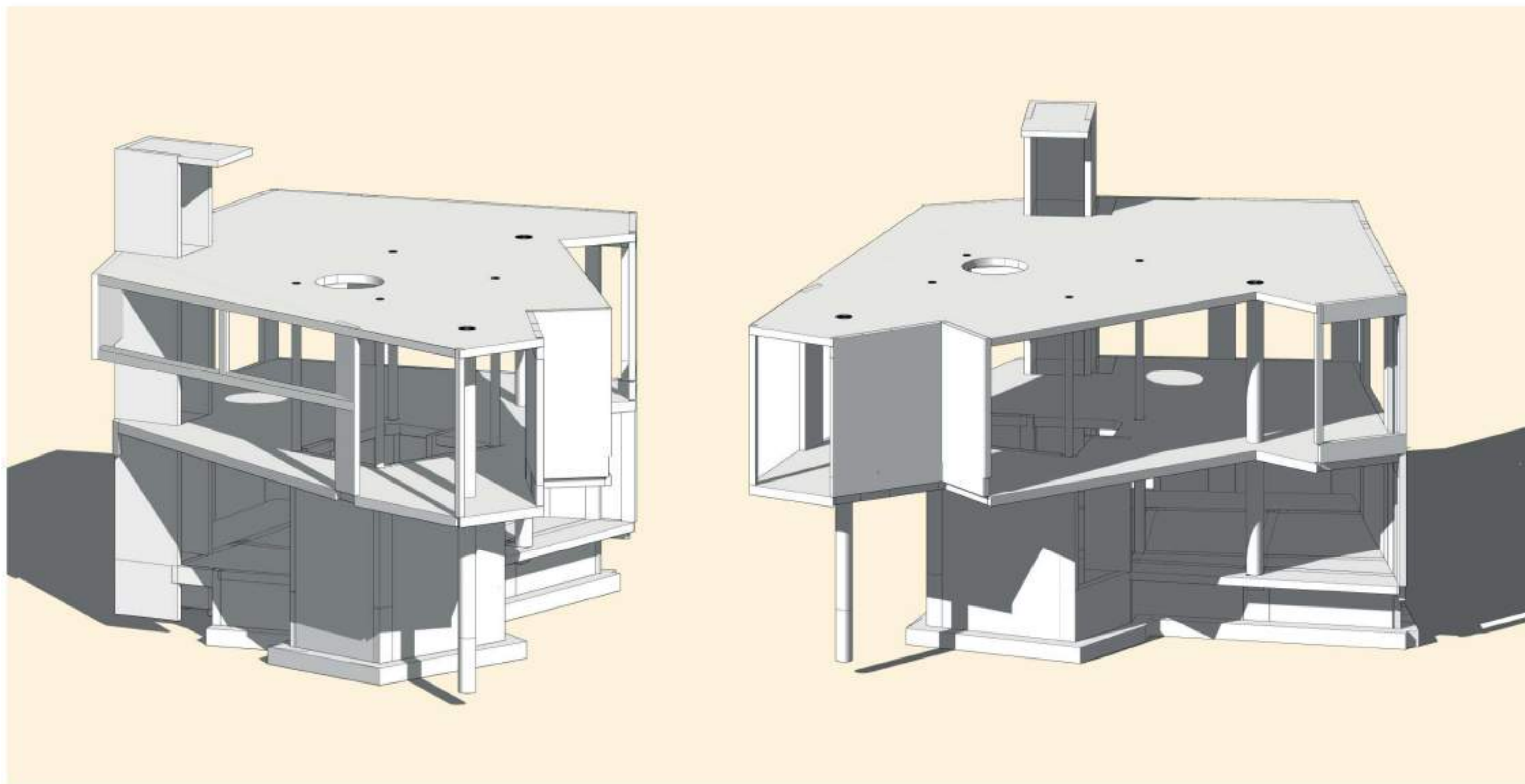
Quando chega ao interior do quarteirão, o visitante tem duas opções: ou vira à direita em direção ao jardim ou vira à esquerda e entra no Centro de Visitantes. Se tomar esta última opção, o visitante irá encontrar-se dentro do elemento construído, fora da cobertura dos vestígios arqueológicos.

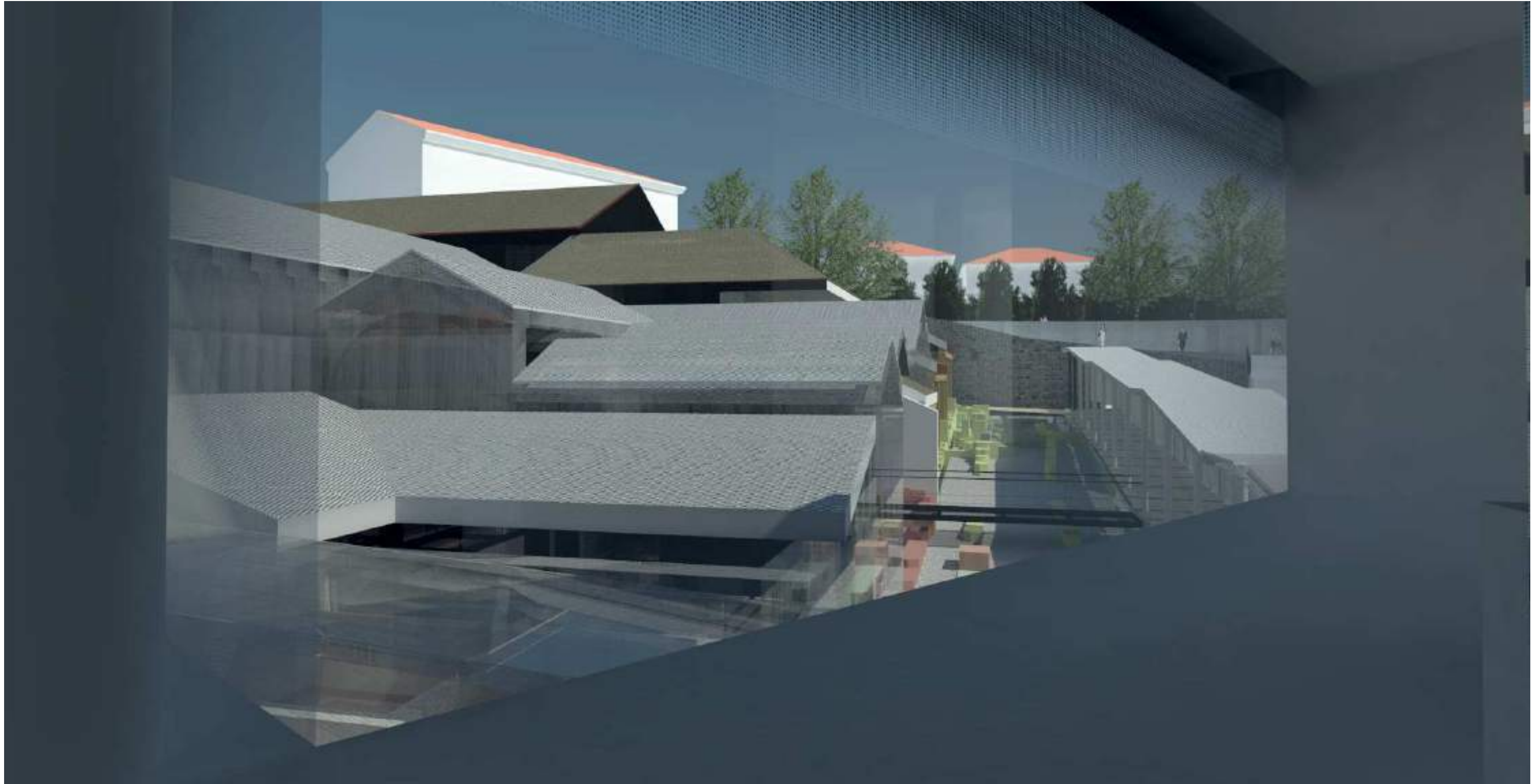
O Centro de Visitantes apresenta-se como um filtro de acesso, mas também como a primeira aproximação ao quarteirão romano. O

piso térreo aloja a receção e os serviços, enquanto o primeiro andar está organizado com uma ampla sala dividida na diagonal dispondo de dois espaços:

o primeiro será uma área introdutória ao urbanismo de Bracara Augusta e a inserção da insula das Carvalheiras neste contexto,

o segundo, funcionará como um miradouro sobre a insula e espaço para a explicação das particularidades de cronologia, configuração e transformações ao longo do tempo.





A SALA DE EXPOSIÇÃO COMO “VARANDA” DE OBSERVAÇÃO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO

PLANTA DE DEFINIÇÃO DE FUNDAÇÃO

ESCALA 1/100



PLANTA DE DEFINIÇÃO DO RÉS DO CHÃO

ESCALA 1/100



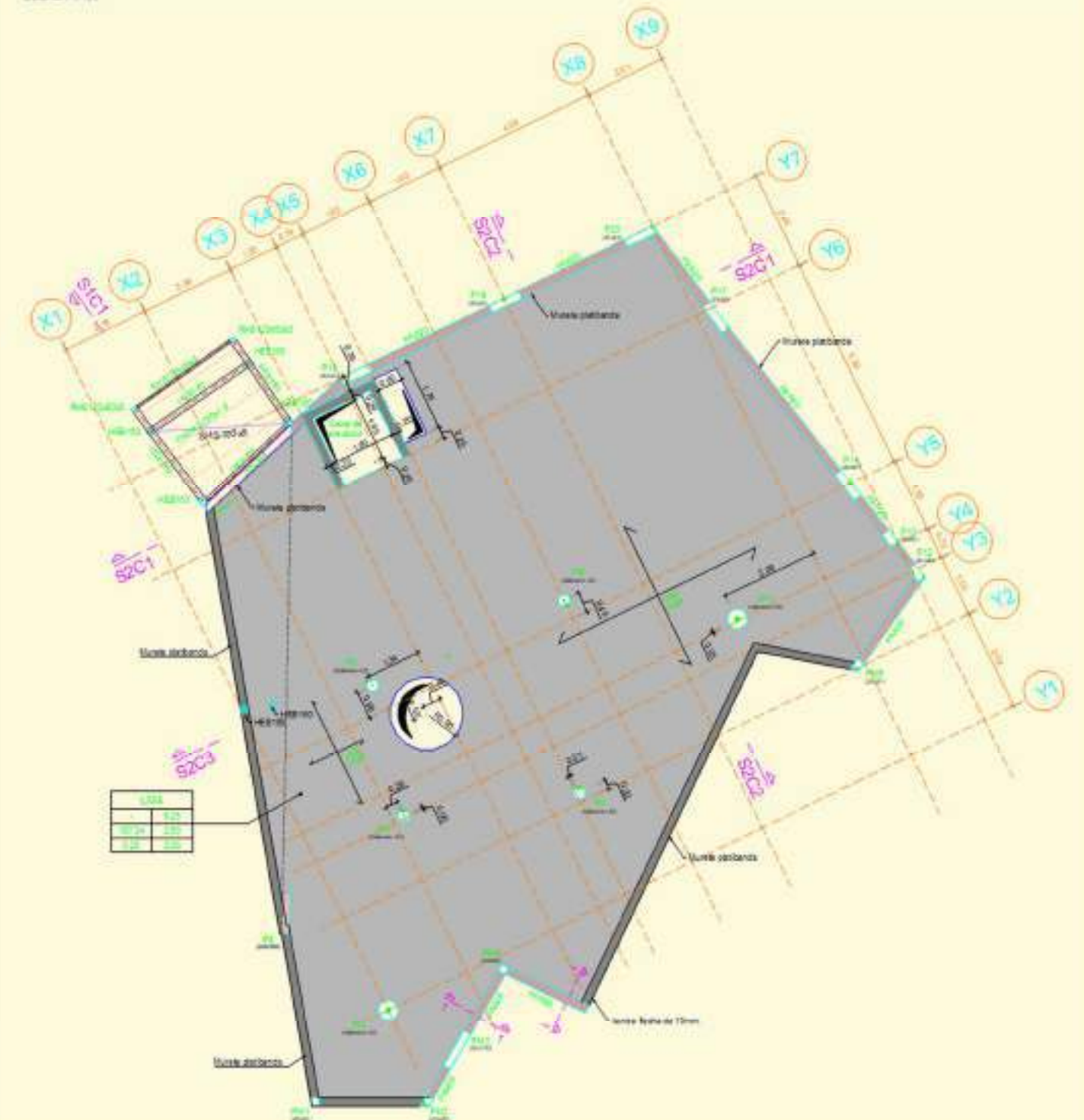
PLANTA DE DEFINIÇÃO DO PISO 1

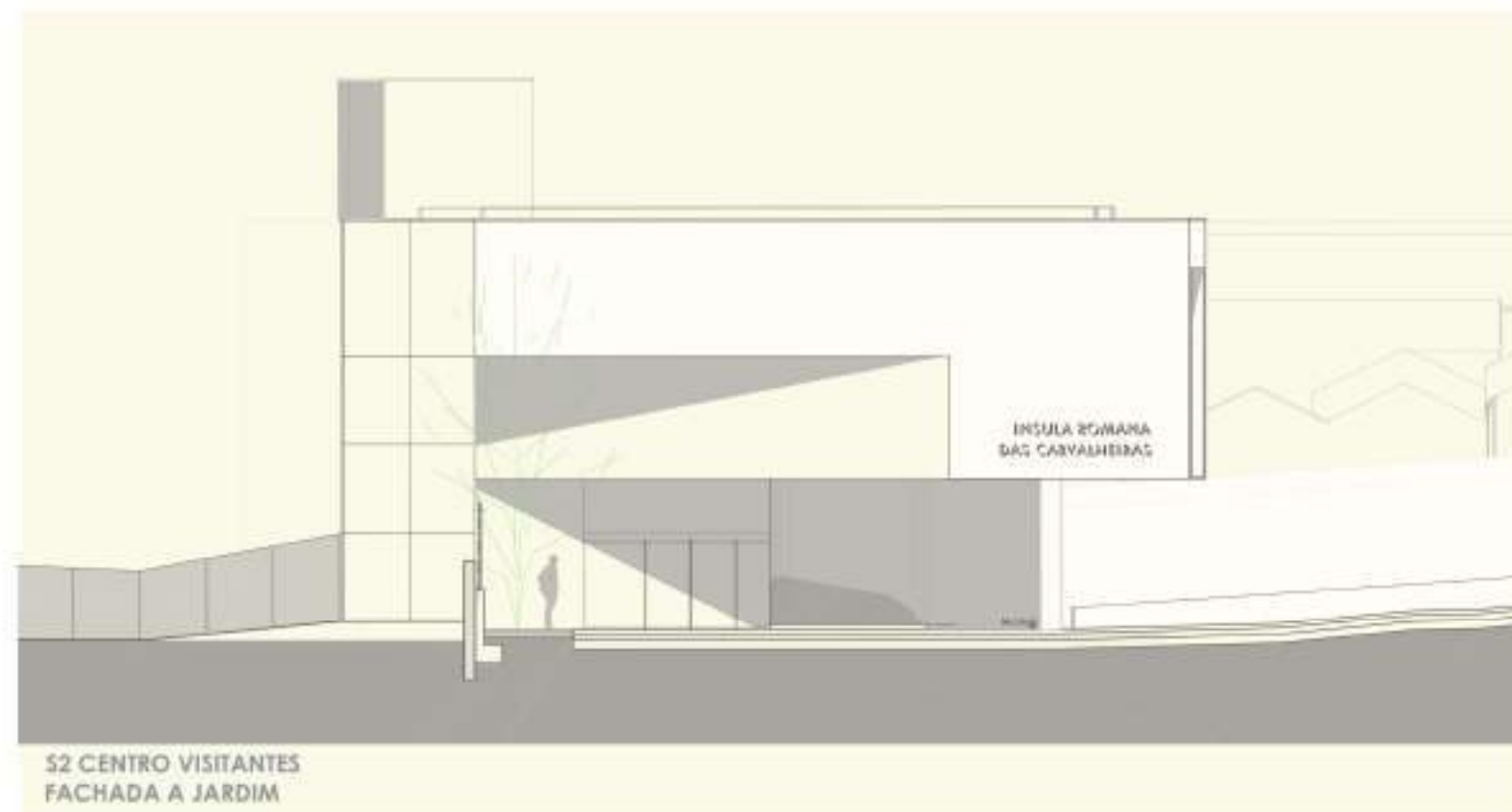
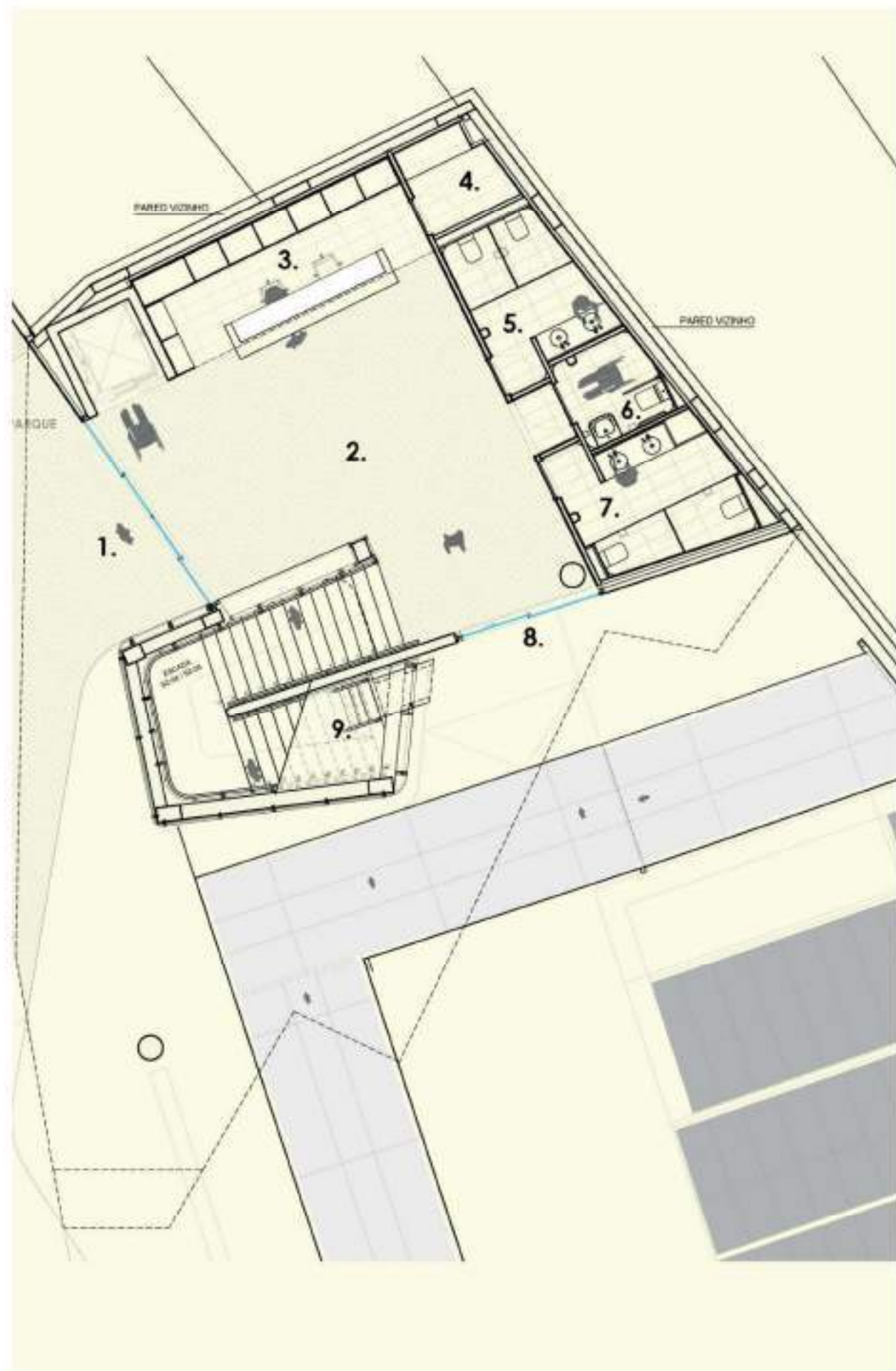
ESCALA 1/100

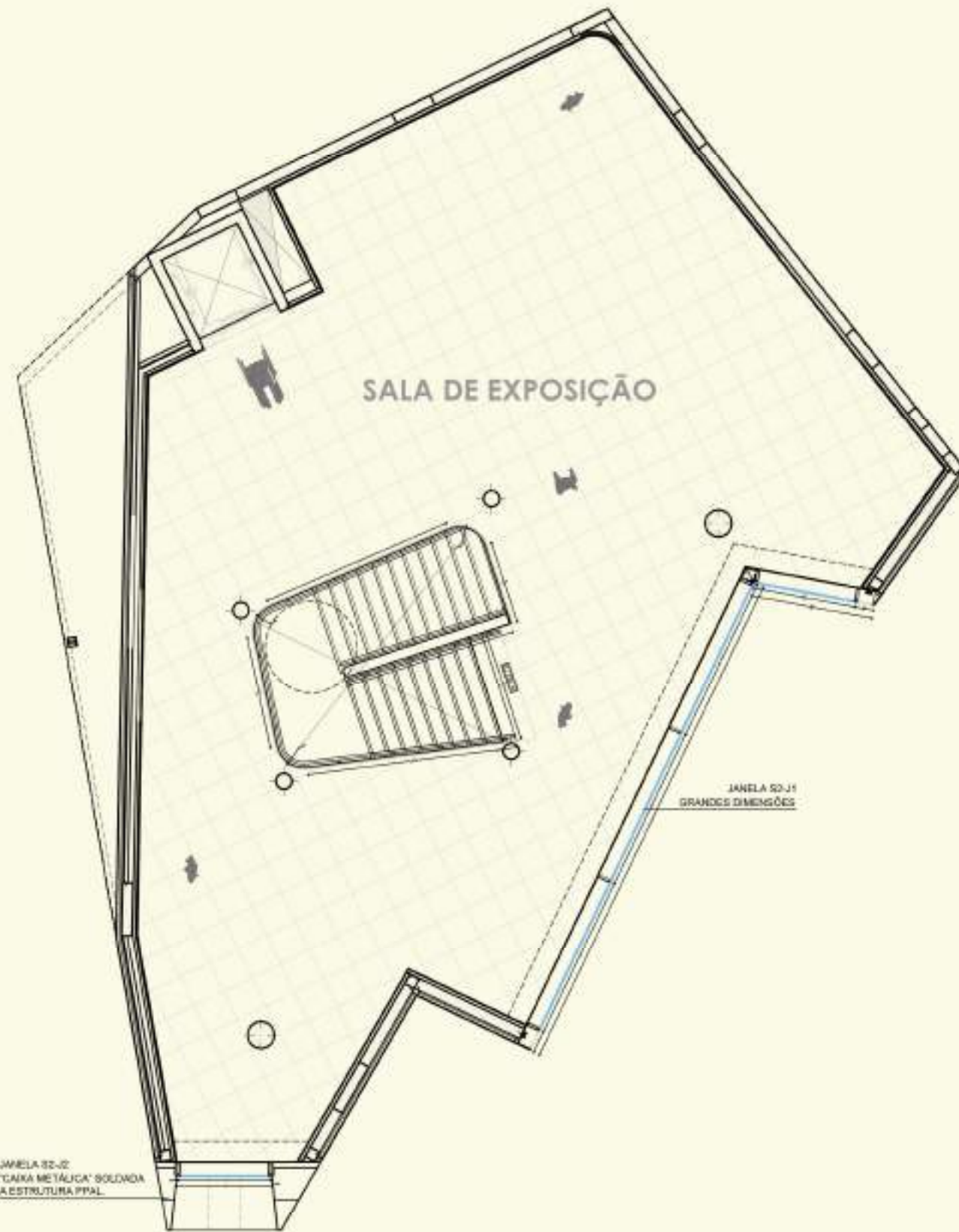


PLANTA DE DEFINIÇÃO DA COBERTURA

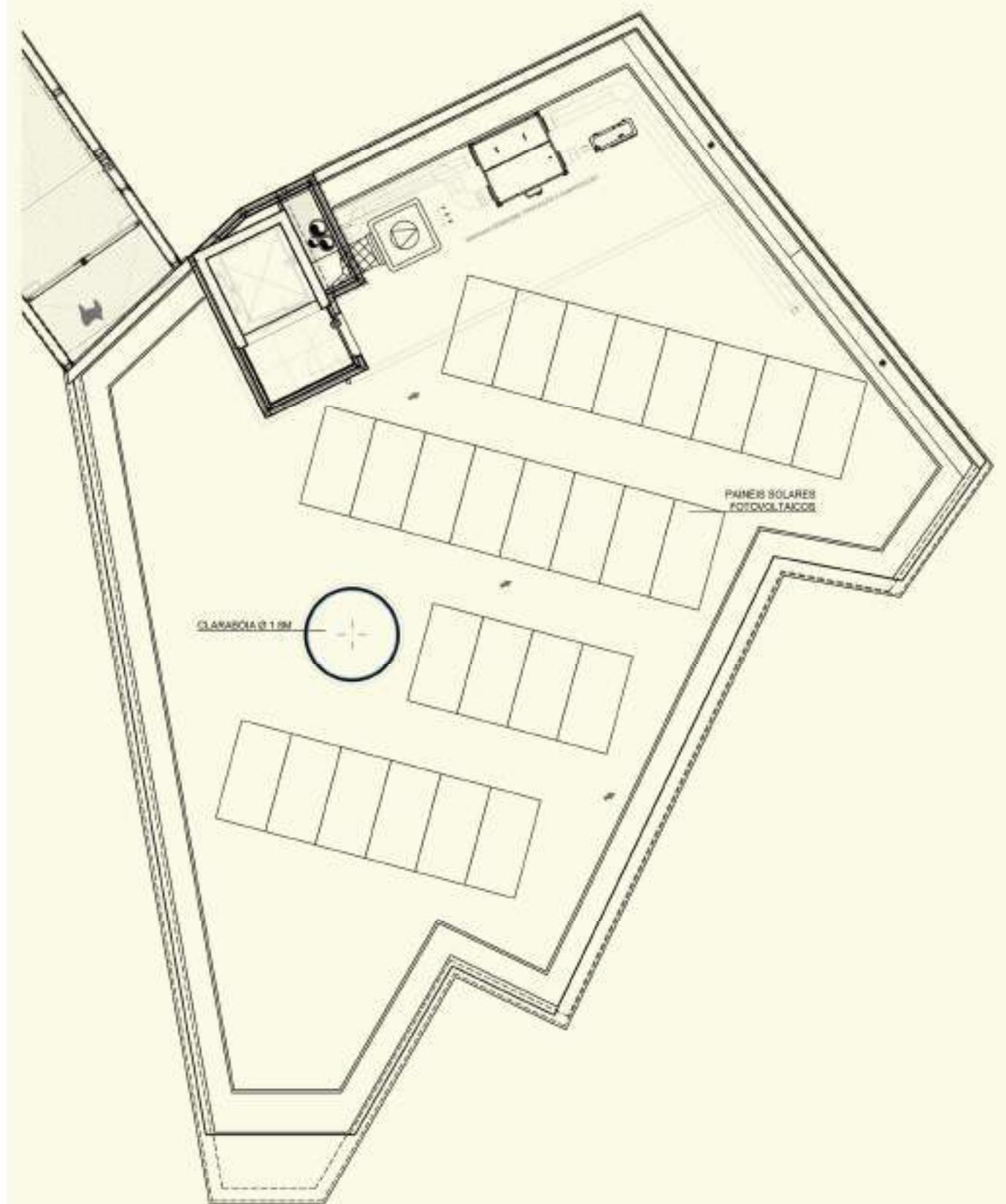
ESCALA 1/100







S2 CENTRO VISITANTES
PLANTA PRIMERA



S2 CENTRO VISITANTES
COBERTURA

1. Parede simple, de 20 cm de espessura, de alvenaria de bloco vazado de betão (1.1), 40x20x20 cm, com juntas horizontais e verticais de 10 mm de espessura (1.2), junta refundada, assente com argamassa de cimento. Bordo perimetral em chapa galvanizada dobrada, de 0,7 mm de espessura, 48 cm de desenvolvimento e 4 dobras, lacada RAL 9003, com junta de estanquidade (1.3).

2. Fachada no ventilada (a vizinhos NORTE E ORIENTE):

2.1 Revestimento de paramentos exteriores de betão com argamassa monomassa, acabamento rústico afagado, cor branca, espessura 15 mm, armada e reforçada com malha anti-álcalis nas mudanças de material e nas testas de laje, aplicado sobre uma camada de primário, à base de resinas acrílicas em dispersão aquosa, cargas minerais e aditivos, nos locais da sua superfície onde apresente deficiências.

2.2 Parede betão 200 mm.

2.3 Isolamento térmico exterior 60 mm parede de betão.

2.4 Placas A ou hidrofulgado

2.5 Rodapé, perfil de alumínio, do tipo "Novotri Eclipse" EMAC, de 2500 x 110 x altura 27mm, fixado com cola.

3. Parede simple, de 15 cm de espessura, de alvenaria de bloco vazado de betão (3.1), 40x20x15 cm, com juntas horizontais e verticais de 10 mm de espessura (3.2), junta refundada, assente com argamassa de cimento.

4. Fachada ventilada (SUL E ORIENTE):

4.1 Panel exterior "Aquapanel"

4.2 Espaço de ventilação

4.3 Ruptura da ponte térmica (RPT) lâ mineral 40 mm

4.4 Panel exterior "Aquapanel" suporte fachada ventilada

4.5 Lã mineral 80 mm

4.6 Lã mineral 80 mm

4.7 Lã mineral 40 mm

4.8 2 Placas A

4.9 Perfil inferior para ventilação

5. Fachada escada

5.1 Chapa aço decapado 5 mm

5.2 Esquadras de sustentação chapa, de aço galvanizado, de 60x60x2 mm.

5.3 Isolamento lâ mineral 40 mm

5.4 Parede de betão 200mm

5.5 Isolamento lâ mineral 80 mm

5.6 Esquadras de sustentação chapa, de aço

5.7 Chapa aço decapado 5 mm

6 Parede interior casas do banho

6.1 Placas hidrofulgado

6.2 Revestimento contínuo com microcimento, de 3 mm de espessura, aplicação sucessiva camada de primário monocomponente; malha de fibra de vidro anti-álcalis, de 80 g/m² de massa superficial; dupla camada base (de 1 kg/m² cada camada) de microcimento monocomponente, cor branco; dupla camada decorativa (de 0,3 kg/m² cada camada) de microcimento monocomponente, textura lisa, cor branco; camada de vedação formada por duas demãos de primário vedante transpirável com resinas acrílicas em dispersão aquosa e duas demãos de vedante de poliuretano alifático de dois componentes, sem dissolventes, acabamento acetinado.

7 Parede interior recepção

7.1 Painel do tipo "MuffieTimber", revestimento de paredes e portas, padrão do painel 2400x600x22 mm, base de poliéster preto (de plástico reciclado) 9 mm (+/- 1mm) de espessura, parte decorativa tiras de MDF / contraplacado de 12 mm (+/- 2mm) de espessura fixadas à base de feltro de poliéster. O comprimento das tiras de MDF é de 2400 mm, e a largura é de 27 mm (+/- 2mm). Instalação com parafusos para painel de gesso cartonado.

7.2 Placas A

8. Cobertura plana acessível, não ventilada, com pavimento flutuante isolante, tipo invertida, pendente de 1%, para tráfego pedonal privado.

8.1 Pendentes com guias de ríncoes, laroz e juntas com mestras de tijolo cerâmico furado duplo e camada de argila expandida, consolidada na superfície com leitada de cimento.

8.2 Impermeabilização: geotêxtil não tecido 300 g/m²

8.3 Impermeabilização tipo monocamada, não colada, formada por uma lâmina impermeabilizante flexível de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de espessura, com armadura de véu de fibra de vidro, e com resistência à intempérie, colocada solta sobre a camada separadora, fixada em sobreposição através de soldadura termoplástica, e nos bordos soldada a perfis colaminados de chapa e PVC-P.

8.4 Camada separadora sob protecção:geotêxtil não tecido 200 g/m².

8.5 Pavimento flutuante isolante, tipo invertida, com isolante térmico.

9. Laje maciça betão armado 250 mm

10. Clarabóia

10.1 LAMILUX Glass Skylight FE Circular Ø 180

10.2 Parede interior placa de gesso laminado, 12,5 mm.

10.3 Fita flexível de LED colado ao perfil de bordo do gesso cartonado.

11. Tecto falso contínuo suspenso, liso, situado a uma altura menor de 4 m, com nível de qualidade do acabamento Q3, do tipo Sistema D47.es "KNAUF":

11.1 Estrutura metálica de aço galvanizado de mestras primárias 60/27 mm com uma modulação de 500 mm e suspensas da laje ou elemento de suporte de betão com suspensões reguláveis.

11.2 Placas de gesso laminado, 12,5 mm, com os bordos longitudinais afinados, Standard "KNAUF".

Inclusive fita acústica de dilatação, autocolante, "KNAUF", perfis U 30/30 "KNAUF", fixações para a ancoragem dos perfis, parafusos para a fixação das placas, massa de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", massa de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", massa de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", fita microperfurada de papel "KNAUF" e acessórios de montagem.

11.3 Perfil de sombra, contato de tecto à parede, do tipo Z-20 PROTEKTOR, 3.000 x 14 x 20 mm, de aço galvanizado, com nervuras e furos de enchimento para posterior rebocamento sobre placas de gesso cartonado.

12. Tecto falso contínuo suspenso, liso, de alta resistência à humidade.

13. Difusores lineares de "slots" de alta indução FLUENT LINE, ao longo de todo o comprimento da parede.

14. Pavimento técnico acessível do tipo sistema "Gamaflor Pac 35/05" de POLYGROUP para interior:

14.1 Painel autoportante de 600x600 mm e 35 mm de espessura, formado por um suporte base de painel de aglomerado, biselado e rematado perimetralmente com material plástico auto-extinguível ABS, lâmina isolante de material plástico auto-extinguível de 0,1 mm de espessura disposta na face inferior e uma camada de acabamento de grês porcelânico, Serie C, cor Gris Grafito, de 600x600 mm e 10 mm de espessura.

14.2 Apoios sobre pés reguláveis de aço galvanizado.

15. Laje maciça betão armado 300 mm

16. Isolamento lâ mineral 40 mm

17. Pavimento casas do banho, quarto empregados, interior balcão recepção e patamar escada:

17.1 Mosaicos de granito Blanco Castelo, para interiores, 60x30x2 cm, serrado, acabamento flamejado.

17.2 Argamassa de cimento M-5 e enchimento das juntas com argamassa de juntas cimentosa, CG1, para junta mínima.

18. Pavimento recepção:

18.1 Calçada portuguesa de peças de granito 8/10 Blanco Castelo, 8/10 x 8/10 x 5 cm, acabamento flamejado.

18.2 Argamassa de cimento M-5 e enchimento das juntas com argamassa de juntas cimentosa, CG1, para junta aberta (entre 3 e 5 mm), com a mesma tonalidade das peças.

18.3 Base calçada portuguesa

19. Revestimento de degrau:

19.1 Cobertor de granito Blanco Castelo de 3 cm de espessura, serrado, acabamento flamejado, com 3 ranhuras antiderrapantes no bordo exterior.

19.2 Argamassa de cimento M-5, 10 mm

19.3 Peça frontal de granito Blanco Castelo, acabamento flamejado, de 100 x 20 mm, colado, alinhado com o bordo exterior de degrau.

19.4 Espelho de chapa de aço decapado, dobrada, de 115 x 35 x 3 mm, com ancoragens mecânicas com bucha de nylon e parafuso de aço galvanizado, de cabeça em forma de avelã.

19.5 Fita de LED colado à espelho de chapa.

20. Laje maciça betão armado 250 mm

21. Betão permeável "Hydromedia"

22. Grava

23. Enchimento de terrenos

24. Terreno natural



O CENTRO DE VISITANTES VISTO DO JARDIM

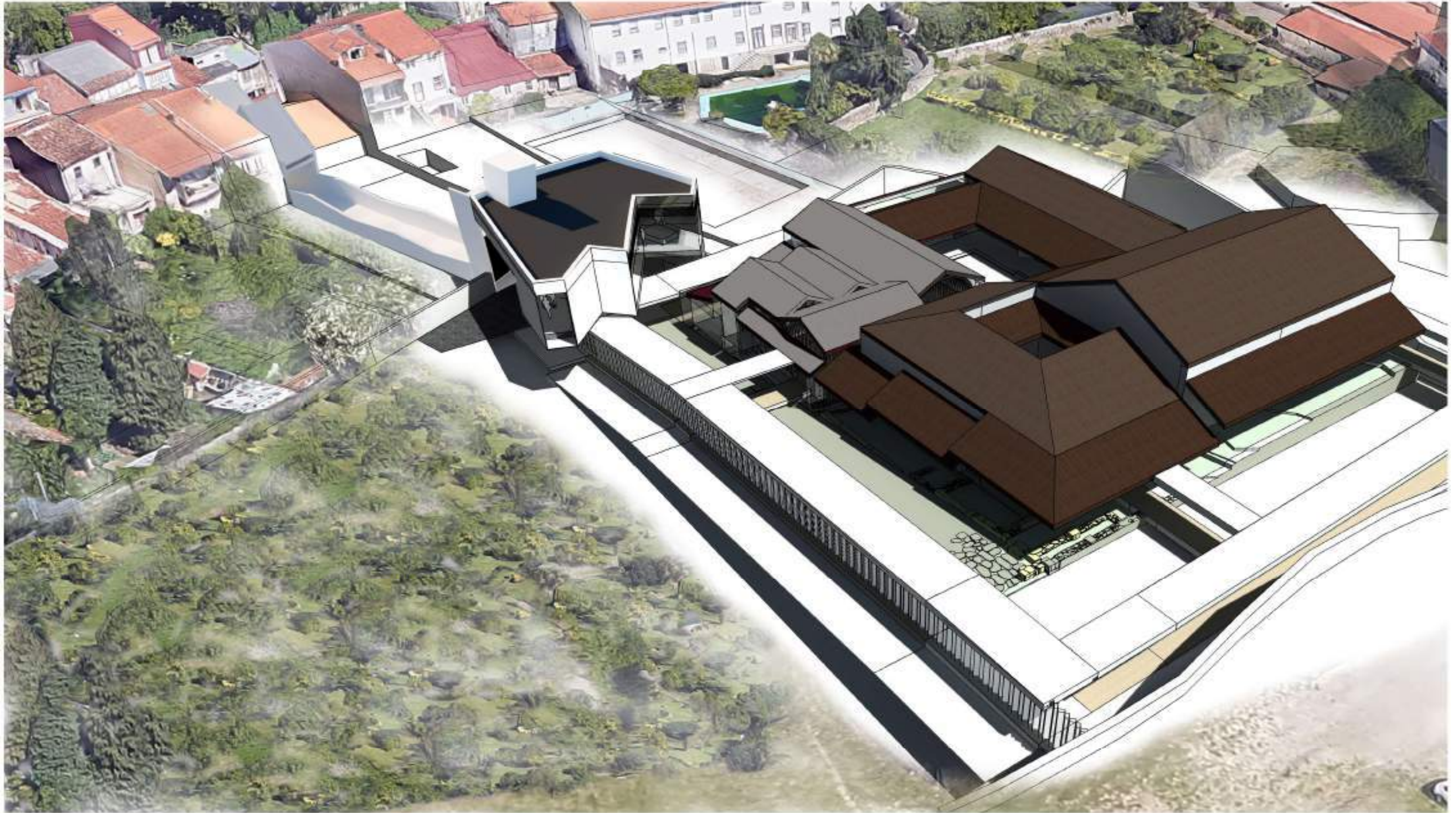
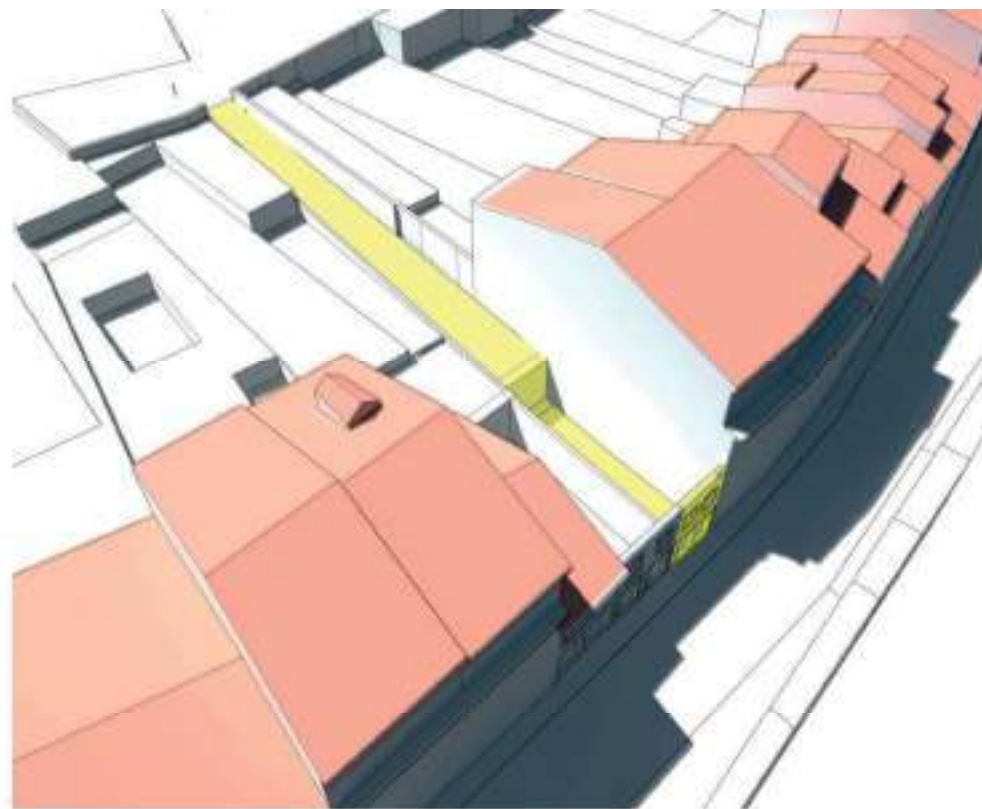
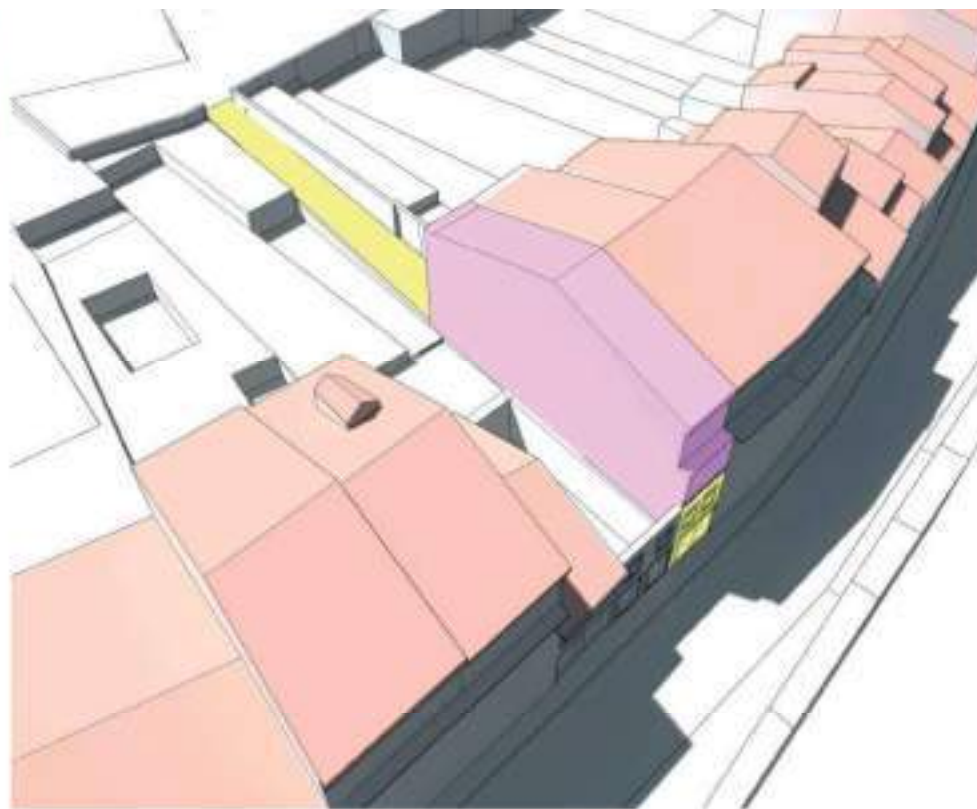


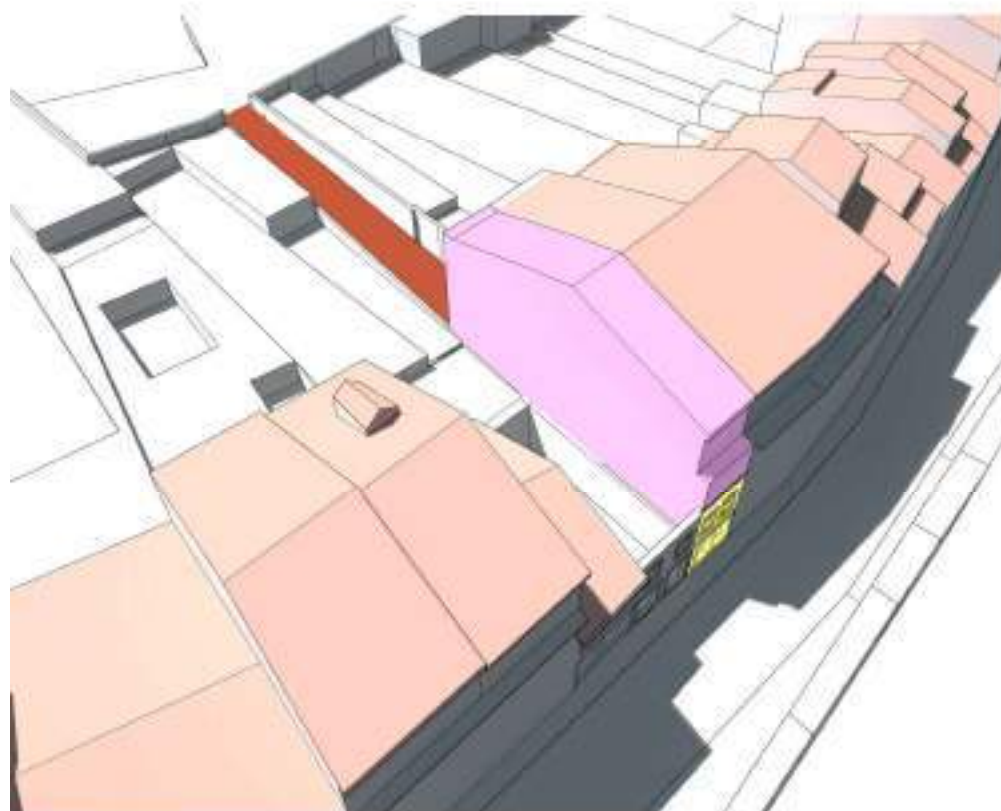
IMAGEM GERAL DO PROJETO



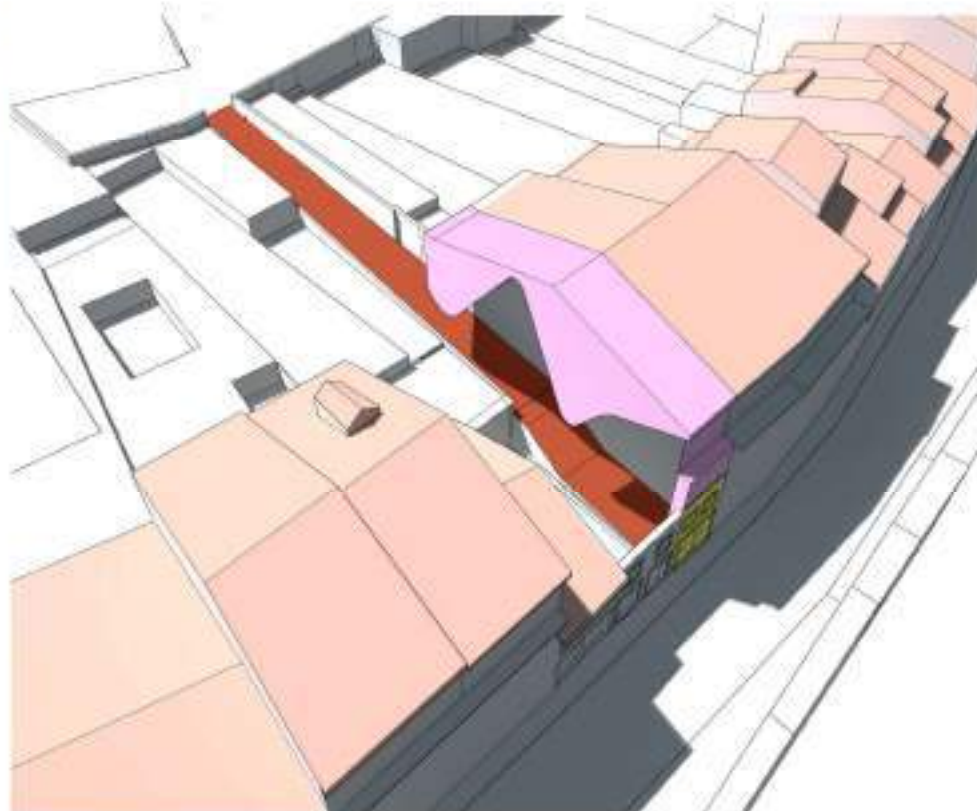
1. Parcela de ingresso. Estado atual



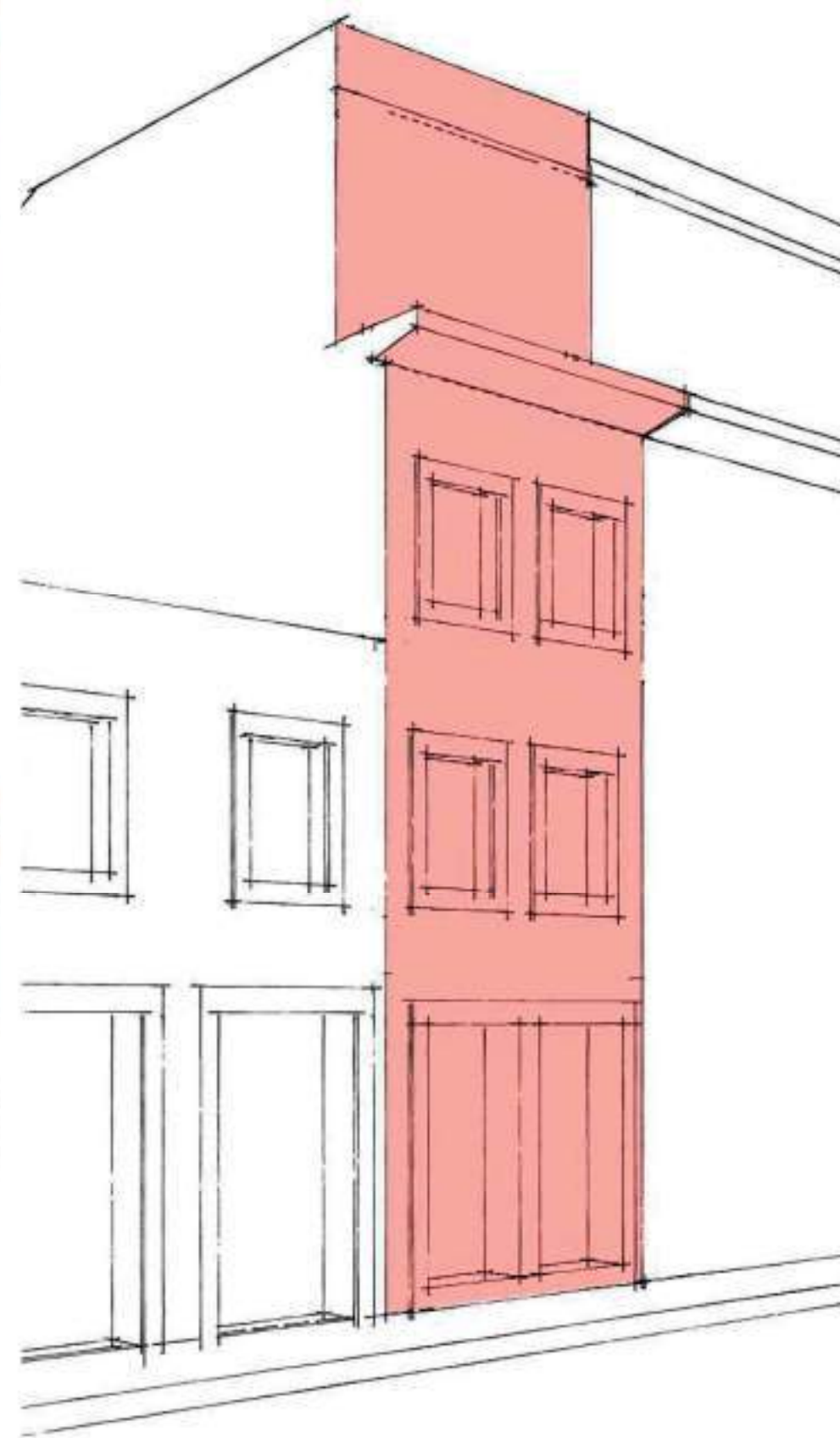
2. Estudo volumétrico



3. Acessibilidade ao interior do quarteirão



4. Hipótese de trabalho



FACHADA ACESSO

9. EDIFÍCIO DE ACESSO A PARTIR DA RUA CRUZ DE PEDRA

Edifício de acesso a partir da Rua Cruz de Pedra e organização da circulação no interior do quarteirão. Solução de circulação a partir da Rua Cruz da Pedra até à Rua do Matadouro.

O projeto é colocado na perspetiva de dois lugares em um, ou seja, o sítio arqueológico propriamente dito, de acesso público, mas controlado, e um jardim que o rodeia no seu lado oeste e sul, também de acesso público e livre. Os dois setores poderão ser acedidos através de duas entradas conjuntas. A principal diretamente a partir da Rua Cruz de Pedra, enquanto a entrada secundária será a partir da Rua do Matadouro.

O acesso principal será realizado por um edifício que correspondente a uma casa em ruínas adquirida pela Câmara

Municipal de Braga (Rua da Cruz de Pedra). É constituído por um corredor de 4 m de largura e 0,48m que possibilita o acesso ao interior do quarteirão. O referido acesso garante a comunicação com o Arco da Porta Nova através do Campo das Hortas (200 m). A fachada de granito (séculos XIX-XX) será totalmente preservada. Este corredor terá de resolver um desnível de 4,8 m (da cota 172,6m até cota 178,4m) para aceder, por um lado, ao conjunto de ruínas e, por outro, o jardim público interior.

O segundo acesso público ao interior do quarteirão corresponde à entrada pela passagem pública a partir da Rua do Matadouro. Através de uma passagem de 6m de largura por 5m de altura, será realizado o acesso ao jardim interno do quarteirão e através dele ao conjunto de ruínas arqueológicas. A dupla acessibilidade permitirá

atravessar o quarteirão, de modo que seja mais fácil estabelecer itinerários para visitar os monumentos históricos de Braga. A passagem da Rua do Matadouro fica a 200 metros das Termas da Cidade e em comunicação direta com o Museu de Arqueologia D. Diogo de Sousa.

A forma do prédio municipal a partir da Rua Cruz de Pedra sugere a estratégia arquitetónica para se estabelecer o acesso ao conjunto de espaços interiores. A estrutura de acesso pela Rua Cruz de Pedra responde à ideia temática de “uma linha do tempo” de Braga. Desde o momento em que se entra em direção ao interior do quarteirão, o visitante começa um percurso ao contrário que o levará desde a Braga contemporânea até à Braga romana. O projeto de arquitetura que se propõe para este edifício une-se às artes



IMAGEM GERAL ACESSO DA RUA CRUZ DA PEDRA

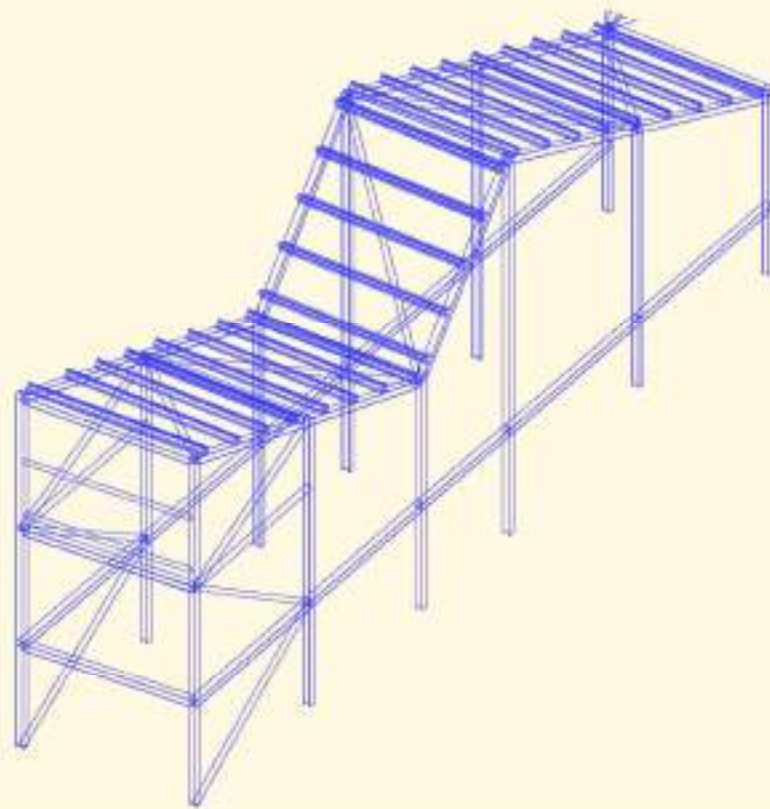
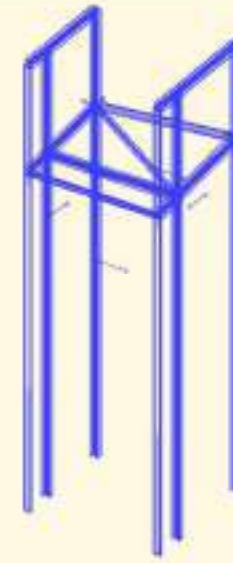
audiovisuais para criar um conjunto de sensações que irão permitir essa viagem ao passado. Estamos a falar de uma parcela longa e muito estreita para a qual propomos uma cobertura ondulada que claramente anule o que poderia ser uma sensação de tubo sem fim. A outra vantagem da cobertura ondulante é a de ter planos oblíquos

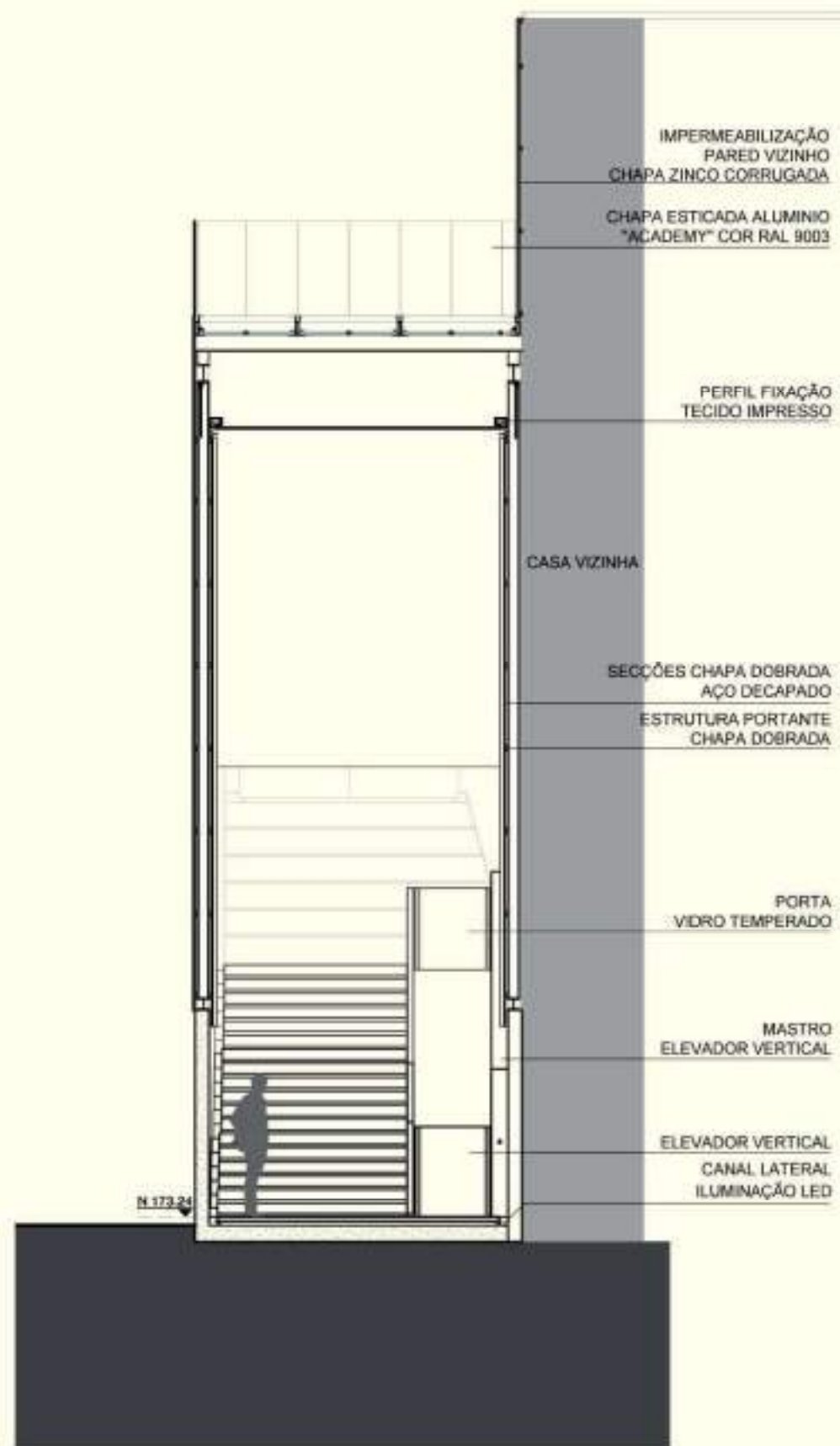
que irão permitir durante o percurso contar com amplas superfícies de projeção pensadas para serem vistas enquanto se caminha e que facilitam a transição da temática histórica.

O limite exterior do telhado do corredor acompanha o perfil das

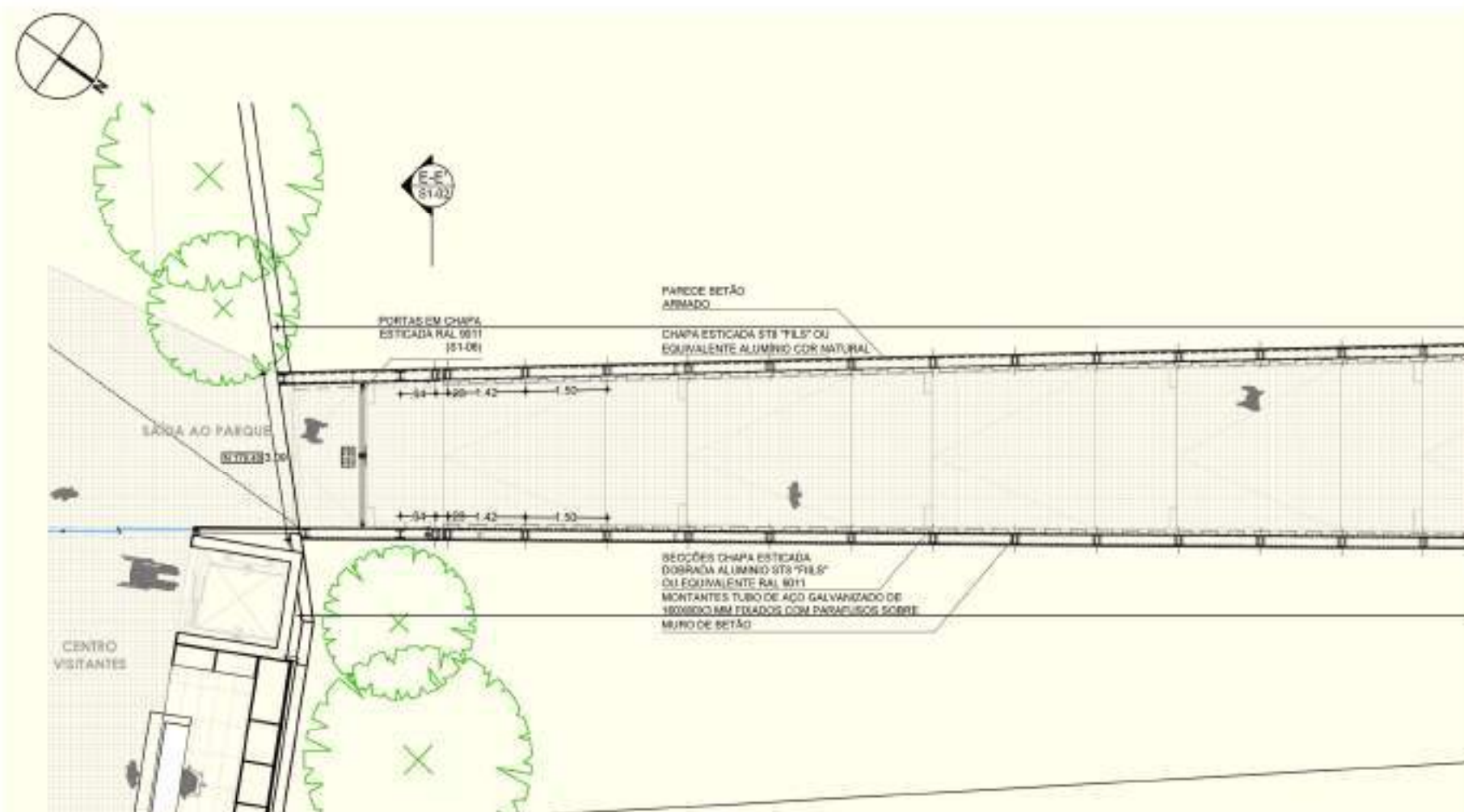
casas da Rua Cruz de Pedra. Desta forma, dispõe de espaço para colocar uma galeria de serviços acima da superfície do teto ondulado e permitirá o acesso à maquinaria de projeção e às instalações multimédia.

PERSPECTIVA
ESCALA 1/100

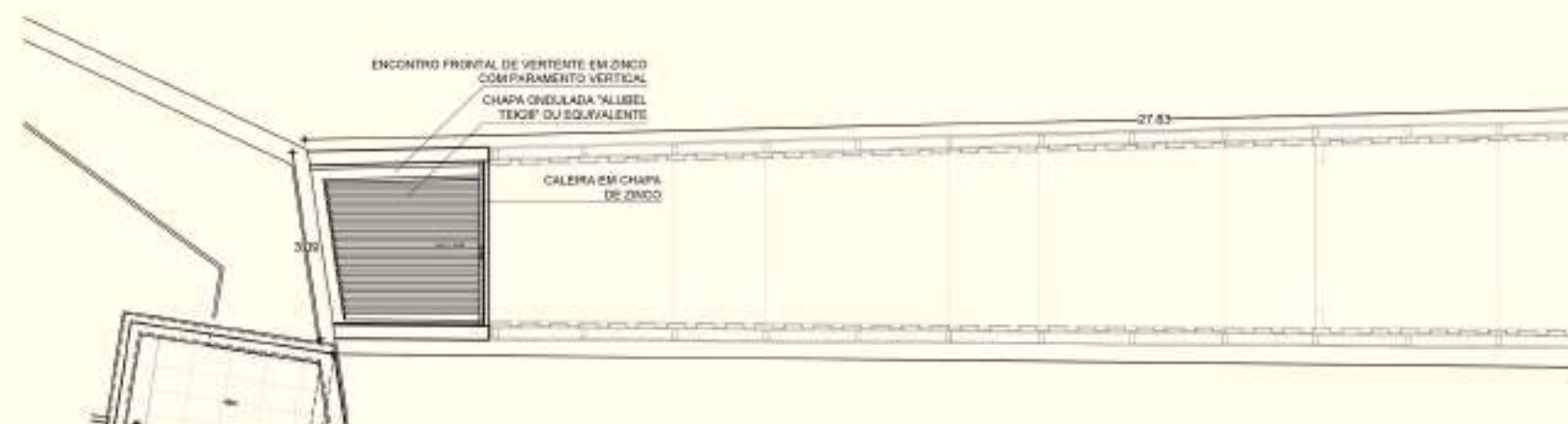




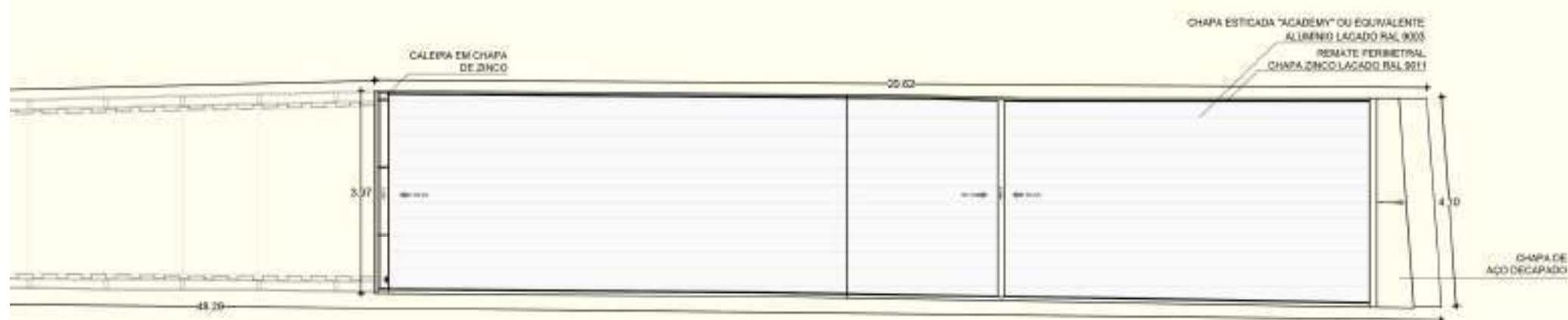
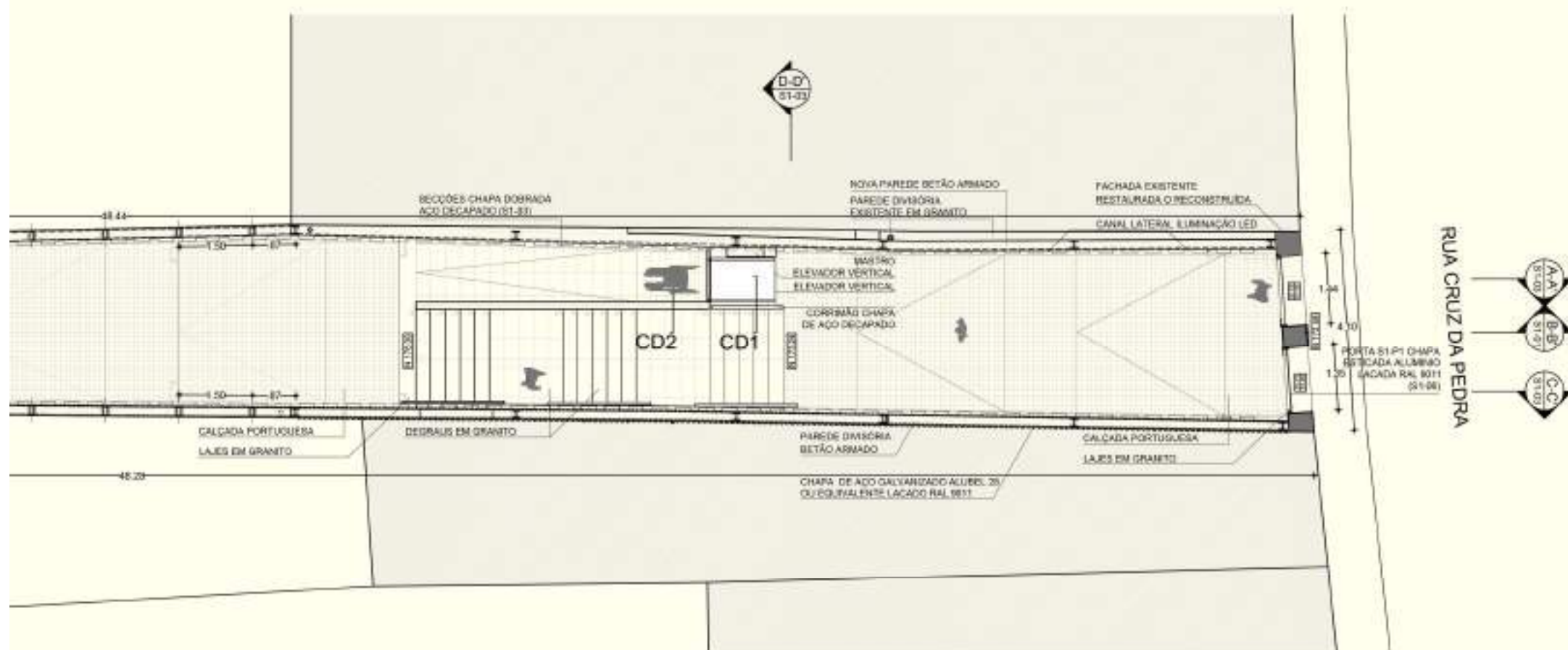
CORTE LONGITUDINAL D-D'



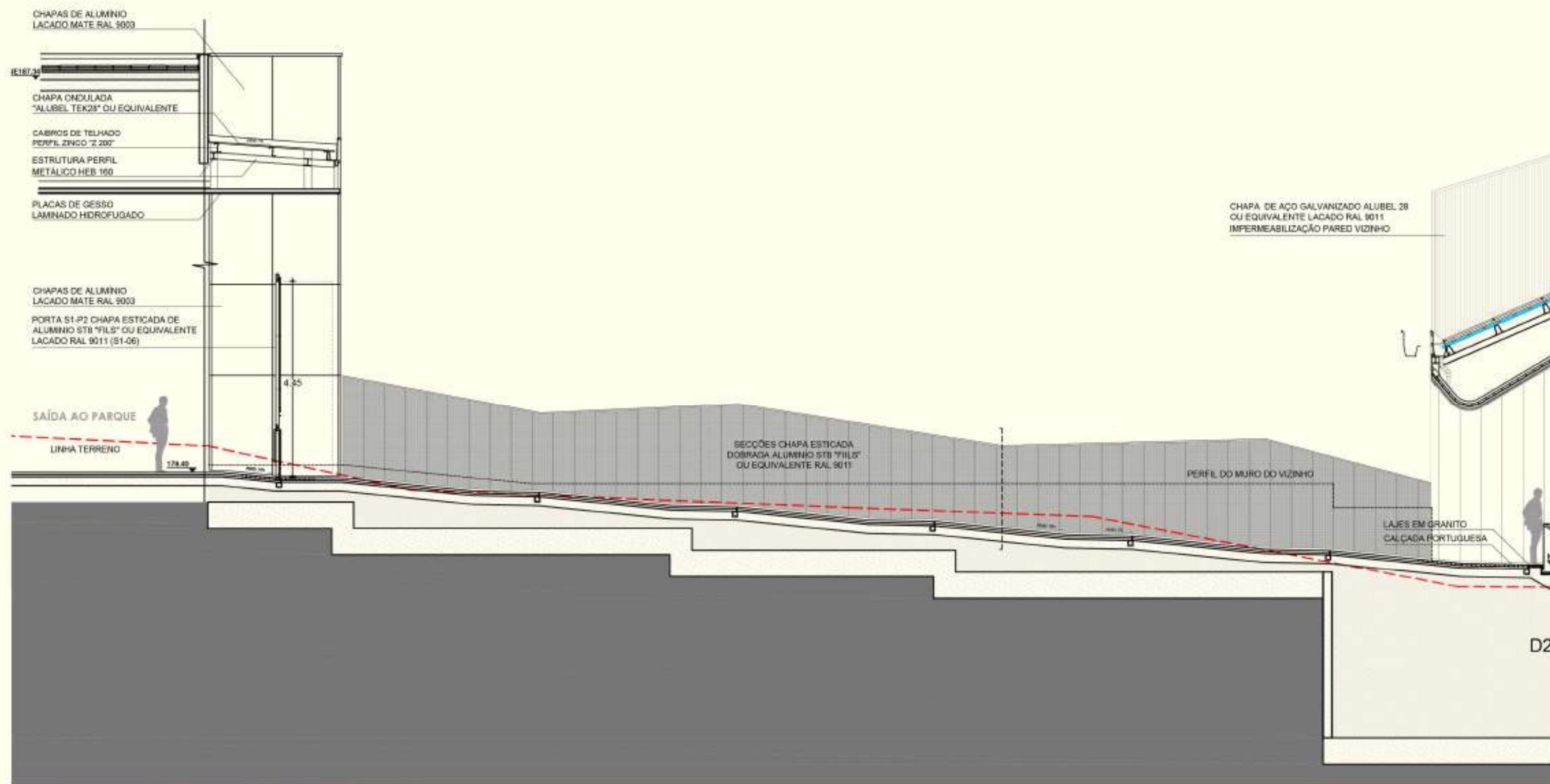
PLANTA NÍVEL DO CHÃO



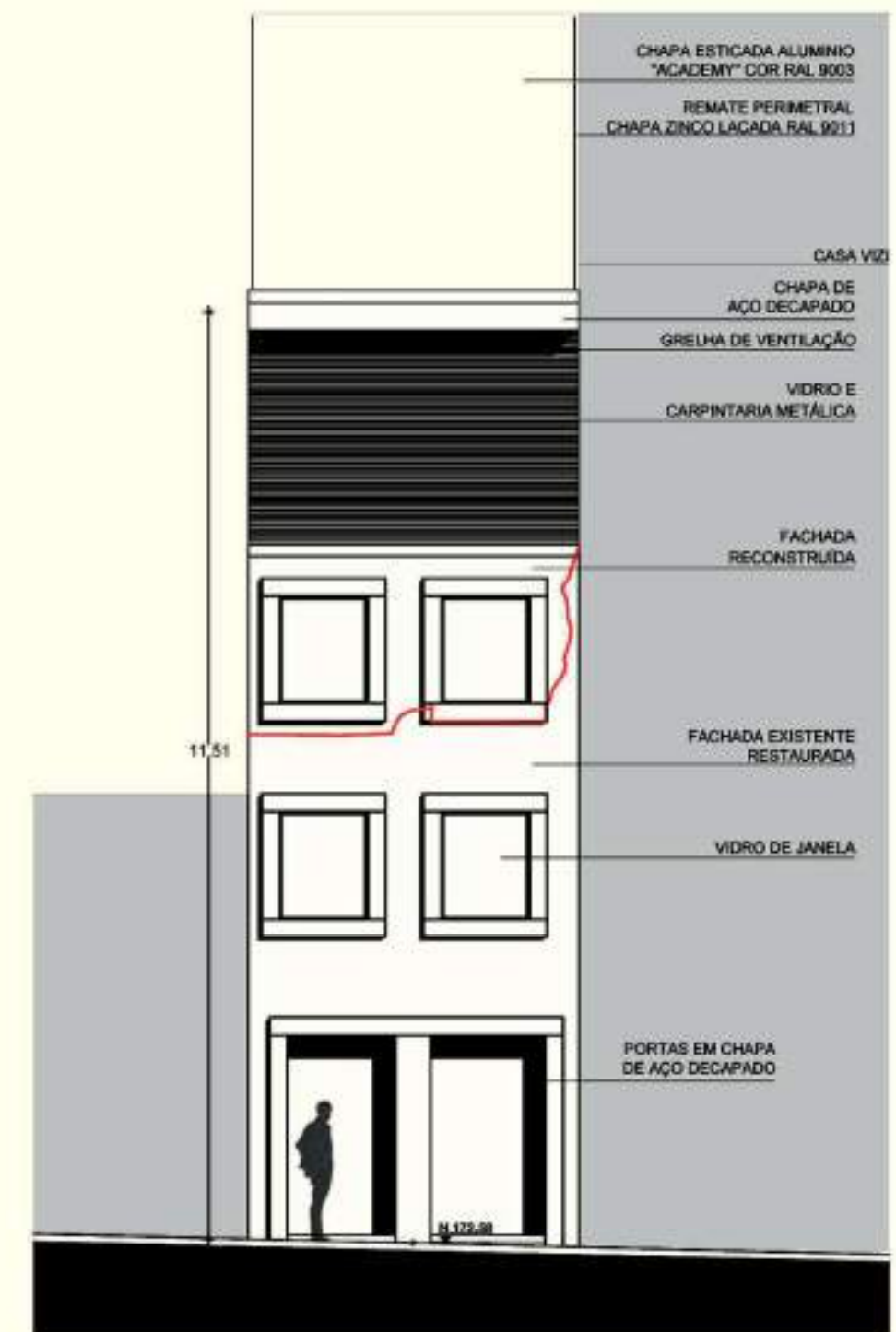
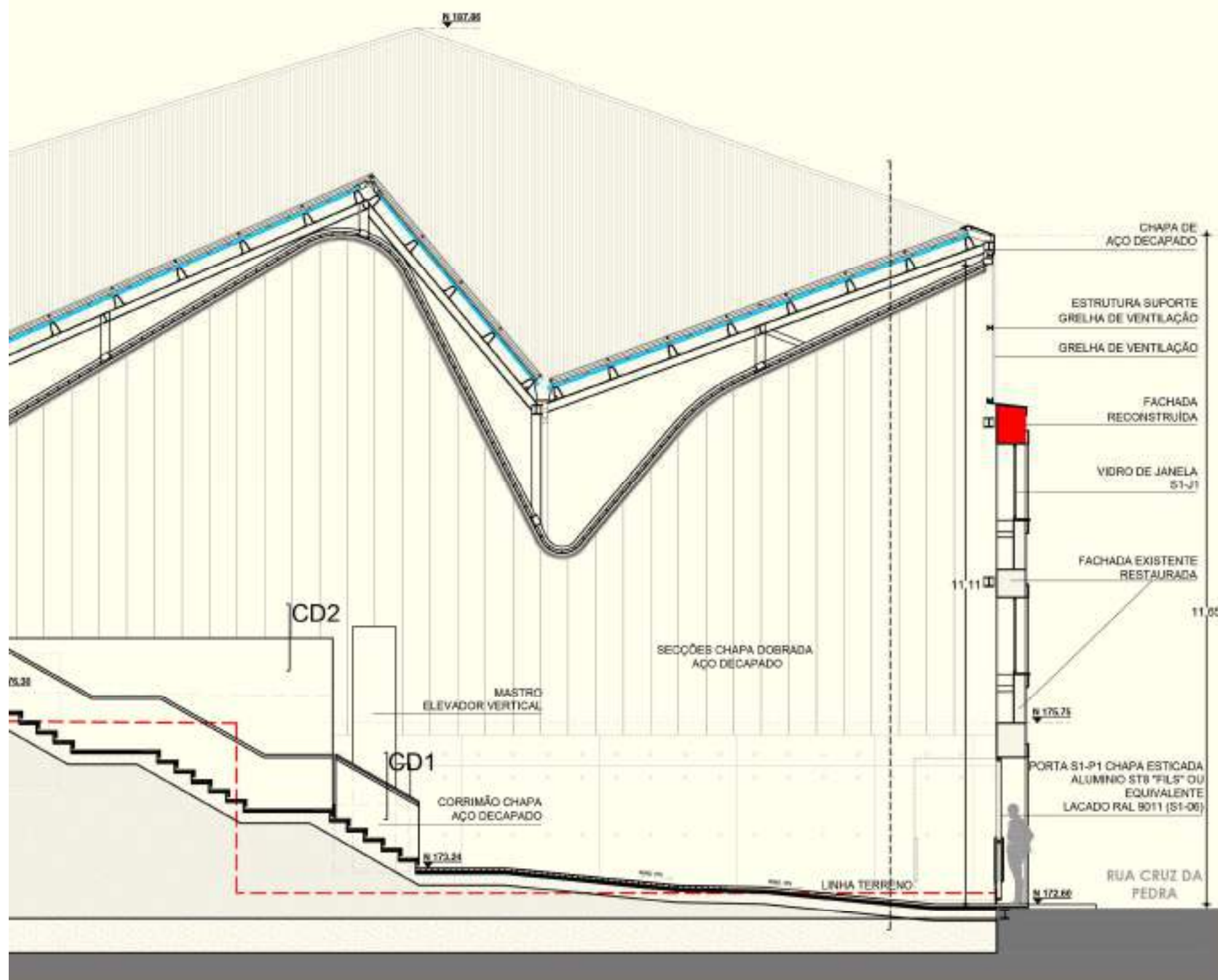
PLANTA COBERTURA



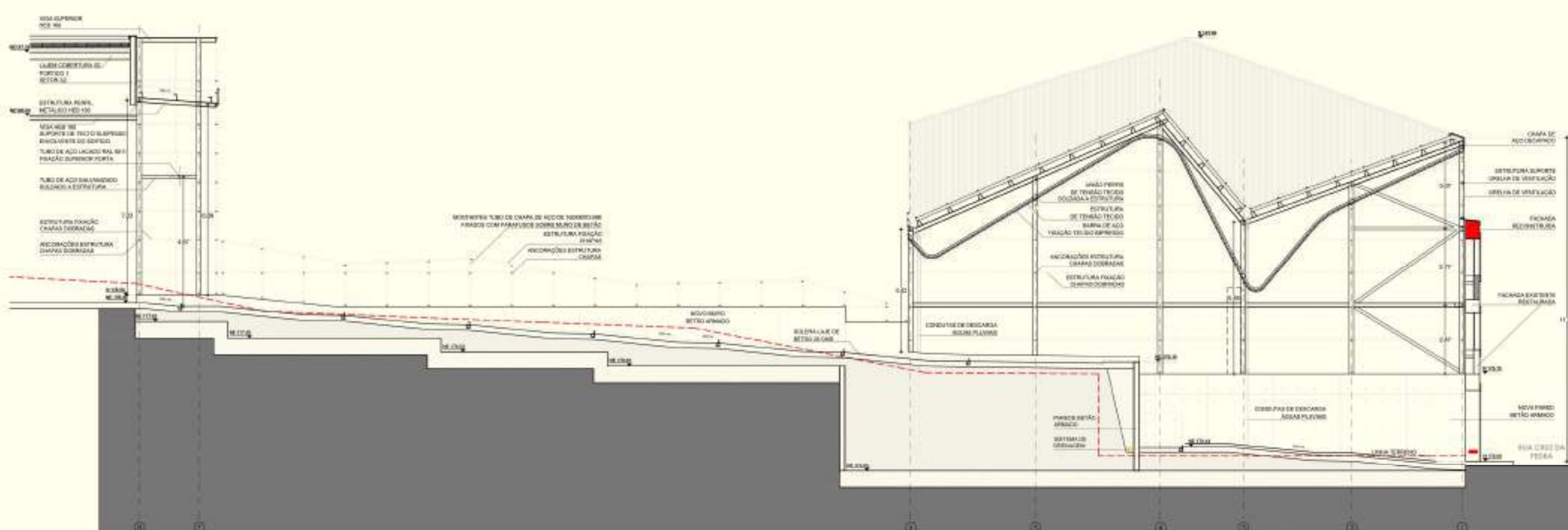
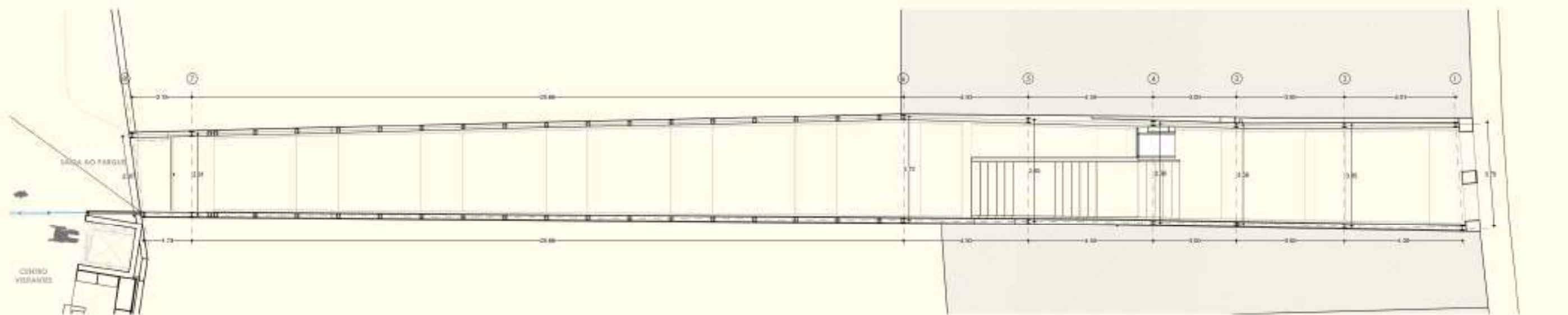
0 10 m



CORTE LONGITUDINAL B-B'



**FACHADA
RUA CRUZDA PEDRA**



VISTA GERAL DO PARQUE COM EL SETOR MIRADOURO
EM PRIMERO PLANO



10. ÁREA ENVOLVENTE

A área circundante é proposta como um parque público a partir do qual a Área Arqueológica é acessada através do Centro de Visitantes. Terá duas entradas: Rua do Matadouro (A) e Rua Cruz da Pedra (B).

O parque está estruturado em dois níveis principais. O primeiro, mais alto, denominado “setor Miradouro” (1), acessado pela Rua do Matadouro. O segundo setor “Esplanada” (2) fica no nível de acesso do Centro de Visitantes.



Dessa forma, a topografia existente é mantida com as modificações necessárias que permitem a conformação de uma estrada perimetral (3) através da qual as pessoas com mobilidade reduzida e, em caso de emergência, caminhões de bombeiros acessam o Centro de Visitantes.

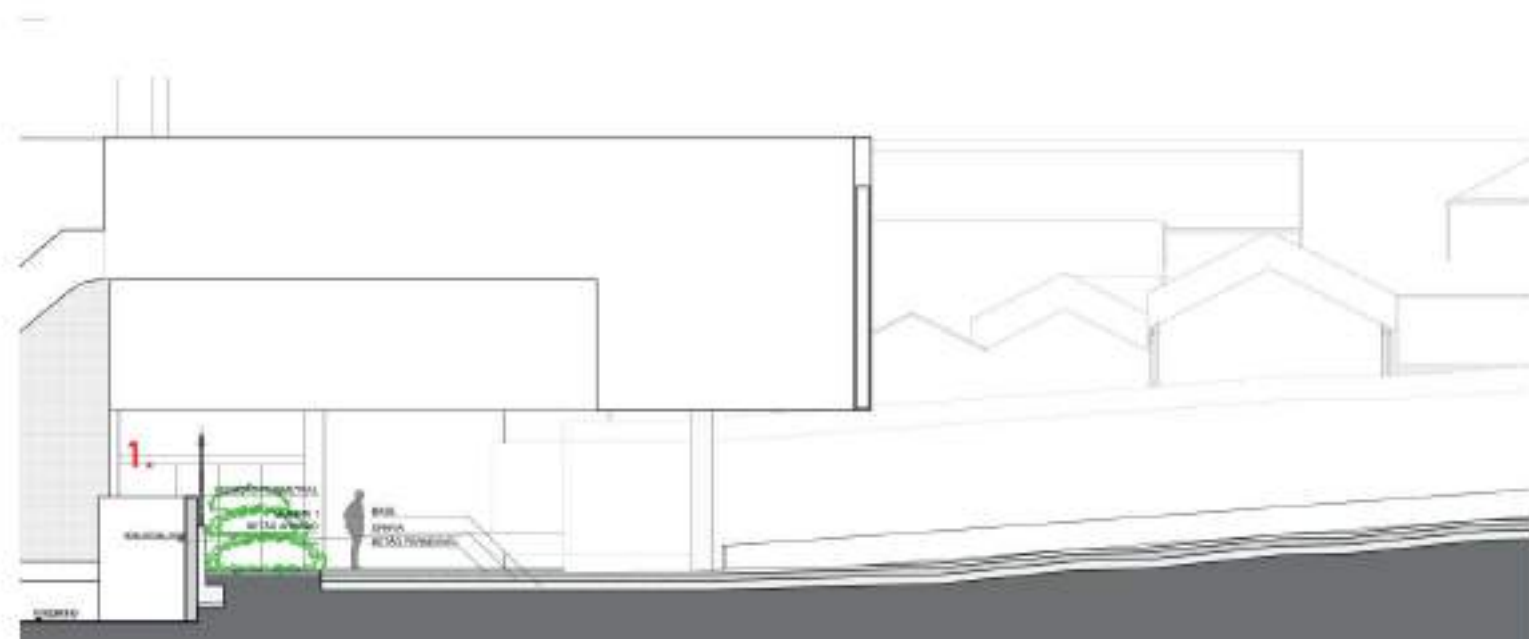
Como elemento intermediário, é proposta uma escada (4) que funciona como arquibancada no momento de usar a esplanada para apresentações públicas

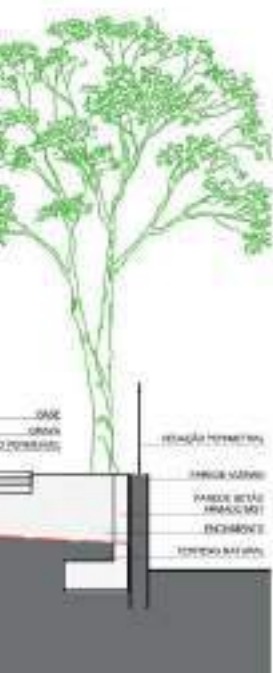


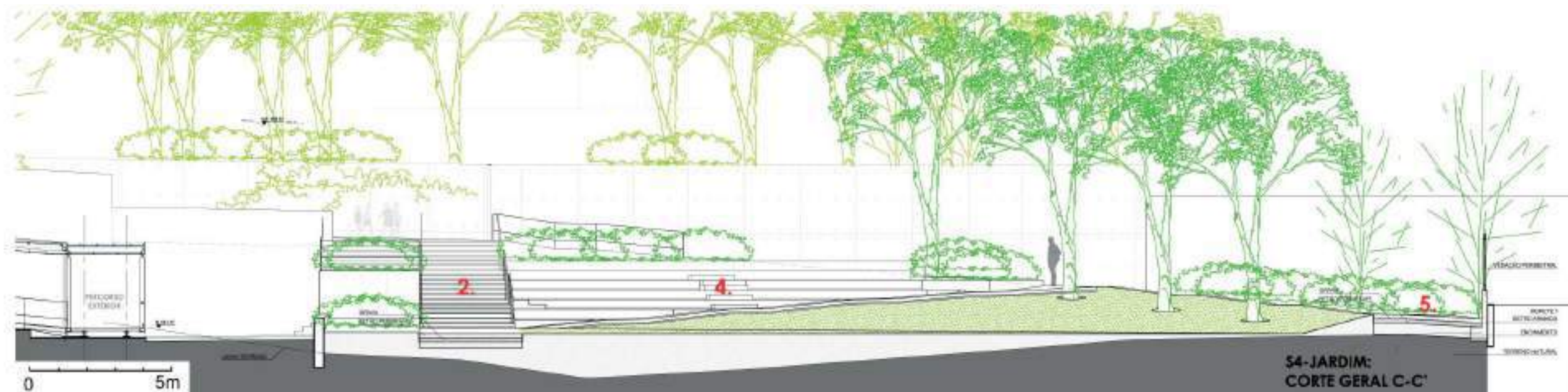








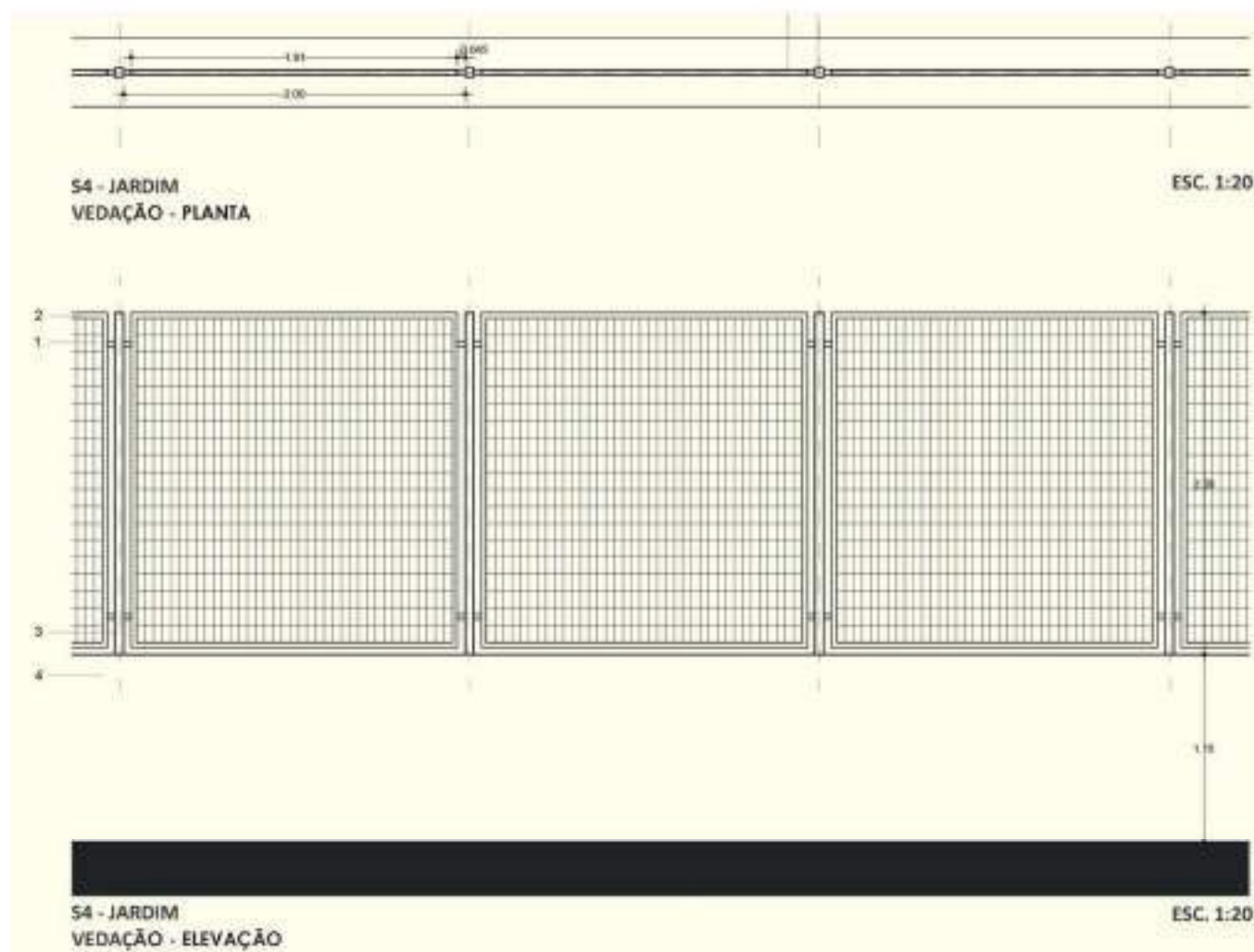
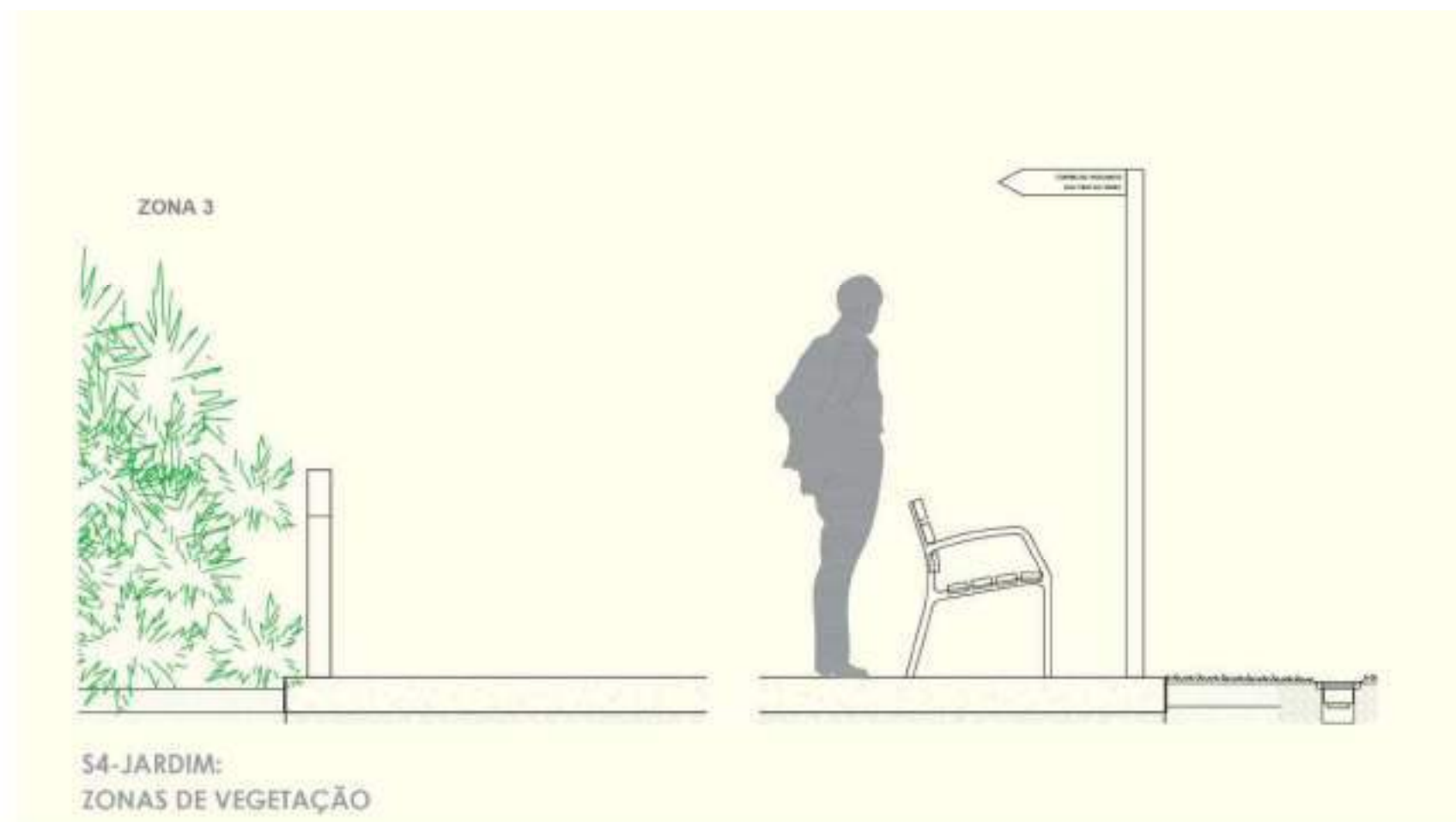
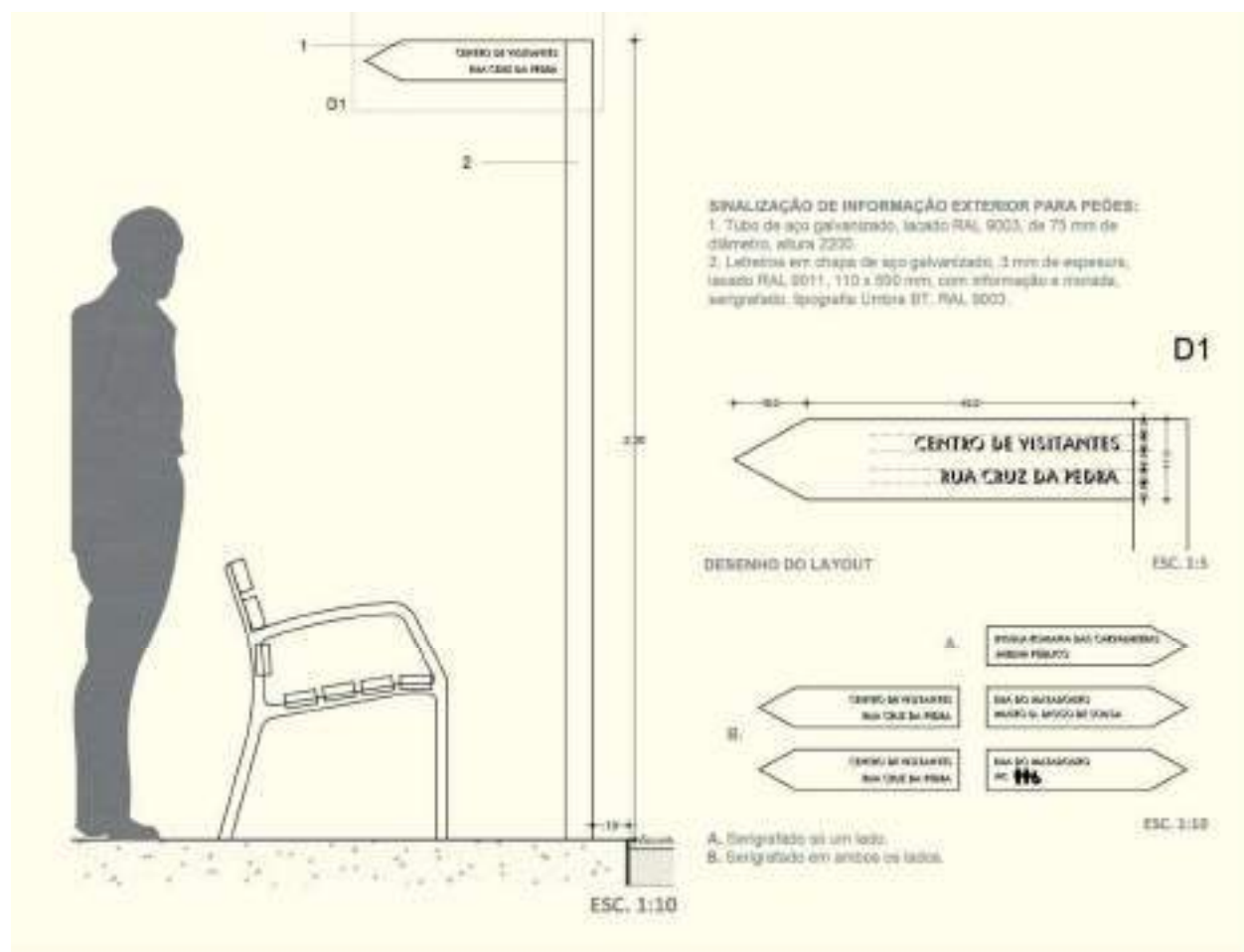




VISTA DO ESPLANADA DESDE A ESTRADA PERIMETRAL COM
O CENTRO DE VISITANTES E A COBERTURA DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO NO FUNDO





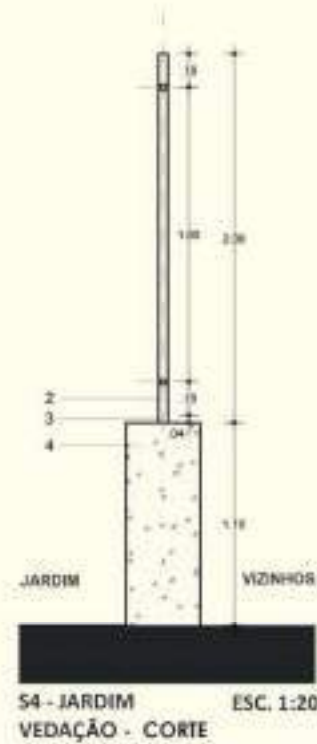


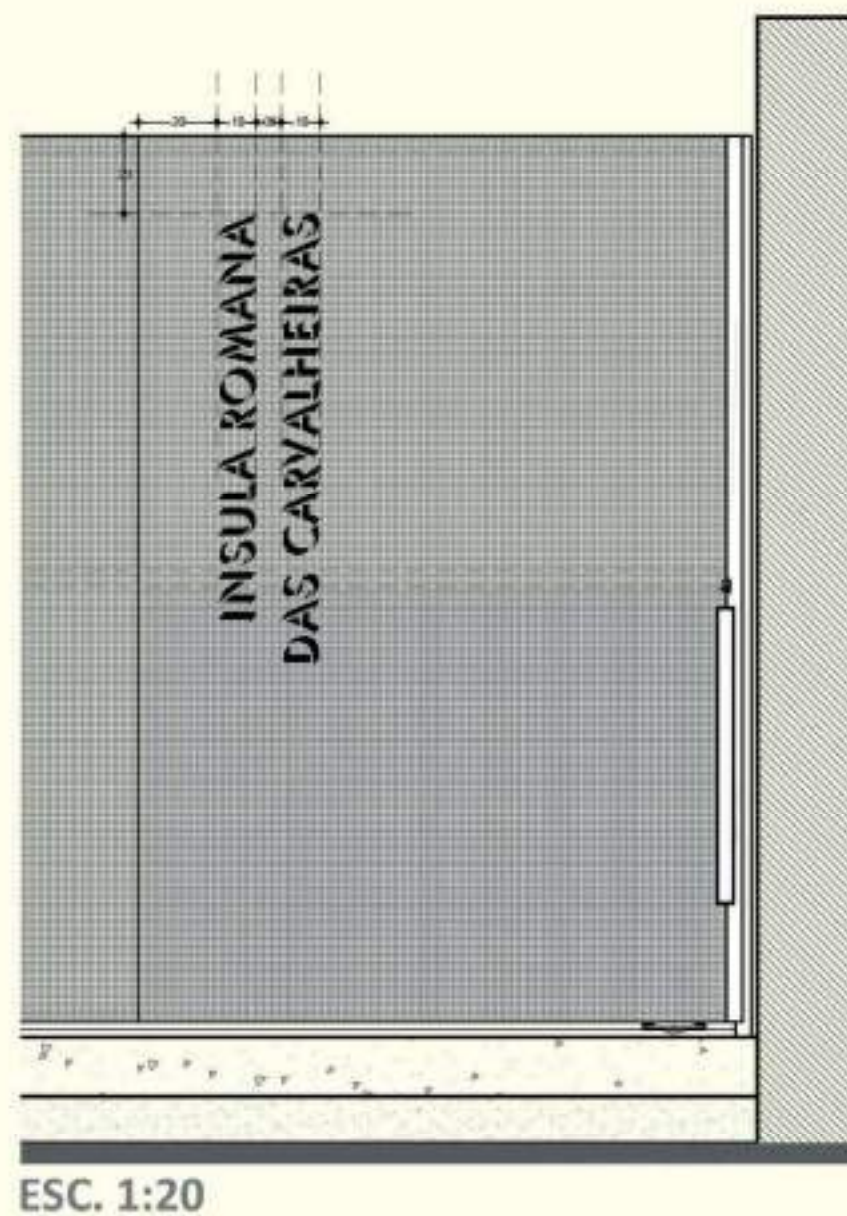
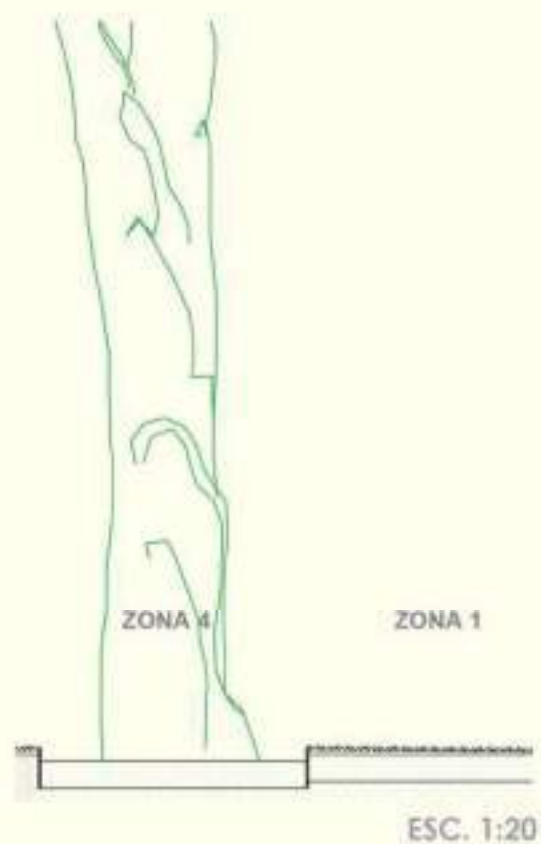
1. Painéis de malha electrossoldada, de 100x50 mm de espaçamento da malha e 5 mm de diâmetro, acabamento galvanizado e plastificado em cor verde RAL 6015.

2. Aro de perfil oco de aço galvanizado e plastificado em cor verde RAL 6015 de secção 30x30x1,5 mm.

3. Postes de perfil oco de aço galvanizado e pintado, cor verde RAL 6015, de secção quadrada 50x50x1,5 mm e 2 m de altura, separados 2 m entre si e ancorados em muros de betão.

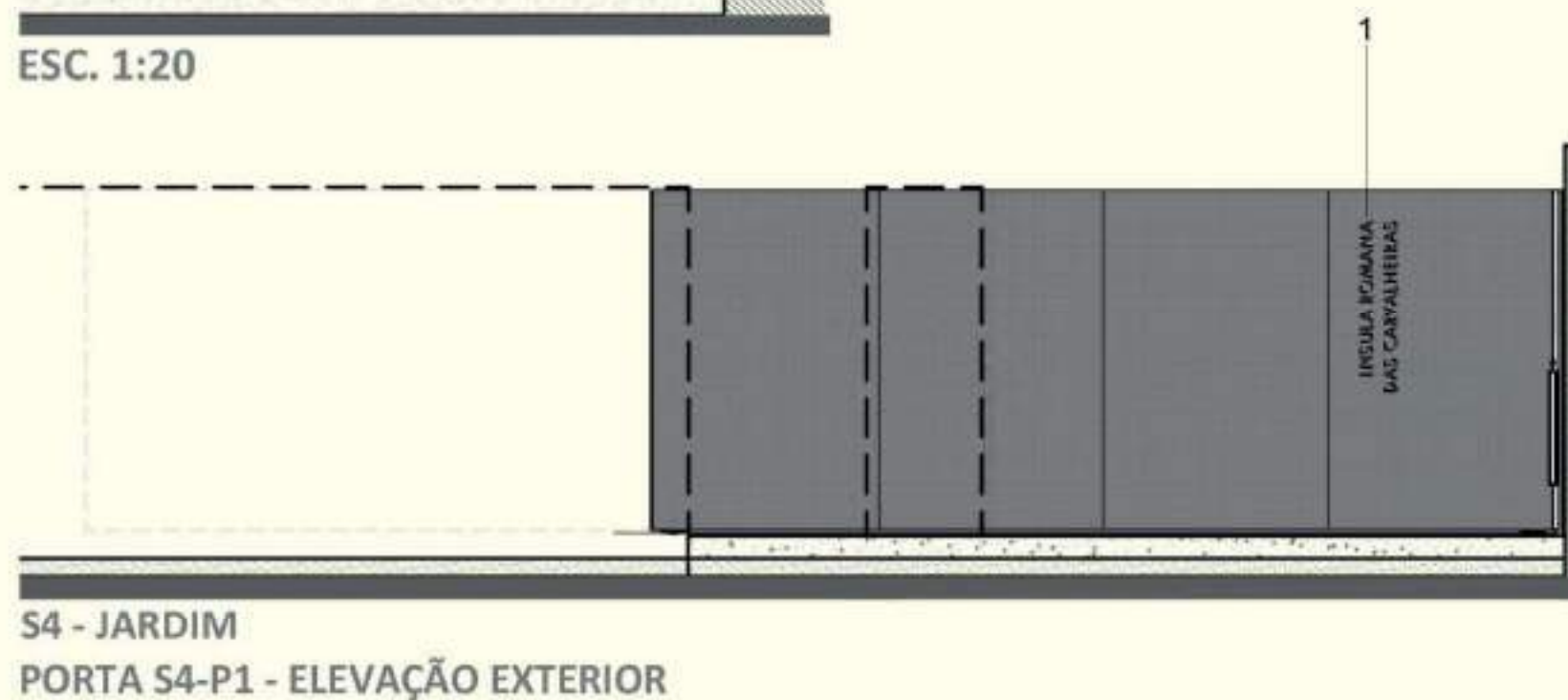
4. Muro de betão.





SINALIZAÇÃO PORTA DE ACESSO RUA DO MATADOURO

1. Letras recortadas a laser, em chapa de aço pdecapado, 5mm, 100mm de altura, acabamento mate, coladas em chapa esticada. Tipografia Umbra BT.



S4 - JARDIM
PORTA S4-P1 - ELEVÇÃO EXTERIOR



