



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA
DO PORTO

Daniel Ferreira Pinho

O processo de desenho em arquitetura

Trabalho realizado sob orientação do
Professor Doutor Vítor Manuel Araújo de Oliveira

Dezembro 2018



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA
DO PORTO

Daniel Ferreira Pinho

O processo de desenho em arquitetura

Dissertação de Mestrado em Arquitetura

Dissertação defendida em Provas Públicas na Universidade Lusófona do Porto no dia 10 de Dezembro de 2018 perante o júri seguinte:

Presidente: Prof. Doutor Arquiteto Pedro Cândido Almeida D'Eça Ramalho.

Arguente: Prof. Arq. João Nuno Pinto Bastos Moreira Gomes

Orientador: Prof. Doutor Vítor Manuel Araújo de Oliveira

Dezembro 2018

É autorizada a reprodução integral desta tese/dissertação apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

Assinatura Autor:

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Vítor Oliveira, por todo o apoio, disponibilidade, motivação e exigência durante a realização deste trabalho, sem as quais não conseguiria obter este resultado.

Agradeço também a todos os docentes do Mestrado Integrado em Arquitetura, por todo o conhecimento que me passaram ao longo destes cinco anos e que permitiram o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Agradeço a todos os meus colegas do curso, pela amizade, apoio e paciência que tiveram comigo ao longo de todos estes anos, e que me motivaram ainda mais para concluir o curso.

Agradeço aos meus pais por todo o amor, carinho e apoio que me deram ao longo de toda a minha vida e o esforço que fizeram para que eu pudesse concluir esta etapa da minha vida.

A todos, muito obrigado.

Resumo

A presente dissertação tem como principal objetivo descrever e explicar o processo de desenho em arquitetura, tomando como pretexto um projeto para o Quarteirão das Camélias, na cidade do Porto. Para este efeito a dissertação dividir-se-á em quatro diferentes partes, incidindo cada uma delas sobre um conjunto de aspetos de grande relevância para o projeto.

Inicialmente faz-se uma análise da evolução da cidade do Porto recorrendo ao desenho sobre mapas existentes. Analisa-se a evolução da cidade como um todo e da zona que tem uma maior importância para o desenvolvimento do projeto, o Quarteirão das Camélias, de modo a compreender a evolução dos seus usos e ocupações.

Posteriormente analisa-se o projeto em si mesmo, incidindo sobre a inserção urbanística dos diferentes edifícios – Museu, Ateliers, Biblioteca, Restaurante/Cafetaria e Galeria de Arte – ao longo de diversas propostas, refletindo sobre os fatores que conduziram às diversas transformações entre cada proposta de implantação. Feita a análise da implantação, procede-se depois à descrição e explicação da organização do interior do Museu (a opção de Edificação, de acordo com o programa de Projeto V), apresentando-se as diversas formas de organização que foram estudadas para a última proposta de implantação, referindo os principais aspetos do projeto, incluindo a distribuição dos espaços, as circulações, o esquema de infraestruturas, a estrutura e a iluminação. Numa quarta fase faz-se um estudo aprofundado de um conjunto de espaços selecionados, utilizando-se desenhos mais detalhados, como cortes construtivos, e recorrendo-se também a imagens tridimensionais e *renders* de forma a ter uma ideia mais realista do que se propõe para os diferentes espaços e da implicação das diferentes alterações no seu processo de desenho. Termina-se com um conjunto de reflexões sobre o processo de desenho arquitetónico.

Palavras-Chave: processo de desenho, museu, Quarteirão das Camélias, Porto

Abstract

The main goal of the dissertation is to describe and explain the design process in architecture, taking as example the *Quarteirão das Camélias*, in the city of Porto. For this purpose, the dissertation is divided into four different parts, each one focusing on a set of aspects of great relevance to the project.

After a brief Introduction, Chapter 2 analyses the evolution of the city of Porto by redrawing existing maps. The evolution of the city as a whole and of the area of project, the *Quarteirão das Camélias*, is analysed in order to understand the evolution of its uses and occupations.

Chapter 3 analyses the evolution of the project itself, focusing on the urban insertion of the different buildings – the Museum, the *Ateliers*, the Library, the Restaurant/Café and the Art Gallery – throughout the various proposals, reflecting on their continuous transformation. After the analysis of integration in the urban context, we describe and explain the Museum interior organization (the Building option, according to the programme of Project V), showing the different forms of structuring the building space that were studied for the final proposal of implantation, referring the main aspects of the projects, including the distribution of the spaces, circulations, the infrastructures scheme, the structure and the lighting. Chapter 4 offers a detailed study of several selected spaces, using more detailed drawings, such as constructive sections, and using also three-dimensional images and renders to obtain a more realistic idea of what is proposed for the different spaces and the implication of the different changes in the design process. The dissertation is concluded with a set of reflections on the architectural design process.

Keywords: design project, museum, *Quarteirão das Camélias*, Porto

Índice

Agradecimentos.....	vii
Resumo.....	ix
Abstract.....	xi
Índice.....	xiii
Capítulo I – Introdução.....	1
Capítulo II – Leitura da envolvente: história urbana.....	5
2.1 A Planta de 1813.....	6
2.2 A Planta de 1892.....	11
2.3 A Planta de 2003.....	14
Capítulo III – Inserção urbana.....	17
3.1 Objetivos da Proposta.....	18
3.2 Evolução das Propostas.....	20
3.2.1 1ª Proposta.....	20
3.2.2 2ª Proposta.....	21
3.2.3 3ª Proposta.....	22
3.2.4 4ª Proposta.....	25
3.2.5 5ª Proposta.....	27
3.2.6 Proposta Final.....	30
3.2.7 Síntese das Propostas.....	36
3.3 Caso de Estudo – Centro Galego de Arte Contemporânea – Álvaro Siza Vieira.....	37
Capítulo IV – Organização Interior do Museu.....	41
4.1 1ª Proposta.....	42
4.2 2ª Proposta.....	44
4.3 3ª Proposta.....	47
4.4 4ª Proposta.....	48
4.5 5ª Proposta.....	50

4.6 6ª Proposta.....	51
4.7 Proposta Final.....	52
Capítulo V – Desenvolvimento espacial e construtivo.....	55
5.1 Estrutura e sistema AVAC.....	56
5.1.1 Estrutura.....	56
5.1.2 Sistema AVAC.....	57
5.2 Sala de Exposição.....	60
5.2.1 Caso de estudo- Casa das Histórias Paula Rego – Eduardo Souto de Moura.....	60
5.2.2 Aplicação do caso de estudo no Museu de Arte.....	62
5.3 Auditório.....	66
5.3.1 Caso de Estudo - Fundação Calouste Gulbenkian – Ruy Jervis d’Athouguia, Pedro Cid e Alberto Pessoa.....	68
5.3.2 Aplicação do caso de estudo no Museu de Arte.....	70
5.4 Foyer.....	71
Conclusão.....	73
Bibliografia.....	75
Índice de Figuras.....	77
Anexos.....	84

Capítulo I

Introdução

Introdução

O desenho na arquitetura é algo essencial e sem o qual não é possível a realização dos projetos, sendo ele que permite a comunicação das intenções e ideias entre os arquitetos e os clientes. O que não é visível no resultado final é o processo de evolução do projeto que acompanha todas as decisões tomadas ao longo do seu desenvolvimento e que influenciam o resultado final.

Desta forma, a presente dissertação surge com o propósito de descrever como é este processo, refletindo sobre cada aspecto de maior relevância para este.

Para isso é realizada inicialmente uma breve análise da história urbana da cidade do Porto, com o propósito de entender o modo como a cidade do Porto, e particularmente o Quarteirão das Camélias, foi evoluindo ao longo dos anos. Foram analisadas as plantas de 1813, 1892 e 2003 (e, de modo complementar, a carta militar de 1948), tendo estas sido selecionadas pela sua relevância na evolução da cidade e do quarteirão em questão, (registando-se as maiores alterações nas formas, limites e usos nestas plantas). Para ajudar a esta percepção é feita a análise da evolução do local de implantação através do desenho destas plantas.

O terceiro capítulo incide no processo de desenho do projeto, refletindo sobre a implantação dos diferentes edifícios – Museu, Ateliers, Biblioteca, Restaurante/Cafetaria e Galeria de Arte – os quais tiveram diversas propostas, cada uma delas justificada por diferentes razões. Neste ponto é feito exatamente isso, uma análise dos motivos que conduziram a cada uma das diferentes implantações, acompanhando também as plantas com alçados e perfis. É também apresentado neste capítulo o caso de estudo do Centro Galego de Arte Contemporânea, do arquiteto Álvaro Siza Vieira, que teve uma grande influência na volumetria e alçados do Museu.

Realizada a análise do ‘geral’, parte-se no quarto capítulo para o ‘particular’, para a organização do projeto de Edificação, o Museu. Neste capítulo é descrito o processo de organização dos diferentes espaços do Museu, dentro da última proposta de implantação, analisando os principais aspetos como: os acessos verticais, a diferenciação dos espaços públicos e privados, a estrutura e infraestruturas do edifício, o auditório e seus acessos, as salas de exposições e a iluminação dos diferentes espaços.

Concluído o processo de desenho em planta e cortes da organização dos diferentes espaços, avança-se num quinto capítulo para um estudo mais aprofundado de uma seleção de diferentes elementos e espaços do projeto, sendo eles: a estrutura, uma sala

de exposição e o auditório. Para este efeito são utilizadas escalas mais detalhadas e também imagens tridimensionais, de forma a que se possa ter uma melhor percepção do que as alterações efetuadas proporcionam nos espaços. São apresentados neste capítulo dois casos de estudo, a Casa das Histórias da Paula Rego, do arquiteto Eduardo Souto Moura e a Fundação Calouste Gulbenkian, dos arquitetos Alberto Pessoa, Pedro Cid e Ruy Jervis d'Athouguia, que se constituíram como referências para o desenho das salas de exposição e do auditório.

A dissertação termina com um conjunto de conclusões onde se reflete sobre a importância que o processo de desenho tem na arquitetura, tomando por base o exemplo prático do exercício da cadeira de Projeto V.

Capítulo II

Leitura da Envolvente: história urbana

2.1 A Planta de 1813



Figura 1 – Planta do Porto em 1813

Realizada uma primeira análise à planta Redonda de 1813, da autoria de George Balck, pode-se concluir que existiam “três zonas distintas: i) uma Área Central perfeitamente compactada e limitada pela Rua do Calvário, Calçado dos Clérigos, Largo de Santo Ildefonso, Rua do Postigo do Sol e o Rio Douro; ii) uma Área Central de Expansão compreendida entre as Ruas de Cedofeita e de Santa Catarina, e tendo a Praça da República como limite a Norte; e por fim iii) uma área Periférica de Expansão estruturada pelas cinco vias de saída da cidade: a Estrada para Matosinhos (Torrinha - Campo Alegre - Vilarinha), a Estrada para Viana do Castelo (Cedofeita - Oliveira Monteiro - Monte dos¹ Burgos), a Estrada para Braga (Almada - Antero de Quintal - Amial). A Estrada para Guimarães (Santa catarina - Marquês - Costa Cabral) e a Estrada para Penafiel (Santo Ildefonso - Campo 24 de Agosto - S. Roque).”¹

¹ OLIVEIRA, Vítor (2013) – *A evolução das formas urbanas de Lisboa e Porto nos séculos XIX e XX* – Edições UP, Porto. Pág.113

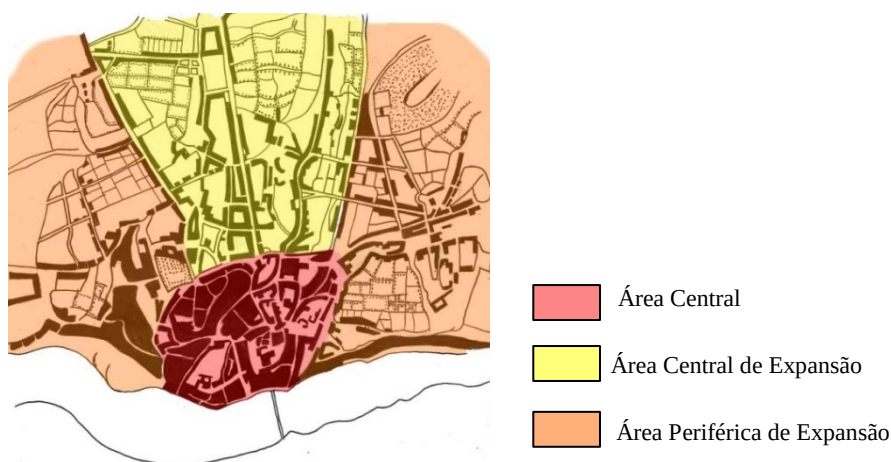


Figura 2 – Esquema de áreas – Planta do Porto de 1813

“No interior da referida Área Central, com ruas estreitas e sinuosas, identificam-se como estruturantes as Ruas das Flores e de Belmonte com um traçado orgânico, e as Ruas dos Ingleses e de S. João com um desenho regular, afirmando-se a última como troço inicial (prolongando-se através da Rua do Almada, eixo central de expansão da cidade do século XIX) da ligação entre as Praças da Ribeira e da República. Nas novas ruas, o edificado segue um parcelamento regular, utilizando inclusive elementos modulares que se repetem na composição das fachadas.”²



Figura 3 – Área Central – Planta do Porto de 1813

² OLIVEIRA, Vítor (2013) – *A evolução das formas urbanas de Lisboa e Porto nos séculos XIX e XX* – Edições UP, Porto, pág.113

“No exterior das duas primeiras áreas, para além da urbanização desenvolvida ao longo dos cinco eixos principais, destacam-se duas zonas nas quais se vai desenhando uma clara malha ortogonal - uma a Norte do Hospital de Santo António, outra correspondente ao Bonfim. A primeira zona é estruturada pelas Ruas de Adolfo Casais Monteiro, do Rosário, de Miguel Bombarda e do Breiner. Destas, apenas a Rua do Rosário apresenta o que se pode designar como frente edificada, ainda que com uma extensão construída aproximadamente igual à extensão de lotes por edificar. A segunda zona, mais consolidada, é estruturada pelas Ruas de Santa Catarina, da Alegria, Formosa e Fernandes Tomás.”³

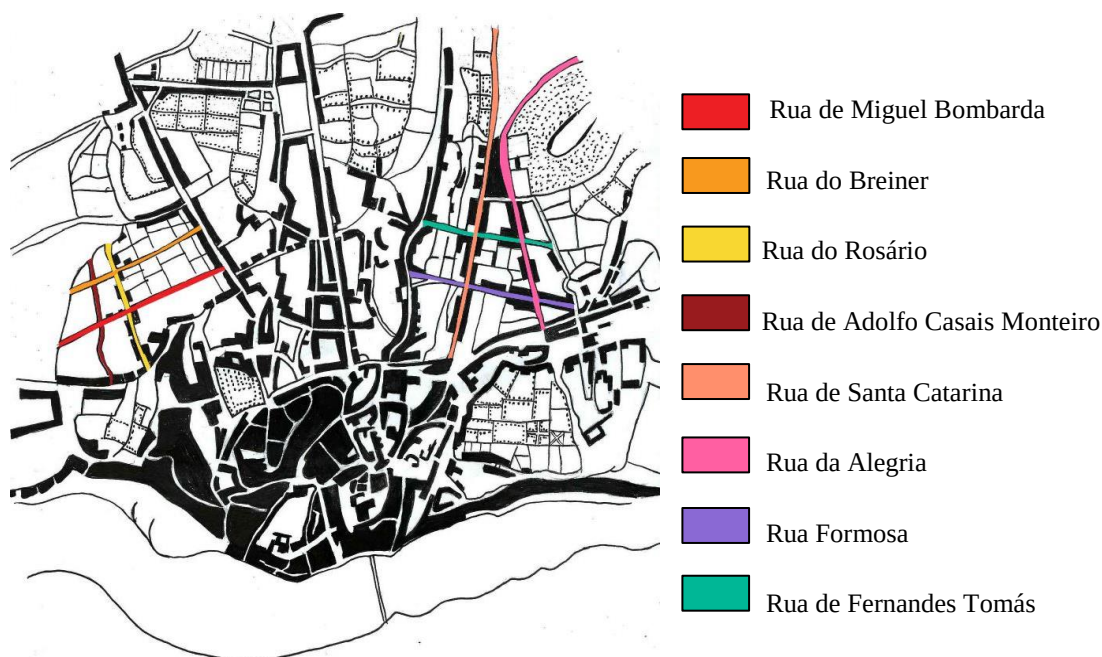


Figura 4 – Ruas estruturais – Planta do Porto de 1813

³ OLIVEIRA, Vítor (2013) – *A evolução das formas urbanas de Lisboa e Porto nos séculos XIX e XX* – Edições UP, Porto, pág. 113



Figura 5 - Quarteirão das Camélias e envolvente - Planta do Porto de 1813

Fazendo uma aproximação ao quarteirão que é atualmente definido pelas Ruas Augusto Rosa, Alexandre Herculano, Duque de Loulé e do Sol, pode-se constatar que está enquadrado na área Central e tem uma forma orgânica, limitado nesta data pelas ruas de São Lázaro, Entre Paredes, Postigo do Sol, do Sol e das Fontainhas. As Ruas de Entre Paredes, de São Lázaro e do Sol são ruas estreitas e sinuosas enquanto que as Ruas das Fontainhas e do Postigo do Sol, sendo também elas sinuosas, têm uma maior dimensão. Para além disto ele é composto na sua maioria por terrenos de uso agrícola, encontrando-se dividido em 26 parcelas, com diferentes dimensões e com frente edificada nas Ruas de São Lázaro, do Postigo do Sol e em algumas partes da Rua do Sol. No que diz respeito aos quarteirões envolventes deste, estes já se encontram com uma forma mais definida e de certo modo mais consolidados.

Em termos de construções e espaços públicos mais importantes com um cariz histórico podem-se já identificar nesta planta:

- o Teatro de São João;
- a Igreja de Santa Clara;
- a Igreja de Santo Ildefonso;
- a Capela da Batalha:

- o Largo da Batalha;
- o Largo de Santo Ildefonso.

Uma vez que não se verificam alterações relevantes relativamente ao uso dos terrenos no quarteirão em análise e a sua forma nas plantas posteriores a esta, avança-se para a análise da planta de 1892, onde se registam pela primeira vez alterações significativas.

2.2 A Planta de 1892

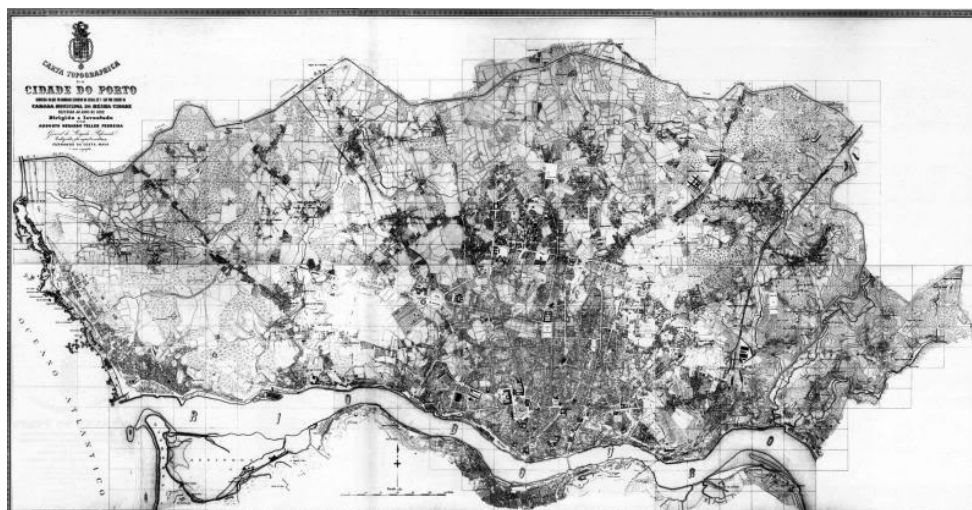


Figura 6 – Planta do Porto de 1892

A planta de 1892, elaborada por Augusto Gerardo Teles Ferreira representa já a cidade do Porto na sua totalidade, podendo-se notar a grande expansão da cidade nesta época.

“A Área Central de Expansão, imediatamente exterior à Área Central, é agora limitada pelas Ruas de Cedofeita, Boavista, Antero de Quental, Constituição e Santos Pousada; na área Periférica de Expansão estruturada pelas cinco vias de saída da cidade, é visível o desenvolvimento de dois grandes eixos Nascente - Poente: a Avenida da Boavista (aberta até à Fonte da Moura em 1892) e a Rua da Constituição.

Na Área Central, a Rua Mouzinho da Silveira, torna-se o principal eixo de comunicação entre a Ribeira e a Praça da Liberdade, sendo que esta se consolida na viragem do século como o centro da vida urbana, devido à progressiva implantação das atividades financeira, bancária e comercial.

Relativamente às zonas que marcaram a segunda metade do século XIX, a expansão da zona a Norte do Hospital de Santo António encontra-se perfeitamente estabilizada mantendo os limites definidos no início, enquanto que na Lapa e no Bonfim, continuou a construção e o desenvolvimento da malha, baseada muitas vezes no alinhamento de caminhos rurais e no parcelamento de quintas existentes.

Na parte Oriental da cidade constata-se o desenvolvimento de um conjunto de ruas de traçado radial com centro geométrico no largo do Cemitério do Prado do Repouso e que constituem a estrutura base desta área.”⁴

⁴ OLIVEIRA, Vítor (2013) – *A evolução das formas urbanas de Lisboa e Porto nos séculos XIX e XX* – Edições UP, Porto, pág.115



Figura 7 – Planta do Porto de 1892 em manchas com indicação de ruas



Figura 8 - Esquema de Consolidação da Planta do Porto de 1892



Fazendo uma análise mais generalista, pode-se verificar que ao contrário do que acontecia na planta de 1813 em que se verificava uma área construída na zona central e um pouco na periferia desta, nesta planta já podemos verificar a expansão das áreas consolidadas da cidade para Norte e na periferia desta zona central de expansão, registando-se alguns quarteirões pouco consolidados, com maior área de terrenos agrícolas, ou terrenos não edificadas, com algumas edificações nas frentes de rua, e a maior parte da cidade do Porto encontra-se ainda por consolidar, registando-se no entanto já a criação de novas ruas e ligações que permitirão no futuro a consolidação dessas zonas e a expansão da cidade.

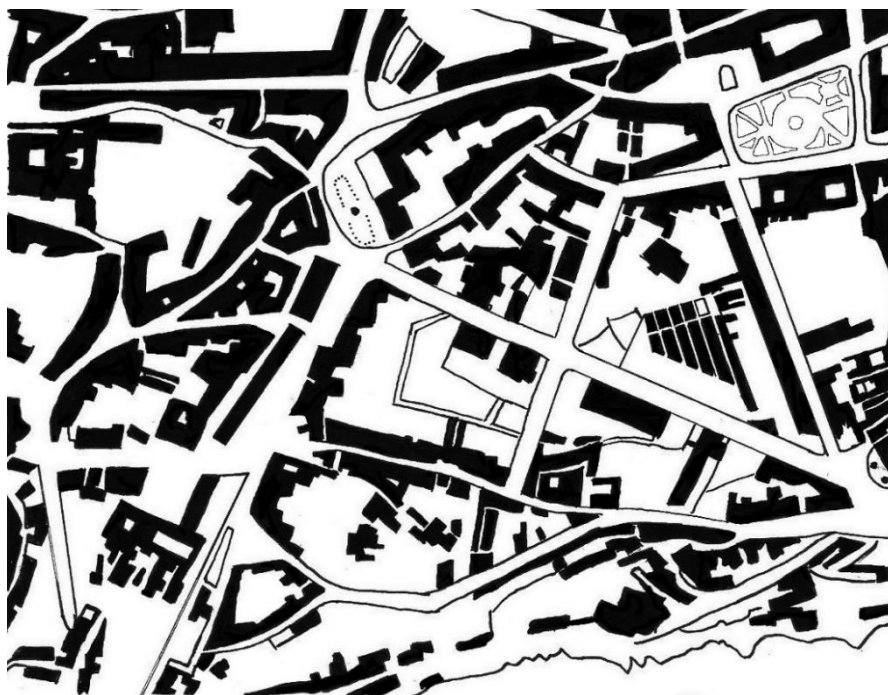


Figura 9 - Quarteirão das Camélias e envolvente - Planta do Porto de 1892

Nesta planta já se podem identificar alterações significativas ao atual Parque das Camélias, nomeadamente:

- A criação da nova rua Alexandre Herculano, que desenha o limite Norte do quarteirão e tem um desenho linear e regular, ligando a Praça da Alegria à Praça da Batalha;

- A criação da Rua Duque de Loulé, que estabelece agora o limite Este do quarteirão e que é perpendicular à Rua Alexandre Herculano, e também ela tem um desenho linear e regular, e que estabelece uma ligação entre a Rua de São Lázaro e a Rua do Sol.

- Ao contrário do que acontecia na planta anterior de 1813, o interior deste quarteirão já não conta apenas com terrenos agrícolas, contando agora também com logradouros privados.

- As frentes das ruas da Batalha e do Sol encontram-se edificadas na sua totalidade, a frente da rua Alexandre Herculano encontra-se pouca edificada e finalmente a rua Duque de Loulé não se encontra edificada.

O atual quarteirão do Parque das Camélias é então nesta altura definido pelas Ruas de Alexandre Herculano, Duque de Loulé e da Batalha, com uma grande dimensão e com traçados mais regulares e ortogonais, aproximando-se mais ao que encontramos nos dias de hoje, e finalmente a rua do Sol, que se mantém estreita e sinuosa.

Destaca-se ainda nesta planta também a construção de uma ilha no quarteirão localizado a nordeste deste, que ficou conhecida pelo nome de Bairro Herculano.

2.3 A Planta de 2003



Figura 10 – Carta militar de 1948

“A estruturação da análise com o pressuposto da existência de três áreas distintas, avançada no início, torna-se cada vez mais difícil, à medida que os anos passam, devido à complexidade do território urbano, dado que a fronteira entre a Área Central de Expansão e a Área Periférica de Expansão vai perdendo expressão.

Na análise do território periférico pode-se detetar algumas manchas extensas de urbanização apoiadas quer em antigas ruas, quer em novos arruamentos, ainda que desligados fisicamente da grande mancha da Área Central de Expansão, que avança a um ritmo inconstante. Refere-se que se até ao final do século XIX o crescimento parecia orientado exclusivamente para Poente, desde o início do século XX até 1948, provavelmente de forma espontânea, a mancha de urbanização orienta-se também para Nascente.”⁵

Verifica-se, tal como estava presente já na planta anterior, uma zona central mais consolidada e uma expansão na sua periferia, não crescendo igualmente em todas as direções, tal como foi referido anteriormente.

No que diz respeito à área analisada, em específico, nas plantas anteriores, não se registam grandes alterações quer de forma quer de ocupação, pelo que se avança para a análise da planta de 2003.

⁵ OLIVEIRA, Vítor (2013) – *A evolução das formas urbanas de Lisboa e Porto nos séculos XIX e XX* – Edições UP, Porto, pág.117

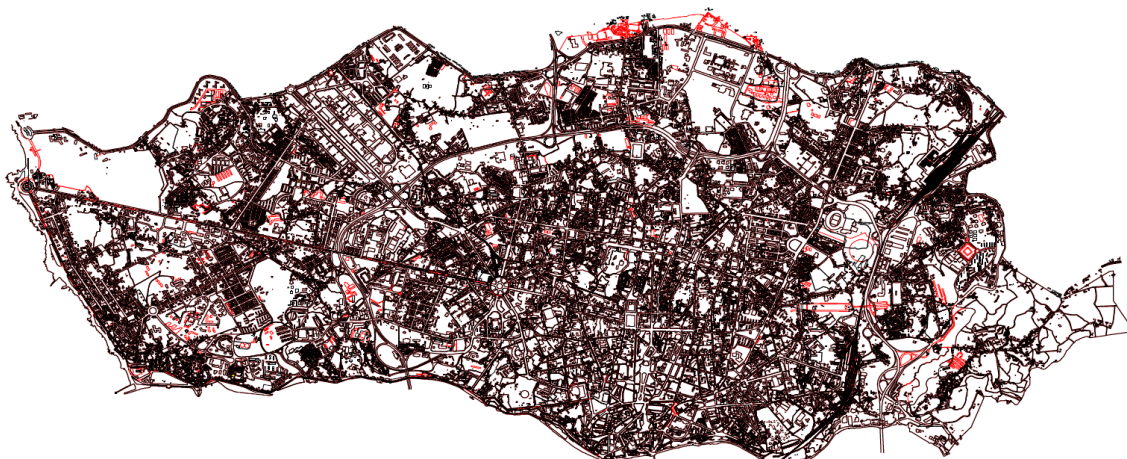


Figura 11 – Planta do Porto de 2003

“As transformações urbanas mais significativas na parte da cidade “interior” à VCI foram nestes seis anos: a abertura da Avenida 25 de Abril ligando a Praça das Flores e o Jardim da Corujeira (procurando aproximar a Área Central do lado Oriental da cidade), e o prolongamento da Avenida dos Combatentes até ao Estádio do Dragão. Nas zonas “exteriores” à VCI regista-se: a Poente, o viaduto sobre o Parque da Cidade, uma série de empreendimentos de promoção privada de qualidade em torno da Praça do Império, e um conjunto de habitações coletivas de promoção cooperativa em Aldoar; a Norte, sublinham-se a edificação marginal à Via Norte e à VCI, e a implantação da Faculdade de Engenharia no Pólo Universitário da Asprela.”⁶



Figura 12 – Consolidação da cidade - Planta do Porto de 2003

Na zona Sul do Porto pode-se verificar uma expansão periférica da cidade, havendo mais consolidação das zonas a oeste e este da área Central do Porto, algo que não existia na planta de 1892, onde só havia terrenos sem qualquer tipo de ocupação. Na área Central da cidade consolidaram-se mais os bairros, construindo nas restantes frentes de rua que se encontravam não edificadas. A cidade do Porto é agora ligada a Vila Nova de Gaia por seis pontes: A ponte D. Maria (1877), a ponte D. Luís (1886), a ponte da Arrábida (1963), a ponte S. João (1991) e a ponte do Freixo (1995) e a ponte do Infante (2003).

⁶ OLIVEIRA, Vítor (2013) – *A evolução das formas urbanas de Lisboa e Porto nos séculos XIX e XX* – Edições UP, Porto, pág.121



Figura 13 - Quarteirão das Camélias e envolvente - Planta do Porto de 2003

Relativamente à análise anterior da planta de 1892, pode-se constatar que existe uma consolidação da frente das ruas Alexandre Herculano e Duque de Loulé, verificando-se apenas dois acessos ao interior do Quarteirão nesta última. Verifica-se a demolição de algumas edificações na frente da rua Augusto Rosa, que substitui agora a anterior rua da Batalha, havendo assim um vazio nesta frente.

Quanto ao uso do interior do quarteirão, este é agora utilizado como uma central de camionagem, substituindo o uso para terrenos agrícolas. É utilizada também a parte Sul deste para os logradouros dos edifícios da rua do Sol.

Relativamente à envolvente deste, destaca-se a consolidação das frentes de ruas dos quarteirões envolventes, inclusive o quarteirão localizado a Sudeste, onde foi identificado na planta anterior o Bairro Herculano. Identifica-se também a estação Ferroviária de São Bento, inaugurada a 1896 provisoriamente e definitivamente a 1916.

O Quarteirão do Parque das Camélias é definido pelas mesmas ruas da planta anterior, as ruas Alexandre Herculano, Duque de Loulé, do Sol e Augusto Rosa, sendo que todas mantêm as características descritas anteriormente.

Capítulo III

Inserção Urbana

3.1 Objetivos da proposta



Figura 14 – Implantação do Quarteirão das Camélias

O programa da unidade curricular de Projeto consistia na distribuição de 5 construções diferentes no quarteirão:

- Museu, com uma Área brutal total máxima de 3000 m²;
- Galeria de Arte, com uma área máxima de 450 m²;
- Biblioteca, com uma área máxima de 450 m²;
- 10 Ateliers para artistas, com uma área máxima de 1500 m²;
- Cafetaria/Restaurante, com uma área máxima de 250 m².
- Um local exterior amplo onde se possam realizar feiras de arte ao ar livre.

Para a distribuição destes diferentes edifícios/programas foi dado como terreno de intervenção o Quarteirão das Camélias, sendo permitida a demolição dos elementos presentes no seu interior, e incluída a casa no gaveto das ruas Alexandre Herculano e Duque de Loulé para o projeto de reabilitação

Numa primeira análise ao terreno constatou-se a necessidade de intervir no quarteirão nos seguintes aspetos:

- A colmatação da frente da Rua Augusto Rosa onde, no presente, se encontra um grande vazio correspondendo a um conjunto de paragens de autocarros;

- A criação de um atravessamento do quarteirão que una as ruas Augusto Rosa e Duque de Loulé;
- A utilização das duas entradas da Rua Duque de Loulé para diferentes propósitos, dado as suas diferentes dimensões.
- A distribuição dos edifícios e utilização de elementos vegetais de forma a diminuir o impacto que as traseiras dos edifícios presentes no quarteirão têm no espaço criado.

3.2 Evolução das Propostas

3.2.1. Primeira proposta



Numa primeira proposta de inserção urbana o princípio da distribuição dos edifícios passou por:

- A implantação do museu na frente da Rua Augusto Rosa, não o ‘encostando’ aos edifícios vizinhos, localizando a Sul a entrada de serviço (para permitir as cargas e descargas e a entrada para o estacionamento), e a Norte o atravessamento que liga as ruas Augusto Rosa e Duque de Loulé, tendo como extremo a entrada maior desta última;
- A colocação dos 10 ateliers num único volume no lado Norte do terreno, fornecendo assim um limite à área pública do quarteirão e ao mesmo tempo ajudando a diminuir o impacto que as traseiras dos edifícios da Rua Alexandre Herculano provocam;
- A implantação da biblioteca na parte sudeste do terreno seguindo o alinhamento dos edifícios já existentes e comunicando assim com o espaço das exposições ao ar livre;
- A colocação, no edifício escolhido para reabilitação, da galeria de arte e da cafetaria/restaurante: a cafetaria no piso inferior, de forma a esta ter contacto direto com a rua, e a galeria de arte nos restantes pisos.

Com esta proposta dá-se uma resposta à maior parte dos aspetos levantados pelo programa, não estando ainda bem resolvidas as questões das entradas da Rua Duque de Loulé e a diferenciação dos espaços exteriores no interior do quarteirão.

3.2.2 2ª proposta



Figura 16 – 2ª Proposta – Planta de Implantação

Numa segunda proposta foi mantida a posição do Museu e a Galeria de Arte e Restaurante/Cafetaria funcionavam tal como na proposta anterior no edifício que havia sido escolhido para Reabilitação. As principais alterações foram:

- A distribuição dos dez ateliers num volume de dois pisos, que mantinha o mesmo alinhamento da proposta anterior;
- A colocação da Biblioteca ao lado do volume dos ateliers, criando um espaço intermédio aos dois para fazer a ligação do interior do quarteirão com a entrada da rua Alexandre Herculano (fig.16: 1);
- A utilização do espaço exterior no lado Norte do terreno para uso privado dos ateliers, utilizando também a entrada superior da Rua Duque de Loulé (fig.16: 2) para este efeito e a entrada inferior (fig.16: 3) seria utilizada para realizar o atravessamento do quarteirão.

Nesta proposta já existia uma tentativa de diferenciação dos diferentes espaços exteriores do quarteirão, no entanto ainda existia pouca clareza na forma destes, principalmente no espaço que seria utilizado para a realização das feiras de arte ao ar livre.

3.2.3 3ª proposta



Figura 17 – 3ª Proposta – Planta de Implantação



Figura 18 – 3ª proposta – Planta à cota 88



Figura 19 - 3ª proposta – Planta à cota 93

Tendo por base os problemas detetados na proposta anterior, foi desenvolvida uma nova implantação em que o edifício do museu se manteve na frente da Rua Augusto Rosa, tal como nas propostas anteriores; o edifício dos ateliers voltou a ser um volume único com um piso contando com um espaço exterior de serviço com duas entradas (fig.17: 1 e 2); e a galeria de arte e a cafetaria/restaurante mantiveram-se no edifício escolhido para a reabilitação.

Como elemento novo surge a biblioteca que agora se encontra na entrada da Rua Duque de Loulé (fig.17: 3), e que ocupa metade desta no piso inferior e a totalidade nos dois pisos superiores. Desta forma pretendeu-se reduzir a dimensão da entrada e criar um elemento que convida a entrar no quarteirão. Também já se realiza nesta proposta um estudo das áreas interiores de cada um dos edifícios.

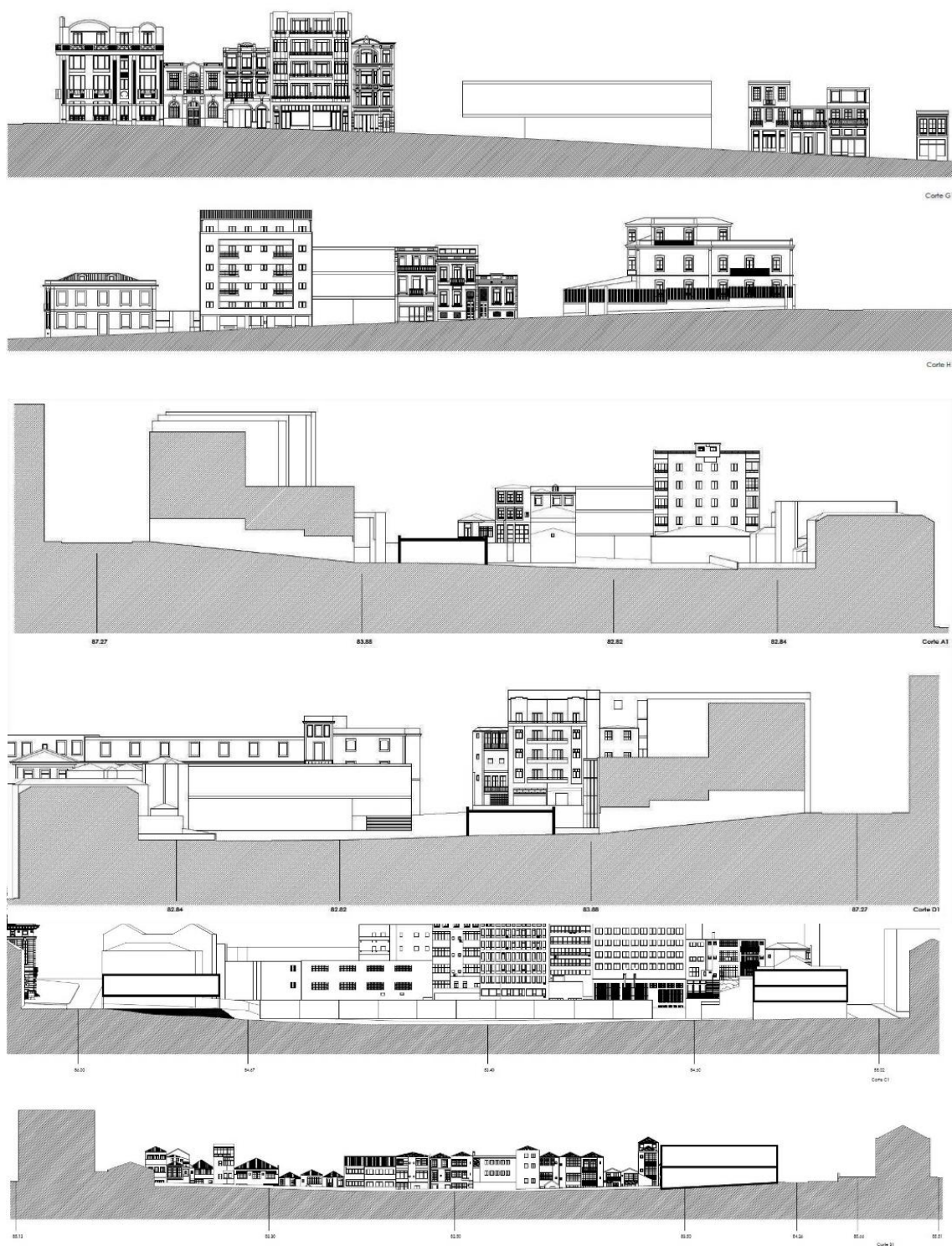


Figura 20 - 3ª proposta – Perfis

Existe ainda um primeiro estudo de alçados, onde se verifica que:

- O volume do museu não se encosta aos volumes vizinhos e tenta ir buscar a altura do edifício à sua direita e um intermédio do volume à sua esquerda;

- O volume da biblioteca, tal como se referiu anteriormente, ocupa a entrada maior da Rua Duque de Loulé, e procura relacionar-se com os edifícios envolventes utilizando a altura do edifício localizado à sua direita;

O edifício dos ateliers procura também relacionar-se com os restantes edifícios propostos, tendo como altura máxima a altura do primeiro piso dos edifícios. Isto contribui para um dos objetivos do projeto, deslocando a atenção das traseiras dos edifícios existentes.

Como é possível ver no último corte, a relação do espaço proposto para a realização das feiras de arte ao ar livre com as empenas vizinhas ainda não se encontra bem resolvido, tendo um maior impacto espacial do que deveriam ter.

3.2.4 4ª proposta



Figura 21 – 4ª Proposta – Planta de Implantação

Numa quarta alteração na implantação do quarteirão, os ateliers funcionavam como dois volumes separados por um atravessamento que tenta relacionar-se com a entrada da rua Alexandre Herculano, e estes dois volumes encontram-se alinhados com o limite dos edifícios localizados entre as duas entradas da rua Duque de Loulé, conduzindo as pessoas que entram no quarteirão para o outro extremo sem contacto com as traseiras dos edifícios já existentes.

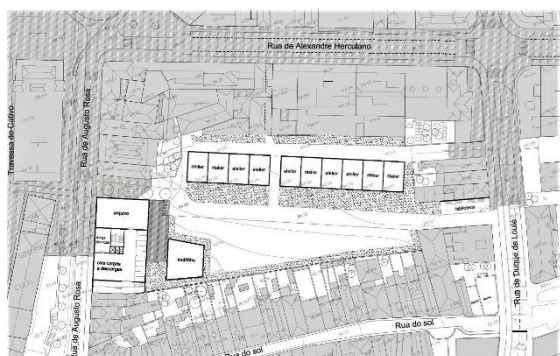


Figura 22 – 4ª proposta – Planta à cota 85

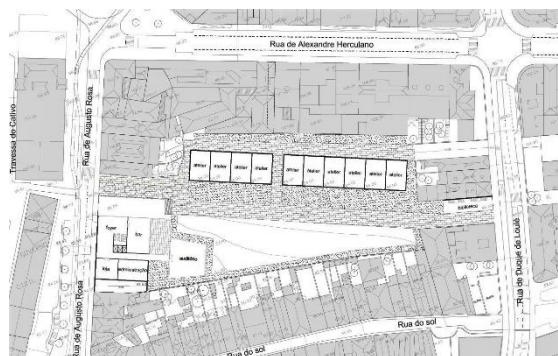


Figura 23 - 4ª proposta – Planta à cota 88

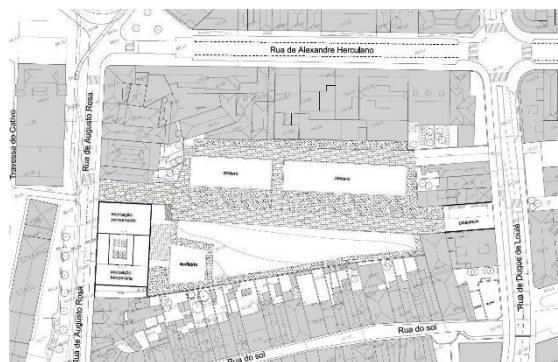


Figura 24 - 4ª proposta – Planta à cota 93

No que diz respeito ao museu, continuou-se a estudar os espaços interiores e acrescentaram-se uma plataforma no lado Este do museu (que serviria como esplanada para o bar com vista para o espaço destinado para as feiras de arte ao ar livre) e o auditório como um volume anexo ao museu e ligado a este por um elemento solto.

Existe aqui uma ideia do tratamento dos espaços exteriores, algo que havia sido deixado em aberto nas propostas anteriores, conseguindo-se distinguir o que é pavimentado, destinado a ser percorrido pelos visitantes, do que é relvado, ajardinado, destinado a vegetação rasteira ou a árvores, que ajudam a mitigar a presença das traseiras dos edifícios existentes.

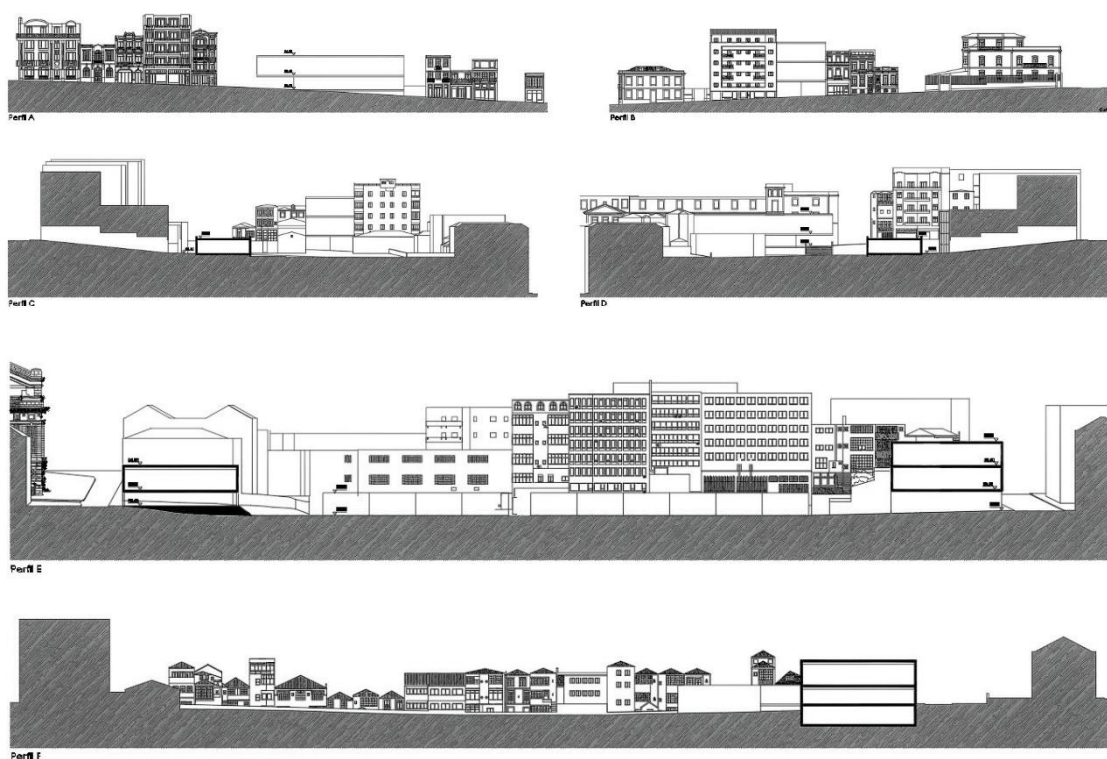


Figura 25 – 4ª Proposta - Perfis

Respetivamente aos alçados e perfis, mantiveram-se todos os aspetos principais da proposta anterior, mudando apenas o alçado dos ateliers, que agora se dividem em dois volumes separados, e o museu que conta agora com o volume do auditório.

3.2.5 5ª proposta



Figura 26 – 5ª proposta - Planta de Implantação

A principal diferença entre esta e a proposta anterior é o volume da biblioteca que consiste agora num volume estreito que ocupa metade da entrada da rua Duque de Loulé. A passagem entre os volumes dos ateliers encontra-se agora alinhada pela entrada da rua Alexandre Herculano, e o edifício do museu é agora completamente retangular, com o volume do auditório incorporado na volumetria do edifício, utilizando a sua cobertura como esplanada do bar.



Figura 27 – 5ª proposta - planta à cota 85

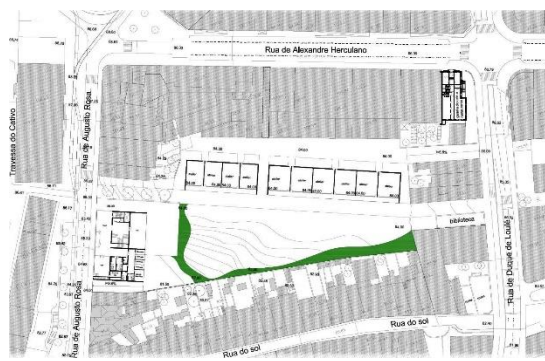


Figura 28 – 5ª Proposta - planta à cota 88

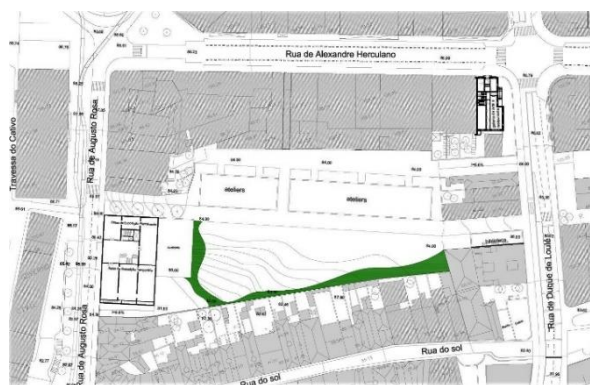
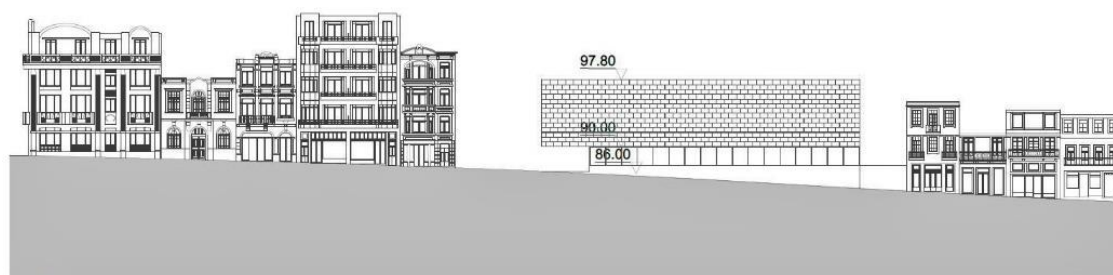
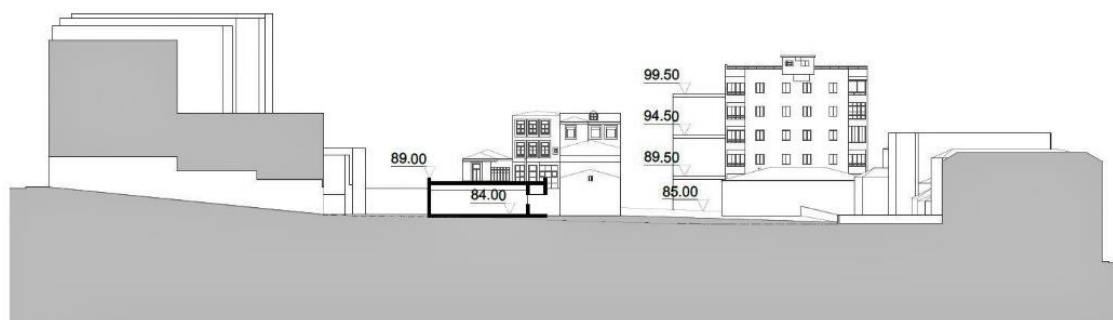


Figura 29 – 5ª proposta - planta à cota 93



Perfil A



Perfil C



Perfil B



Perfil D



Perfil E



Perfil F

Figura 30 – 5ª Proposta – Perfis

Nos alçados começa a surgir uma ideia de materialidade para o edifício do Museu. O Museu foi o edifício selecionado para ser desenvolvido com maior detalhe. Propõe-se a utilização de uma placagem de pedra no piso superior, de um envidraçado no sentido longitudinal do piso térreo, e de reboco no piso inferior. A ideia de aplicar uma placagem de pedra no piso superior pretende contrariar o que se passa na envolvente, onde a pedra é utilizada como base e o reboco é aplicado nos pisos superiores, criando assim também um elemento de destaque no edifício. Para além disso, contrariamente ao que acontecia na proposta anterior, o museu não procura a altura dos edifícios vizinhos, sendo esse outro elemento de destaque. Existe também já uma ideia de como serão os alçados dos ateliers, e o corte do auditório que se prolonga até ao piso -2, de forma a poder ser utilizada a sua cobertura.

3.2.6 Proposta Final



Figura 31 – Planta de Implantação da Proposta Final



Figura 32 - Planta de Arranjos Exteriores da Proposta Final

Na proposta final de intervenção pode-se verificar que estão dadas respostas a todas as questões levantadas numa primeira fase, sendo estas:



Figura 33 – Rua Augusto Rosa

- A frente da Rua Augusto Rosa que era ocupada por um grande vazio e que se pretendia colmatar, foi resolvida com a implantação do Museu, deixando apenas dois espaços adjacentes, um para cargas e descargas no lado Sul e um espaço maior para fazer o atravessamento do quarteirão;

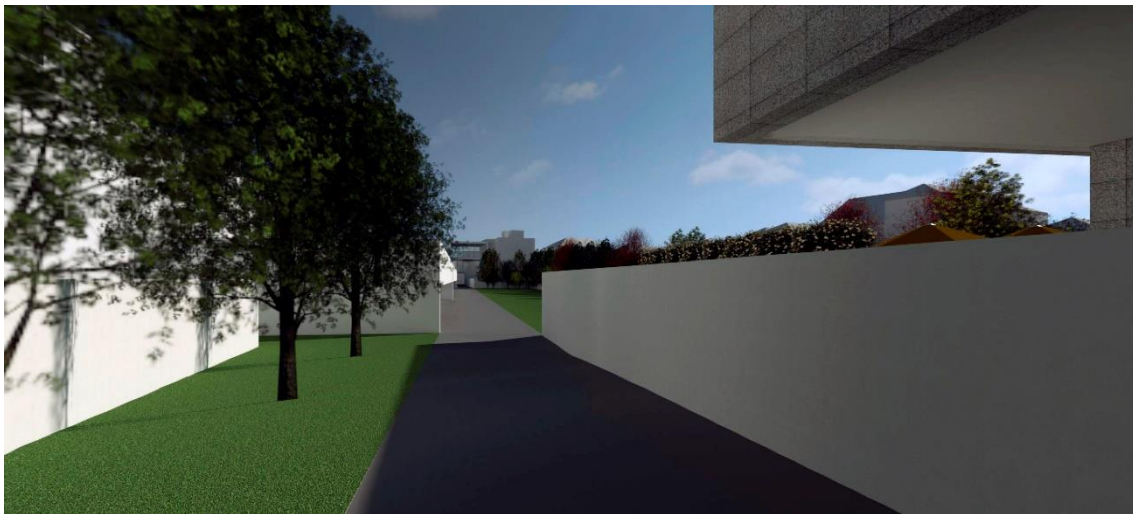


Figura 34 – Atravessamento do Quarteirão

- Foi criado o atravessamento para unir as ruas Augusto Rosa e Duque de Loulé;



Figura 35 – Rua Duque de Loulé

- A entrada Norte da Rua Duque de Loulé foi utilizada para o acesso de serviço aos ateliers e a entrada Sul foi delimitada pela Biblioteca, com um piso vazado, de forma a permitir a entrada no quarteirão para o caminho que faz o atravessamento;



Figura 36 – Perspetiva dos ateliers

- Os dez ateliers foram distribuídos por dois edifícios que alinham pelos edifícios da Rua Duque de Loulé, de forma a diminuir a importância das traseiras destes e dar mais importância ao atravessamento. Para além disto, ao dispor os edifícios no lado Norte do quarteirão reduz-se o impacto das traseiras dos edifícios da Rua Alexandre Herculano, e, com a ajuda de árvores colocadas no seu perímetro, distancia as pessoas destes.

Ao contrário das propostas anteriores, nesta verifica-se uma maior preocupação pela definição dos espaços exteriores do quarteirão e a distinção entre os mesmos. Destacam-se três grandes espaços exteriores:

- O caminho pavimentado que é o atravessamento do quarteirão;
- O espaço disponível para a realização das feiras de arte ao ar livre, que é um espaço amplo ajardinado com uma faixa de árvores no lado Sul, de forma a diminuir o impacto das empenas vizinhas neste importante espaço;
- E, finalmente, o espaço privado dos ateliers, onde se faz o acesso e a circulação dos artistas.

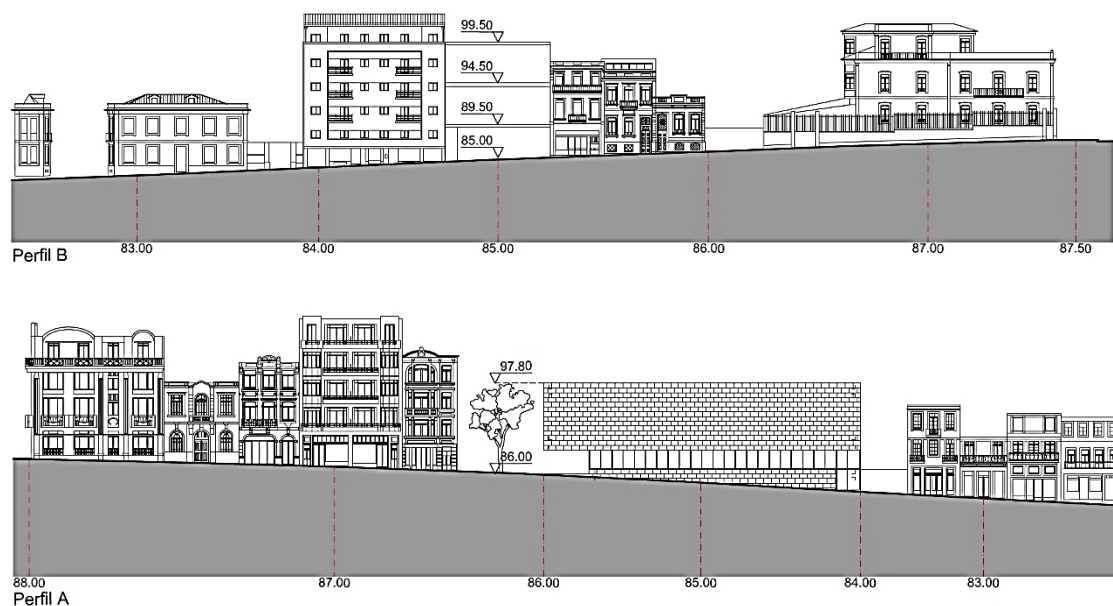


Figura 37 – Perfis Transversais da Proposta Final

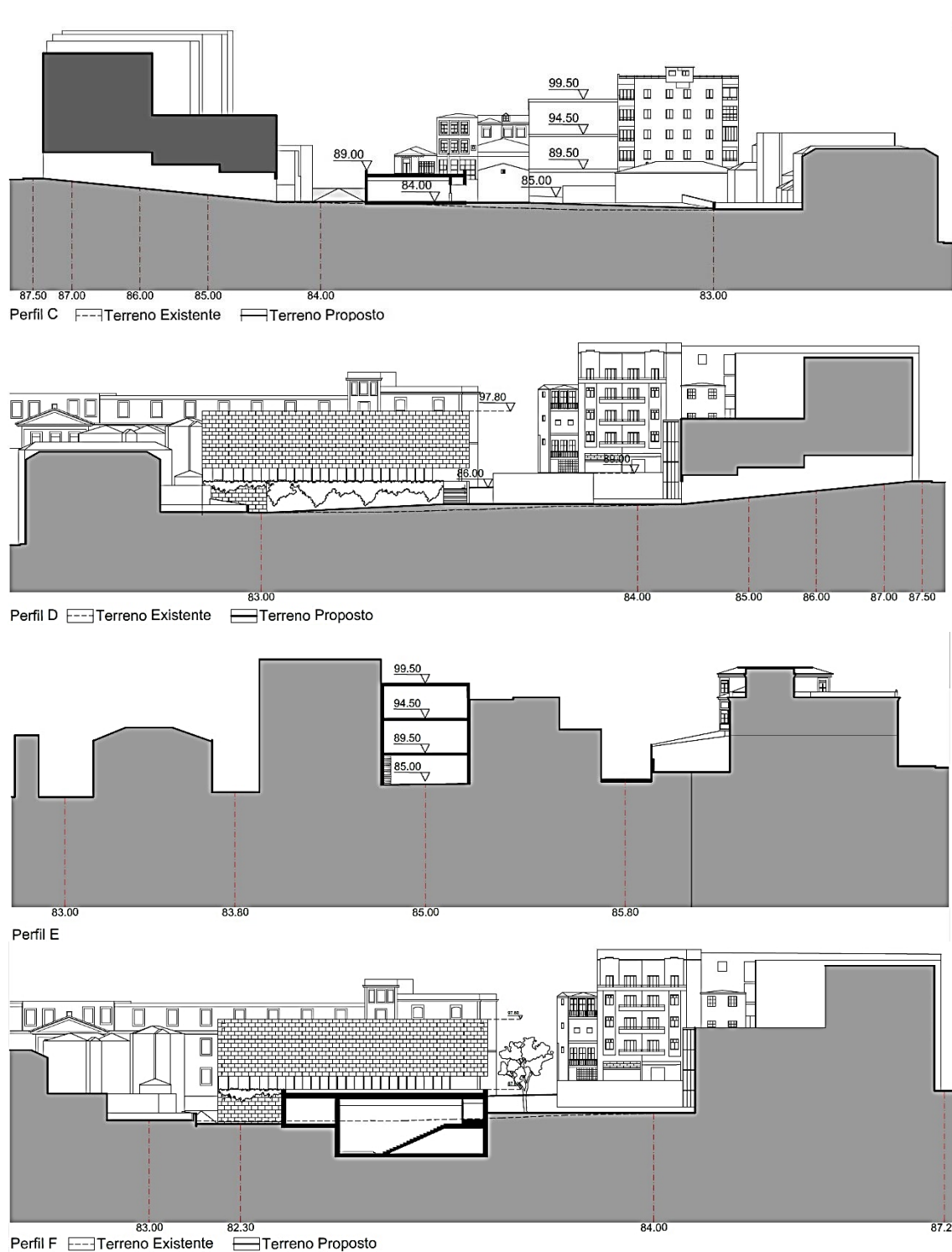


Figura 38 – Perfis Transversais da Proposta Final

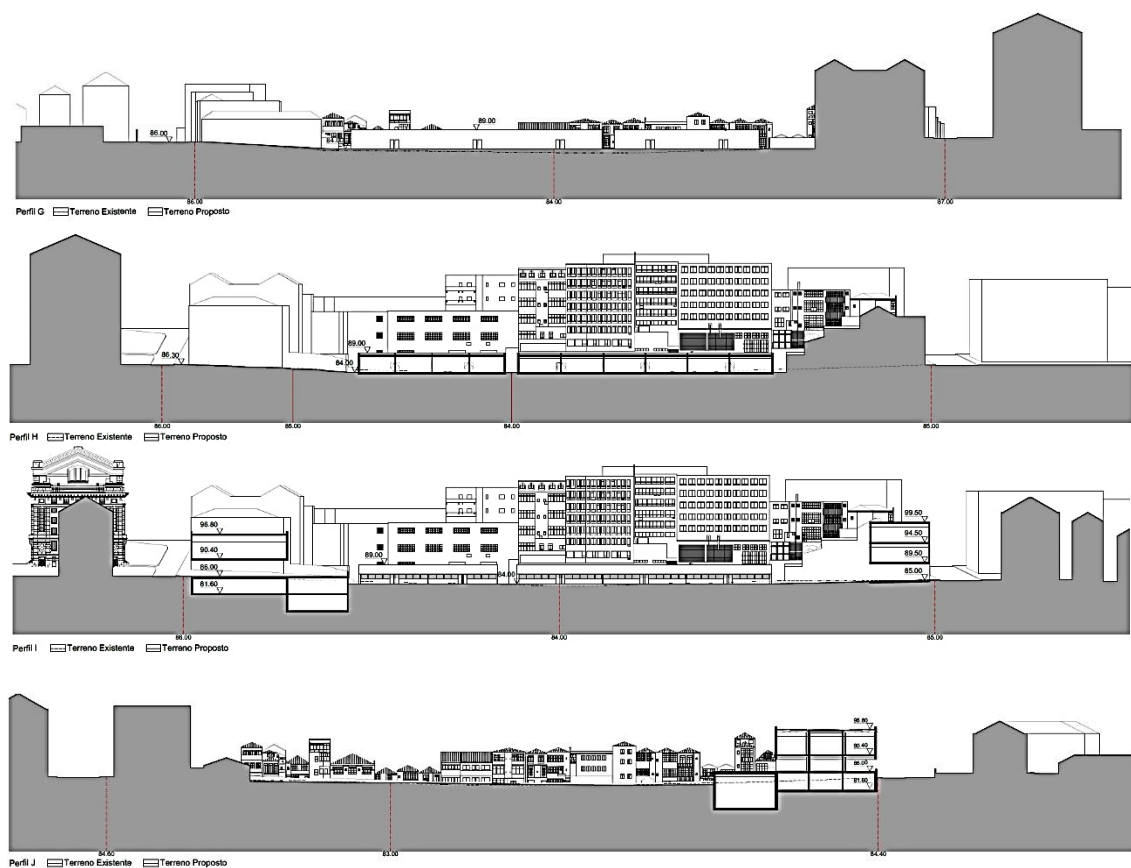


Figura 39 – Perfis Longitudinais da Proposta Final

Nos alçados pode-se verificar que se mantém a ideia anterior para o Museu em termos de materialidade, com a utilização de uma placagem de pedra na parte superior e betão rebocado na parte inferior.

A Biblioteca ocupa a entrada da Rua Duque de Loulé na sua totalidade, tendo o piso vazado, e tal como acontece no Museu, esta não procura utilizar uma das alturas dos edifícios vizinhos como referência.

O volume do auditório é utilizado como esplanada na sua cobertura, e pode-se ver por estes perfis que a sua dimensão ainda é significativa. Desta forma procura-se reduzir a expressão deste volume com a utilização de vegetação, e o facto de este ter a mesma altura da cave do Museu ajuda a diluí-lo com este. Existe também uma comunicação do museu com a zona de feiras de arte ao ar livre através de uma escadaria, que leva os visitantes diretamente para o piso 0 do museu.

3.2.7 Síntese das diversas propostas



Figura 40 – 1ª Proposta

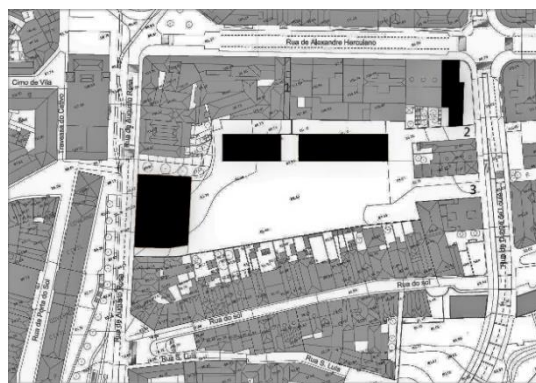


Figura 41 – 2ª Proposta

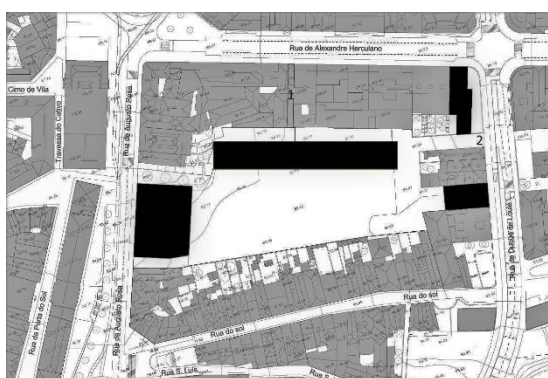


Figura 42 – 3ª Proposta



Figura 43 - 4ª Proposta



Figura 44 - 5ª Proposta

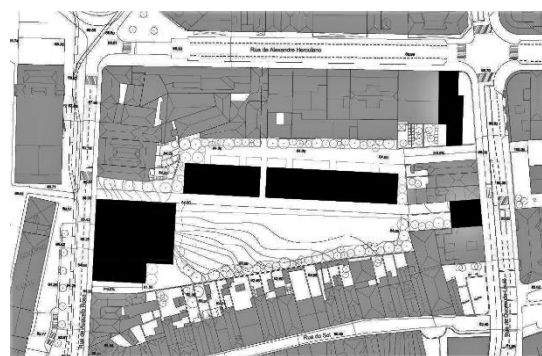


Figura 45 – Proposta Final

3.3 Caso de Estudo - Centro Galego de Arte Contemporânea – Álvaro Siza Vieira



Figura 46 – Centro Galego de Arte Contemporânea

O Centro Galego de Arte Contemporânea, projetado entre 1988 e 1993 pelo arquiteto Álvaro Siza Vieira, encontra-se implantado na cidade de Santiago de Compostela, e é uma obra que se destaca principalmente pela sua monumentalidade, o que se deve também pela sua materialidade, uma vez que o arquiteto tomou a decisão de utilizar o granito, material usado nas construções envolventes ao museu e tradicional da zona.

Álvaro Siza teve de resolver neste local a relação do novo edifício que iria projetar com o Convento de Santo Domingo de Bonaval, que era um edifício com um elevado valor histórico e com importância na cidade. Teve de procurar uma forma de dar destaque ao seu edifício, sem que este provocasse a ‘ofuscação’ ou obstrução do Convento, receio que partilhava o cliente, tendo como ideia inicial o afastamento da face de rua.

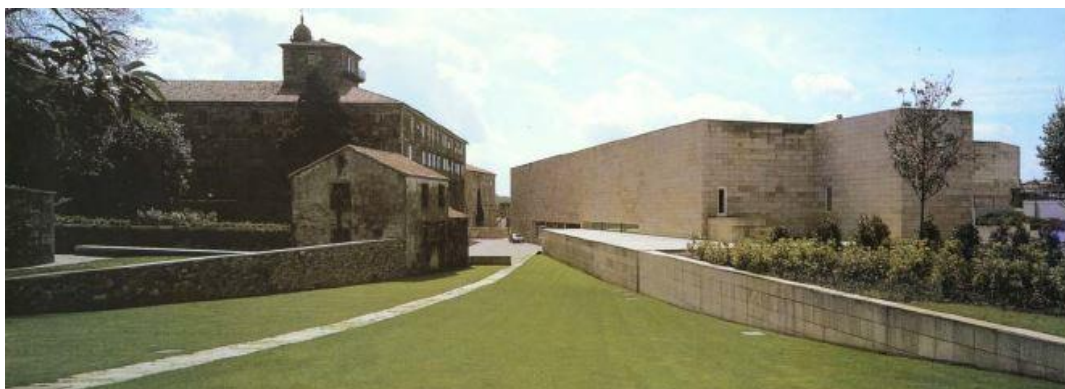


Figura 47 – Enquadramento do Centro Galego de Arte Contemporânea com o Convento de Santo Domingo de Bonaval



Figura 48 – Planta de Implantação Centro Galego de Arte de Contemporânea (1) e Convento de Santo Domingo de Bonaval (2)

A análise do local de intervenção do projeto, o Quarteirão das Camélias, revela que o projeto se encontra em circunstâncias semelhantes às que Álvaro Siza tinha em Santiago de Compostela, contando também com a presença de edifícios e locais com um grande valor histórico e cultural na envolvente, nomeadamente o Teatro Nacional São João (fig.48: 1), o Edifício do Governo Civil (Antiga Casa Pia) (fig.48: 2) e a Praça da Batalha (fig.48: 3)



Figura 49 – Implantação do Quarteirão das Camélias

Tendo em consideração a presença destes edifícios históricos, e a localização do quarteirão na zona histórica da cidade, existiam duas hipóteses para a realização do projeto: i) fazer um edifício que se relacionasse ao máximo com a sua envolvente, ou ii) criar um edifício com monumentalidade, algo que se distinga dos edifícios vizinhos, tal como acontece nos edifícios acima mencionados.

Optou-se pela segunda hipótese, mas teve-se em consideração os materiais utilizados na zona para aplicar nas fachadas do edifício, tendo esse cuidado um pouco a ver com o processo criativo que Álvaro Siza utilizou no Centro Galego de Arte Contemporânea.

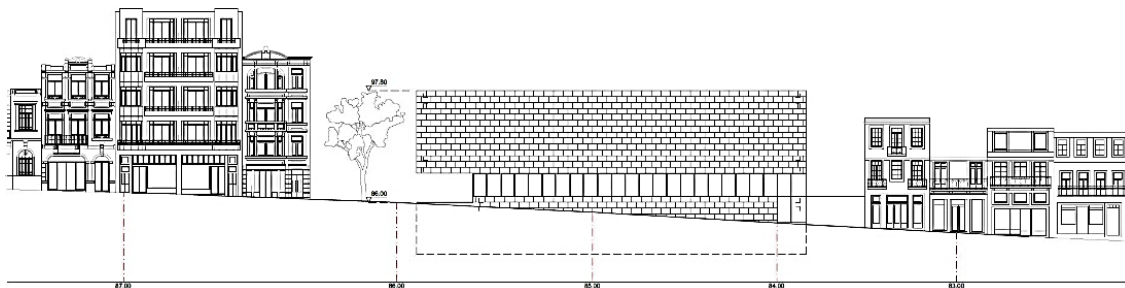


Figura 50 – Alçado Poente do Museu

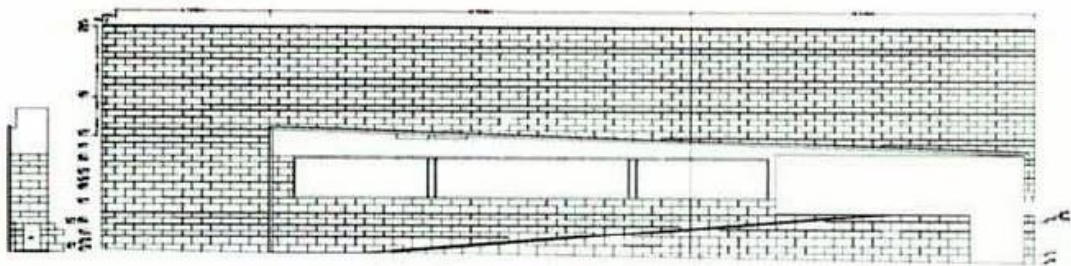


Figura 51 – Alçado Sudeste do Centro Galego de Arte Contemporânea

Comparando o alçado do Centro Galego de Arte Contemporânea e o alçado da proposta do Museu, pode-se verificar que existe, em ambos, uma ideia de horizontalidade, com um volume de carácter monumental ‘interrompido’ com um piso envidraçado, e que permite uma transparência para o jardim.

“Antes de mais, aprecio e procuro na arquitetura a clareza, tanto quanto não aprecio o simplismo. Simplicidade e simplismo são coisas sabidamente opostas, assim como unidade e diversidade não o são. A simplicidade resulta do domínio na complexidade e das contradições internas – e também externas, quanto uma nova estrutura se confronta com o que a precede e rodeia, assumindo um destino não necessariamente previsível (...)”⁷

⁷ Citado por Luciano Margotto Soares, LLANO, Pedro de; CASTANHEIRA, Carlos – **Álvaro Siza: Obras e Projectos. (Santiago de Compostela)**, Electa, 1995, pág. 92

Capítulo IV

Organização Interior do Museu

4.1 1ª proposta

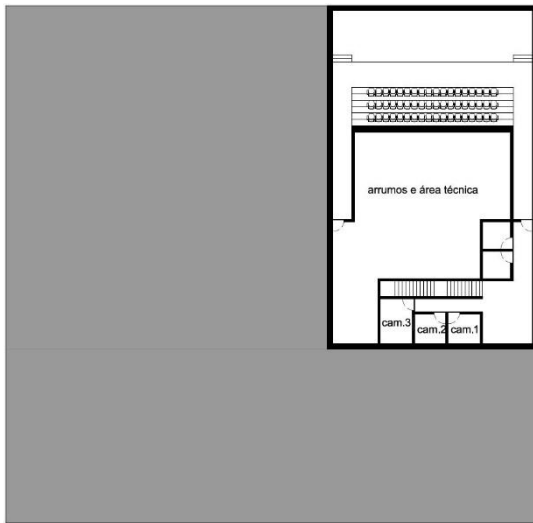


Figura 52 – 1ª proposta - Piso -2

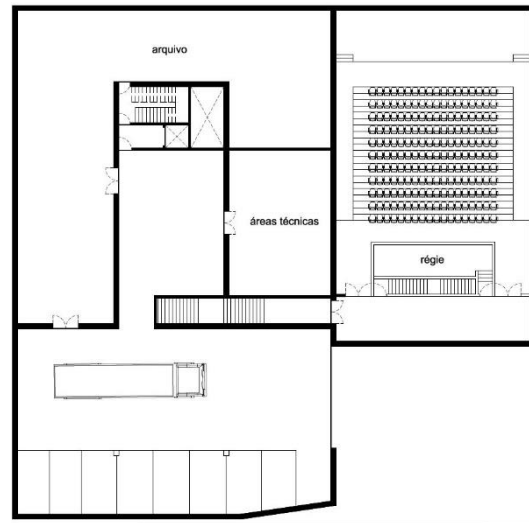


Figura 53 – 1ª proposta - Piso -1



Figura 54 – 1ª proposta - Piso 0

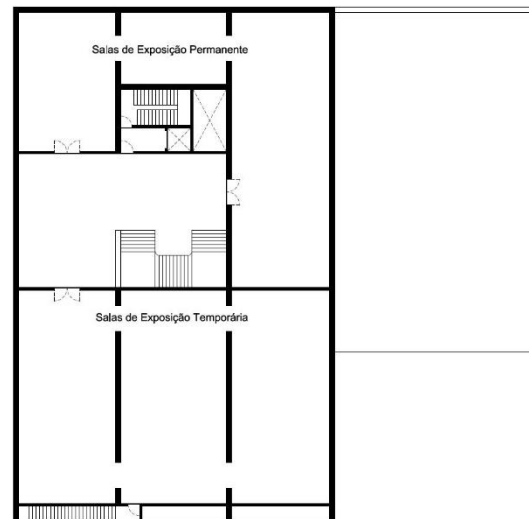


Figura 55 – 1ª proposta – Piso 1

Numa primeira fase da última proposta apresentada anteriormente, o volume do Museu era composto por 4 pisos:

- O piso -2 onde se encontram os camarins para os convidados que vão realizar as conferências no auditório, a zona de arrumos e área técnica do auditório e lateralmente os corredores de acesso ao palco.

- O piso -1 que é a cave, onde se encontram os espaços do arquivo, áreas técnicas, estacionamento, local de cargas e descargas e o piso superior do auditório, onde está localizada a régie. Neste piso estão também presentes os acessos verticais para o auditório e o piso de entrada.

- O piso 0, ou piso de entrada, onde é realizada a entrada no Museu pelo lado Norte, e que é claramente dividido em três partes, sendo a primeira parte composta pelo foyer e

pela loja, tendo esta um acesso pela Rua Augusto Rosa, podendo funcionar assim autonomamente, a parte central é um núcleo estrutural, com uma grande importância em termos de organização do espaço, que se estende pelos três pisos e onde se encontram todos os acessos verticais e as casas de banho, e finalmente no último eixo encontram-se o bar, que conta com uma esplanada na cobertura do auditório, e a zona administrativa, estando ambos voltados para o jardim.

- Finalmente no piso 1 encontram-se as salas de exposição permanente e as salas de exposição temporária, havendo uma zona de descompressão ao lado da escadaria principal (núcleo estrutural) para fazer a distribuição entre as várias salas.

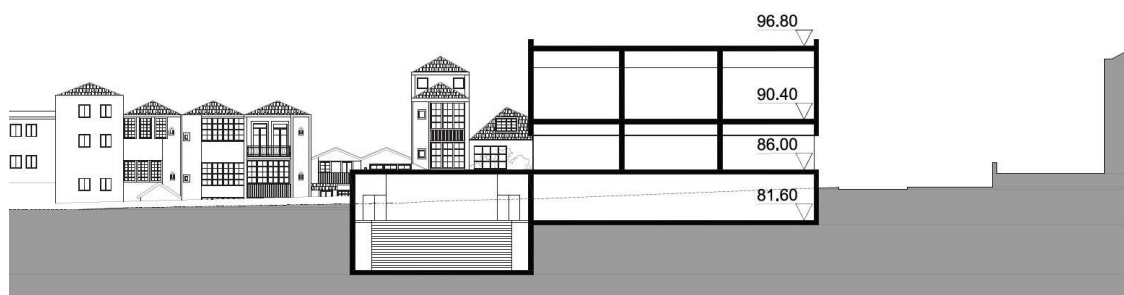


Figura 56 – 1ª proposta - Corte Transversal do Museu

Como se pode verificar no corte transversal do Museu, existe uma ideia forte, como foi referido anteriormente, de divisão dos diferentes espaços do museu com três eixos. Os alçados longitudinais do piso 0 são todos envidraçados, o que permite uma maior transparência no edifício e permite passar a ideia a quem passa na rua de este ser um grande volume pousado sobre um plano de vidro. Para conseguir este efeito e também para conseguir ter um vão de 6 metros na parte Norte em balanço, o piso superior é composto por uma estrutura metálica, enquanto que os inferiores são compostos por uma estrutura de betão.

Posteriormente foi identificado um problema nesta organização interior com a localização da escada que dava acesso ao auditório, uma vez que o seu posicionamento condicionava o espaço na cave, existindo uma área excessiva desperdiçada. Outro problema prende-se com os ‘negativos’ por onde iriam passar as condutas de ar condicionado, que não estavam ainda identificados nesta fase.

4.2 2ª proposta

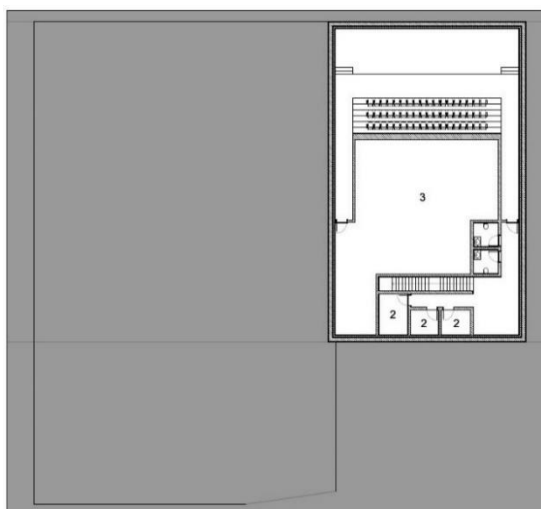


Figura 57 – 2ª Proposta – Piso -2

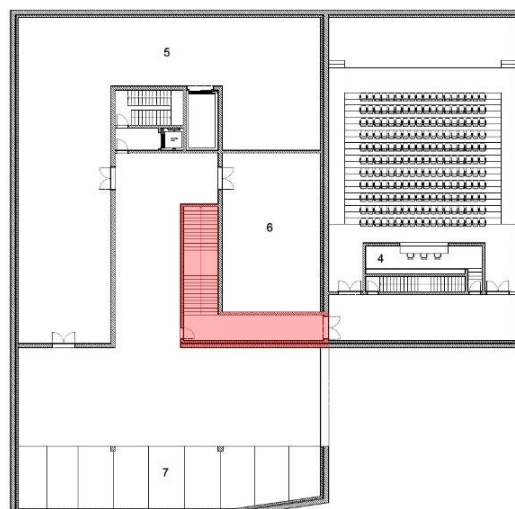


Figura 58 – 2ª Proposta – Piso -1



Figura 59 – 2ª Proposta – Piso 0

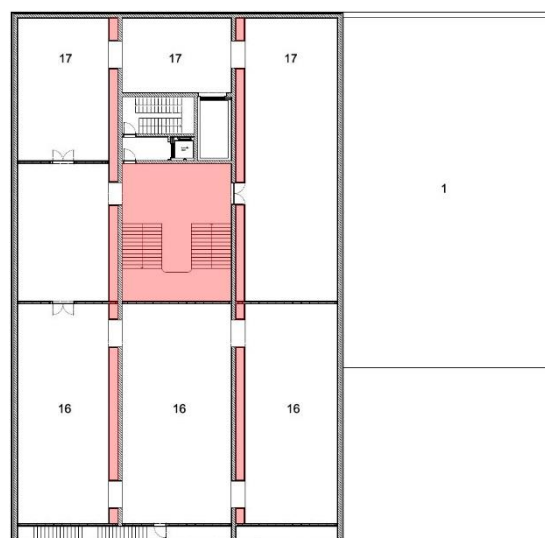


Figura 60 – 2ª Proposta – Piso 1

Identificados os problemas na proposta anterior, esta segunda proposta (alterações a vermelho) conta com o auditório igual, diferindo apenas a ligação. A escada para o auditório é agora paralela a este, situa-se por baixo do lance superior da escada principal, e conta com um corredor de ligação ao *lobby*. No piso de entrada encerrou-se mais a entrada para o espaço de circulação, reforçando ainda mais os eixos longitudinais de distribuição do edifício. O espaço de acesso à área administrativa é agora também um espaço mais reservado, repetindo a lógica da parte da circulação.

O piso 1 continua com a mesma distribuição para as salas de exposições, diferindo da proposta anterior apenas a zona de distribuição dos visitantes, que é agora separada da zona da escadaria por um vão.

Já se encontra também nestas plantas um estudo dos negativos por onde irão passar as condutas de ar condicionado: negativo localizado entre a parede estrutural de betão, e no caso do piso superior, das treliças, e uma parede fina de pladur.

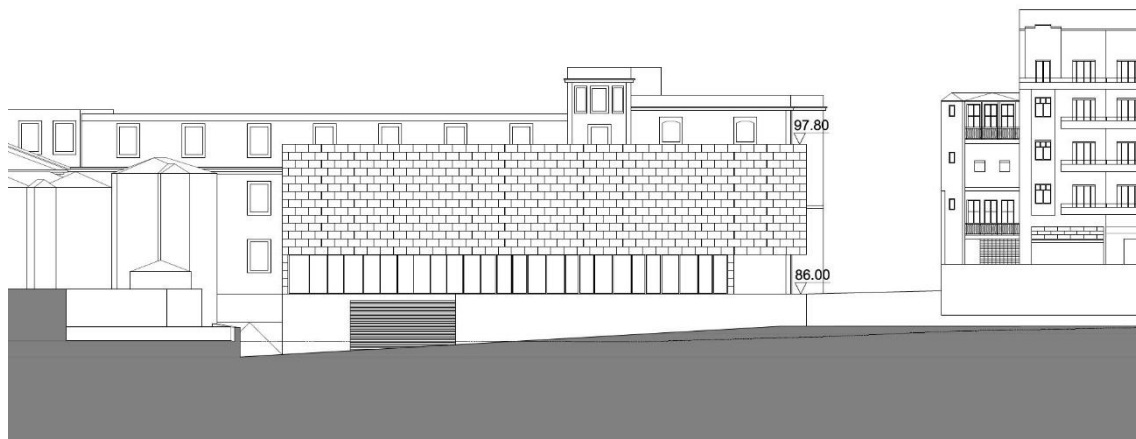


Figura 61 – Alçado Nascente do Museu

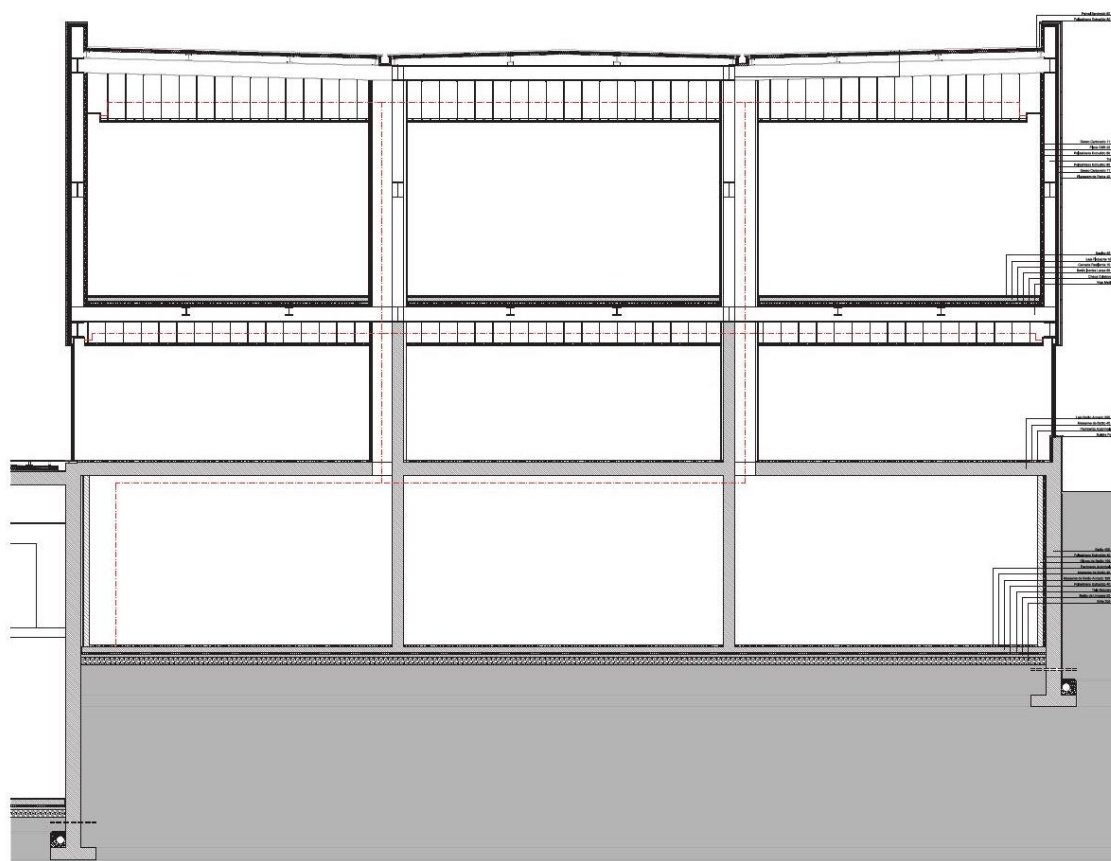


Figura 62 – Corte Construtivo do Museu

No corte construtivo e no alçado (figuras 61 e 62) já se consegue perceber:

- O núcleo central estrutural, em betão nos pisos 0 e -1, e que passa a uma estrutura metálica no piso 1 de forma a não serem utilizados pilares nas fachadas e obter os grandes vãos;
- Os espaços negativos por onde passam as condutas e os estudos dos traçados destas;
- A materialidade do Museu, com placagem de pedra no piso superior e betão rebocado no piso -1 e auditório;
- O volume mais sólido pousado sobre o plano de vidro.

Identificam-se, no entanto, ainda alguns aspetos que não se encontram bem resolvidos, como a posição da escada do auditório, que apesar de estar melhor posicionada do que na proposta anterior, ainda não se encontra na posição correta. Também a posição das escadas de serviço, elevador e monta-cargas levanta alguns problemas, nomeadamente a distância a percorrer para lhes aceder no piso de cave.

4.3 3ª proposta

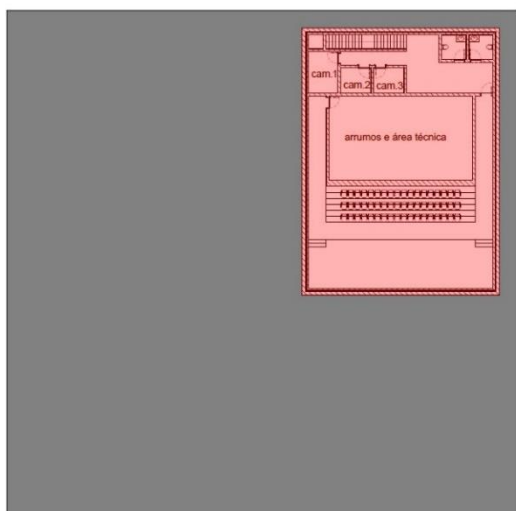


Figura 63 – 3ª Proposta – Piso -2

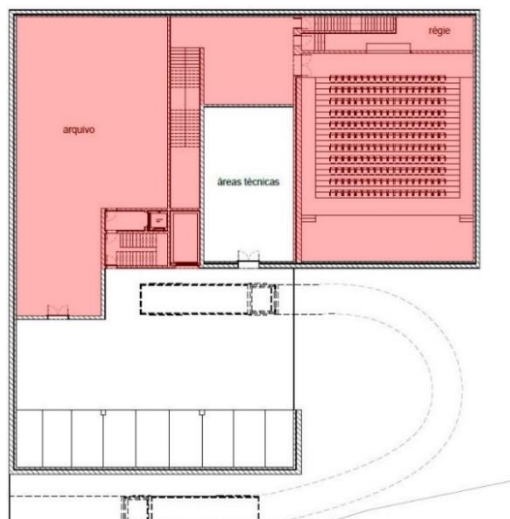


Figura 64 – 3ª Proposta – Piso -1



Figura 65– 3ª Proposta – Piso 0

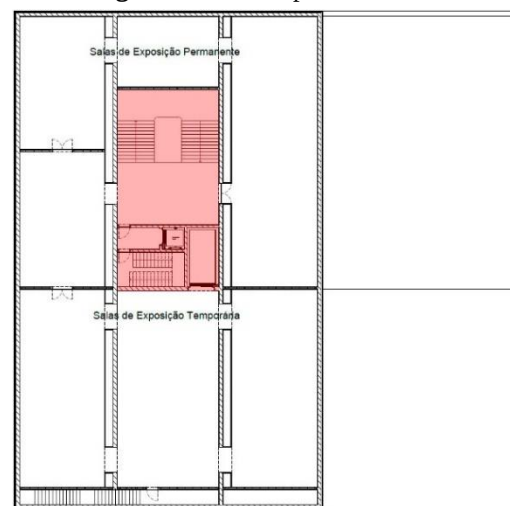


Figura 66 – 3ª Proposta – Piso 1

Numa 3ª proposta, reformularam-se os acessos verticais, colocando agora a escada principal do lado Norte e o conjunto das escadas de serviço, elevador e monta-cargas no local onde anteriormente se encontrava a escada principal. O acesso para o auditório mantém-se através de uma escada situada por baixo do lance superior da escada principal, ligando agora a um *lobby* onde os visitantes podem descontraírem-se e conversar, antes e depois das conferências.

Nesta proposta existiam problemas com as áreas técnicas, uma vez que estas necessitam de constituir uma área ventilada, e na posição em que se encontravam não tinha nenhum contacto com o exterior e, portanto, nenhuma ventilação. Um outro problema foi com o facto de não haver nenhum acesso de serviço para o auditório, tendo os convidados de passar pela audiência para acederem aos camarins ou ao palco.

4.4 4ª proposta

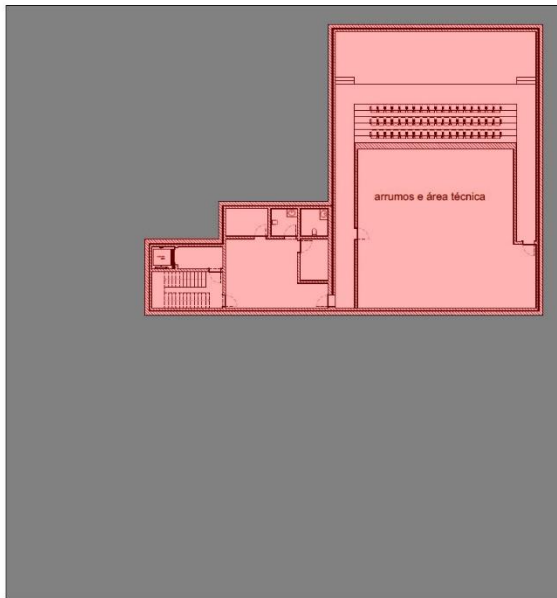


Figura 67 – 4ª Proposta – Piso -2



Figura 68 – 4ª Proposta – Piso -1



Figura 69 – 4ª Proposta – Piso 0

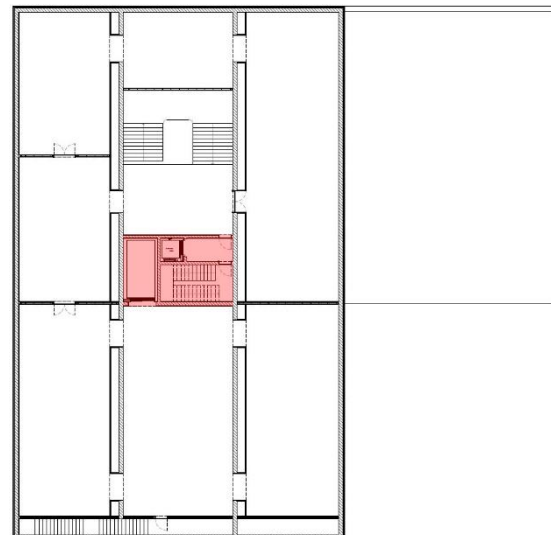


Figura 70 – 4ª Proposta – Piso 1

Com foco na resolução dos problemas identificados anteriormente, foi utilizada a escada de serviço para realização do acesso dos artistas convidados até aos camarins, havendo, em relação à organização anterior, uma mudança do monta-cargas para o lado esquerdo, de forma a este ter contacto com os arquivos e a escada de serviço e elevador terem saída para a zona dos camarins. Esta zona é agora o espaço que liga as escadas até ao corredor de acesso ao palco. As escadas com acesso ao *lobby* do auditório são agora uma repetição das escadas principais que davam acesso ao piso das exposições e são uma continuação destas.

As áreas técnicas encontram-se agora localizadas no lado esquerdo da cave, tendo contacto com o exterior no lado Sul, onde se situa a rampa. Isto permite criar um espaço

mais ventilado, complicando, no entanto, a distribuição dos lugares de estacionamento e da entrada para a garagem, que se verificou nesta proposta interferir com a leitura do volume, uma vez que se queria dar a ideia de uma base sólida do museu a quem se encontrasse no jardim.

4.5 5ª Proposta

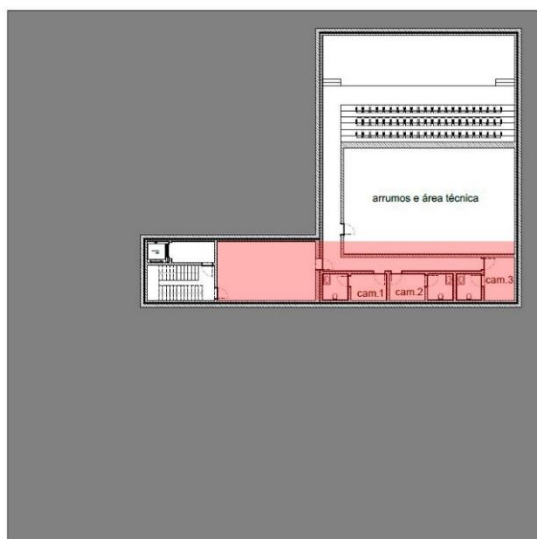


Figura 71 – 5ª Proposta – Piso -2

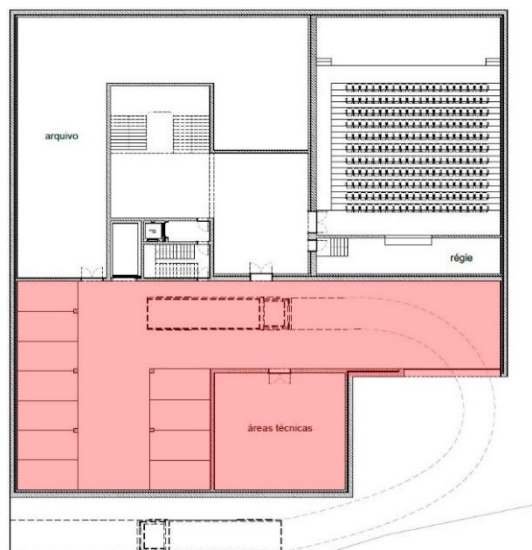


Figura 72 – 5ª Proposta – Piso -1



Figura 73 – 5ª Proposta – Piso 0

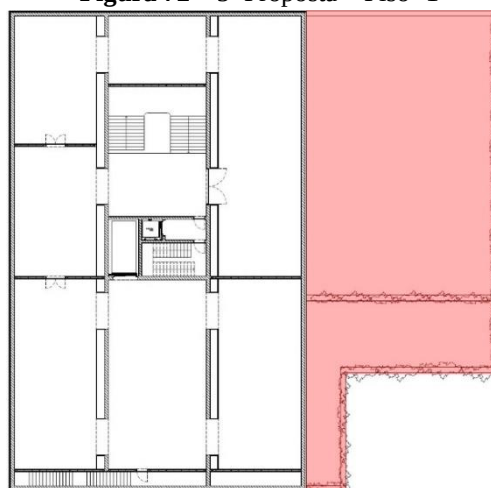


Figura 74 – 5ª Proposta – Piso 1

Esta proposta foi uma das formas experimentada para resolver os problemas identificados anteriormente, e consiste numa extensão do volume da cave de forma à entrada ser feita perpendicularmente ao volume. As áreas técnicas encontram-se agora localizadas do lado direito e também sobressaem um pouco relativamente ao piso superior, dando assim a possibilidade de utilizar a parte de entrada da garagem e esta parte para ser acedido pelo pessoal dos gabinetes ou então ser uma cobertura ajardinada.

O estacionamento localizava-se então do lado esquerdo da cave e já existia mais espaço de manobra para os carros e o camião de cargas e descargas. No entanto, o estacionamento não se encontrava numa posição ideal.

No piso 0 na zona de esplanada foram criados canteiros nos seus limites, plantando assim elementos verdes que depois se estenderão pela parede do auditório, diminuindo o impacto desta na leitura do edifício.

4.6 6ª proposta

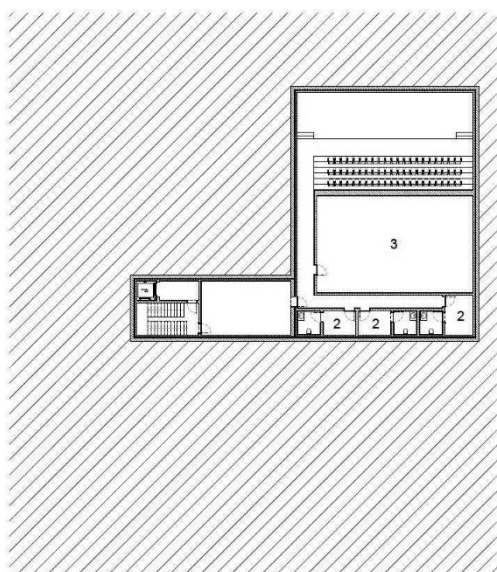


Figura 75 – 6ª Proposta – Piso -2

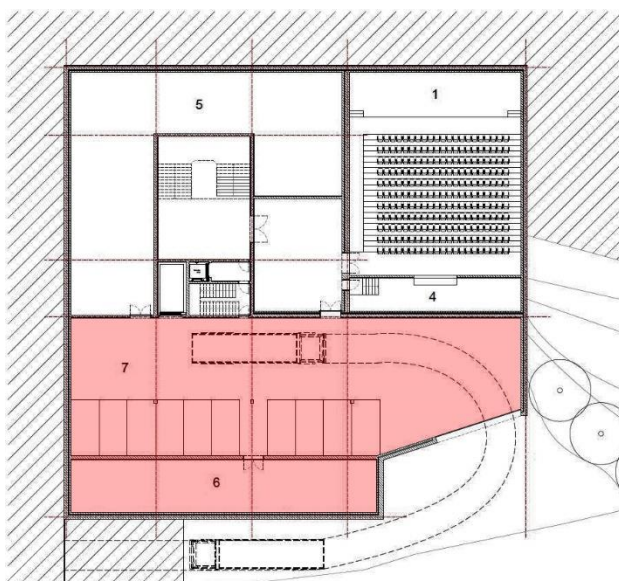


Figura 76 – 6ª Proposta – Piso -1

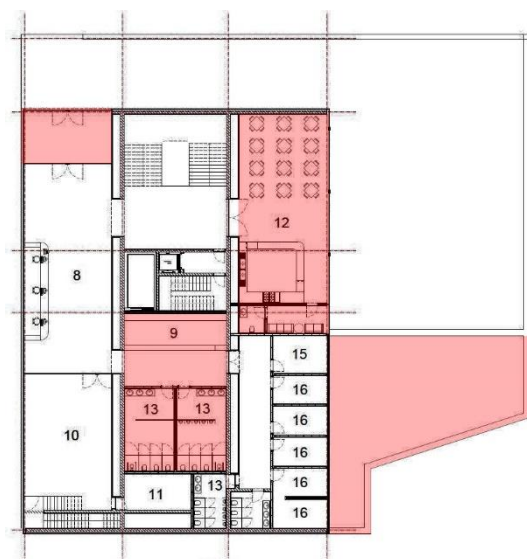


Figura 77 – 6ª Proposta – Piso 0

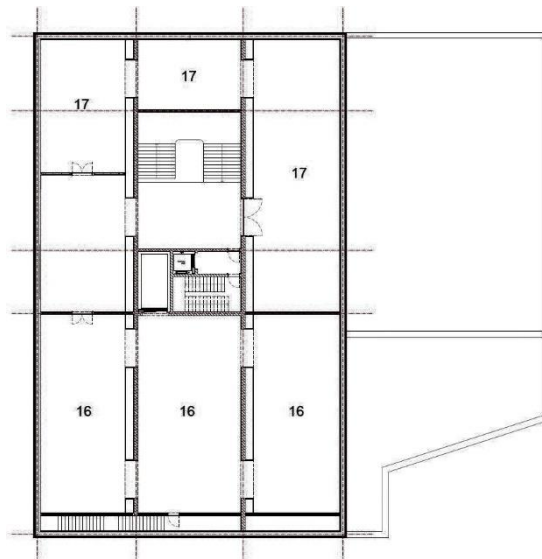


Figura 78 – 6ª Proposta – Piso 1

Foi experimentada uma alternativa para a entrada na cave do edifício, que consistia na introdução de uma parede não ortogonal a qualquer elemento envolvente, e que tinha a intenção de facilitar a entrada do camião de cargas e descargas no edifício. As áreas técnicas funcionam agora num espaço retangular todo ele conectado ao exterior no lado da rampa de serviço.

Existe também uma tentativa de organização do bar do museu, e a criação de uma zona corta-vento e de um bengaleiro (espaços que não existiam anteriormente).

4.7 Proposta Final

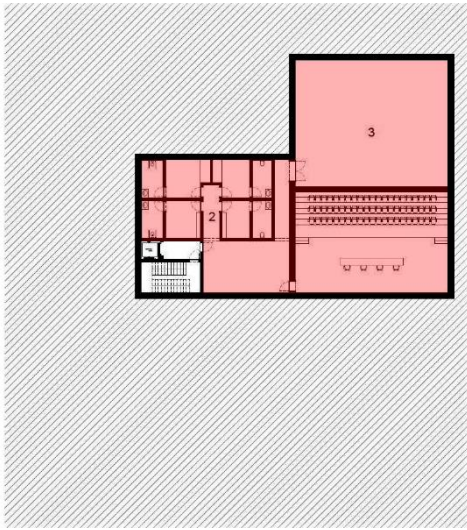


Figura 79 – Proposta Final – Piso -2

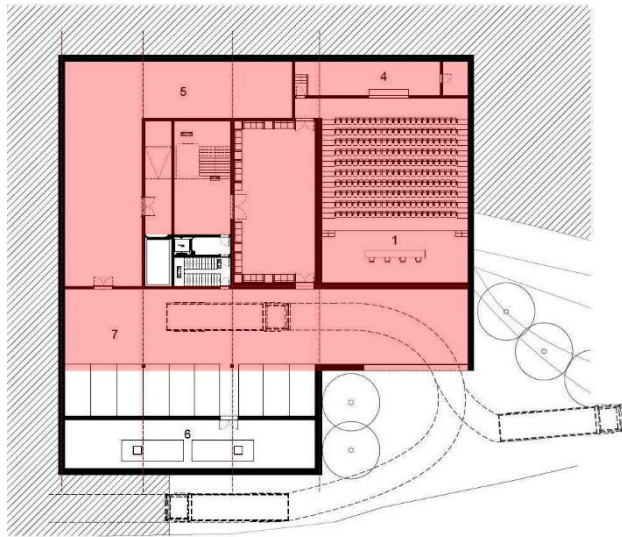


Figura 80 – Proposta Final – Piso -1

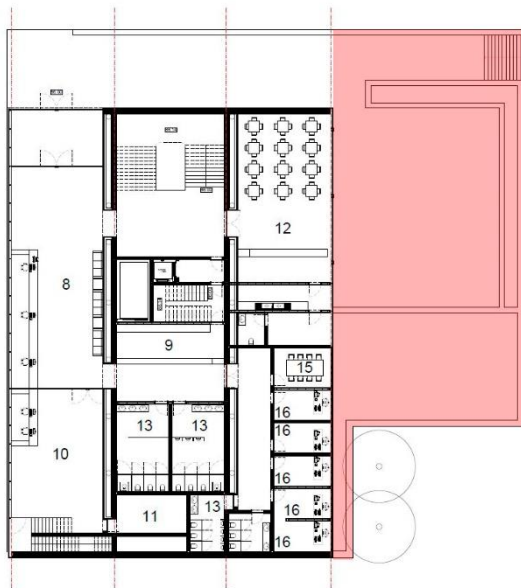


Figura 81 – Proposta Final – Piso 0

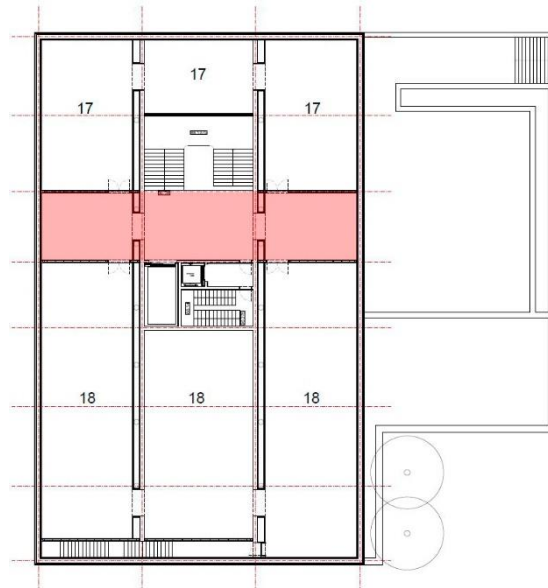


Figura 82 – Proposta Final – Piso 1

Na proposta final combinaram-se elementos das propostas anteriores:

- A entrada para a cave é feita perpendicularmente ao edifício, tal como se fez na 5ª proposta, sendo que agora a cave só se estende na continuação do auditório;
- O estacionamento e áreas técnicas é feito com o mesmo princípio utilizado na 6ª proposta, estando as áreas técnicas num espaço retangular no lado Sul do edifício, com ventilação para o exterior, e os lugares de estacionamento dispostos perpendicularmente a este espaço.

No piso -2 os camarins encontram-se distribuídos de forma diferente das propostas anteriores, estando ao lado das escadas de serviço num espaço retangular com dois

corredores que dão acesso aos 4 camarins e outro que dá acesso aos arrumos e áreas técnicas. Para além disto os convidados têm acesso direto ao palco do auditório, algo que não se verificava nas propostas anteriores. Para este efeito foi invertido o auditório: o público acede no piso -1 pela parte Norte, após atravessar o *lobby*.

No piso 1, foram criados mais dois espaços de distribuição, no mesmo alinhamento do que já existia no núcleo central do edifício, podendo-se também fazer alguma exposição mais pequena. As portas de entrada para as salas de exposição estão localizadas nos cantos destas de forma a aproveitar do melhor modo as paredes para expor as obras de arte. As salas de exposição temporária têm agora apenas uma passagem entre elas, sendo que desta forma é criado um percurso em que os visitantes são obrigados a percorrer todos os espaços de exposições.

Foi criada uma escada que permite o acesso da esplanada do Museu até à zona onde se realizarão as feiras de arte ao ar livre.

Capítulo V

Desenvolvimento espacial e construtivo

5.1 Estrutura e sistema AVAC

5.1.1 Estrutura

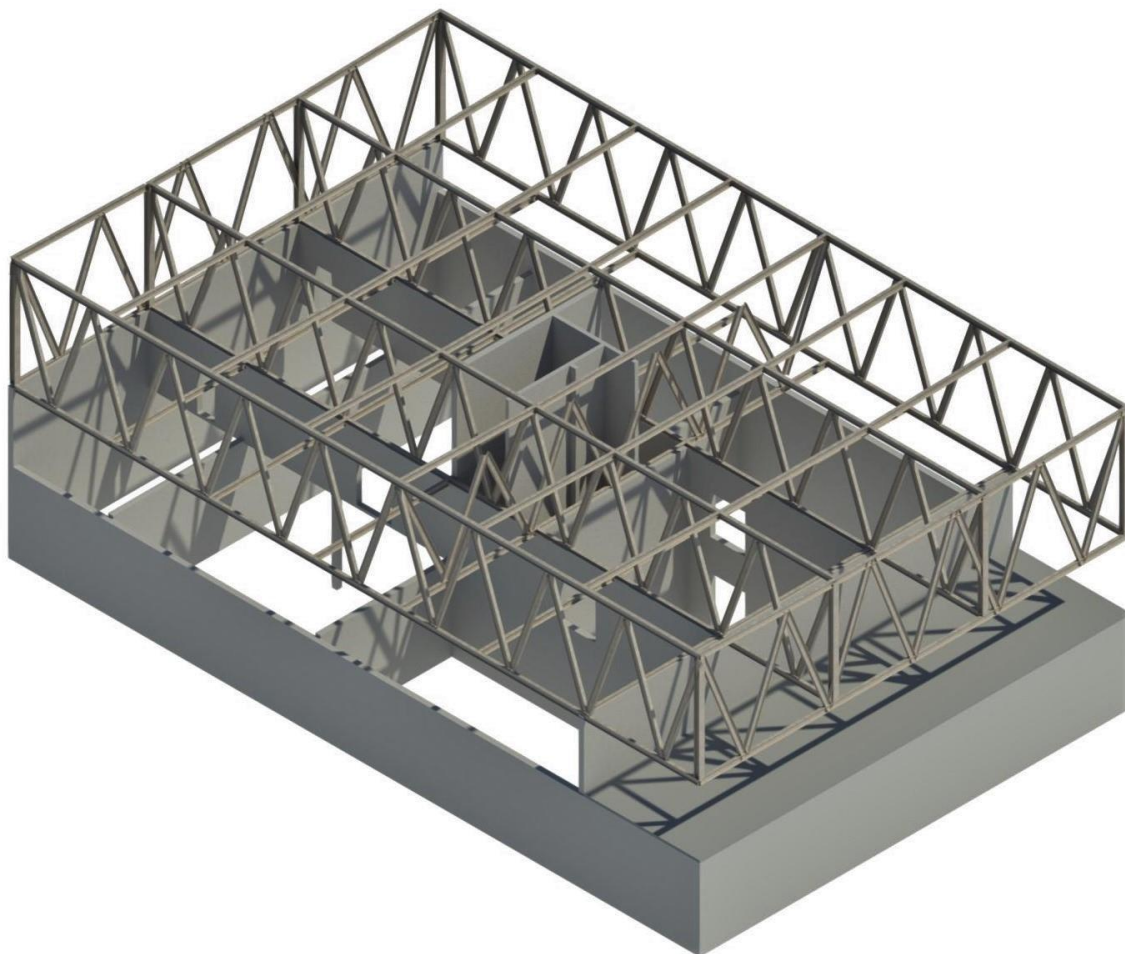


Figura 83 – Render da estrutura do Museu

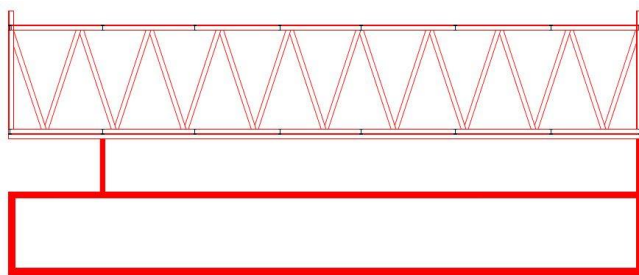


Figura 84 – Corte Longitudinal da Estrutura

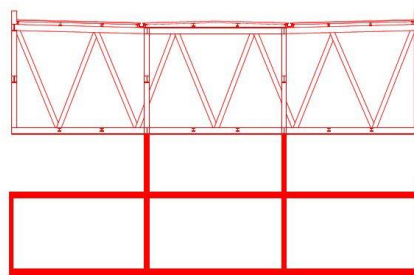


Figura 85 – Corte Transversal da Estrutura

A estrutura do Museu consiste numa caixa de betão no piso -1 com um núcleo central que se estende ao longo dos três pisos do Museu também ele em betão, sendo no piso 0 utilizado também nas paredes exteriores, e no piso 1 é utilizada uma estrutura metálica, de forma a ser possível a realização dos alçados longitudinais totalmente envidraçados e a suportar também o vão livre de 6 metros na zona de entrada do Museu.

Esta estrutura metálica é composta por 7 treliças, quatro dispostas no sentido longitudinal do edifício e três no sentido transversal. São utilizadas também sete vigas

metálicas no piso 1, que suportam a laje colaborante juntamente com as madres, e outras sete para a cobertura, que são utilizadas também para fazer os caimentos da cobertura para os espaços negativos.

5.1.2 Sistema AVAC

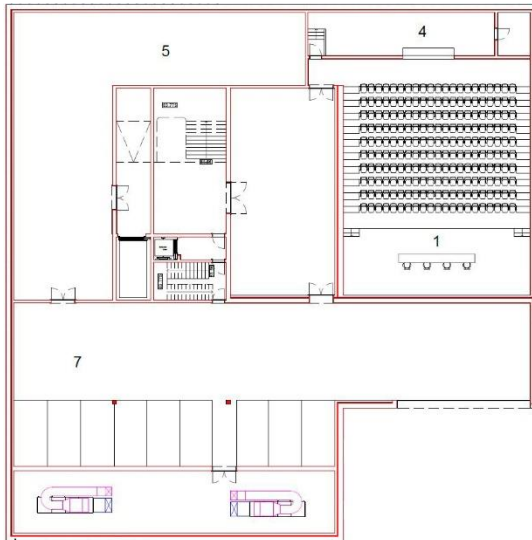


Figura 86 – Planta de AVAC - Piso -1



Figura 87 – Planta de AVAC - Piso 0

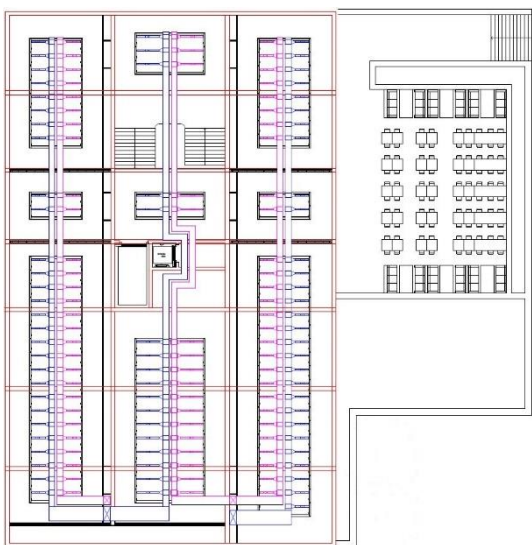
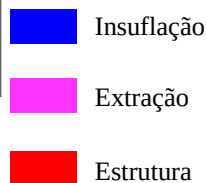


Figura 88 – Planta de AVAC- Piso 1



O sistema AVAC foi disposto no perímetro de cada um dos espaços públicos e privados do Museu nos pisos 0 e 1, de forma a acompanhar a iluminação dos espaços, também ela disposta no seu perímetro de modo a não interferir negativamente na leitura dos espaços.

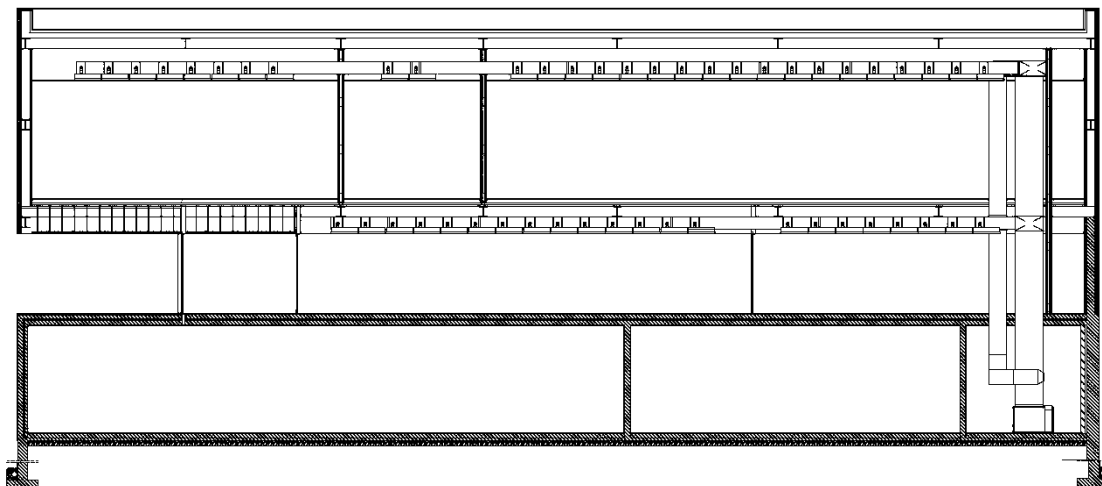


Figura 89 – Corte Longitudinal do sistema AVAC

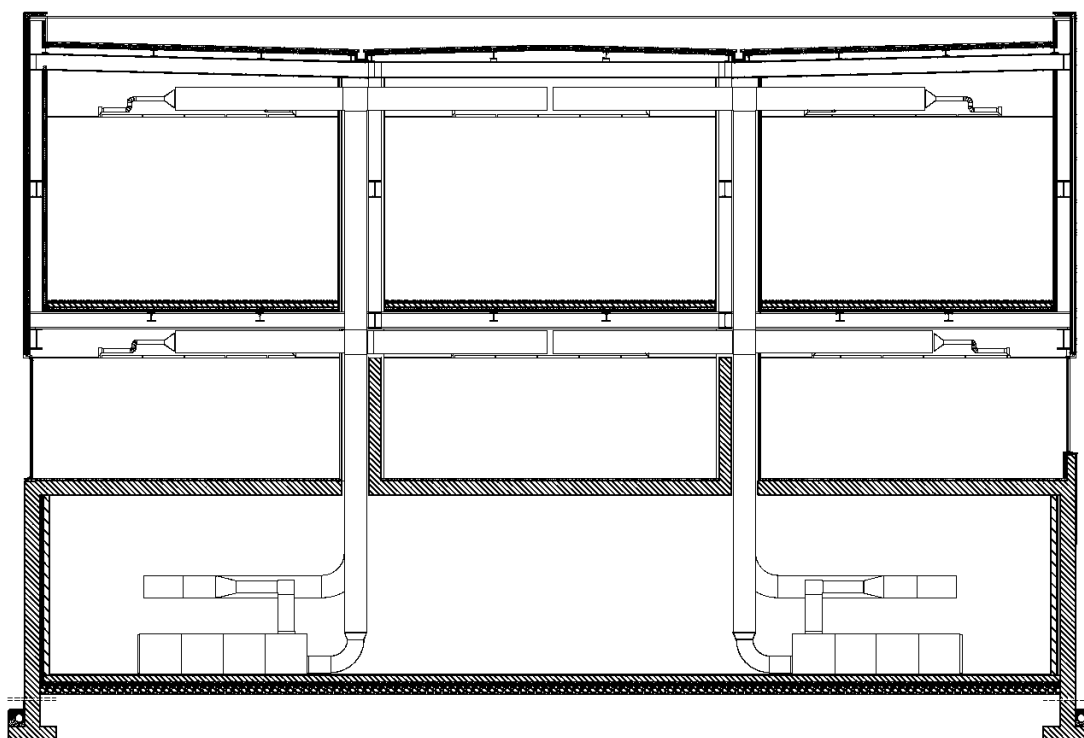


Figura 90 – Corte Transversal do sistema AVAC

Estes difusores presentes nos espaços encontram-se ligados de um lado a uma conduta de insuflação e do outro a uma conduta de extração. Estas por sua vez ligam a condutas situadas nos espaços negativos criados para este efeito, que por sua vez ligam às duas Utas presentes nas áreas técnicas do piso -1, como se pode verificar nas figuras 89 e 90.

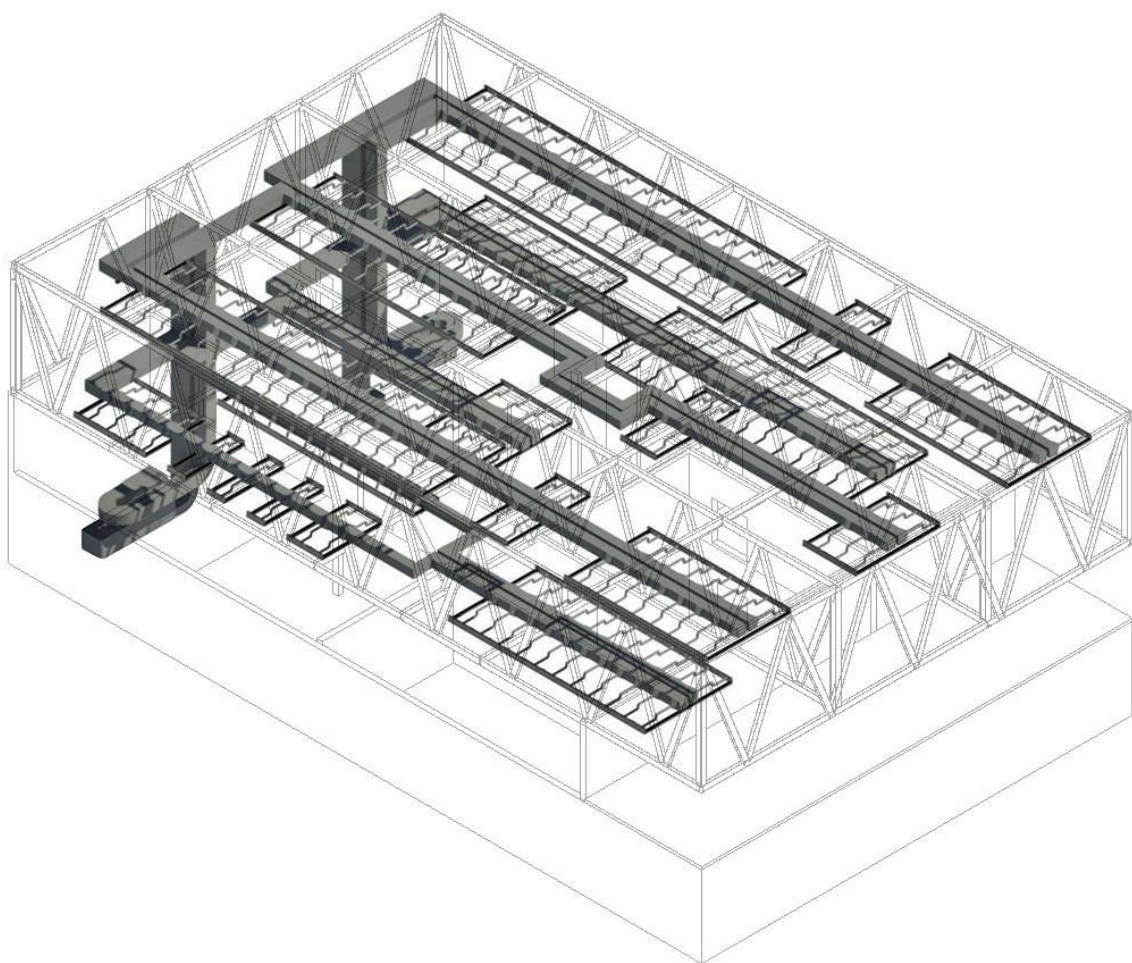


Figura 91 – Render da Estrutura com sistema AVAC

5.2 Sala de Exposição

Após a definição dos espaços das salas de exposição permanentes e temporárias levantou-se a questão da iluminação. Para aprofundar o conhecimento sobre este tema foram consultados vários casos de estudo, tendo sido selecionado para este tema o edifício Casa das Histórias Paula Rego do arquiteto Eduardo Souto Moura.

5.2.1 Caso de estudo- Casa das Histórias Paula Rego – Eduardo Souto de Moura



Figura 92 – Casa das Histórias Paula Rego

A Casa das Histórias Paula Rego é uma obra de Eduardo Souto Moura em Cascais, inaugurada em 2009. Esta obra encontra-se num quarteirão de grandes dimensões juntamente com o Museu do Mar, e está rodeada por jardins, nunca tendo contacto direto com a rua ou com os edifícios envolventes. Esta decisão de implantação foi tomada pelo arquiteto tendo como objetivo a destruição do menor número de árvores possível.

“Escolhemos sem dúvida o melhor terreno (...) O terreno era um bosque murado com um vazio no meio, uns antigos *courts* de ténis de um clube, que tinha desaparecido com a revolução dos cravos.”⁸

⁸ Citado por PARREIRA, Mariana Camara Pestana da Silva, MOURA, Eduardo Souto de – Casa das Histórias Paula Rego, Arq/a, 2010, página 80

As pirâmides que surgem na volumetria do edifício servem como um fator de destaque do edifício, de maneira a que este não desapareça dentro da vegetação densa dos jardins.

A luz é um tema também muito trabalhado na obra de Eduardo Souto Moura, tendo este optado nesta obra por utilizar ambos os tipos de iluminação, natural e artificial. A iluminação artificial é utilizada na sala de exposições temporárias, no auditório, nas áreas técnicas, sanitários públicos, depósitos e nas oficinas de restauro.



Figura 93 – 1º Exemplo de uma Sala de Exposições na Casa das Histórias Paula Rego



Figura 94 – 2º Exemplo de uma Sala de Exposições na Casa das Histórias Paula Rego

Como foi referido anteriormente, o Eduardo Souto Moura optou neste projeto por utilizar uma iluminação artificial nas salas de exposições, como se pode verificar nas Figuras 93 e 94, obtendo desta forma uma iluminação mais controlada e neutra, havendo uma maior uniformidade luminosa dentro dos espaços e nas obras de arte. Pode-se verificar nas figuras 93 e 94 também que este tipo de iluminação disposta no perímetro da sala pode ser utilizada para pés direitos mais baixos ou mias altos iluminado estes sempre uniformemente. Outro pormenor que o arquiteto utiliza na sua obra é a colocação das grelhas de ventilação ao lado das calhas de iluminação, paralelamente, de forma a limitar as interrupções na leitura dos espaços.

5.2.2 Aplicação do caso de estudo no Museu de Arte

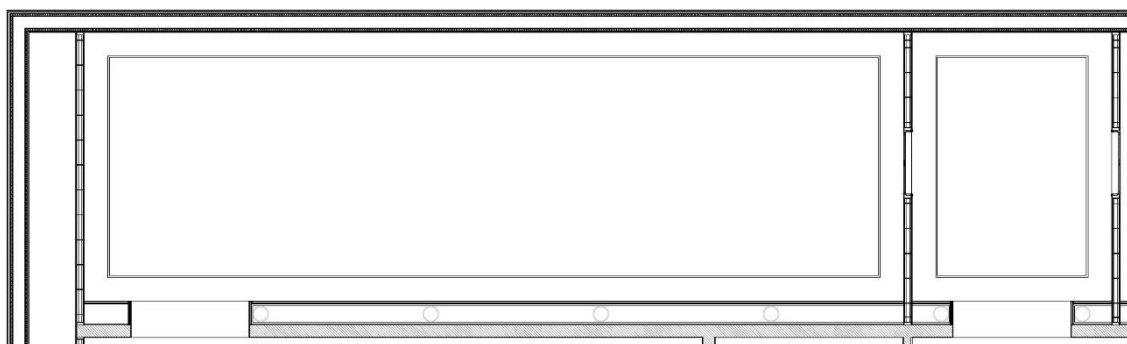


Figura 95 – Planta de tetos da sala de exposição – 1ª experiência

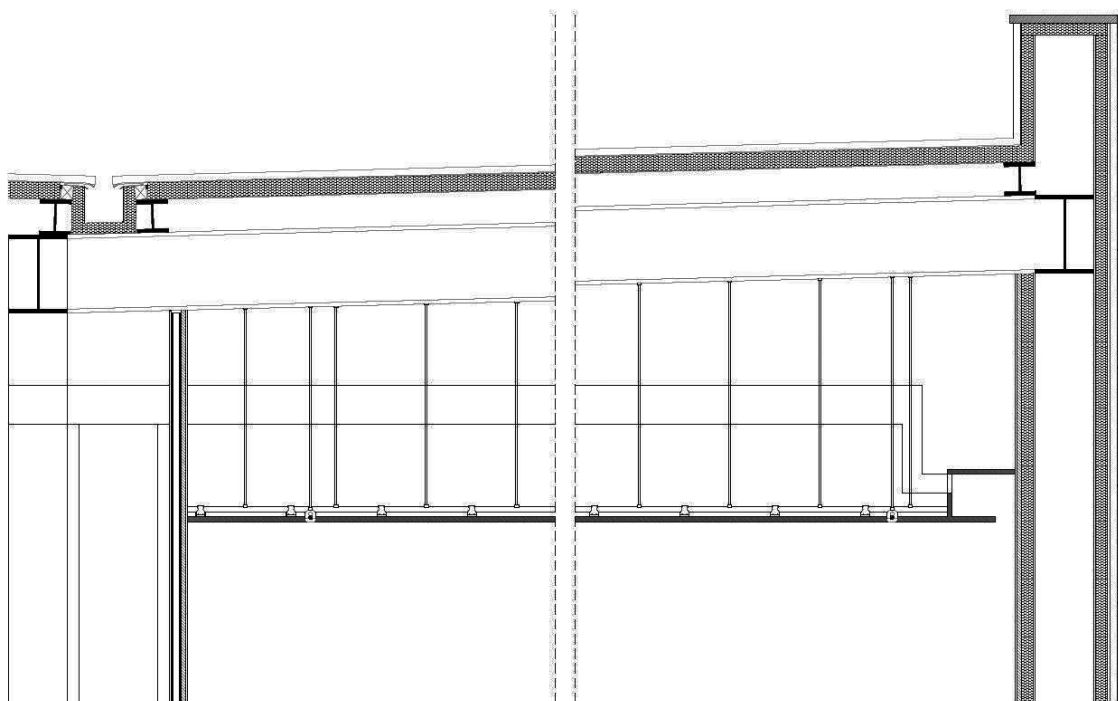


Figura 96 – Corte Construtivo demonstrado a iluminação

Numa primeira fase tentou-se aplicar uma iluminação periférica da sala, tal como se verificava na Casa das Histórias Paula Rego, com a diferença que neste caso se experimentou o pormenor com a luz à vista, assemelhando-se a um feixe de luz que percorre toda a sala uniformemente, visível nas figuras 95 e 96.



Figura 97 – Render da Sala de Exposição – 1ª experiência

Para melhor compreender o impacto desta decisão foi feito um render da sala de exposição com este sistema de iluminação e isso permitiu constatar que:

- A iluminação incidia demasiado na parte superior da parede, criando uma zona demasiado iluminada em comparação com o resto da parede;
- A ideia de ter as lâmpadas à vista não coincidia com a lógica utilizada por Eduardo Souto Moura;

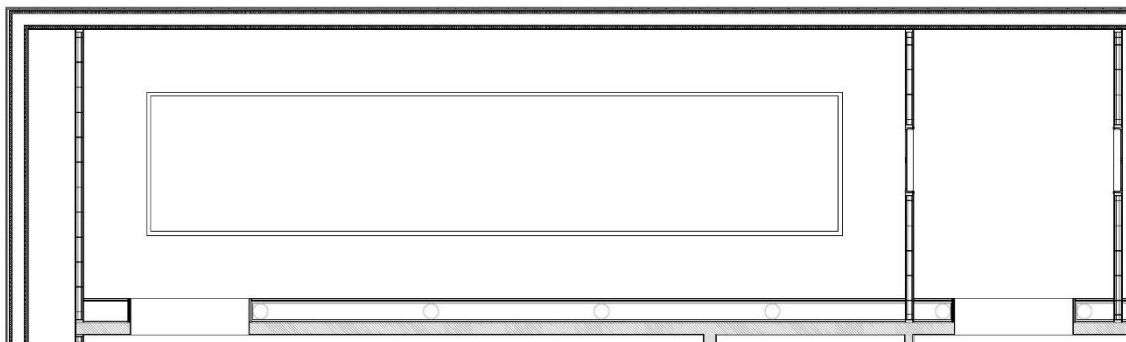


Figura 98 - Planta de tetos da sala de exposição – 2ª experiência

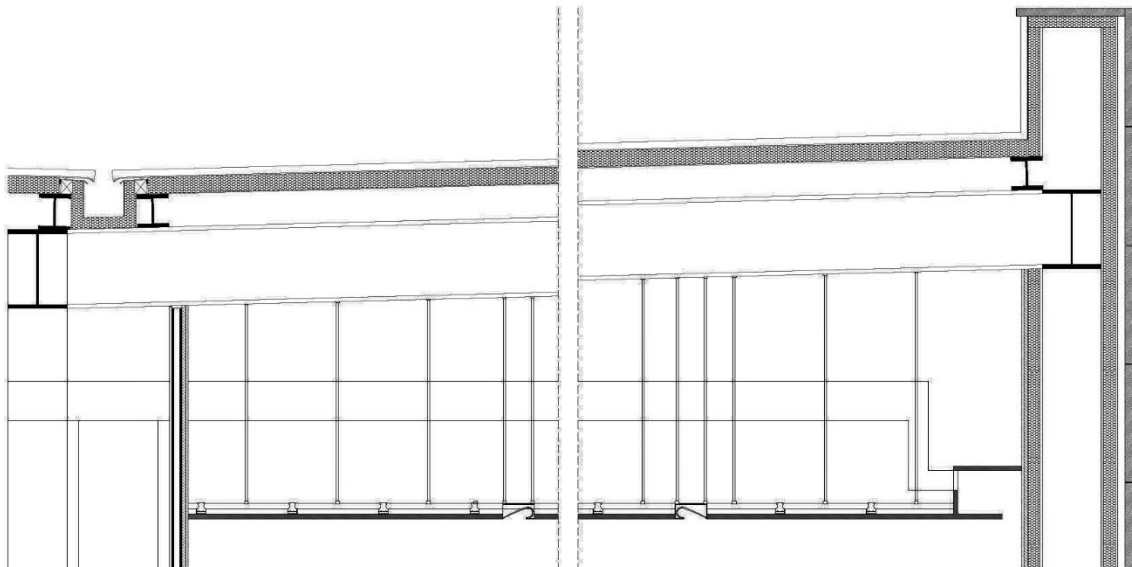


Figura 99 – Corte Construtivo demonstrado a iluminação – 2ª experiência

Numa 2ª experiência foi tomada a decisão de afastar mais a iluminação relativamente à parede (Figura 98), de forma a não acontecer o problema verificado na 1ª experiência, de incidir demasiado na parte superior da parede. Foi também utilizado um detalhe que o Eduardo Souto Moura utilizou: a calha onde assenta a iluminação de forma de modo a não ser vista diretamente (Figura 99).

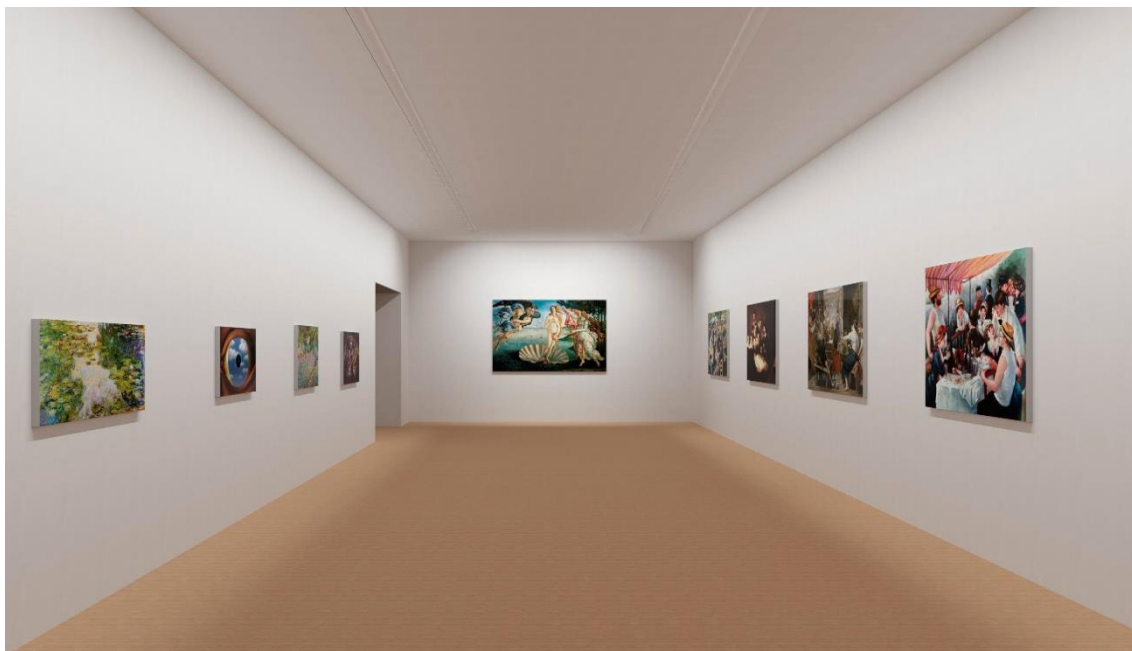


Figura 100 – Render da Sala de Exposição – 2ª experiência

Feito outro *render* com as novas alterações podem-se verificar melhorias relativamente à experiência anterior, havendo uma iluminação bastante uniforme das paredes da sala e a iluminação já não é visível à primeira vista.

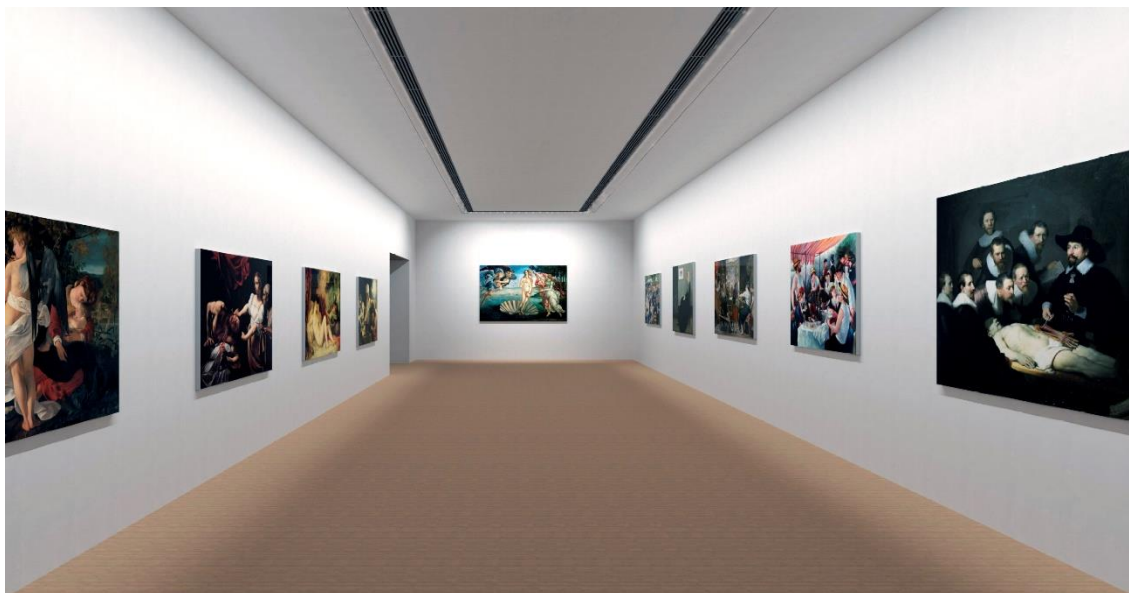


Figura 101 – Render da Sala de Exposição – Final

Na solução final pode-se ver aplicadas todas as decisões tomadas anteriormente, assim como o acrescento da solução do sistema AVAC descrita no ponto anterior, que se encontra disposto paralelamente à iluminação, causando o mínimo de interferência na leitura do espaço de exposições.

5.3 Auditório

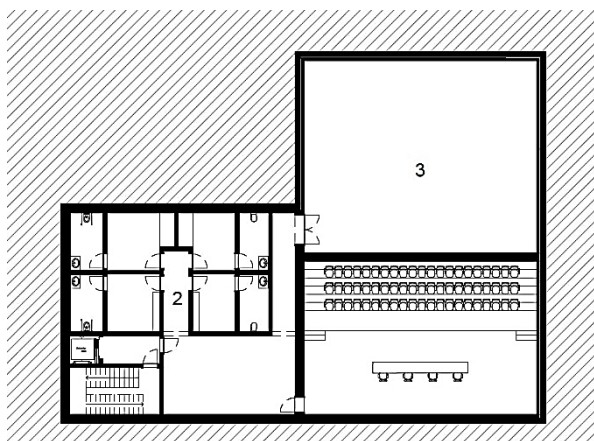


Figura 102 – Auditório - Piso -2

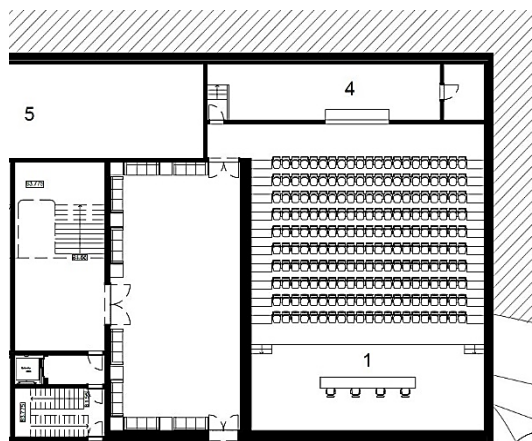


Figura 103 – Auditório - Piso -1

O auditório do Museu encontra-se dividido em 2 pisos, tendo no piso inferior a zona de camarins (onde os artistas convidados podem preparar-se e ter acesso direto ao palco) e no piso superior o acesso do público à cota da cave do edifício, contando também neste piso com um lobby. O acesso aos camarins é feito pelas escadas de serviço, que se localizam logo em frente ao estacionamento, e permitem assim um acesso aos convidados sem a necessidade de se cruzarem com o público antes das conferências. O auditório tem a capacidade de 200 lugares, dispostos em 10 filas com 20 lugares cada.

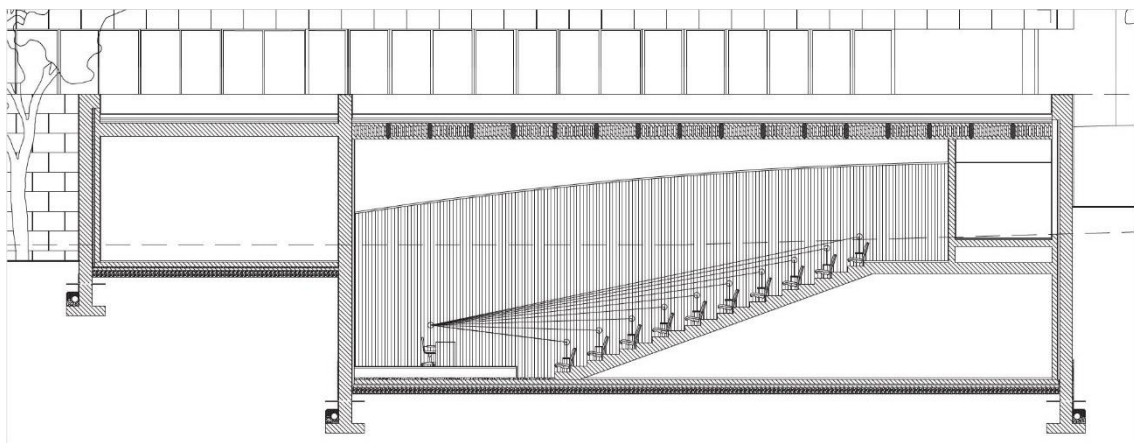


Figura 104 – Corte do Auditório

O auditório tem 36 cm de desnível entre cada lugar, o que permite a todas as pessoas ter uma boa linha de visibilidade para o palco. O espaço resultante do desnível criado para o auditório, visível na figura 104, é utilizado para áreas técnicas e arrumos do auditório, e o teto deste é curvado, acompanhando o desnível e resolvendo também um pouco o problema da acústica deste espaço.

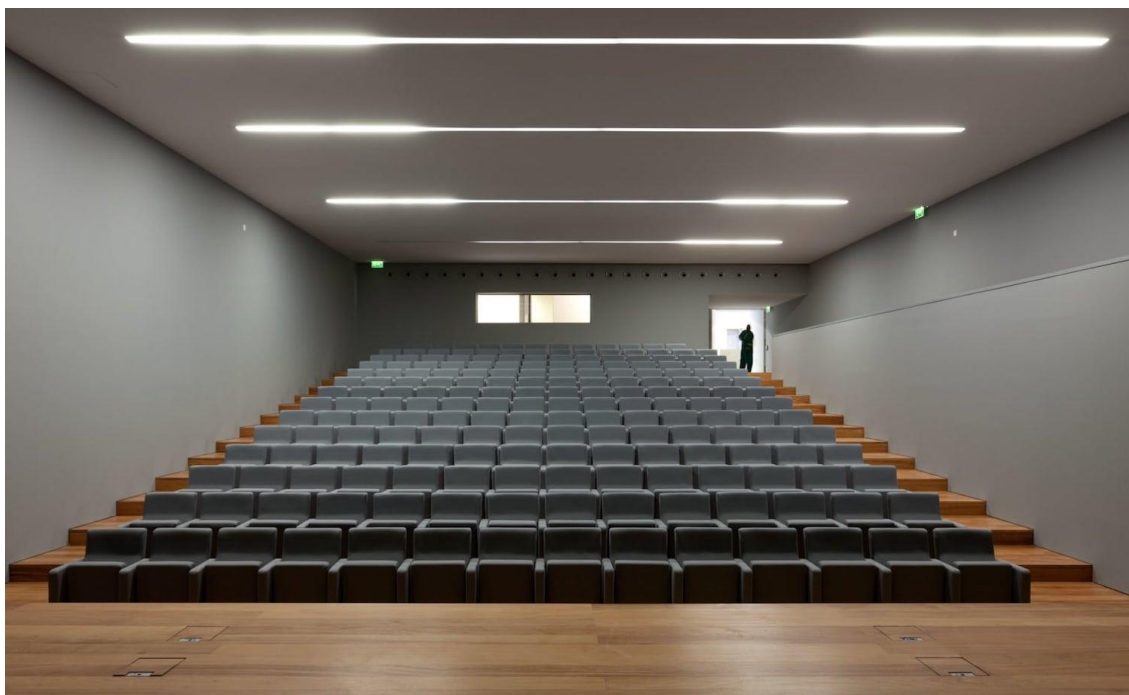


Figura 105 – Auditório da Casa das Histórias Paula Rego

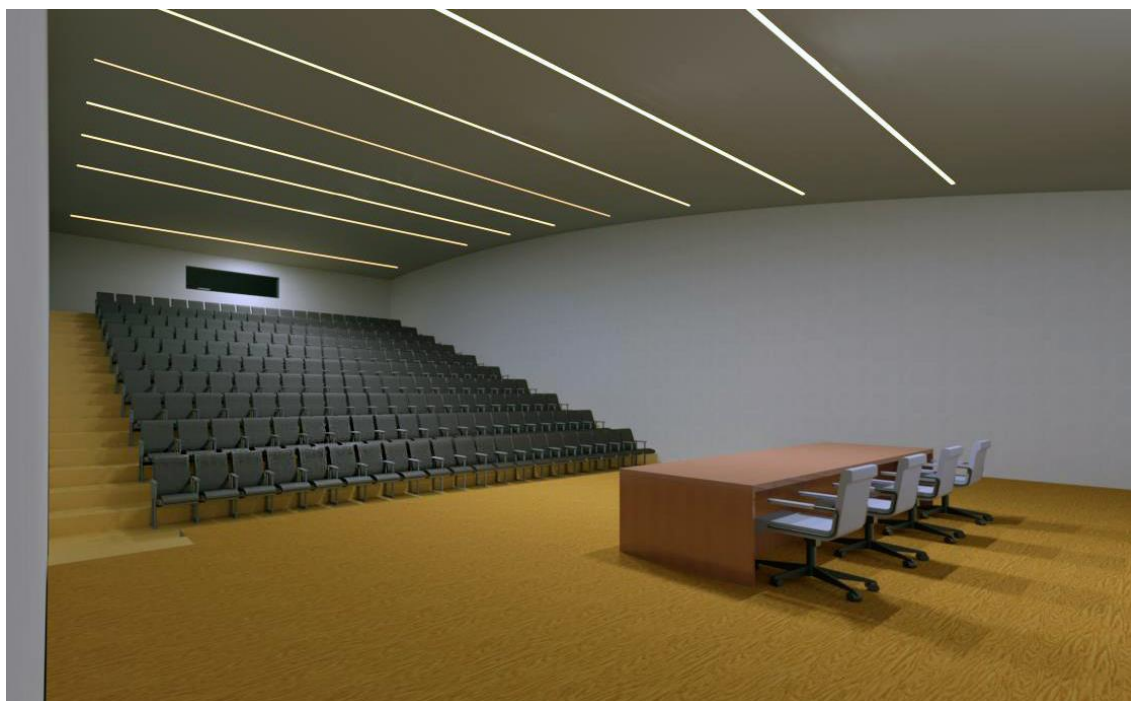


Figura 106 – Render do Auditório do Museu de Arte – 1ª experiência

Numa primeira fase do desenvolvimento espacial do auditório do Museu, o objetivo foi o de aproximar o seu espaço interior ao do auditório da Casa das Histórias Paula Rego, tendo as paredes rebocadas e o teto em gesso cartonado com uma iluminação embutida, dispostas em tiras horizontais, como se pode verificar comparando as figuras 105 e 106.

5.3.1 Caso de Estudo - Fundação Calouste Gulbenkian – Ruy Jervis d’Athouguia, Pedro Cid e Alberto Pessoa



Figura 107 – Fundação Calouste Gulbenkian

A Fundação Calouste Gulbenkian, situada no centro de Lisboa, foi projetada pelos arquitetos Ruy Jervis d’Athouguia, Pedro Cid e Alberto Pessoa. Os três arquitetos ficaram encarregues da execução do projeto após vencerem um concurso em 1959 e concluíram o projeto no final de 1969, sendo este constituído por edifícios modernos em betão, separados, mas que se interligam através de percursos no jardim. Estes percursos fazem parte da arquitetura paisagística desenvolvida por Gonçalo Ribeiro Telles e António Viana, que é composta por relva, árvores e espelhos de água, que conduzem as pessoas de uma cidade movimentada para um local calmo e tranquilo, onde podem apreciar e desfrutar dos edifícios modernos ali presentes e de obras de arte.



Figura 108 – Grande auditório - Fundação Calouste Gulbenkian

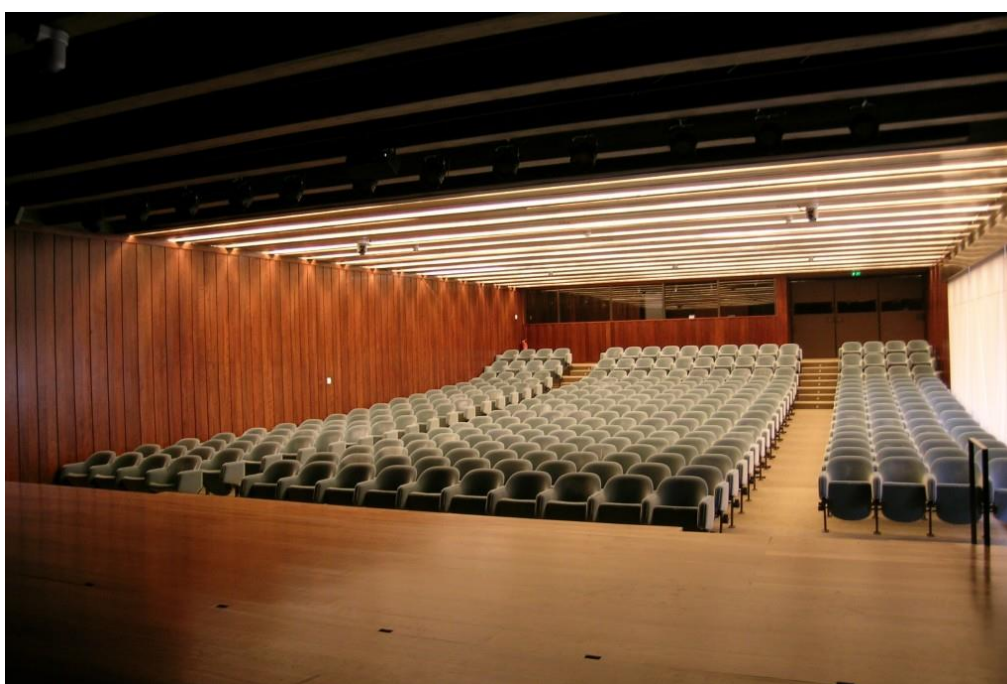


Figura 109 – Auditório 2 - Fundação Calouste Gulbenkian

Um olhar sobre os auditórios da Fundação, mostra que o revestimento das paredes a madeira, e, no caso do grande auditório, o contacto com a Natureza, transmitem para o espaço uma grande sensação de conforto, que leva a que a audiência se sinta mais relaxada e confortável enquanto assiste às conferências e concertos. Este foi um dos aspetos que teve uma maior importância na seleção deste edifício como caso de estudo para o auditório do Museu de Arte.

5.3.2 Aplicação do caso de estudo no Museu de Arte



Figura 110 – Render do Auditório do Museu de Arte – 2ª experiência

Com base no projeto estudado anteriormente, foram substituídas as paredes rebocadas por uma placagem de madeira, de maneira a tentar obter o efeito que se obteve no auditório da Fundação Calouste Gulbenkian de conforto. Manteve-se, no entanto, o teto em gesso cartonado com a iluminação horizontal, havendo assim uma conjugação dos dois casos de estudo.

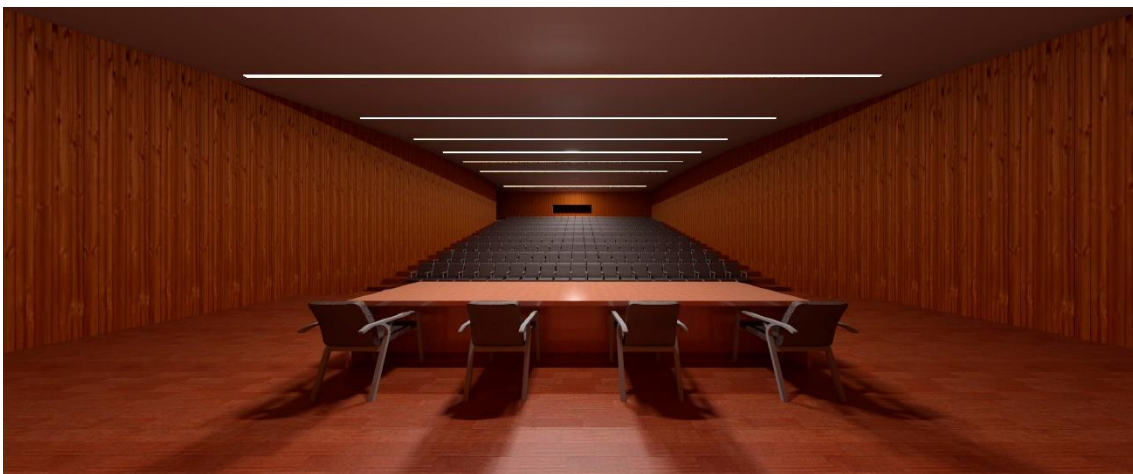


Figura 111 – Render Final do Auditório do Museu de Arte

Como alteração final efetuada no auditório do Museu de Arte, foi substituído o soalho do auditório por uma madeira mais escura, de forma a criar um ambiente mais uniforme.

Obteve-se assim o resultado pretendido da criação de um ambiente confortável e convidativo onde o público pode relaxar e assistir às conferências.

5.4 Foyer

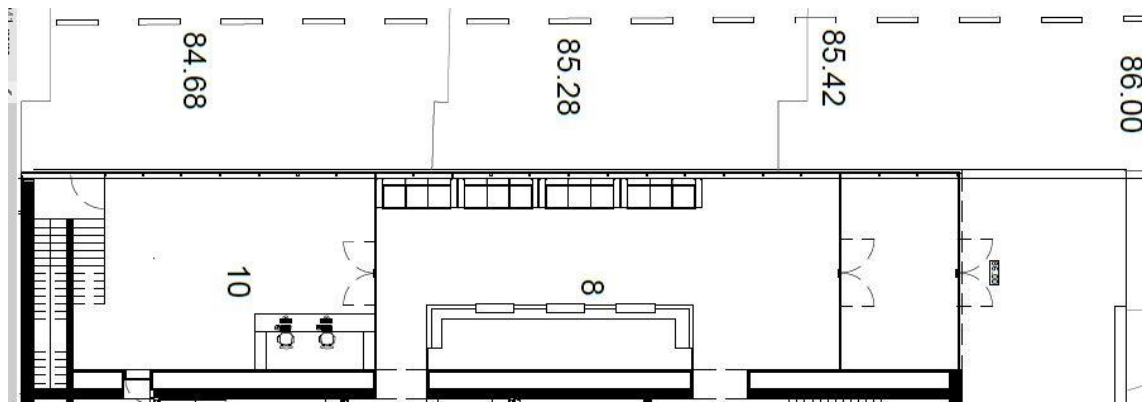


Figura 112 – Planta do foyer

O *foyer* do Museu de Arte consiste num espaço retangular de 7x17 metros, que é seguido pela loja, conduzindo desta forma as pessoas para este espaço. Numa primeira fase o *foyer* era composto por um balcão de receção no lado Este do edifício, tendo comunicação num lado com a zona da escada principal e no outro com o bengaleiro e sanitário, e por sofás no lado oposto, posicionados abaixo do peitoril da janela horizontal onde os visitantes se podem sentar e esperar.



Figura 113 – Render do foyer – 1ª alternativa

Recorrendo ao *render*, tal como se fez nas situações anteriores, verifica-se que a organização espacial do *foyer* resulta bem e que o facto de a separação entre o *foyer* e a loja ser um plano envidraçado permite uma maior transparência e continuidade ao espaço.

Conclusão

Esta dissertação teve como objetivo fundamental descrever e explicar o processo de desenho em arquitetura, tendo como base o projeto realizado na unidade curricular de Projeto 5 no Quarteirão das Camélias, na cidade do Porto. Pretendeu-se apresentar todas as fases pelas quais um projeto arquitetónico passa antes de se alcançar aquele que é o resultado final.

Numa primeira parte, através da análise da história urbana da cidade do Porto e do desenho sobre as plantas de 1813, 1892 e 2003, pode-se concluir que assim como a cidade do Porto foi sofrendo grandes alterações ao longo dos anos, também o Quarteirão das Camélias sofreu alterações. Evoluiu de um quarteirão, em 1813, com uma forma orgânica e composto na sua maioria por terrenos de uso agrícola, com poucas frentes de rua edificadas, sendo definido nesta época pelas Ruas de São Lázaro, Entre Paredes, Postigo do Sol, do Sol e das Fontainhas, que eram na sua maioria estreitas e sinuosas, para um quarteirão com uma forma mais regular em 1892, com ruas mais lineares e de maiores dimensões, como a Rua Alexandre Herculano e a Rua Duque de Loulé, que definem agora o Quarteirão das Camélias juntamente com as Ruas da Batalha e do Sol, e finalmente para o quarteirão que encontramos nos dias de hoje, com traçado regular e definido pelas Ruas Alexandre Herculano, Duque de Loulé, Augusto Rosa e do Sol, com frentes de rua maioritariamente consolidadas.

Através do conhecimento adquirido nesta análise pode-se partir com mais informação para o projeto, que consistia na implantação de cinco edifícios diferentes: o museu, a galeria de arte, a biblioteca, uma cafetaria/restaurante e 10 ateliers. Ao longo de diversas propostas foram estudadas várias formas de implantação, tendo também por base o conhecimento adquirido anteriormente, procurou-se criar um interior de quarteirão mais aberto, com as frentes de rua consolidadas, garantindo uma ligação entre as ruas Augusto Rosa e Duque de Loulé.

Definida a implantação final, foi estudada a organização interior do Museu, havendo sempre uma procura pela melhor solução possível que trouxesse uma maior qualidade ao edifício a ser projetado. Fundamental neste projeto foram também os casos de estudo dos arquitetos Álvaro Siza, Eduardo Souto de Moura, Ruy Jervis d'Athouguia, Alberto Pessoa e Pedro Cid. Através do estudo das três obras foi possível tomar decisões mais certas e fundamentadas nos alçados do edifício, salas de exposição e auditório.

O processo de desenho em arquitetura é longo, demorado e cheio de incertezas, não havendo um produto acabado até ao final do projeto, podendo haver necessidade de se voltar atrás quando se já havia definido uma proposta, e isso é algo que não transparece no resultado final, havendo aí apenas uma proposta com todos os elementos definidos e ‘arrumados’, sem mostrar todo o processo. Esta dissertação pretendeu tornar visível este processo, todas as fases pelas quais o projeto passa, todos os casos de estudo que tiveram influência no projeto, todas as transformações que os espaços foram sofrendo. Com tudo isto pensa-se ter reunido evidência para uma maior consciência do papel principal que o desenho tem no projeto de arquitetura.

Bibliografia

El Croquis 68/69+95 - **Álvaro Siza 1958-2000** - El Croquis, Espanha, 2007

Espaço de arquitetura (07 janeiro 2008) - **Casa das Histórias Paula Rego** -
Disponível em: <http://espacodearquitetura.com/projects/58daab7e3d418089041b1084>.
Consultado a 10 de junho 2018.

HELM, Joanna (16 novembro 2011) - **Clássicos da Arquitetura: Fundação Calouste Gulbenkian / Ruy Jervis d'Athouguia, Pedro Cid e Alberto Pessoa** - Archdaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-8875/classicos-da-arquitetura-fundacao-calouste-gulbenkian-ruy-jervis-dathouguia-pedro-cid-e-alberto-pessoa>. Consultado a 08 de julho 2018.

ITO, Ren – **Álvaro Siza Design Process: Quinta do Bom Sucesso Housing Project** - IST Press, 09-2014, ISBN 9789898481290

MARTINS, Raquel Monteiro – **A ‘ideia de lugar’ – Um olhar atento às obras de Siza**. Coimbra, 2009

MOTA, Daniel Amorim – **ANÁLISE HISTÓRICA DE UMA ZONA URBANA – Caracterização do Parque das Camélias e sua envolvente**, Porto, 2015

OLIVEIRA, Joana Catarina Brito – **O MUSEU CONTEMPORÂNEO: processos de transformação de um equipamento urbano**. Porto, 2011/2012

OLIVEIRA, Vítor – **A evolução das formas urbanas de Lisboa e Porto nos séculos XIX E XX** – Edições UP, Porto, 2013, ISBN 978-989-746-007-4.

PARREIRA, Mariana Camara Pestana da Silva - **Casa das Histórias Paula Rego - um projecto de Eduardo Souto de Moura**. Lisboa, 2012

SOARES, Luciano Margotto – **A arquitetura de Álvaro Siza - três estudos de caso**. São Paulo, 2001

SOUSA, Maria Teresa – **Espaços expositivos na obra de Álvaro Siza Vieira.**
Porto, 2016/2017

SOUZA, Eduardo (12 Julho 2017) - **Centro Galego de Arte Contemporânea, de Álvaro Siza, pelas lentes de Fernando Guerra** – Archdaily Brasil. Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/875625/centro-galego-de-arte-contemporanea-de-alvaro-siza-pelas-lentes-de-fernando-guerra>. Consultado a 20 de maio 2018

Índice de Figuras

Fig. 1: Planta do Porto em 1813.....	6
Fonte: Autor	
Fig. 2: Esquema de áreas – Planta do Porto de 1813.....	7
Fonte: Autor	
Fig. 3: Área Central – Planta do Porto de 1813.....	7
Fonte: Autor	
Fig. 4: Ruas estruturais – Planta do Porto de 1813.....	8
Fonte: Autor	
Fig. 5: Quarteirão das Camélias e envolvente - Planta do Porto de 1813.....	9
Fonte: Autor	
Fig. 6: Planta do Porto de 1892.....	11
Fonte: Arquivo Municipal do Porto	
Fig. 7: Planta do Porto de 1892 em manchas com indicação de ruas.....	12
Fonte: Autor	
Fig. 8: Esquema de Consolidação da Planta do Porto de 1892.....	12
Fonte: Autor	
Fig. 9: Quarteirão das Camélias e envolvente - Planta do Porto de 1892.....	13
Fonte: Autor	
Fig. 10: Carta militar de 1948.....	14
Fonte: Arquivo Municipal do Porto	
Fig. 11: Planta do Porto de 2003.....	15
Fonte: OLIVEIRA, Vítor (2013) – A evolução das formas urbanas de Lisboa e Porto nos séculos XIX e XX – Edições UP, Porto	
Fig. 12: Consolidação da cidade - Planta do Porto de 2003.....	15
Fonte: Autor	
Fig. 13: Quarteirão das Camélias e envolvente - Planta do Porto de 2003.....	16
Fonte: Autor	
Fig. 14: Implantação do Quarteirão das Camélias.....	18
Fonte: Autor	
Fig. 15: 1ª Proposta – Planta de Implantação.....	20
Fonte: Autor	

Fig. 16: 2ª Proposta – Planta de Implantação.....	21
Fonte: Autor	
Fig. 17: 3ª Proposta – Planta de Implantação.....	22
Fonte: Autor	
Fig. 18: 3ª proposta – Planta à cota 88.....	22
Fonte: Autor	
Fig. 19: 3ª proposta – Planta à cota 93.....	22
Fonte: Autor	
Fig. 20: 3ª proposta – Perfis.....	23
Fonte: Autor	
Fig. 21: 4ª Proposta – Planta de Implantação.....	25
Fonte: Autor	
Fig. 22: 4ª proposta – Planta à cota 85.....	25
Fonte: Autor	
Fig. 23: 4ª proposta – Planta à cota 88.....	25
Fonte: Autor	
Fig. 24: 4ª proposta – Planta à cota 93.....	25
Fonte: Autor	
Fig. 25: 4ª Proposta – Perfis.....	26
Fonte: Autor	
Fig. 26: 5ª proposta - Planta de Implantação.....	27
Fonte: Autor	
Fig. 27: 5ª proposta - planta à cota 85.....	27
Fonte: Autor	
Fig. 28: 5ª Proposta - planta à cota 88.....	27
Fonte: Autor	
Fig. 29: 5ª proposta - planta à cota 93.....	27
Fonte: Autor	
Fig. 30: 5ª Proposta – Perfis.....	28
Fonte: Autor	
Fig. 31: Planta de Implantação da Proposta Final.....	30
Fonte: Autor	
Fig. 32: Planta de Arranjos Exteriores da Proposta Final.....	30
Fonte: Autor	

Fig. 33: Rua Augusto Rosa.....	31
Fonte: Autor	
Fig. 34: Atravessamento do Quarteirão.....	31
Fonte: Autor	
Fig. 35: Rua Duque de Loulé.....	32
Fonte: Autor	
Fig. 36: Perspetiva dos ateliers.....	32
Fonte: Autor	
Fig. 37: Perfis Transversais da Proposta Final.....	33
Fonte: Autor	
Fig. 38: Perfis Transversais da Proposta Final.....	34
Fonte: Autor	
Fig. 39: Perfis Longitudinais da Proposta Final.....	35
Fonte: Autor	
Fig. 40: 1ª Proposta.....	36
Fonte: Autor	
Fig. 41: 2ª Proposta.....	36
Fonte: Autor	
Fig. 42: 3ª Proposta.....	36
Fonte: Autor	
Fig. 43: 4ª Proposta.....	36
Fonte: Autor	
Fig. 44: 5ª Proposta.....	36
Fonte: Autor	
Fig. 45: Proposta Final.....	36
Fonte: Autor	
Fig. 46: Centro Galego de Arte Contemporânea.....	37
Fonte: http://www.arqred.mx/blog/2009/09/03/cscae-arquitecto-alvaro-siza-viera/	
Fig. 47: Enquadramento do Centro Galego de Arte Contemporânea com o Convento de Santo Domingo de Bonaval.....	37
Fonte: El Croquis 68/69+95 Álvaro Siza, pág.135	

Fig. 48: Planta de Implantação Centro Galego de Arte de Contemporânea (1) e Convento de Santo Domingo de Bonaval (2).....	38
Fonte: Google Earth	
Fig. 49: Implantação do Quarteirão das Camélias.....	38
Fonte: Google Earth	
Fig. 50: Alçado Poente do Museu.....	39
Fonte: Autor	
Fig. 51: Alçado Sudeste do Centro Galego de Arte Contemporânea.....	39
Fonte: El Croquis 68/69+95 Álvaro Siza, pág.138	
Fig. 52: 1ª proposta - Piso -2.....	42
Fonte: Autor	
Fig. 53: 1ª proposta - Piso -1.....	42
Fonte: Autor	
Fig. 54: 1ª proposta - Piso 0.....	42
Fonte: Autor	
Fig. 55: 1ª proposta – Piso 1.....	42
Fonte: Autor	
Fig. 56: 1ª proposta - Corte Transversal do Museu.....	43
Fonte: Autor	
Fig. 57: 2ª Proposta – Piso -2.....	44
Fonte: Autor	
Fig. 58: 2ª Proposta – Piso -1.....	44
Fonte: Autor	
Fig. 59: 2ª Proposta – Piso 0.....	44
Fonte: Autor	
Fig. 60: 2ª Proposta – Piso 1.....	44
Fonte: Autor	
Fig. 61: Alçado Nascente do Museu.....	45
Fonte: Autor	
Fig. 62: Corte Construtivo do Museu.....	45
Fonte: Autor	
Fig. 63: 3ª Proposta – Piso -2.....	47
Fonte: Autor	

Fig. 64: 3ª Proposta – Piso -1.....	47
Fonte: Autor	
Fig. 65: 3ª Proposta – Piso 0.....	47
Fonte: Autor	
Fig. 66: 3ª Proposta – Piso 1.....	47
Fonte: Autor	
Fig. 67: 4ª Proposta – Piso -2.....	48
Fonte: Autor	
Fig. 68: 4ª Proposta – Piso -1.....	48
Fonte: Autor	
Fig. 69: 4ª Proposta – Piso 0.....	48
Fonte: Autor	
Fig. 70: 4ª Proposta – Piso 1.....	48
Fonte: Autor	
Fig. 71: 5ª Proposta – Piso -2.....	50
Fonte: Autor	
Fig. 72: 5ª Proposta – Piso -1.....	50
Fonte: Autor	
Fig. 73: 5ª Proposta – Piso 0.....	50
Fonte: Autor	
Fig. 74: 5ª Proposta – Piso 1.....	50
Fonte: Autor	
Fig. 75: 6ª Proposta – Piso -2.....	51
Fonte: Autor	
Fig. 76: 6ª Proposta – Piso -1.....	51
Fonte: Autor	
Fig. 77: 6ª Proposta – Piso 0.....	51
Fonte: Autor	
Fig. 78: 6ª Proposta – Piso 1.....	51
Fonte: Autor	
Fig. 79: Proposta Final – Piso -2.....	52
Fonte: Autor	
Fig. 80: Proposta Final – Piso -1.....	52
Fonte: Autor	

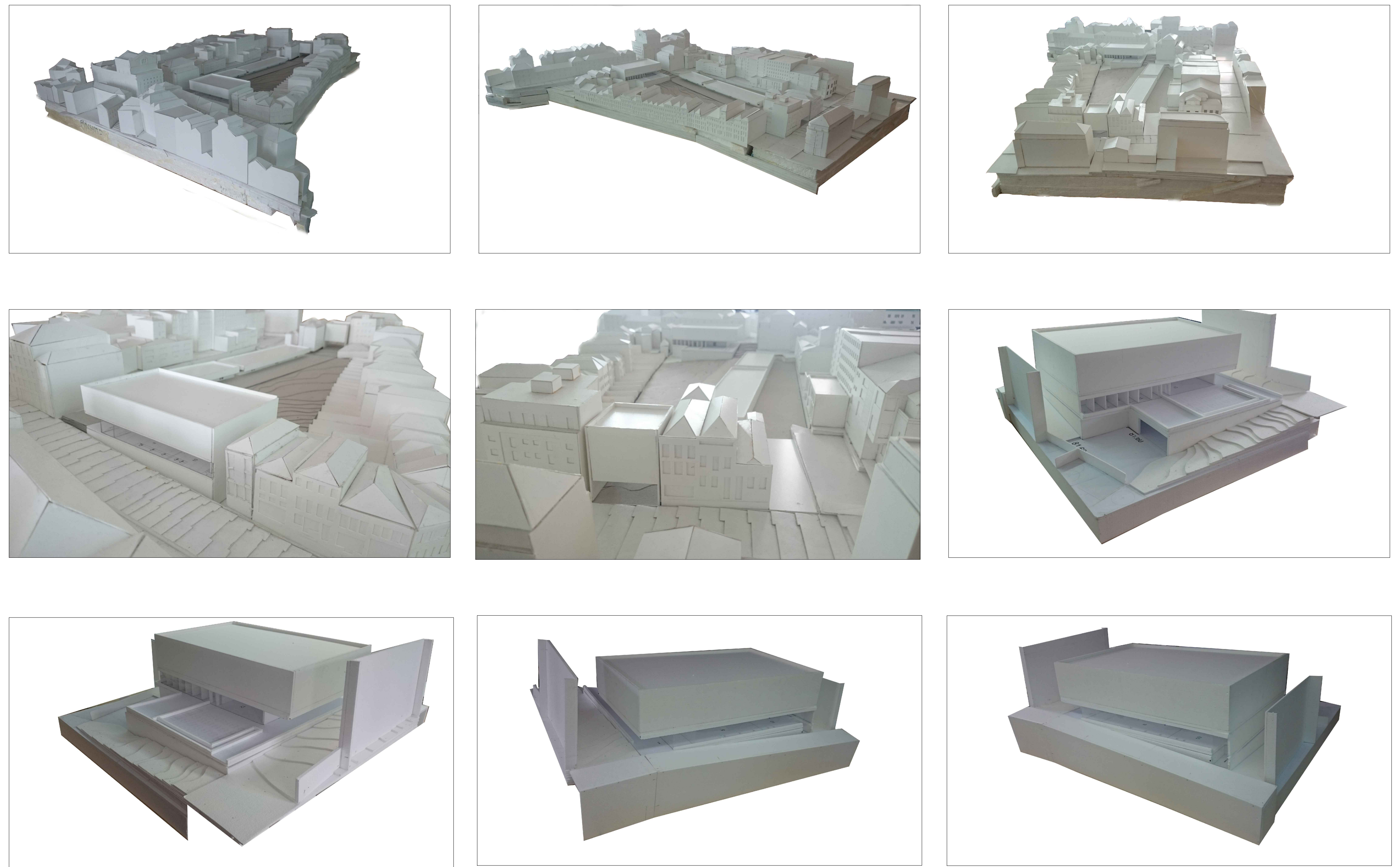
Fig. 81: Proposta Final – Piso 0.....	52
Fonte: Autor	
Fig. 82: Proposta Final – Piso 1.....	52
Fonte: Autor	
Fig. 83: Render da estrutura do Museu.....	56
Fonte: Autor	
Fig. 84: Corte Longitudinal da Estrutura.....	56
Fonte: Autor	
Fig. 85: Corte Transversal da Estrutura.....	56
Fonte: Autor	
Fig. 86: Planta de AVAC – Piso -1.....	57
Fonte: Autor	
Fig. 87: Planta de AVAC – Piso 0.....	57
Fonte: Autor	
Fig. 88: Planta de AVAC – Piso 1.....	57
Fonte: Autor	
Fig. 89: Corte Longitudinal do sistema AVAC... ..	58
Fonte: Autor	
Fig. 90: Corte Transversal do sistema AVAC.....	58
Fonte: Autor	
Fig. 91: Render da Estrutura com sistema AVAC.....	59
Fonte: Autor	
Fig. 92: Casa Das Histórias Paula Rego.....	60
Fonte: http://espacodearquitetura.com/projects/58daab7e3d418089041b1084	
Fig. 93: 1º Exemplo de uma Sala de Exposições na Casa das Histórias Paula Rego....	61
Fonte: https://cultura.cascais.pt/galerias/casa-das-historias-paula-rego	
Fig. 94: 2º Exemplo de uma Sala de Exposições na Casa das Histórias Paula Rego....	61
Fonte: https://cultura.cascais.pt/galerias/casa-das-historias-paula-rego	
Fig. 95: Planta de tetos da sala de exposição – 1ª experiência.....	62
Fonte: Autor	
Fig. 96: Corte Construtivo demonstrado a iluminação.....	62
Fonte: Autor	
Fig. 97: Render da Sala de Exposição – 1ª experiência.....	63
Fonte: Autor	

Fig. 98: Planta de tetos da sala de exposição – 2ª experiência.....	63
Fonte: Autor	
Fig. 99: Corte Construtivo demonstrado a iluminação – 2ª experiência.....	64
Fonte: Autor	
Fig. 100: Render da Sala de Exposição – 2ª experiência.....	64
Fonte: Autor	
Fig. 101: Render da Sala de Exposição – Final.....	65
Fonte: Autor	
Fig. 102: Auditório – Piso -2.....	66
Fonte: Autor	
Fig. 103: Auditório – Piso -1.....	66
Fonte: Autor	
Fig. 104: Corte do Auditório.....	66
Fonte: Autor	
Fig. 105: Auditório da Casa das Histórias Paula Rego.....	67
Fonte: http://espacodearquitetura.com/projects/58daab7e3d418089041b1084	
Fig. 106: Render do Auditório do Museu de Arte – 1ª experiência.....	67
Fonte: Autor	
Fig. 107: Fundação Calouste Gulbenkian.....	68
Fonte: https://www.indice.eu/pt/noticias/saude/2017/09/27/fundacao-calouste-gulbenkian-celebra-25-anos-de-transplantacao-hepatica	
Fig. 108: Grande auditório - Fundação Calouste Gulbenkian.....	69
Fonte: https://gulbenkian.pt/fundacao/auditorios/grande-auditorio/	
Fig. 109: Auditório 2 - Fundação Calouste Gulbenkian.....	69
Fonte: https://gulbenkian.pt/fundacao/auditorios/auditorio-2/	
Fig. 110: Render do Auditório do Museu de Arte – 2ª experiência.....	70
Fonte: Autor	
Fig. 111: Render Final do Auditório do Museu de Arte.....	70
Fonte: Autor	
Fig. 112: Planta do foyer	71
Fonte: Autor	
Fig. 113: Render do foyer.....	71
Fonte: Autor	

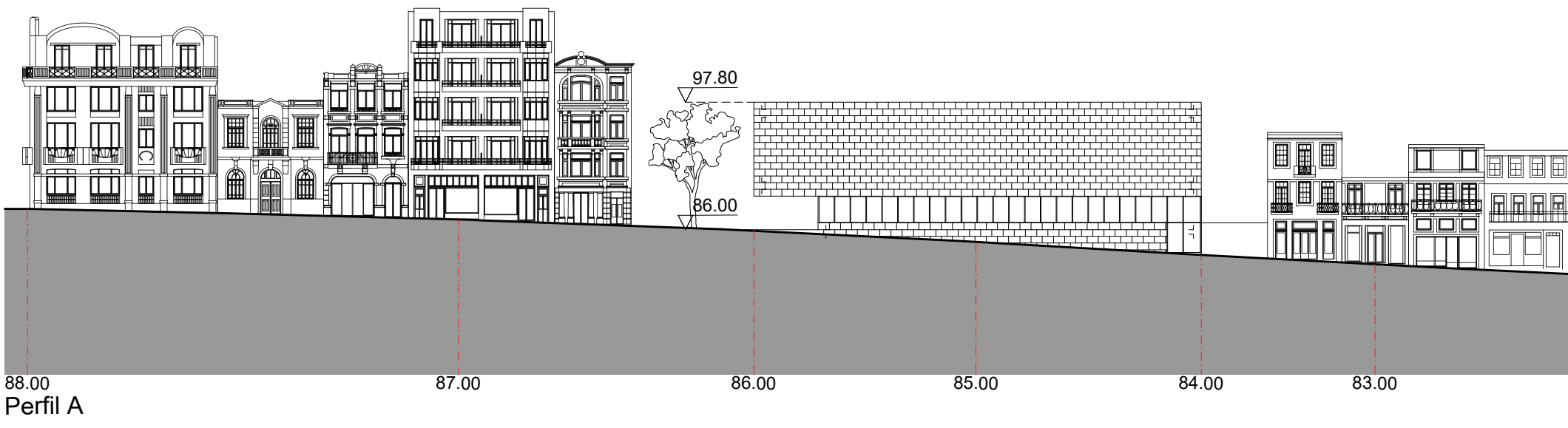
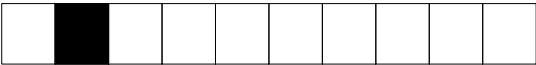
QUARTEIRÃO DAS ARTES - RUA AUGUSTO ROSA



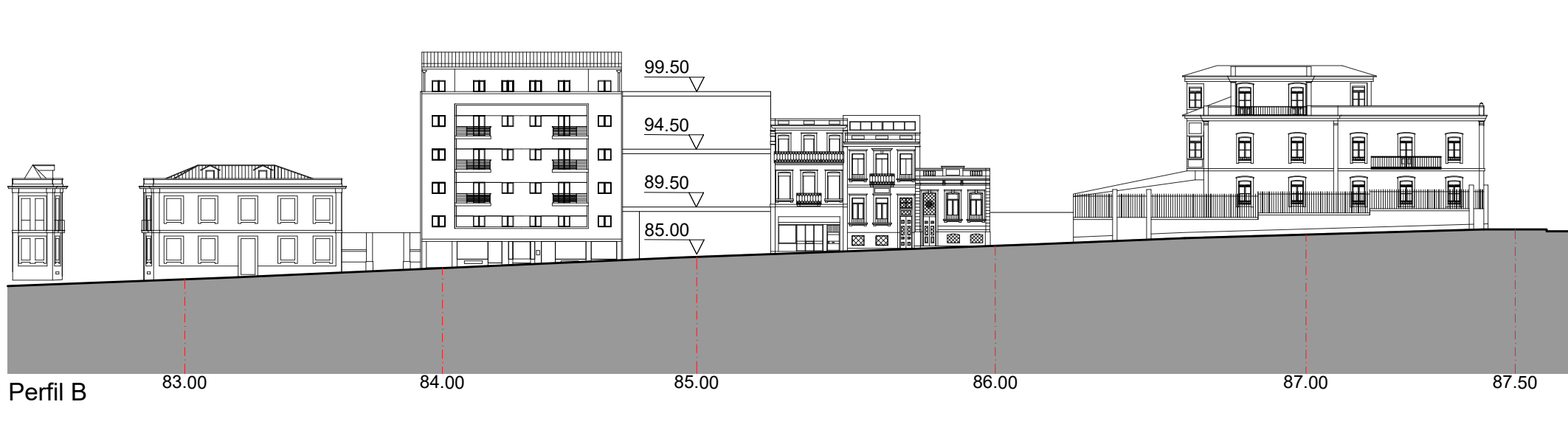
Planta de Implantação Escala 1:500



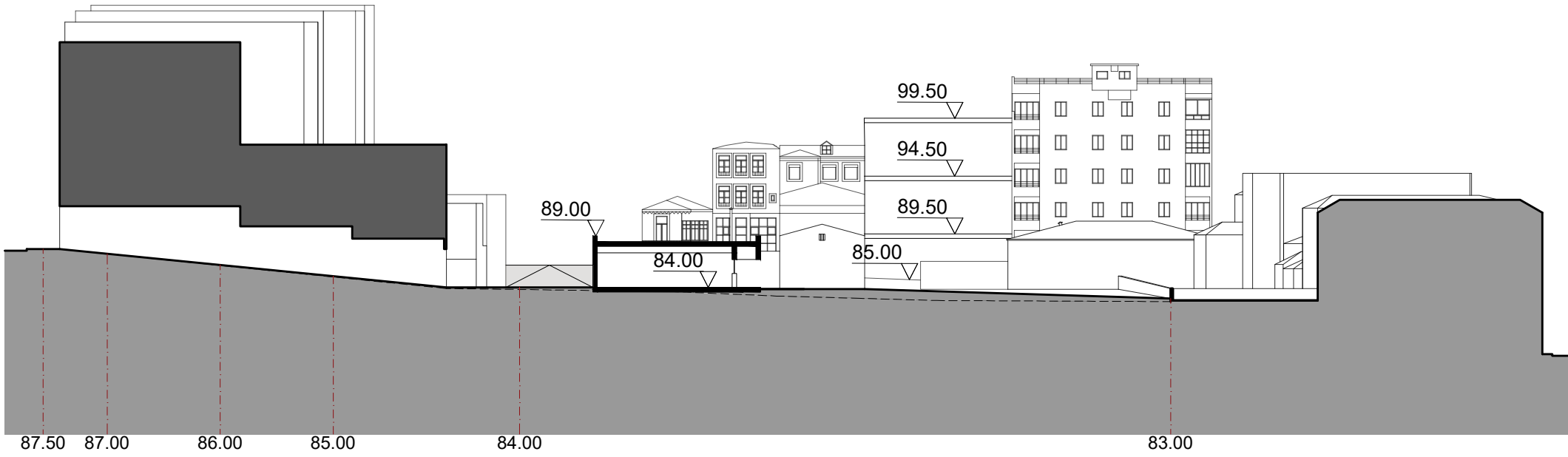
Fotografias das Maquetes



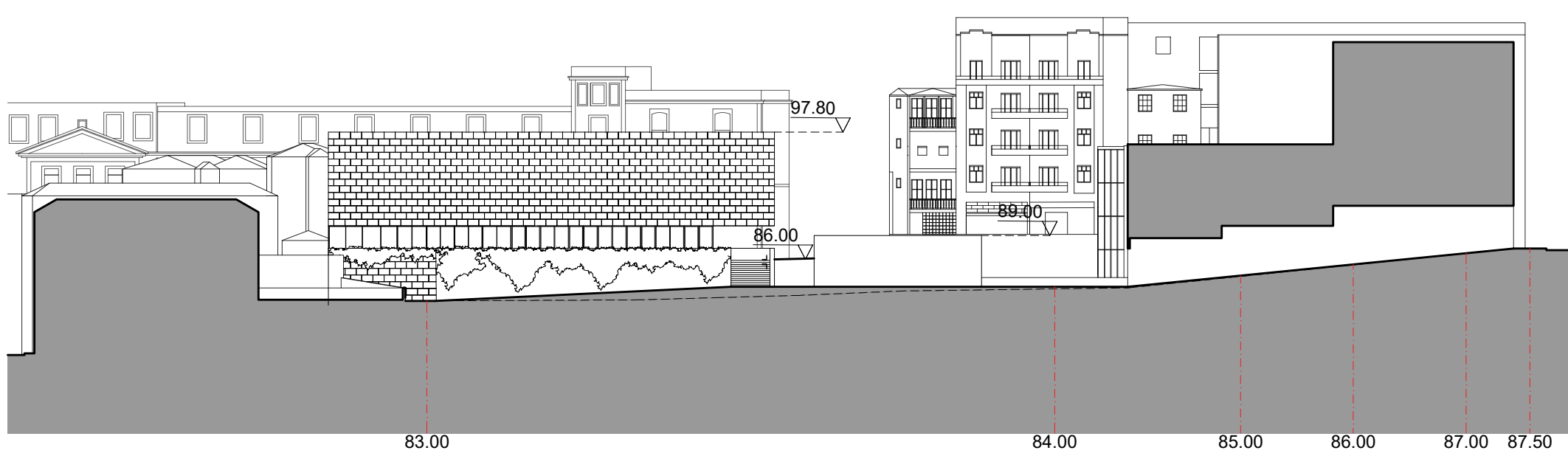
Perfil A



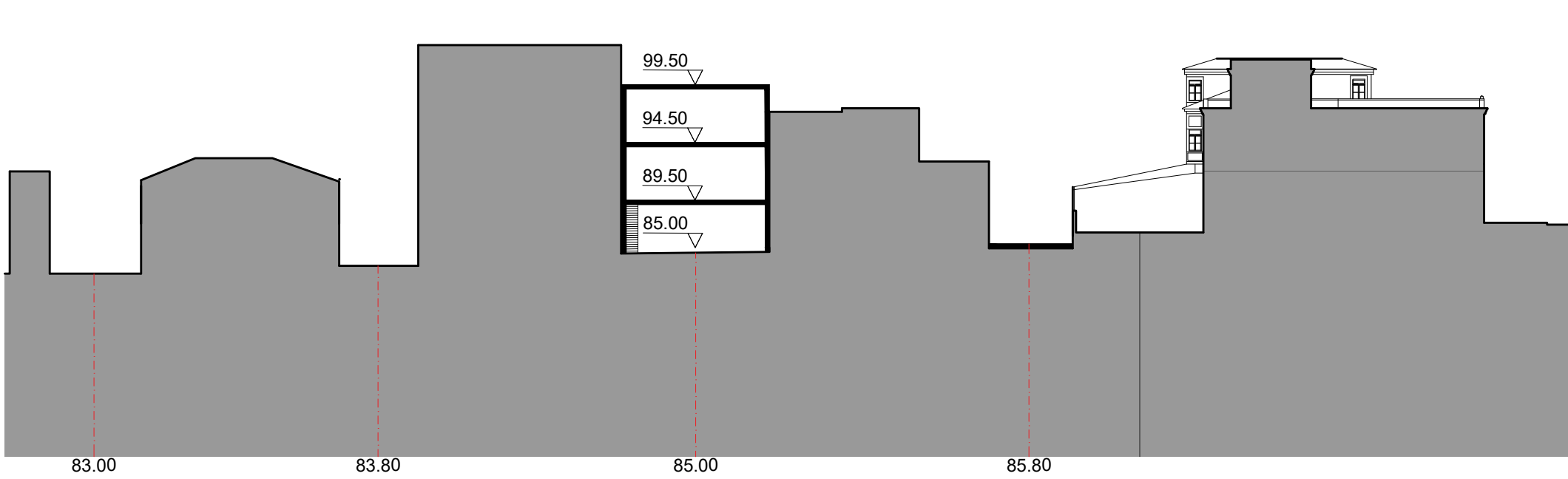
Perfil B



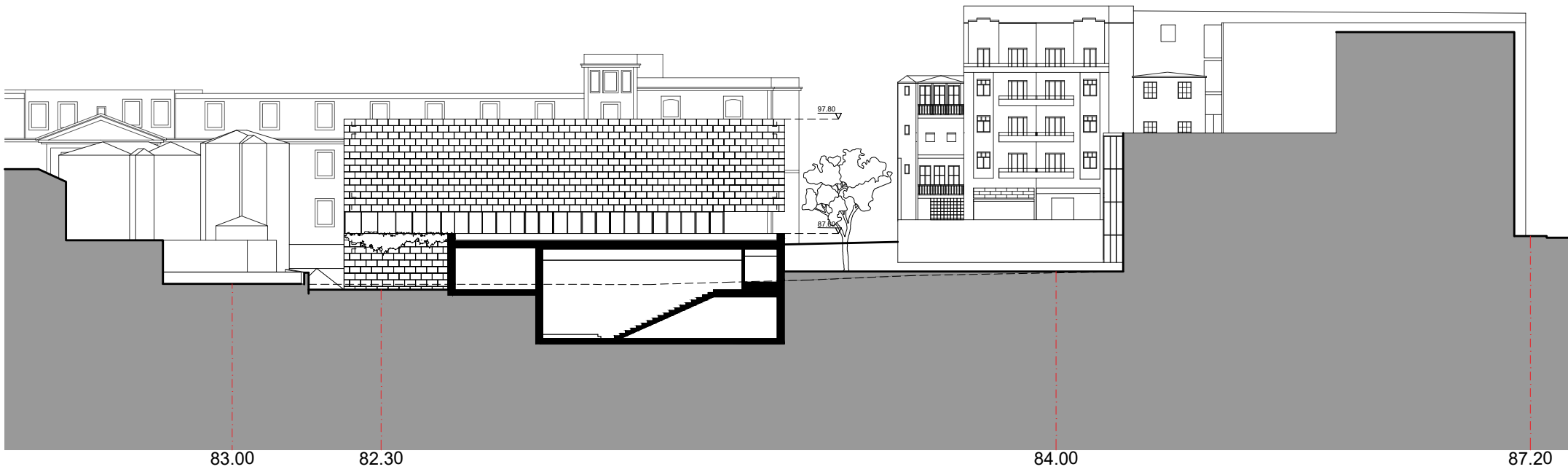
Perfil C  Terreno Existente  Terreno Proposto



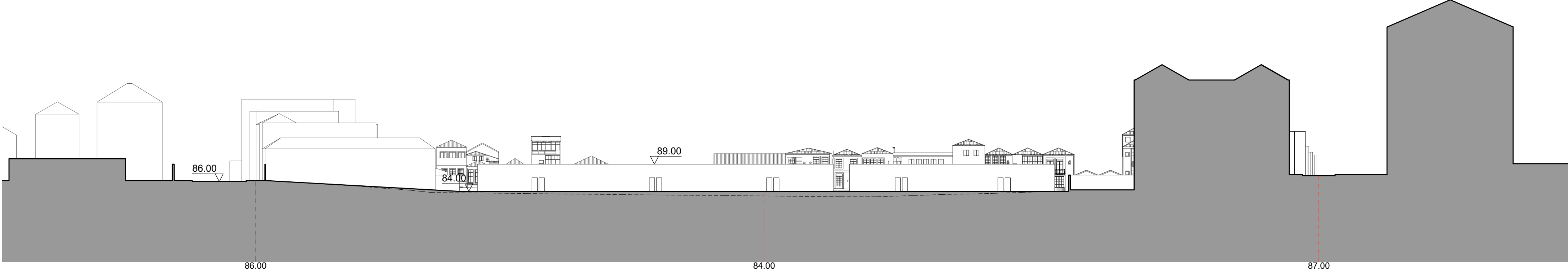
Perfil D  Terreno Existente  Terreno Proposto



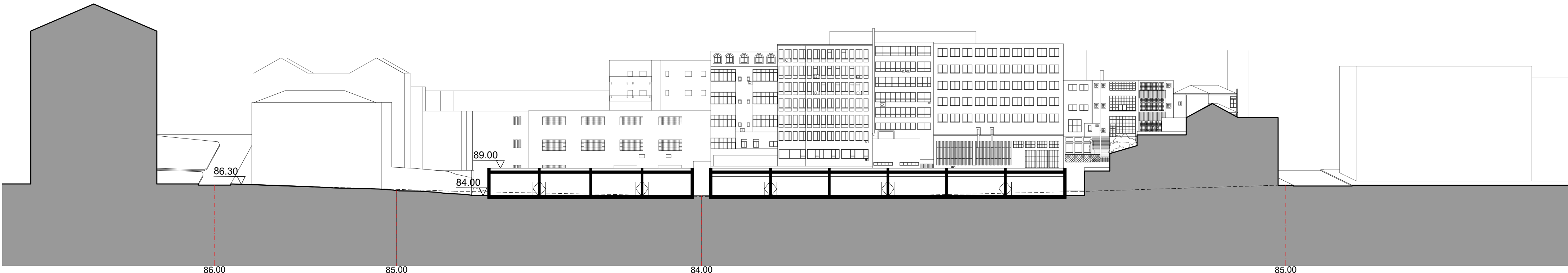
Perfil E



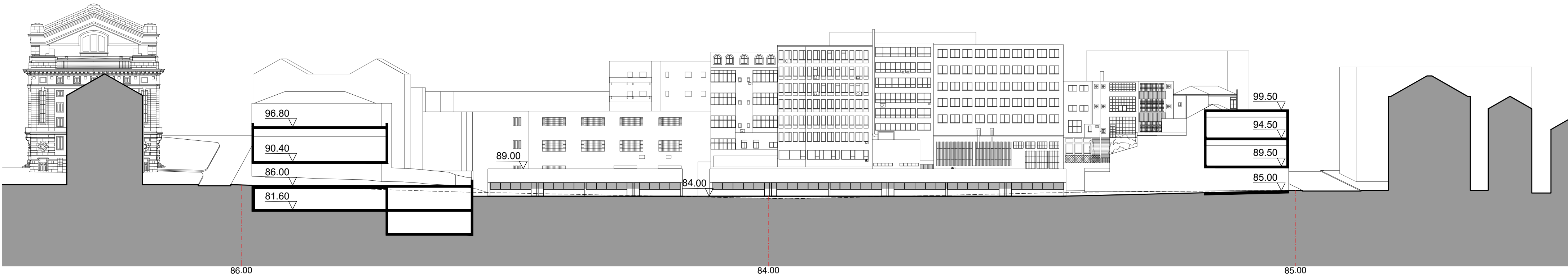
Perfil F  Terreno Existente  Terreno Proposto



Perfil G  Terreno Existente  Terreno Proposto



Perfil H  Terreno Existente  Terreno Proposto



Perfil I  Terreno Existente  Terreno Proposto

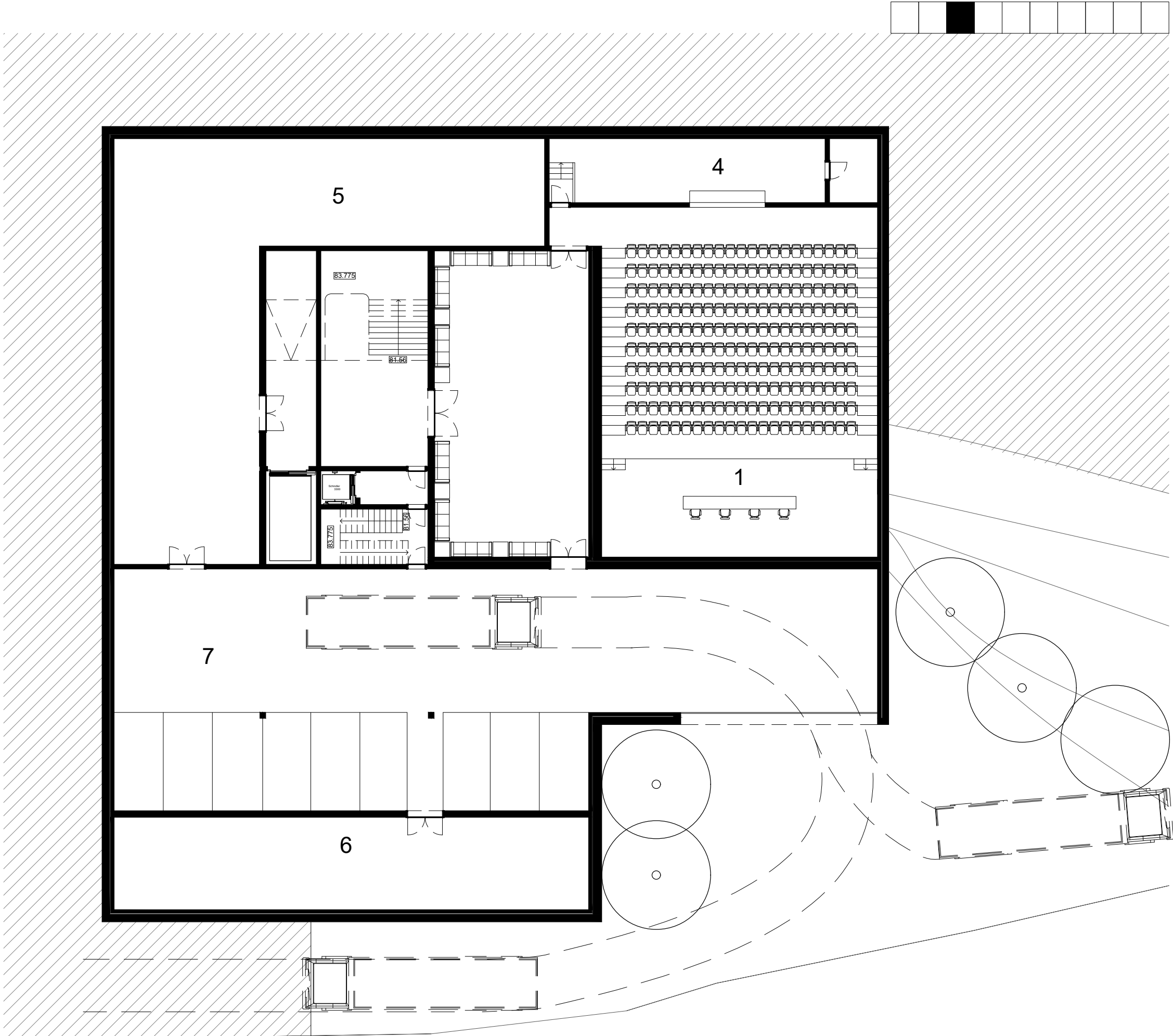


Perfil J  Terreno Existente  Terreno Proposto

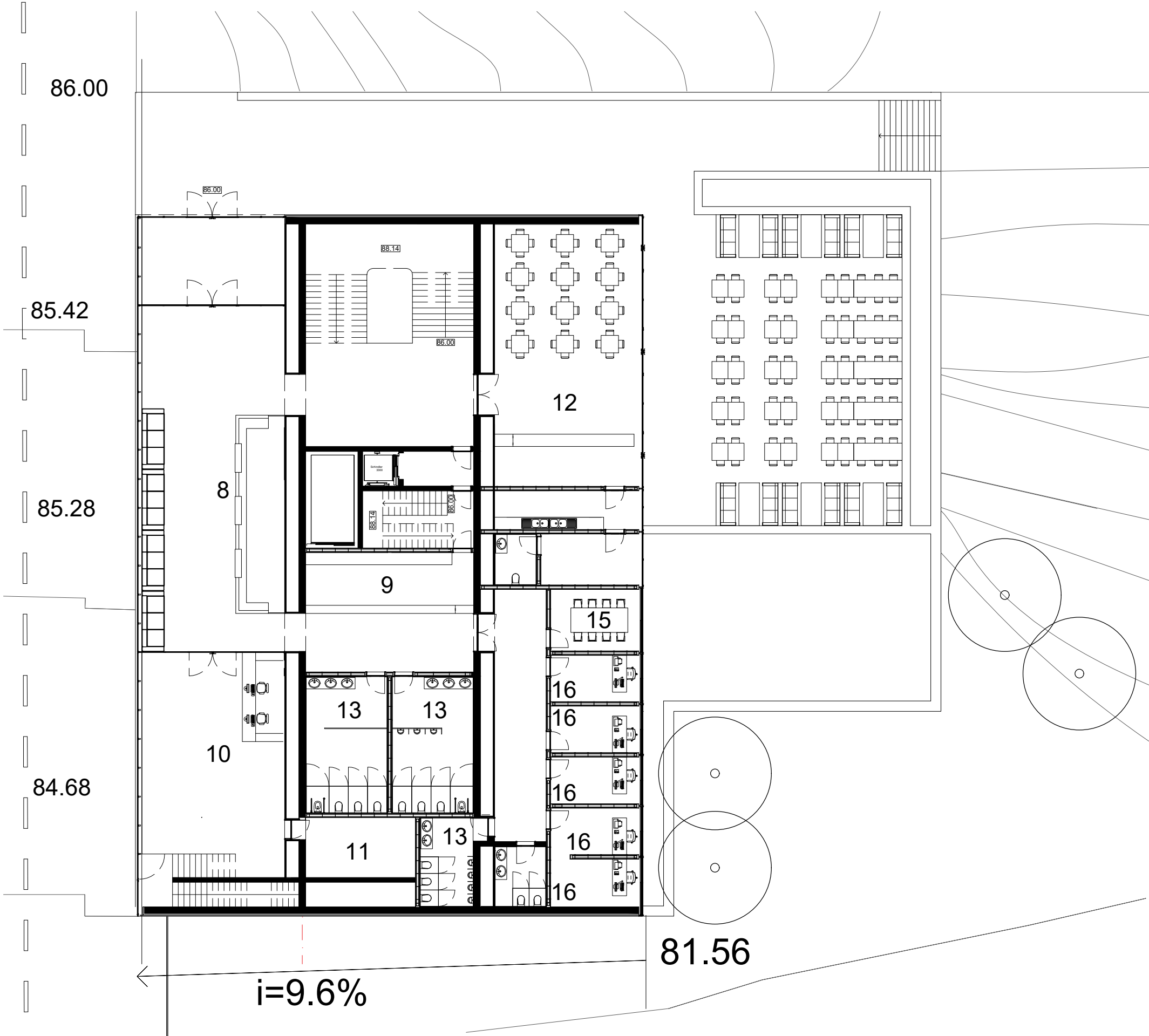
Perfis Escala: 1 500



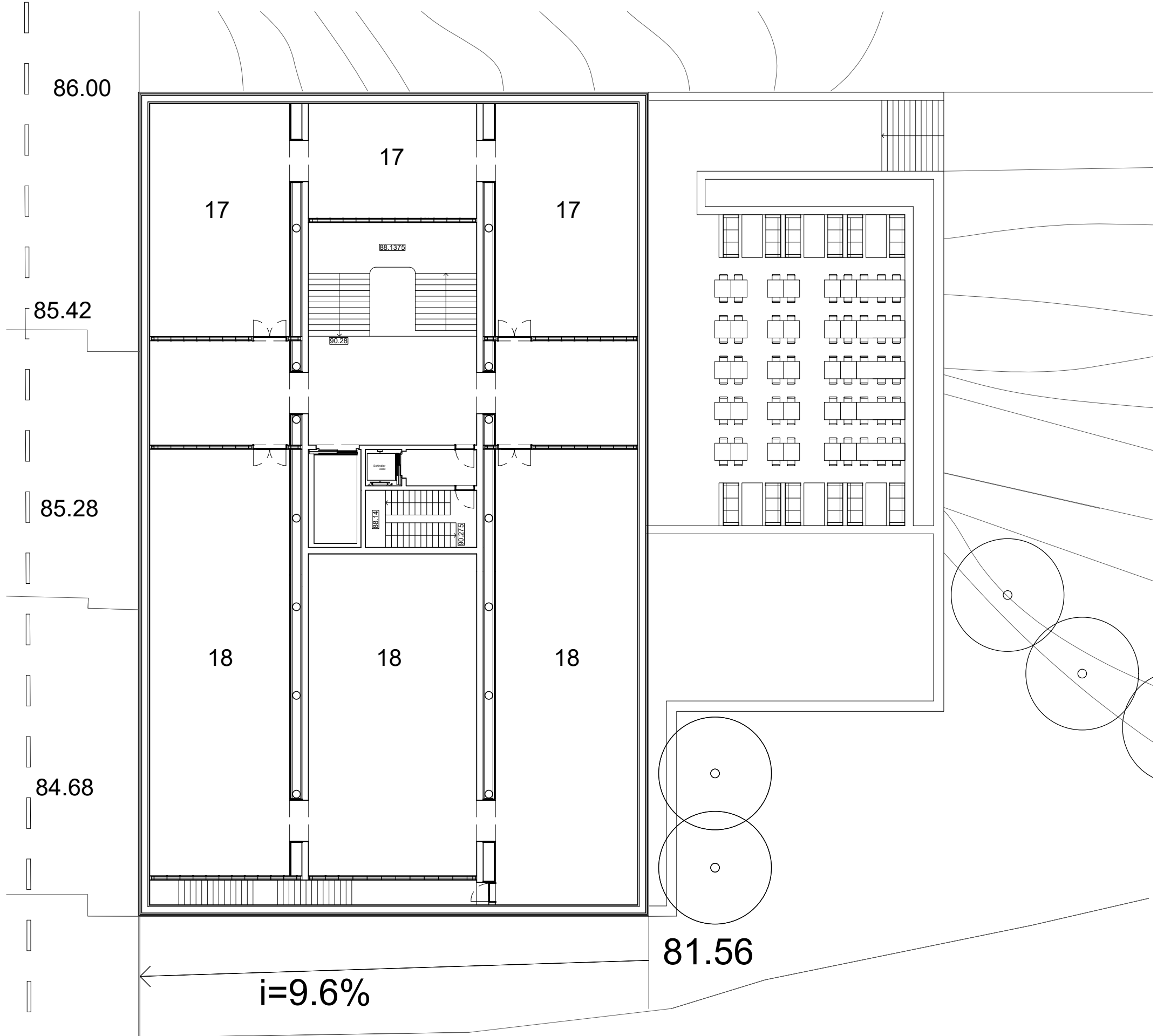
Planta Piso -2 Escala: 1 200



Planta Piso -1 Escala: 1 200



Planta Piso 0 Escala: 1 200

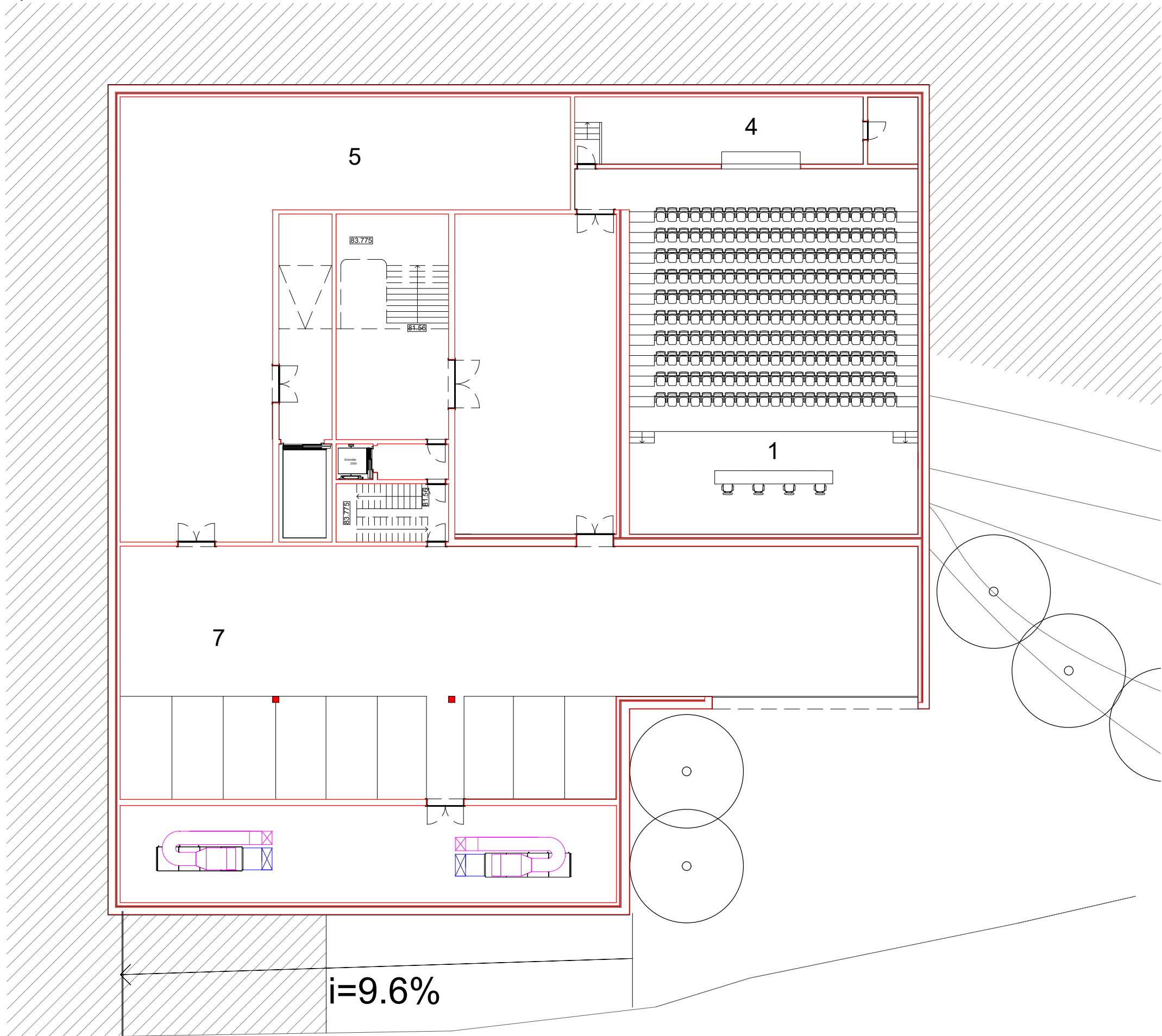


Planta Piso 1 Escala: 1 200

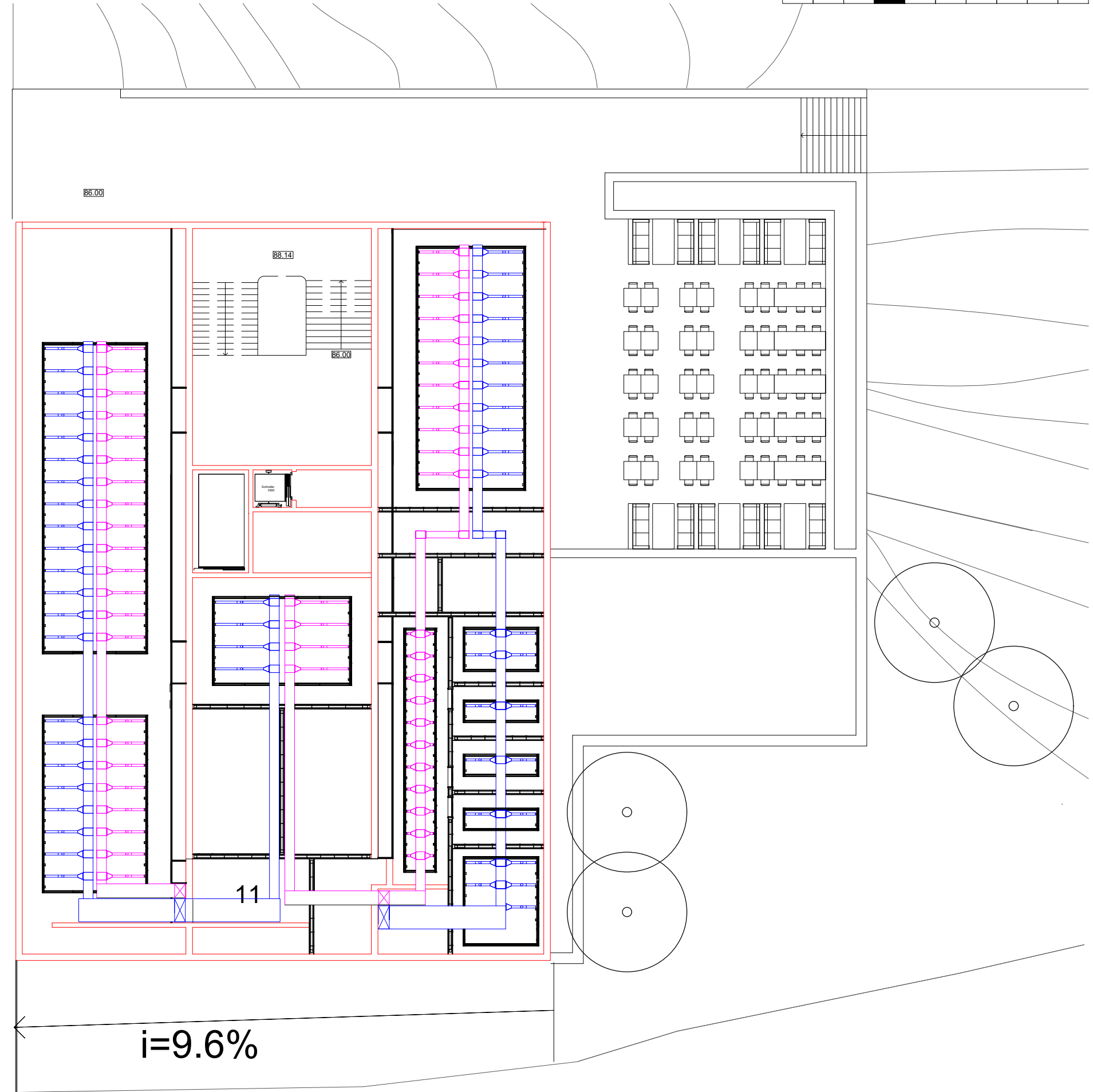


Render do Foyer

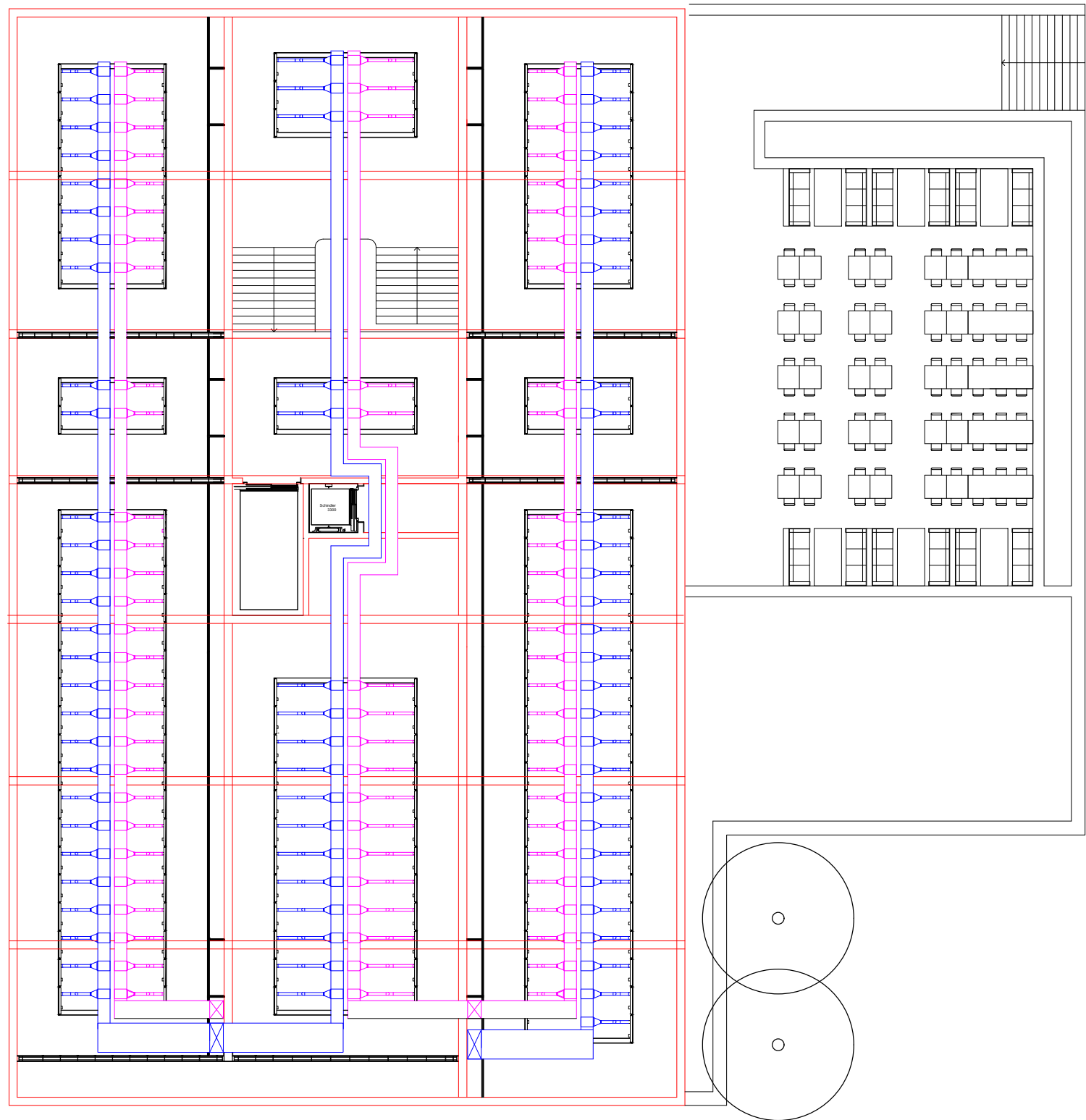
Quadro de áreas		
1	Auditório	300 m2
2	Camarins	85 m2
3	áreas técnicas e arrumo auditório	150 m2
4	Régie	55 m2
5	Arquivo	280 m2
6	Áreas Técnicas	115 m2
7	Estacionamento	400 m2
8	Foyer	150 m2
9	Bengaleiro	25 m2
10	Loja	80 m2
11	Arrumos Loja	16 m2
12	Bar	130 m2
13	W.C	50 m2
14	Administração	130 m2
15	Sala de Reuniões	13 m2
16	Gabinetes	40 m2
17	sala de exposição permanente	290 m2
18	sala de exposição temporária	400 m2



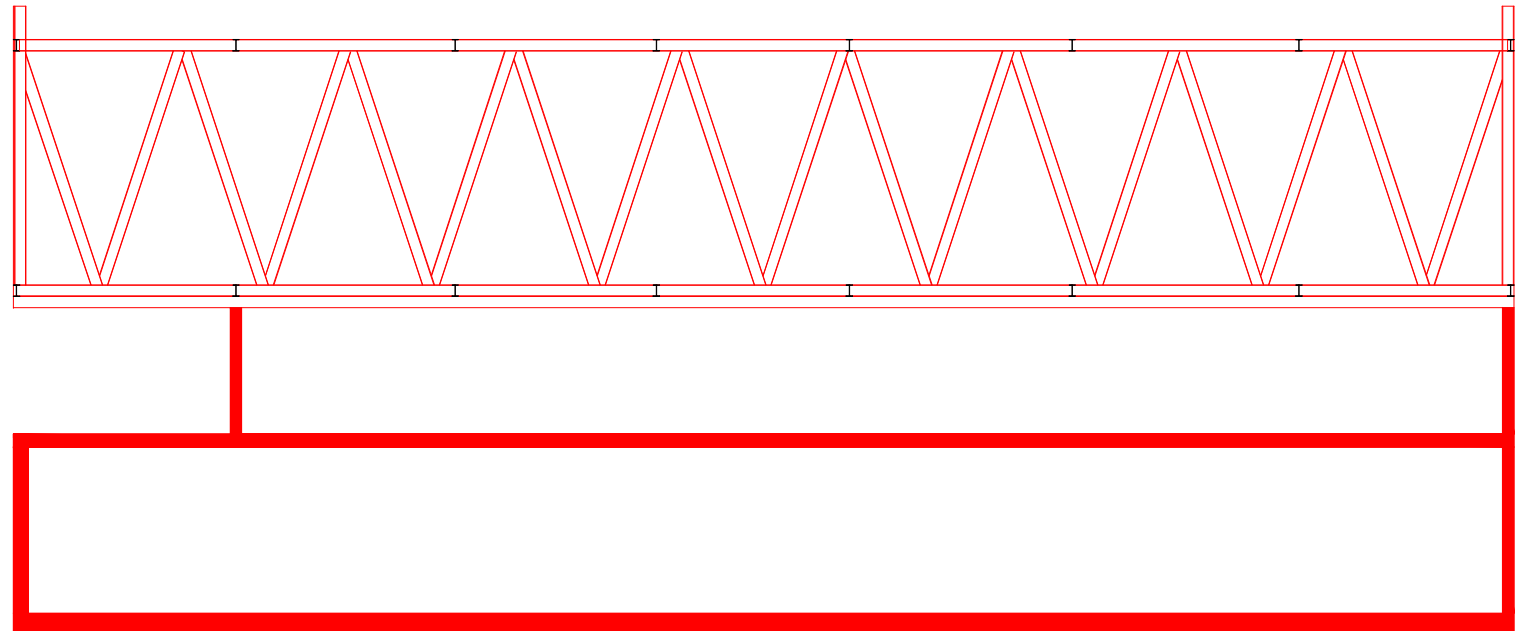
Planta Piso 0 - Estrutura e Infra-estruturas Escala: 1 200



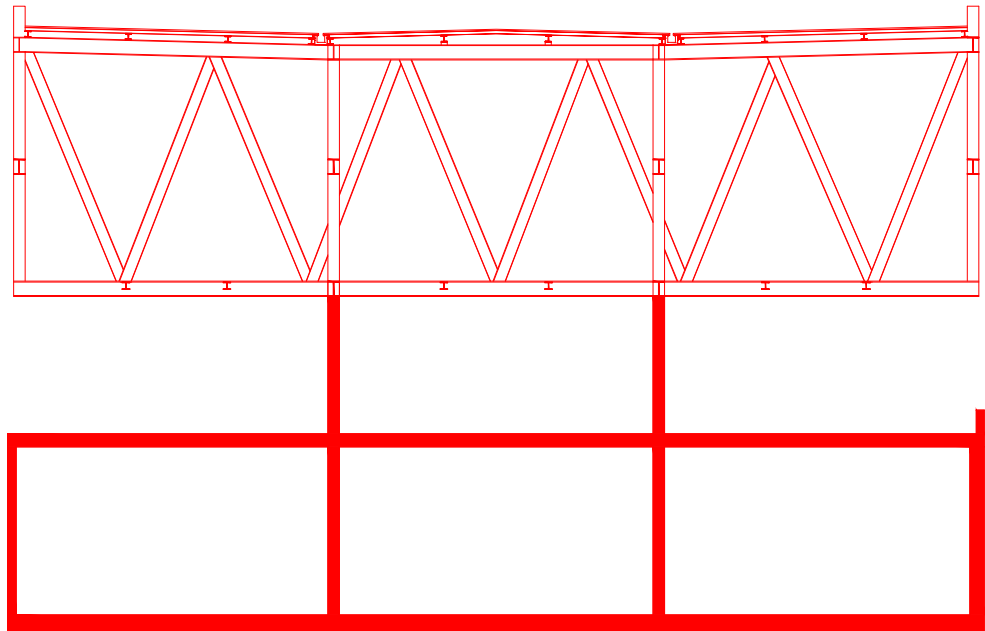
Planta Piso 0 - Estrutura e Infra-estruturas Escala: 1 200



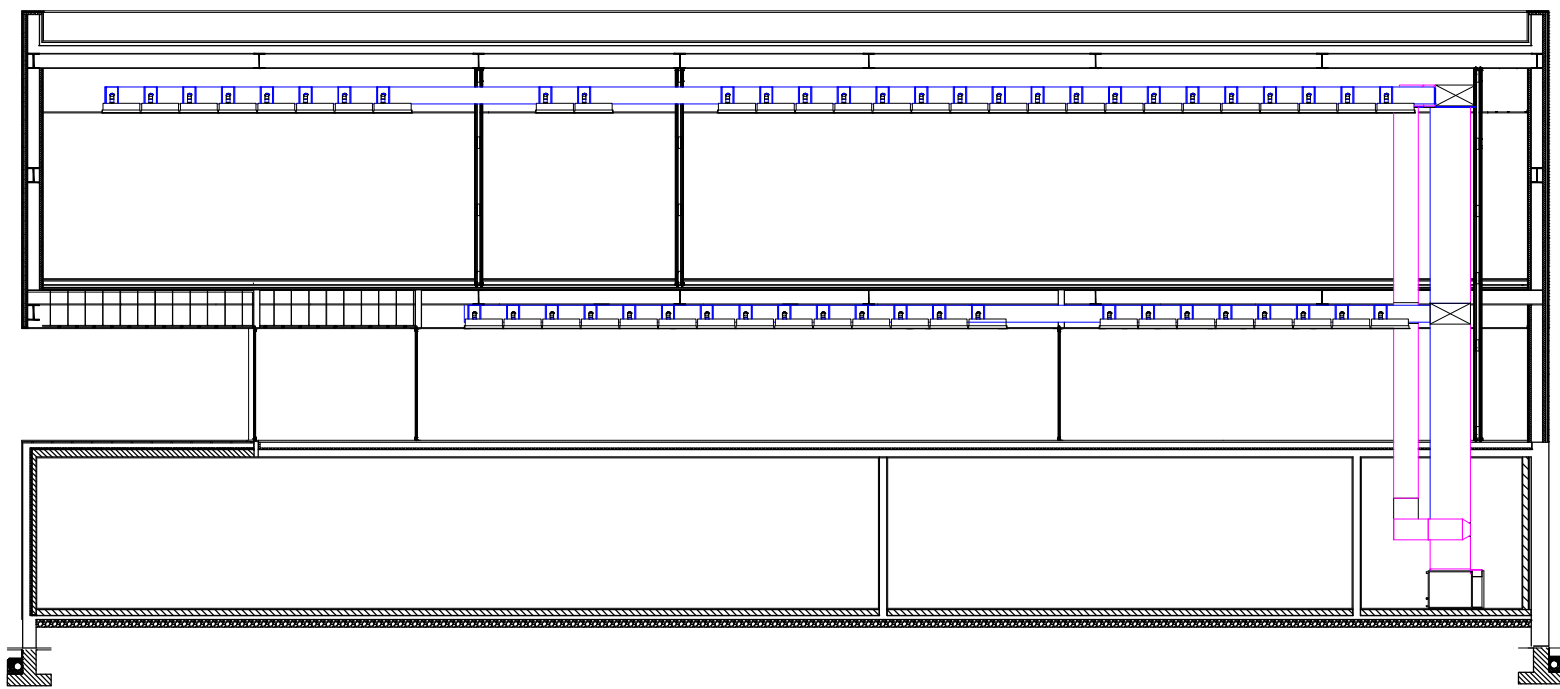
Planta Piso 1 - Estrutura e Infra-estruturas Escala: 1 200



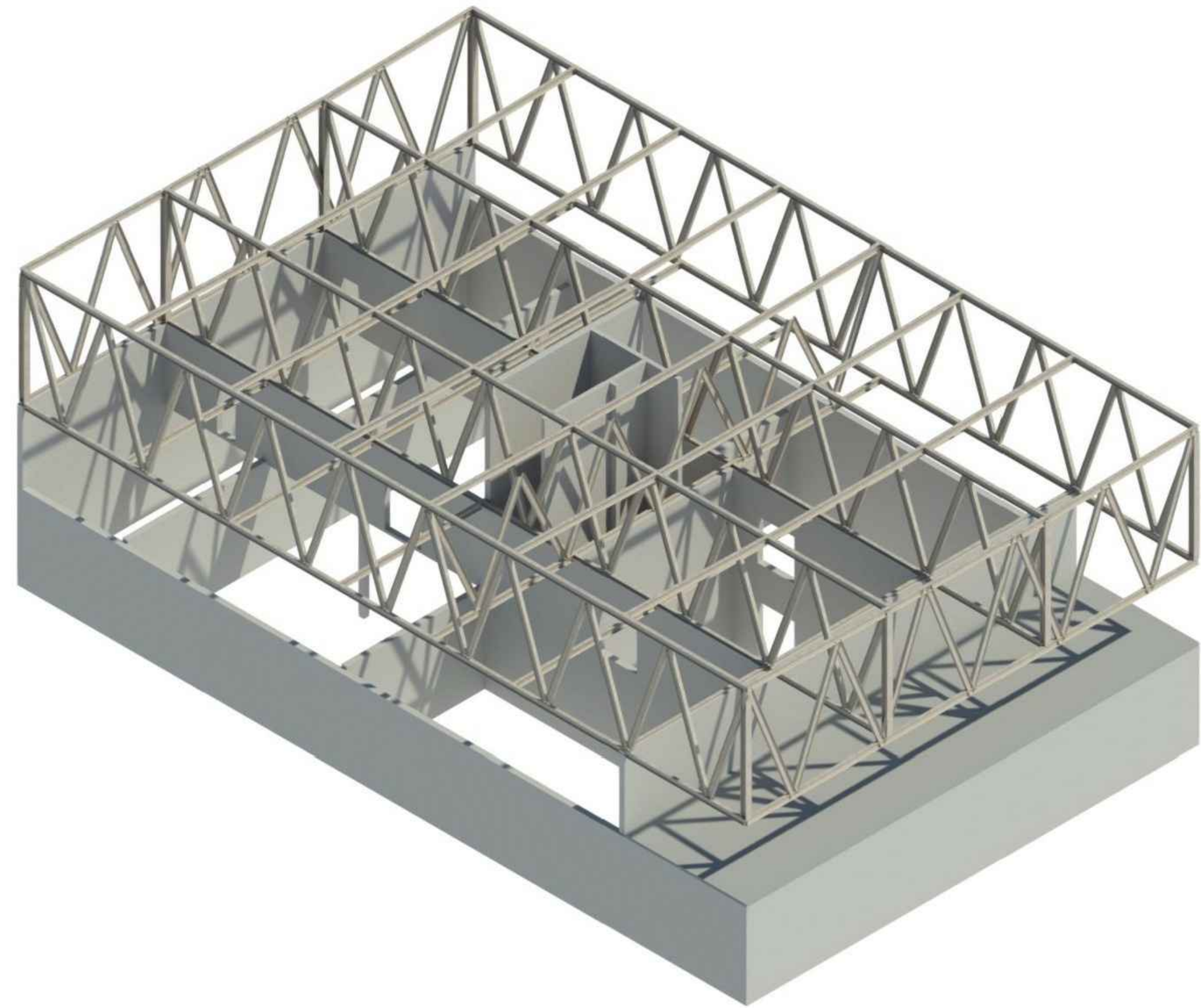
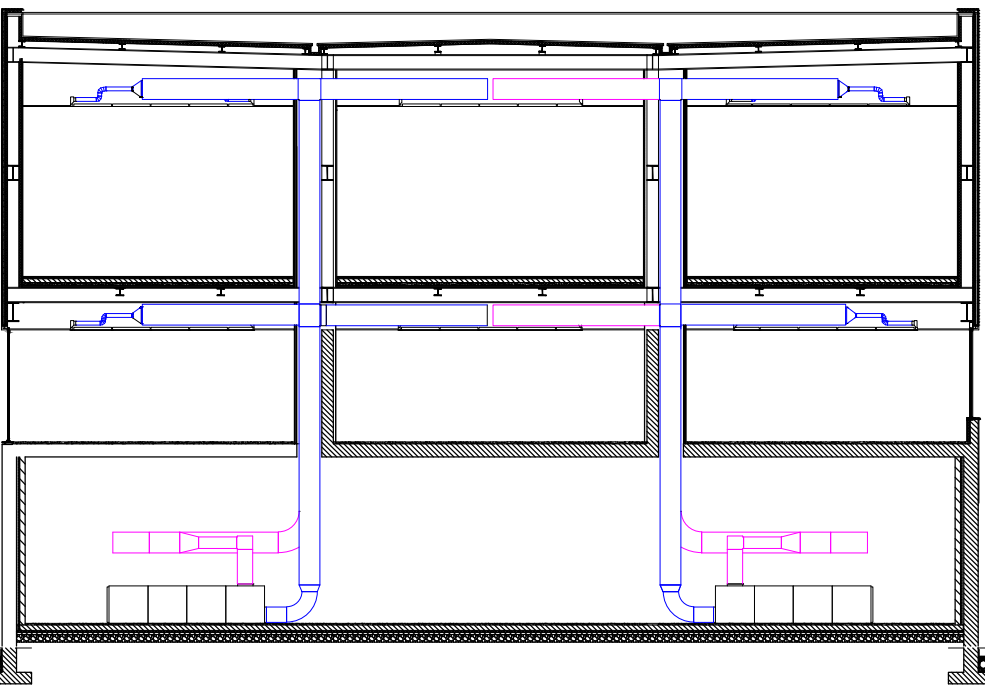
Corte Longitudinal e Corte Transversal - Estrutura Escala: 1 200



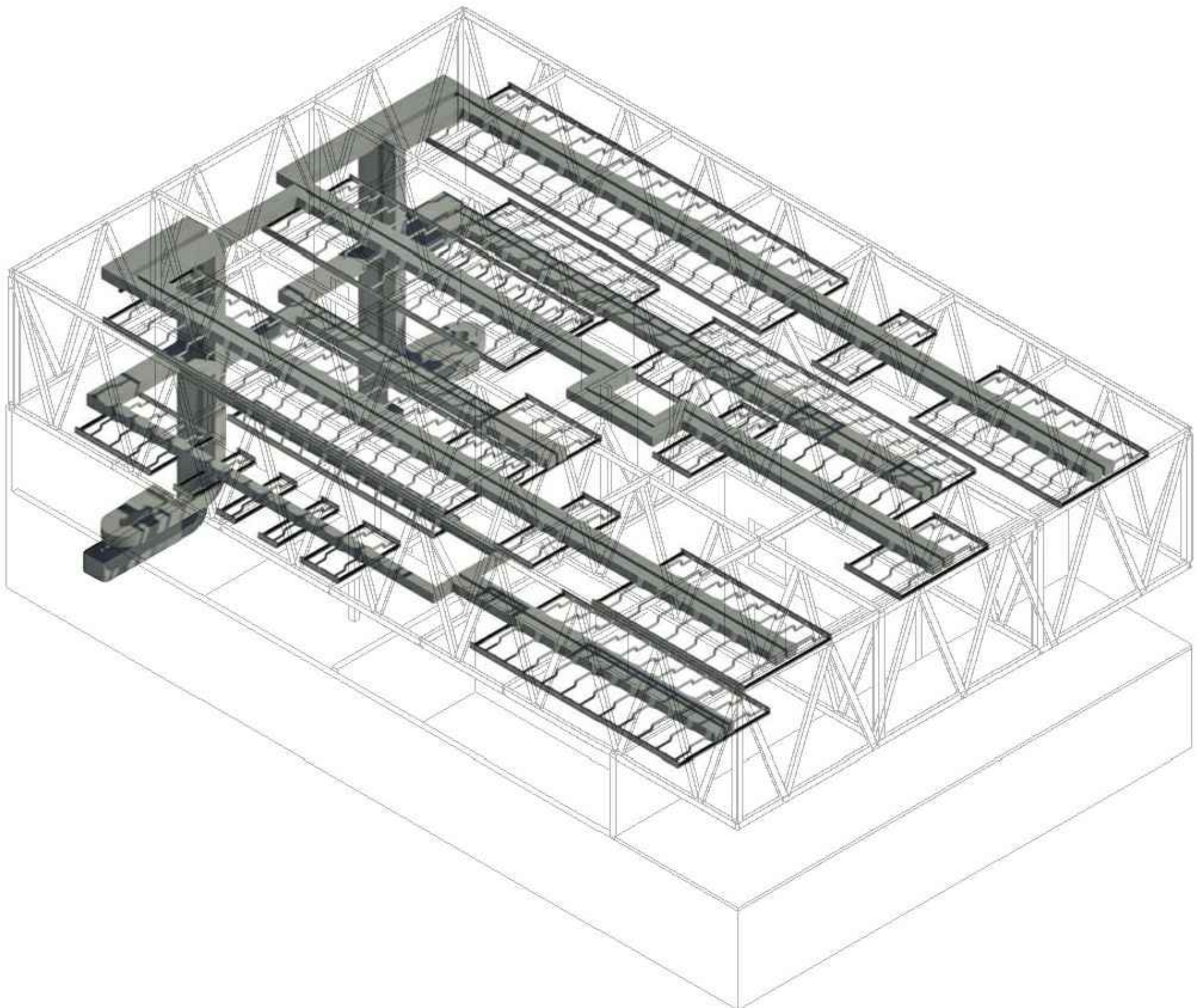
Estrutura



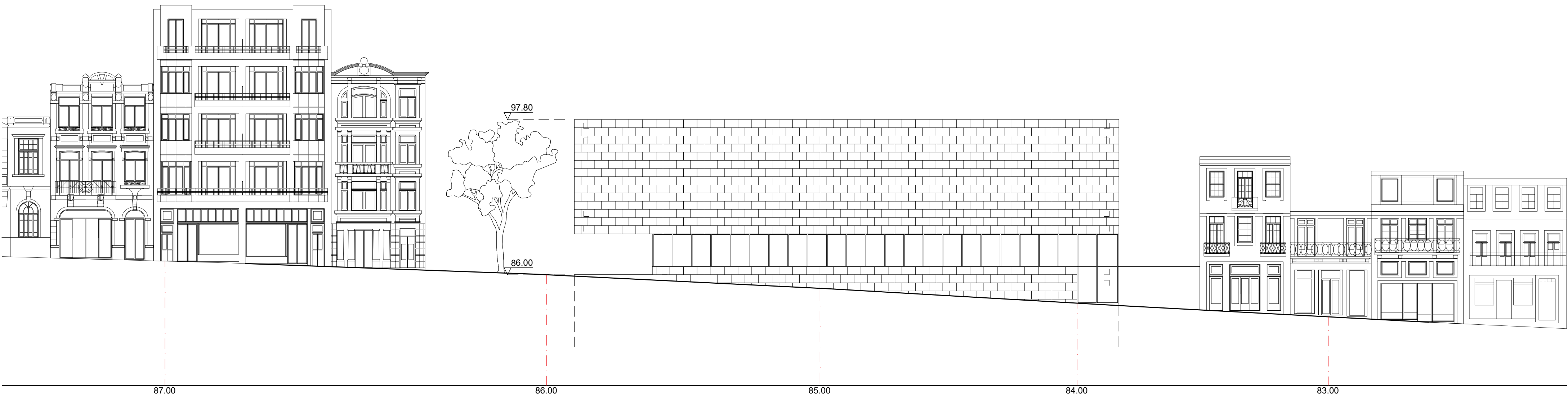
Corte Longitudinal e Corte Transversal - Infra-Estruturas Escala: 1 200



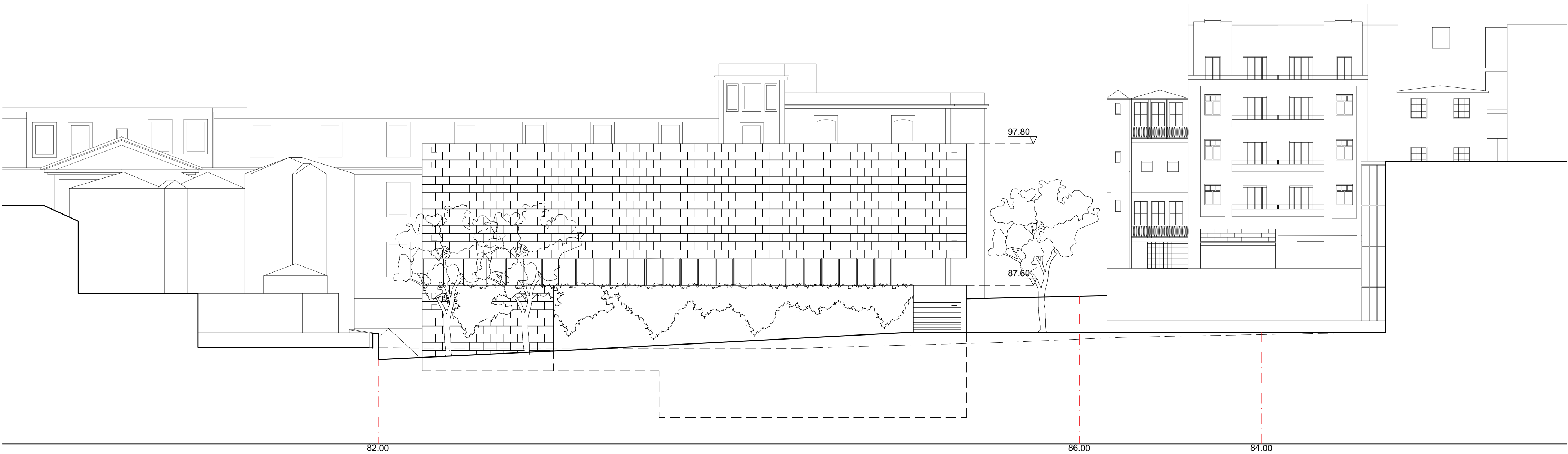
Render da Estrutura



Render das Infra-estruturas



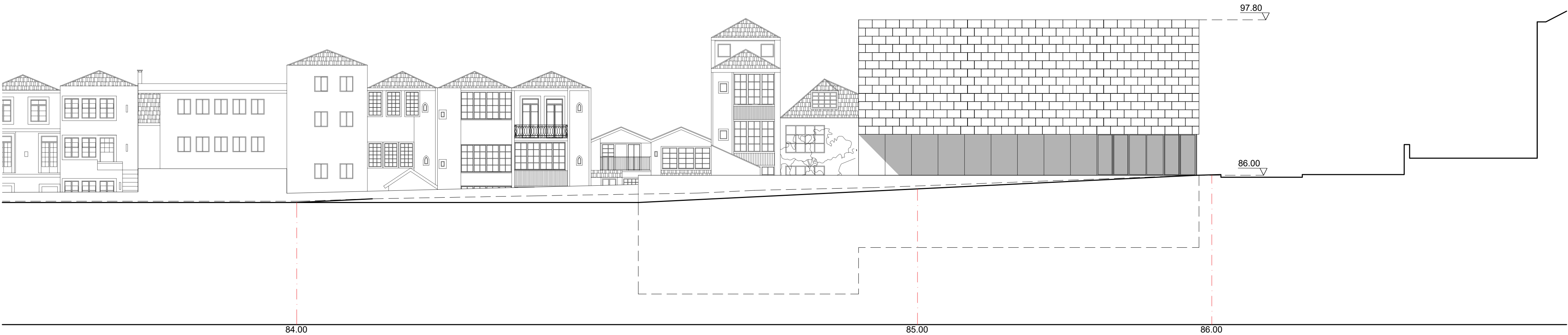
Alçado Poente do Museu Escala: 1 200



Alçado Nascente do Museu Escala: 1 200

Terreno Existente

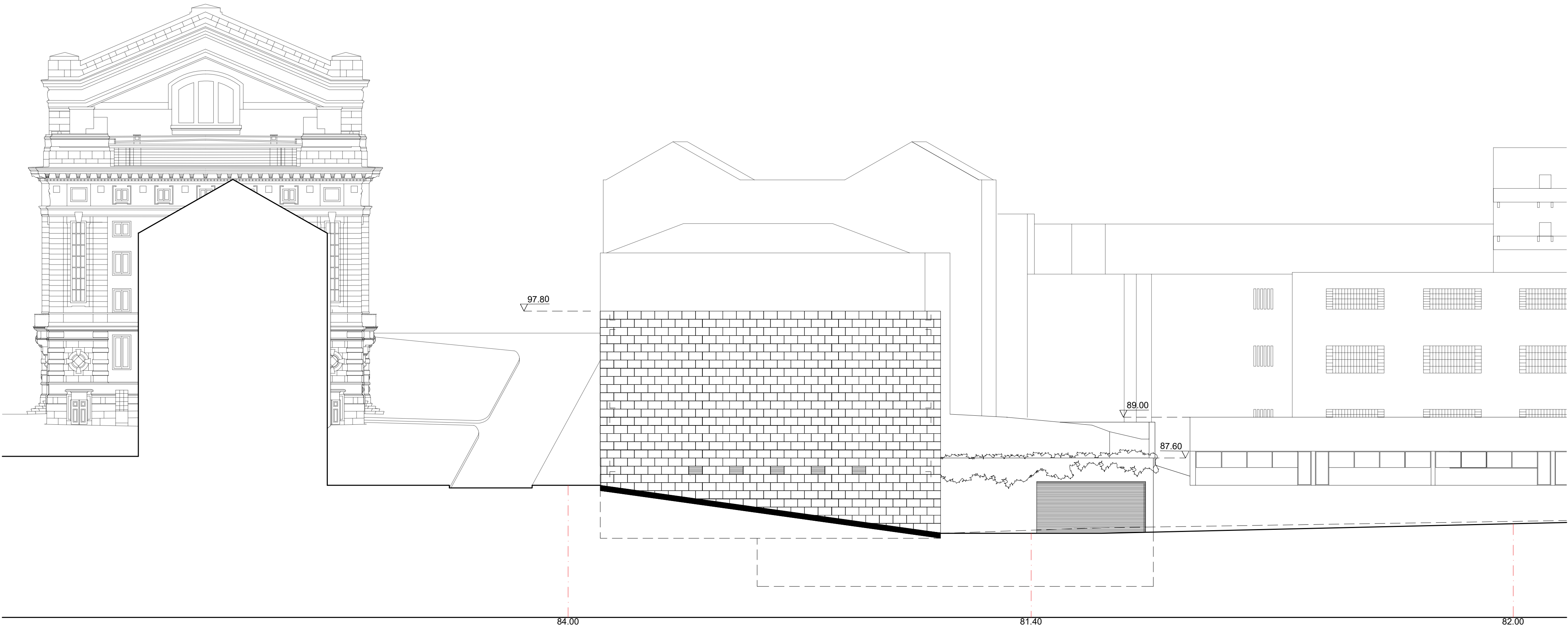
Terreno Proposto



Alçado Norte do Museu Escala: 1 200

Terreno Existente

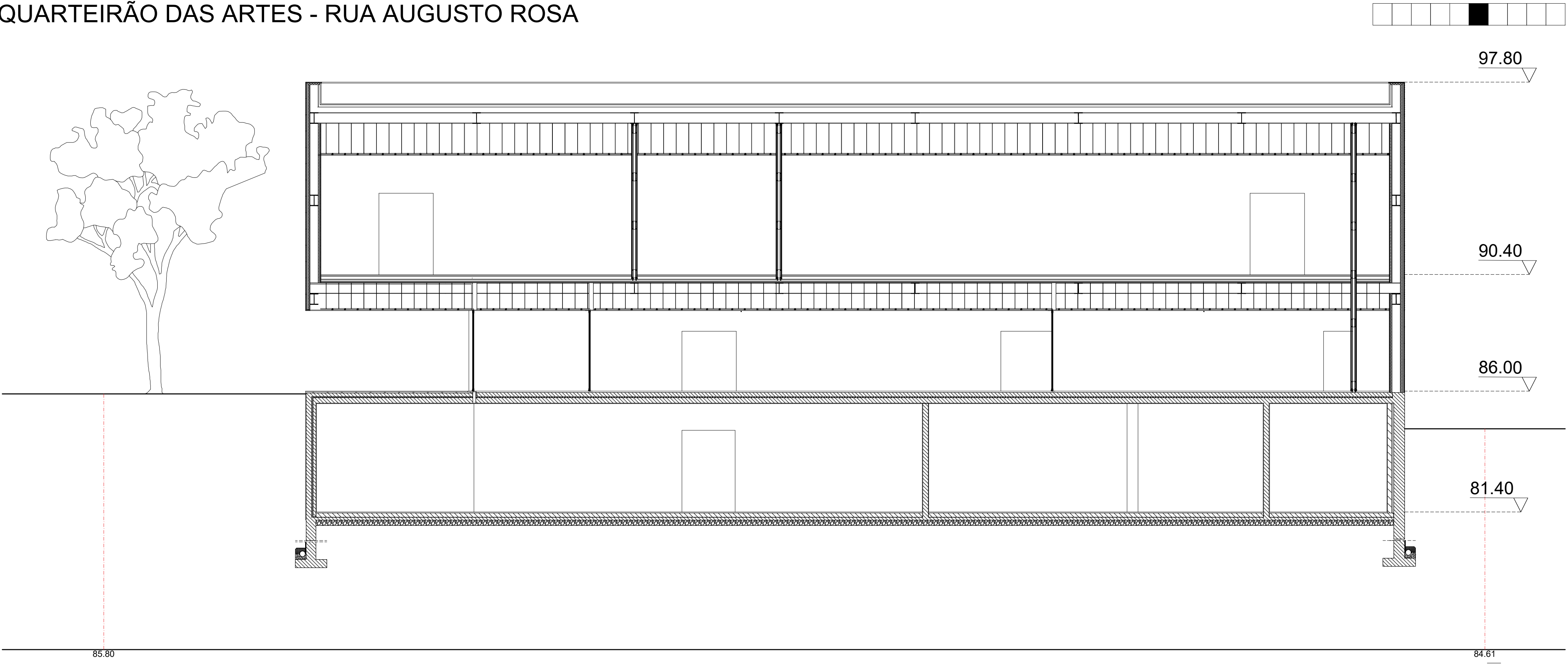
Terreno Proposto



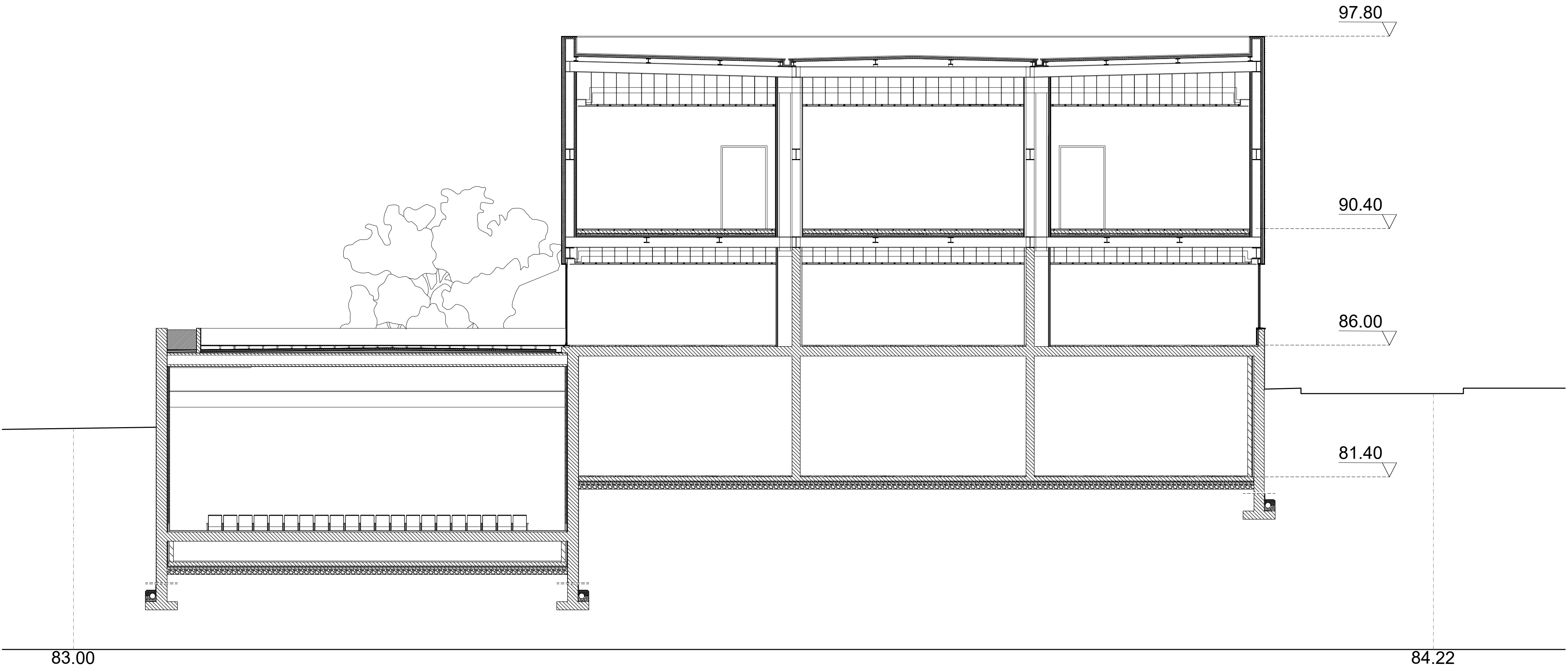
Alçado Sul do Museu Escala: 1 200

Terreno Existente

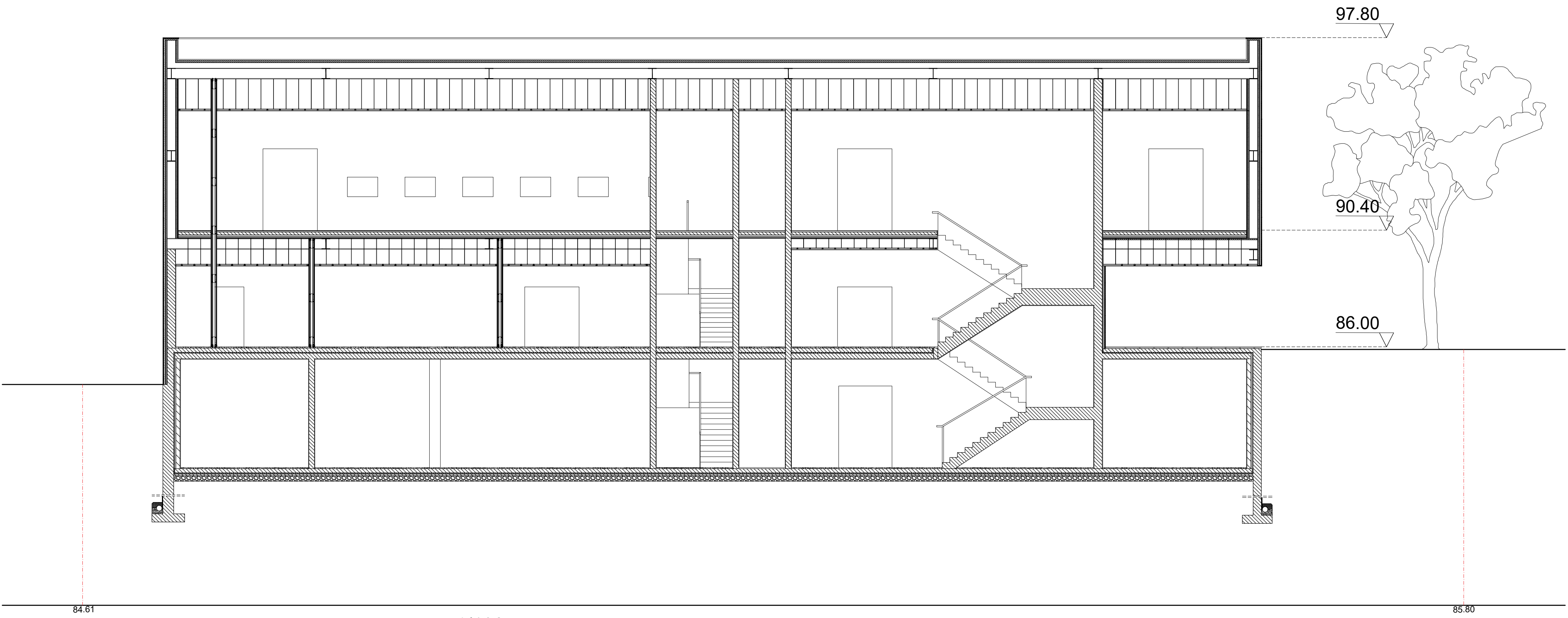
Terreno Proposto



Corte Longitudinal do Museu Escala: 1 100

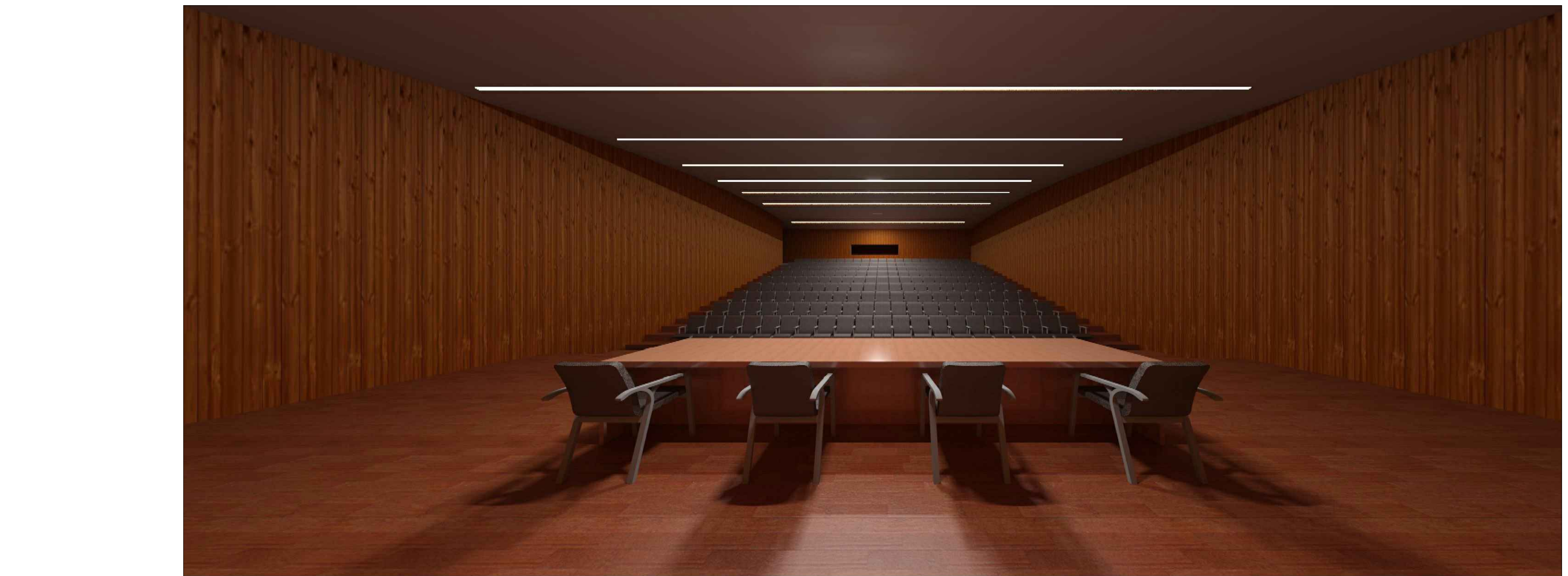
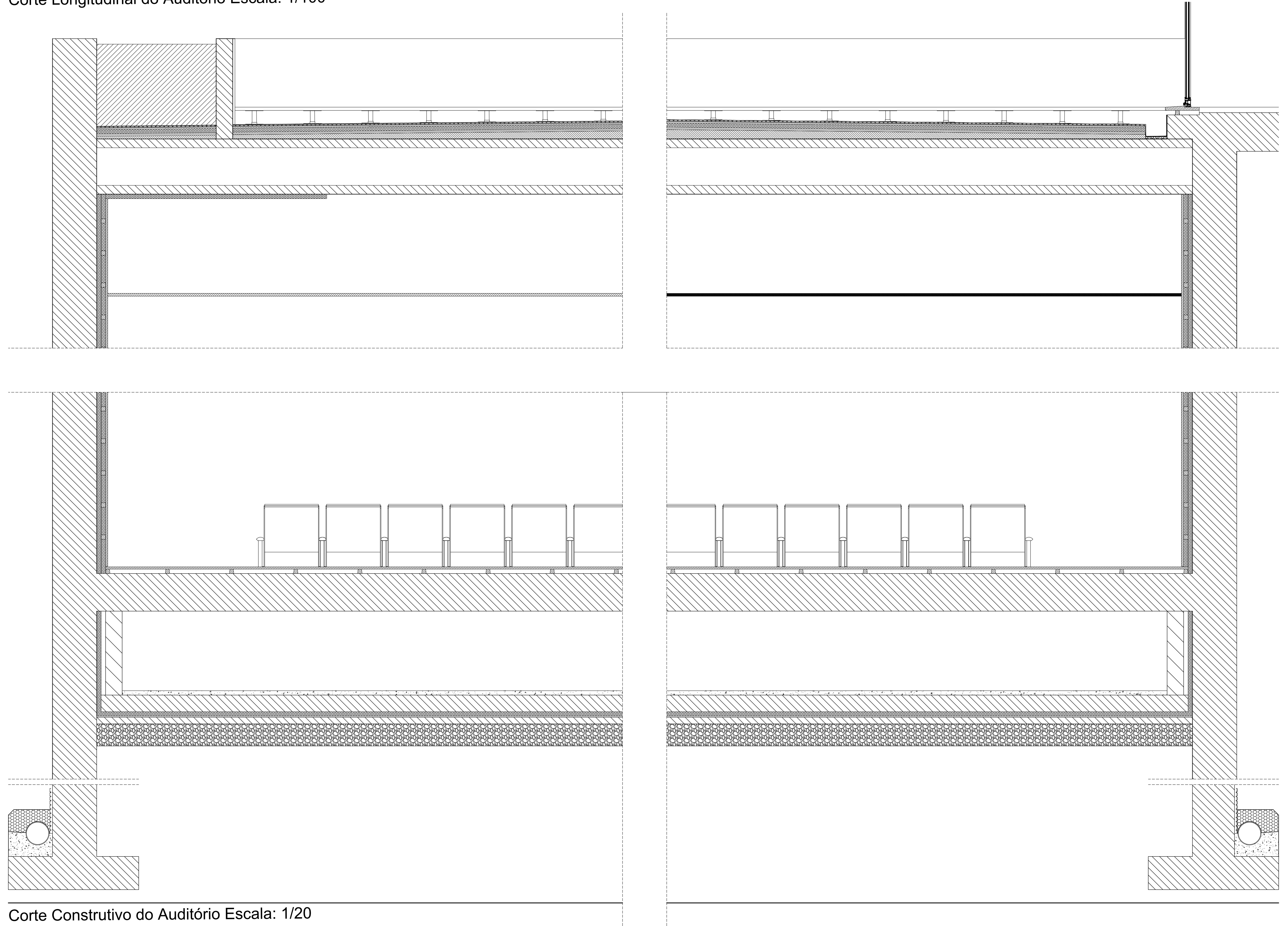
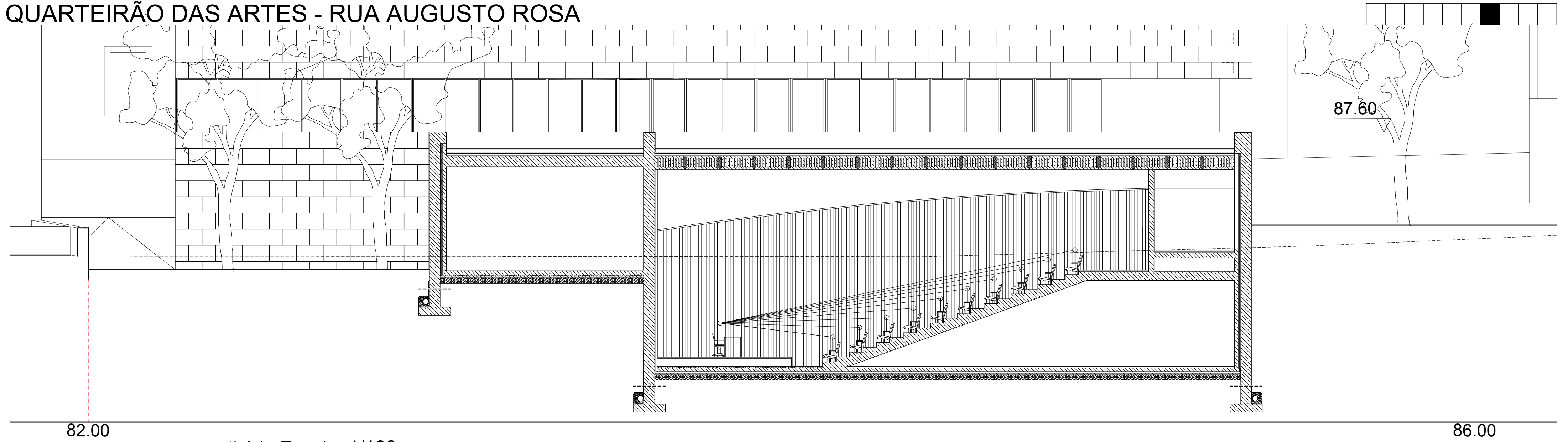


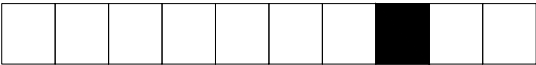
Corte Transversal do Museu Escala: 1 100



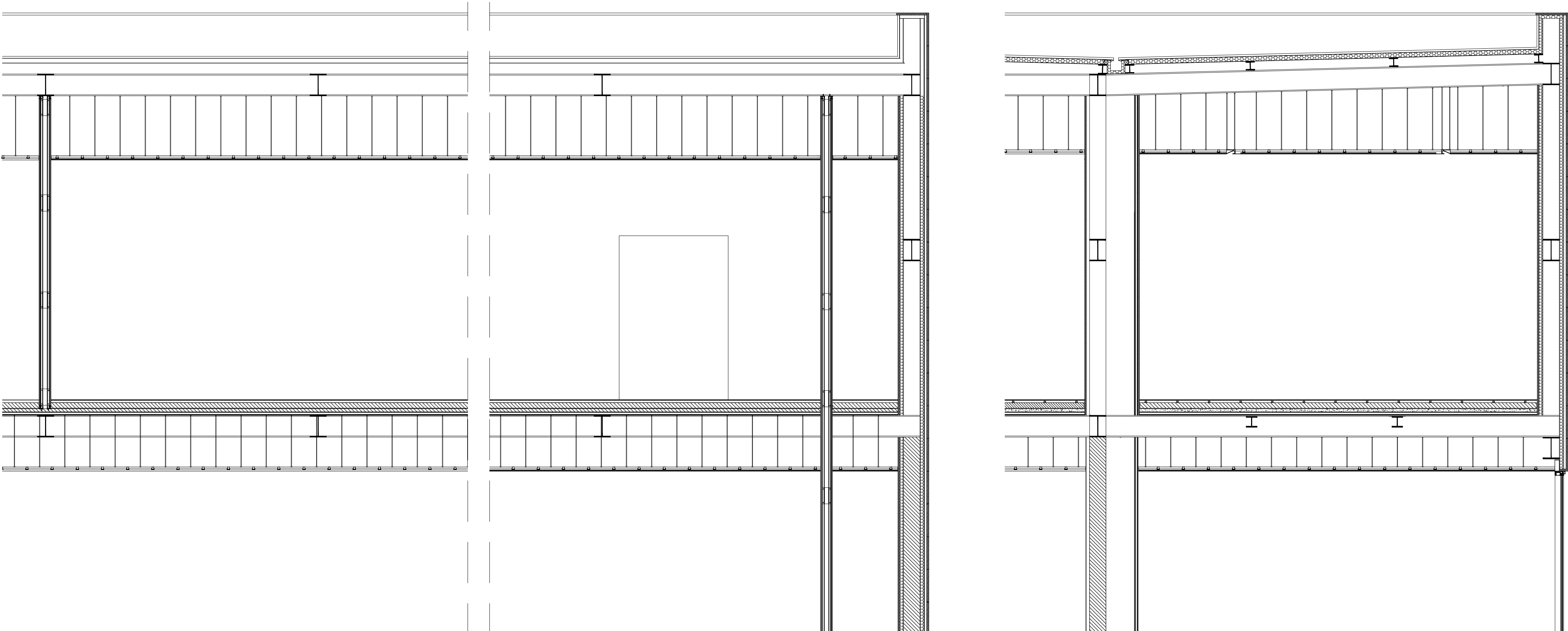
Corte Longitudinal do Museu pelas escadas Escala: 1/100

QUARTEIRÃO DAS ARTES - RUA AUGUSTO ROSA



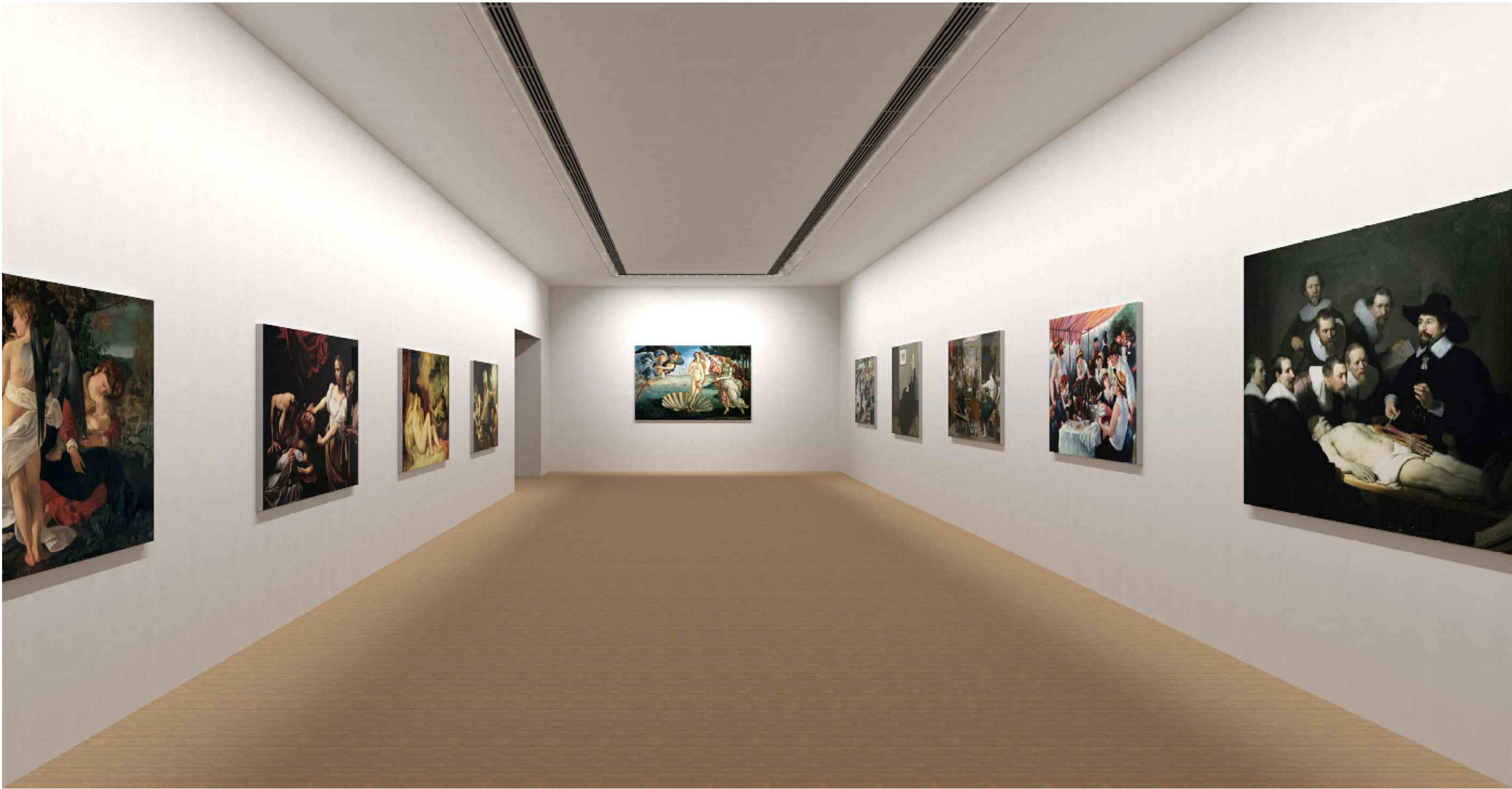


Planta de tectos de uma sala de exposição Escala: 1/50

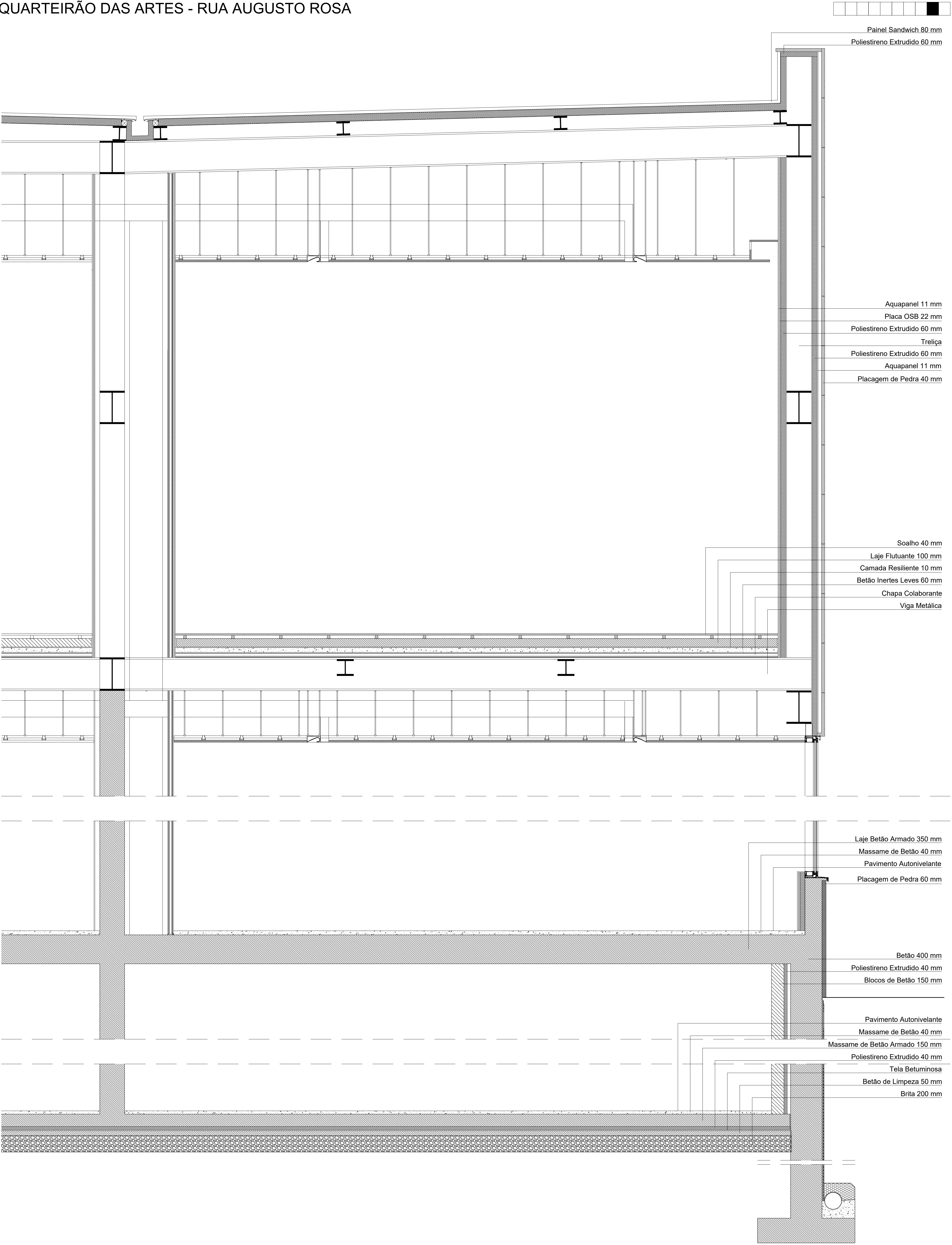


Corte Longitudinal de uma sala de exposição Escala: 1/50

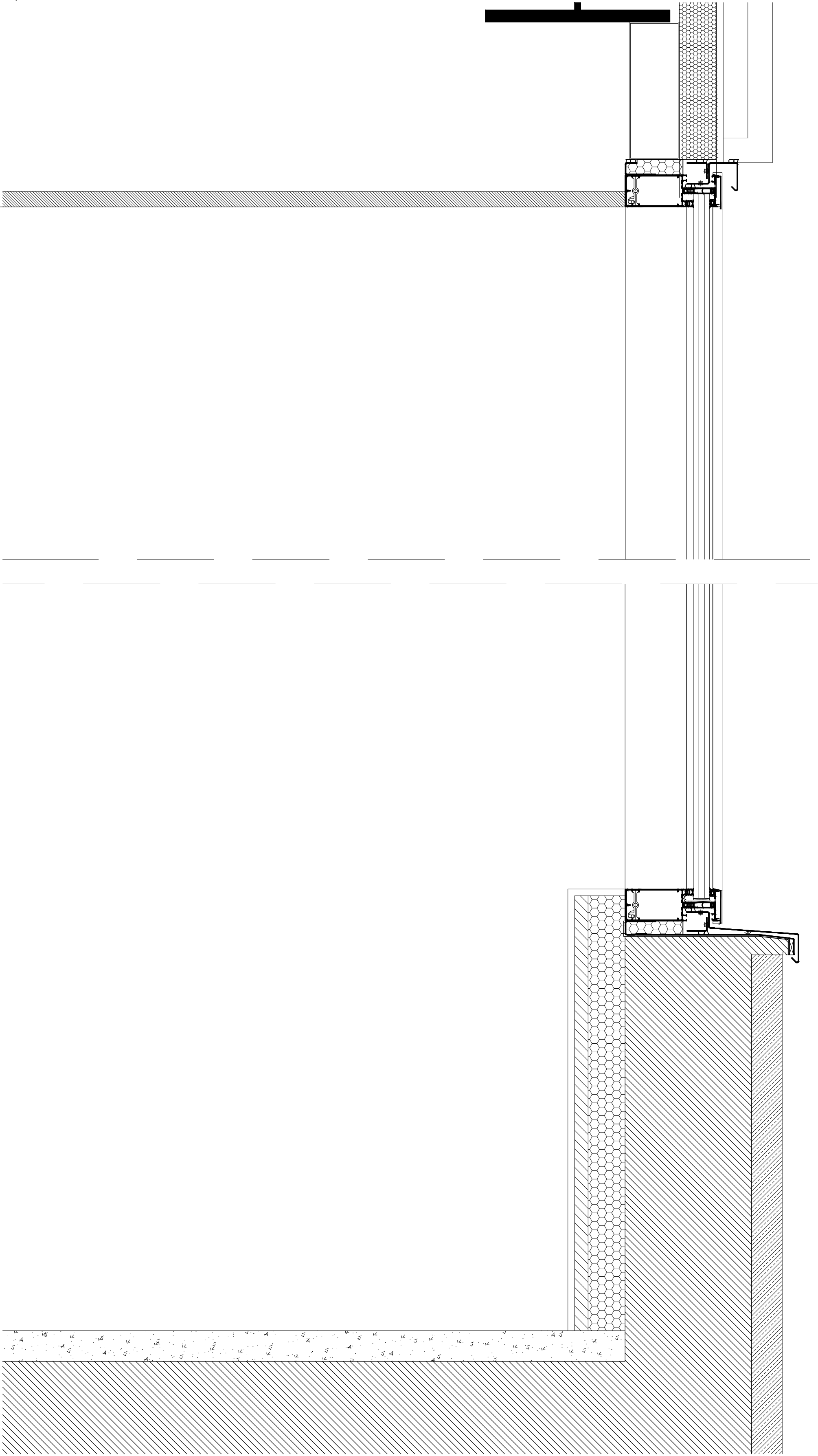
Corte Transversal de uma sala de exposição Escala: 1/50



Render de uma sala de exposição



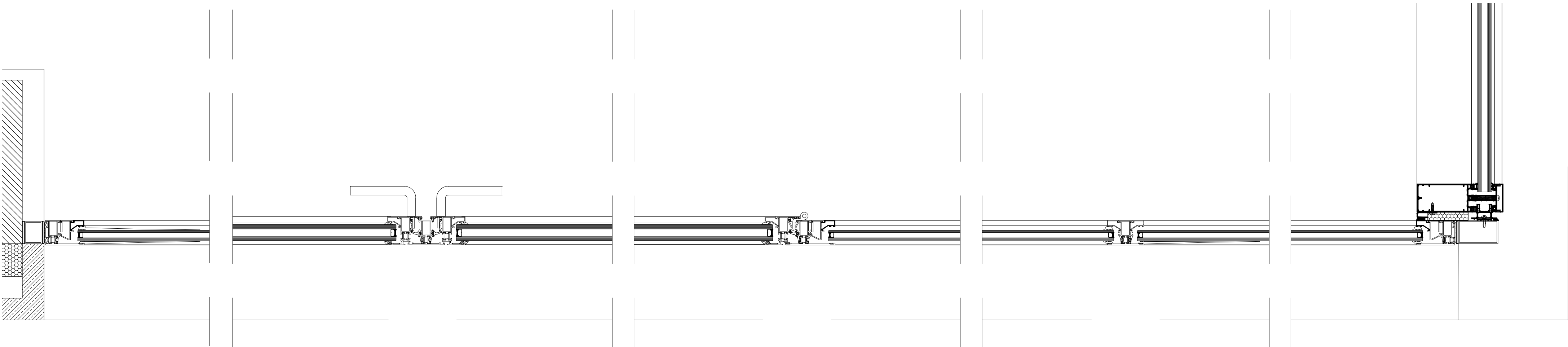
Corte Construtivo Transversal Escala: 1 20



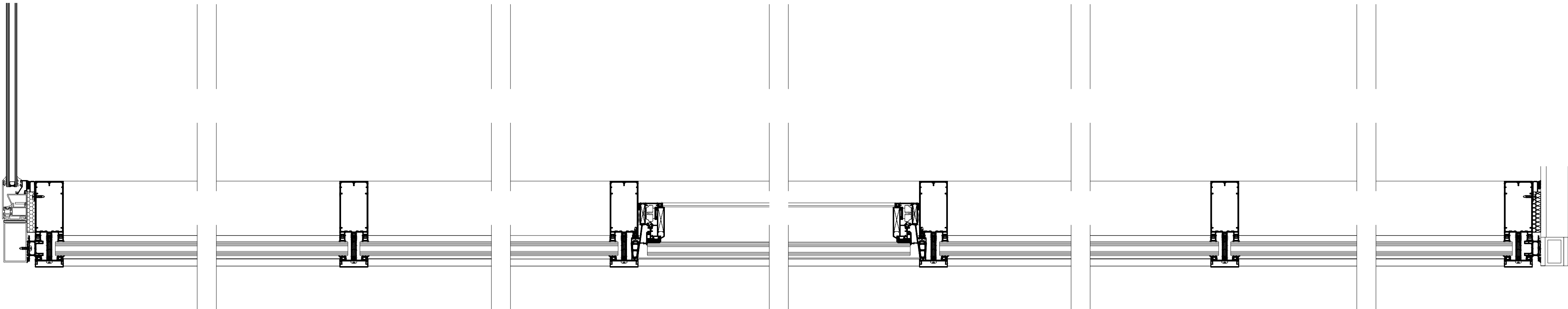
Corte pela janela fixa Esc: 1/5



Corte pela Porta Esc: 1/5



Planta da Porta Principal Esc: 1/5



Planta da janela do foyer Esc: 1/5