



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Patamares de Leitura.

Maria Miguel Abreu Matos Silva Santos

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadora:

Doutora Teresa Maria Ribeiro Belo Rodeia, Professora Auxiliar,
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Orientador:

Doutor Luís Miguel Martins Gomes, Professor Auxiliar,
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2025

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Patamares de Leitura.

Maria Miguel Abreu Matos Silva Santos

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadora:
Doutora Teresa Maria Ribeiro Belo Rodeia, Professora Auxiliar,
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Orientador:
Doutor Luís Miguel Martins Gomes, Professor Auxiliar,
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Outubro, 2025

Quero agradecer à minha família pela paciência e pelo amor incondicional, em especial aos meus pais, irmã e avós.

À minha rede de apoio, aos meus amigos e a todas as pessoas que, ao longo deste percurso, se disponibilizaram a ajudar-me em qualquer situação e circunstância.

Aos meus colegas de turma pela companhia.

À Maria do Mar, à Rita, ao Vasco, ao Tomás e à Camila pela amizade.

Aos meus professores, Professora Teresa Rodeia e Professor Luís Miguel Gomes, pela disponibilidade e pelo apoio durante todo o processo.

Ao André.

O presente trabalho intitula-se “A Arquitetura para além da pele: Patamares de Leitura.”, assim, em primeira instância, foi necessária a elaboração de um conjunto de etapas realizadas em turma, que incluíram a partilha e análise de diversas bibliotecas (casos de estudo), bem como a realização de trabalhos preparatórios relacionados com o local de intervenção.

Estes trabalhos preparatórios incluíram a análise cartográfica do lugar e do contexto urbano atual, a elaboração de um modelo 3D do local, a produção de desenhos base e a construção de uma maquete da área de intervenção.

Os casos de estudo e os trabalhos preparatórios constam no documento uma vez que, apesar de terem sido realizados em turma, serviram como ponto de partida para o desenvolvimento das propostas individuais.

Assim, o Capítulo 1 (Introdução), 2 (Casos de estudo) e o Capítulo 3 (Trabalhos Preparatórios) correspondem à componente comum do projeto e o Capítulo 4 (Percurso Projetual), o Capítulo 5 (Proposta Final) correspondem à componente individual do mesmo. O Capítulo 6 é destinado às referências bibliográficas. Como complemento ao caderno segue-se um Anexo de desenhos de Projeto de execução, considerando-o o Capítulo 7.

Este trabalho é realizado segundo o novo acordo ortográfico e segue a norma APA 7ª edição.

A Arquitetura para além da pele: A propósito de uma biblioteca

Trabalho para a obtenção de grau de Mestre em Arquitetura

Iscte - Instituto Universitário de Lisboa
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Mestrado Integrado em Arquitetura

Maria Miguel Abreu Matos Silva Santos

Orientadores:
Doutor Luís Miguel Gomes, Professor Auxiliar
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Doutora Teresa Maria Ribeiro Belo Rodeia, Professora Auxiliar
Iscte - Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2025

Beatriz Oliveira Manso
Carolina Rita da Silva Morganheira
Catarina Filipe Reis
Catarina Lourenço Costa
Diogo dos Santos Soares
Diogo Sérgio Abreu Oliveira
Jude Al Shelli
Maria Miguel Abreu Matos Silva Santos
Mariana Andrade Sousa
Miguel Cardoso Coelho Costa Café
Patrícia de Melo Veríssimo
Rafael Alexandre dos Santos Barreira
Rafael Faria Pereira
Rebeca Barradas Nunes
Rita Ferreira Cruz
Susana Rodrigues de Amorim
Vera Filipa Lourenço Delgado dos Reis Morais

Resumo:

O presente trabalho de Projeto Final de Arquitetura, tem como base a resposta ao “Concurso Público de Conceção para a Elaboração do projeto da Biblioteca Municipal de Setúbal”, realizado em 2013, no entanto, sendo um trabalho desenvolvido no âmbito académico, foi proposta uma nova localização, o Bairro de Benfica.

O projeto consiste na realização de uma biblioteca municipal para o bairro, de modo a combater as suas carências e com o intuito de criar um centro de aprendizagem e lazer num terreno do Instituto Politécnico de Lisboa, atualmente vazio. Uma vez que este espaço se encontra rodeado por escolas do Ensino Superior, uma Escola Secundária e Escolas Primárias, é propício ao convívio entre estudantes de várias idades, sendo um ponto de encontro geográfico existente.

O objetivo do trabalho é responder, com o máximo rigor ao programa do concurso, simular a prática da profissão e questionar a relação Arquitetura-Cidade. Deste modo, a primeira abordagem do projeto consiste na análise do bairro relativamente à história, morfologia e evolução. A perceção do lugar de intervenção permite questionar o programa e adaptá-lo ao local, consoante as suas características.

A análise de outras bibliotecas, casos de estudo de referência mundial, foi fundamental para a realização do presente trabalho. Durante o trabalho foram utilizadas ou-tras referências que apoiaram decisões e permitiram a realização da proposta final.

A proposta final visa responder ao programa, conectar o local de intervenção, criar um ponto de fusão entre os jovens de diferentes escolas e tornar o espaço acessível e estimulante.

Palavras-Chave: Arquitetura, Percurso Projetual, Biblioteca, Benfica, Edifício Público, Anfiteatro.

Abstract:

The present work of Final Architecture Project is based on the response to the competition “Concurso Público de Conceção para a Elaboração do projecto da Biblioteca Municipal de Setúbal”, held in 2013. Since this work is developed in an academic context, it is proposed a new location, Benfica.

The project is to build a municipal library for the neighbourhood in order to address its needs, with the aim of creating a cultural centre for learning on a plot of land owned by the Polytechnic Institute of Lisbon, which is currently empty. The local is surrounded by universities, high schools and primary schools making it a natural geographical meeting point for students of different ages.

The aim of the work is to respond to the competition program, to simulate the practice of the profession and to question the relation between Architecture and the City. Therefore, the project's first approach is the analysis of the neighbourhood through various studies regarding its history, morphology and evolution. The perception of the intervention site allows the program to be adapted to the site according characteristics.

The analysis of other libraries was very important to the development of the work. Other references, that supported the decision-making and allowed for the realization of the final proposal, were also used during the work.

The final proposal pretends to respond to the program, connect the every part of the intervention place, make a fusion point between the students of various ages, and make the space walkable and stimulating.

Key-Words: Architecture, Architectural Project Development, Library, Benfica, Public Building, Amphitheater.

O Índice está organizado em capítulos, do primeiro ao sexto, ordenados numericamente, onde cada capítulo corresponde a cada umas das fases do trabalho, desde o trabalho em grupo até ao desenvolvimento e proposta individuais.

Dentro de cada capítulo existem vários subcapítulos que são paginados na subcapa do mesmo, para que o layout do caderno seja mais limpo e claro. Assim, em cada capítulo existirá uma capa com o título e na página seguinte uma subcapa com a descrição do capítulo e a ordenação de cada um dos subcapítulos.

Nota prévia	i
Prior note	
I Resumo	iii
Abstract	vii
III Índice de Figuras	xiii
Figures Index	
1 Introdução	1
Introduction	
2 Casos de Estudo	5
Case Studies	
3 Trabalhos Preparatórios	177
Preparatory Work	
4 Percurso Projetual	211
Project Development	
5 Conclusão - Proposta Final	311
Conclusion - Final Proposal	
6 Referências Bibliográficas	323
Bibliographic References	
7 Anexo A - Desenhos da Proposta Final do Projeto de Arquitetura	337
Final Proposal Drawings	

Figura 1 Biblioteca Medicea Laurenziana, Florença, 2009. Fotografia de Massimo Listri. Disponível em: https://www.massimolistri.com/en/catalogo/detail/13-Libraries [Consultado a 23/10/24]	9	Figura 12 Métricas e proporções utilizadas por Michelangelo no vestibulo e sala de leitura (Alçado vestibulo, planta vestibulo e alçado da sala de leitura). Desenho de Rafael Barreira.	15
Figura 2 Basílica de San Lorenzo, vista do Campanário, Florença, 2005. Fotografia de Richard Fabi. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medicibib.jpg [Consultado a 23/10/24]	10	Figura 13 Alçado Norte Vestíbulo da Biblioteca Laurenziana. Fotografia de Andrea Jemolo. Disponível em: https://www.bridgemanimages.com/en/buonarroti/renaissance-architecture-vestibule-south-side-laurentian-library-florence-italy/photograph/asset/7217165 [Consultado a 03/11/24]	16
Figura 3 Planta de localização Basílica de São Lourenço, escala 1: 7500. Desenho de Rafael Barreira, a partir de capmapper. Disponível em: https://cadmapper.com/#metro [Consultado a 23/10/24]	11	Figura 14 Escadas Vestíbulo da Biblioteca Laurenziana. Fotografia de Andrea Jemolo. Disponível em: https://www.bridgemanimages.com/en/buonarroti/renaissance-architecture-vestibule-laurentian-library-florence-italy/photograph/asset/7217162 [Consultado a 03/11/24]	16
Figura 4 Planta da Basílica de São Lourenço, Florença, escala 1:200. Desenho de Rafael Barreira, a partir de “San_lorenzo_planta”. Disponível em: https://pt.wikiarquitectura.com/san_lorenzo_planta-2/ [Consultado a 13/10/24]	11	Figura 15 Alçado Sala de leitura da Biblioteca Laurenziana. Fotografia de Andrea Jemolo. Disponível em: https://www.bridgemanimages.com/en/buonarroti/renaissance-architecture-reading-hall-east-side-laurentian-library-florence-italy/photograph/asset/7217156 [Consultado a 03/11/24]	16
Figura 5 Gravura Biblioteca Laurenziana, final do séc. XVIII. Gravura de Francesco Bartolozzi. Disponível em: https://www.meisterdrucke.uk/fine-art-prints/Francesco-(after)-Bartolozzi/1209810/Laurentian-Library,-late-18th-century.html [Consultado a 23/10/24]	11	Figura 16 Vitrais do vestibulo e sala de leitura. Fotografia de Chuck LaChiusa. Disponível em: https://buffaloah.com/a/virtual/italy/flor/lorenzo/lib.html [Consultado a 03/11/24]	17
Figura 6 Planta Biblioteca Laurenziana, escala 1:200. Desenho de Rafael Barreira, a partir do corte no site “apuntes.santanderlasalle.es”. Disponível em: http://apuntes.santanderlasalle.es/arte/renacimiento/arquitectura/xvi/miguel_angel_florescia_biblioteca_laurenciana.htm [Consultado a 27/10/24]	12	Figura 17 Pormenor das escadas do vestibulo em Peitra Serena. Fotografia de Andrea Jemolo. Disponível em: https://www.bridgemanimages.com/en/buonarroti/architectural-detail-from-interior-of-laurentian-library-by-michelangelo-1475-1564-florence-italy/nomedium/asset/756506 [Consultado a 03/11/24]	17
Figura 7 Corte Biblioteca Laurenziana, escala 1:200. Desenho de Rafael Barreira, a partir do corte no site “apuntes.santanderlasalle.es”. Disponível em: http://apuntes.santanderlasalle.es/arte/renacimiento/arquitectura/xvi/miguel_angel_florescia_biblioteca_laurenciana.htm [Consultado a 27/10/24]	12	Figura 18 Mísulas de canto em Pietra Serena. Fotografia de Andrea Jemolo. Disponível em: https://www.bridgemanimages.com/en/buonarroti/decorative-detail-from-laurentian-library-in-florence-designed-by-michelangelo-1475-1564-italy-16th/nomedium/asset/753420 [Consultado a 04/11/24]	17
Figura 8 Vestíbulo da Biblioteca Laurenziana. Fotografia de Sailko. Disponível em: https://archeyes.com/the-laurentian-library-in-florence-by-michelangelo-a-mannerist-masterpiece/#jp-carousel-46170 [Consultado a 23/10/24]	13	Figura 19 Teto em madeira ornamentado Sala de leitura. Fotografia de Andrea Jemolo. Disponível em: https://www.bridgemanimages.com/en/buonarroti/renaissance-architecture-reading-hall-ceiling-laurentian-library-florence-italy/photograph/asset/7217168 [Consultado a 03/11/24]	17
Figura 9 Sala de leitura da Biblioteca Laurenziana. Fotografia de Andrea Jemolo. Disponível em: https://www.bridgemanimages.com/en/buonarroti/renaissance-architecture-reading-hall-elevation-towards-the-hallway-laurentian-library-florence/photograph/asset/7217155 [Consultado a 04/11/24]	13	Figura 20 Banco de leitura em madeira de nogueira. Fotografia de Andrea Jemolo. Disponível em: https://www.bridgemanimages.com/en/buonarroti/renaissance-architecture-reading-hall-desk-laurentian-library-florence-italy/photograph/asset/7217160 [Consultado a 03/11/24]	17
Figura 10 Sobreposição dos eixos estruturais sobre imagem da sala de leitura da Biblioteca Laurenziana. Desenho de Rafael Barreira sobre fotografia de Massimo Listri. Disponível em: https://www.massimolistri.com/en/catalogo/detail/13-Libraries [Consultado a 23/10/24]	14	Figura 21 Pavimento em terracota Sala de leitura, 2012. Fotografia de Viaggi di Raffaella. Disponível em: https://iviaggidiraffaella.blogspot.com/2021/01/firenze-la-biblioteca-medicea.html [Consultado a 03/11/24]	17
Figura 11 Diagrama da estrutura do vestibulo. Do livro de Ackerman, James S. (1986). <i>The Architecture of Michelangelo</i> (p. 40). Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5312531/mod_resource/content/1/The%20Architecture%20of%20Michelangelo.pdf [Consultado a 12/10/24]	14	Figura 22 Perspetiva da sala central. Fotografia de Rafael Pereira.	19
		Figura 23 Ortofotomapa com a localização da Biblioteca Municipal de Estocolmo. Google Earth, 2024. Edição de Catarina Reis.	20

		Índice de Figuras	
		Figures Index	
Figura 24 Entrada principal. Fotografia de Frederico Covre. Disponível em: https://divisare.com/projects/367998-gunnar-asplund-federico-covre-stockholms-stadsbibliotek [Consultado a 10/10/24]	20	Figura 37 Janela com vista para o jardim a sul. Fotografia de Rafael Pereira.	24
Figura 25 Pormenor da textura da parede interior. Fotografia de Valentina Solano. Disponível em: https://divisare.com/projects/366362-gunnar-asplund-valentina-solano-stockholm-public-library [Consultado a 15/10/24]	21	Figura 38 Janela com vista para o jardim a este. Fotografia de Rafael Pereira.	24
Figura 26 Composição de fotografias da <i>rotonda</i> . Fotografias de Rafael Pereira. Edição e composição de Catarina Reis.	21	Figura 39 Candeeiro da sala central. Fotografia de Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan. Disponível em: https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund [Consultado a 30/09/24]	25
Figura 27 Desenho esquemático da fachada norte. Desenho de Catarina Reis, a partir da doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/130 [Consultado a 20/10/24]	22	Figura 40 Candeeiro da segunda sala de leitura. Fotografia de Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan. Disponível em: https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund [Consultado a 30/09/24]	25
Figura 28 Fachada norte. Doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/130 [Consultado a 20/10/24]	22	Figura 41 Corrimão do corredor da entrada. Fotografia de Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan. Disponível em: https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund [Consultado a 30/09/24]	25
Figura 29 Desenho esquemático da planta. Desenho de Catarina Reis, a partir da doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/133 [Consultado a 21/10/24]	22	Figura 42 Relevos do corredor da entrada. Fotografia de Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan. Disponível em: https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund [Consultado a 30/09/24]	25
Figura 30 Planta de composição do 1º e segundo piso. Doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/133 [Consultado a 21/10/24]	22	Figura 43 Fonte com figura esculpida. Fotografia de Frederico Covre. Disponível em: https://divisare.com/projects/367998-gunnar-asplund-federico-covre-stockholms-stadsbibliotek [Consultado a 10/10/24]	25
Figura 31 Desenho esquemático da secção do edifício. Desenho de Catarina Reis, a partir da doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/132 [Consultado a 21/10/24]	23	Figura 44 Pormenor da maçaneta da porta de entrada. Fotografia de Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan. Disponível em: https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund [Consultado a 30/09/24]	25
Figura 32 Secção do edifício. Doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/132 [Consultado a 21/10/24]	23	Figura 45 Pormenor do mobiliário original. Fotografia de Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan. Disponível em: https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund [Consultado a 30/09/24]	25
Figura 33 Pormenor da fachada. Fotografia de Frederico Covre. Disponível em: https://divisare.com/projects/367998-gunnar-asplund-federico-covre-stockholms-stadsbibliotek [Consultado a 10/10/24]	24	Figura 46 Padrão do espaço central com mobiliário. Fotografia de Fabio Semeraro. Disponível em: https://divisare.com/projects/375160-gunnar-asplund-fabio-semeraro-stockholms-stadsbibliotek [Consultado a 27/10/24]	25
Figura 34 Escadarias do interior. Fotografia de Frederico Covre. Disponível em: https://divisare.com/projects/367998-gunnar-asplund-federico-covre-stockholms-stadsbibliotek [Consultado a 10/10/24]	24	Figura 47 Esquema de proporções do Panteão de Roma. Esquema de Rachel Fletcher. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00004-018-00423-2 [Consultado a 18/11/24]	26
Figura 35 Segunda sala de leitura da biblioteca. Fotografia de Frederico Covre. Disponível em: https://divisare.com/projects/367998-gunnar-asplund-federico-covre-stockholms-stadsbibliotek [Consultado a 10/10/24]	24	Figura 48 Planta do Panteão de Roma. Desenho de Andrea Palladio. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00004-018-00423-2 [Consultado a 18/11/24]	26
Figura 36 Pormenor das janelas da segunda sala. Fotografia de Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan. Disponível em: https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund [Consultado a 30/09/24]	24	Figura 49 Planta da biblioteca municipal de Estocolmo. Doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/133 [Consultado a 21/10/24]	26
Figura 50 Secção da biblioteca municipal de Estocolmo. Doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/132 [Consultado a 21/10/24]	26	Figura 50 Secção da biblioteca municipal de Estocolmo. Doação de Marshall Cogan ao MoMA. Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/132 [Consultado a 21/10/24]	26
Figura 51 Secção do Panteão de Roma. Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Templo-de-Diana-Evora-Portugal-Fig-2-Panteao-Roma-Italia_fig1_320866022 [Consultado a 21/10/24]	26	Figura 52 Perspetiva da sala central. Fotografia de Rafael Pereira.	27
Figura 52 Perspetiva da sala central. Fotografia de Rafael Pereira.	27	Figura 53 Fotografia da plataforma da biblioteca principal. Fotografia de Jussi Toinaven. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/144252506@N07/48545629427 [Consultado a 15/10/24]	29
Figura 54 Esquema do limite da Finlândia-Rússia em 1920 e atualmente e localização da biblioteca. QGIS. Desenvolvido por Susana Amorim.	30	Figura 55 Localização da biblioteca e relação com a envolvente. QGIS. Desenvolvido por Susana Amorim.	30
Figura 56 Fotografia aérea da biblioteca com o espaço urbano. Fotografia de Позитивный мужичок. Disponível em https://dzen.ru/a/YD0goqPC-0d04-wB [Consultado a 24/10/24]	30	Figura 57 Diagrama solar com marcação dos solstícios e trajetória solar no dia 21/10/24. Desenho de Susana Amorim, de acordo com http://surl.li/ywafgo [Consultado a 21/10/24]	31
Figura 58 Fotografia das fachadas SE da biblioteca Viipuri. Disponível em: http://architecturehistory.org/architects/architects/aalto/objects/1927%E2%80%93931935,%20Viipuri%20LibraryMunicipal%20library,.html [Consultado a 24/10/24]	31	Figura 59 Organização espaço privado/ público esquemática. Desenho de Nico Garcia Glellet. Edição de Susana Amorim. Disponível em: https://www.bibliocad.com/en/library/viipuri-library-alvar-aalto_100117/ [Consultado a 24/10/24]	32
Figura 60 Esquema volumétrico em axonometria. Edição de Susana Amorim. Disponível em: https://www.daylightandarchitecture.com/the-secret-life-of-light/ [Consultado a 24/10/24]	32	Figura 61 Organização Espacial esquemática nas plantas explodidas. Desenho de Nico Garcia Glellet. Edição de Susana Amorim. Disponível em: https://www.bibliocad.com/en/library/viipuri-library-alvar-aalto_100117/ [Consultado a 24/10/24]	32
Figura 62 Esquiço do conceito topográfico feito por Aalto para a biblioteca Viipuri. Do livro de Passinmäki, P. (2012). <i>The Trout, the Stream, and the Letting-Be. Alvar Aalto's Contribution to the Poetic Tradition of Architecture</i> , (p. 6). Alvar Aalto Museo. Disponível em: https://www.alvaraalto.fi/wp-content/uploads/2017/12/AAM_RN_Passinmaki.pdf [Consultado a 24/10/24]	33	Figura 63 Cortes e alçados da biblioteca: 1 - Corte B, 2 - Corte C, 3 - Alçado NO, 4 - Alçado SE, 5 - Corte A, 6 - Alçado NE, 7 - Alçado SO. Desenhos de Nico Garcia Glellet. Edição de Susana Amorim. Disponível em: https://www.bibliocad.com/en/library/viipuri-library-alvar-aalto_100117/ [Consultado a 24/10/24]	33
Figura 64 Diagrama acústico do auditório produzido pelo arquiteto Alvar Aalto. Diagrama de Alvar Aalto. Disponível em: http://architecturehistory.org/architects/architects/aalto/objects/1927%E2%80%93931935,%20Viipuri%20LibraryMunicipal%20library,.html [Consultado a 24/10/24]	34	Figura 65 Auditório da biblioteca e relação com o exterior. Fotografia de Egor Rogalev. Disponível em: https://www.new-east-archive.org/articles/show/2454/24-hours-in-vyborg [Consultado a 24/10/24]	34
Figura 66 Auditório a partir da vista do orador. Fotografia de Denis Esakov. Disponível em: https://archinect.com/news/gallery/135651376/11/a-photographic-tour-of-alvar-aalto-s-restored-viipuri-library [Consultado a 24/10/24]	34	Figura 67 Estudo da entrada de luz na biblioteca pelo arquiteto. Do livro de Berger, L. (2018). <i>The building that disappeared, The Viipuri Library by Alvar Aalto</i> (p. 211). Disponível em: https://core.ac.uk/reader/301137490 [Consultado a 15/10/24]	35
Figura 68 Detalhe da fachada de vidro a este do edifício. Fotografia de Jussi Toinaven. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/144252506@N07/48545476956/in/photostream/ [Consultado a 24/10/24]	35	Figura 69 Sala de leitura principal com a luz difusa das claraboias. Disponível em: http://architecturehistory.org/architects/architects/aalto/objects/1927%E2%80%93931935,%20Viipuri%20LibraryMunicipal%20library,.html [Consultado a 24/10/24]	35
Figura 70 Fotografia da entrada principal com o vão de escadas e a fachada. Disponível em: http://architecturehistory.org/architects/architects/aalto/objects/1927%E2%80%93931935,%20Viipuri%20LibraryMunicipal%20library,.html [Consultada a 24/10/24]	35	Figura 71 Fotografia da entrada principal com acesso à sala de leitura e auditório. Disponível em: http://architecturehistory.org/architects/architects/aalto/objects/1927%E2%80%93931935,%20Viipuri%20LibraryMunicipal%20library,.html [Consultada a 24/10/24]	36
Figura 72 Entrada original com acesso ao auditório. Fotografia de Gustaf Welin. Disponível em: https://finnisharchitecture.fi/restoration-of-viipuri-library/#&gid=1&pid=25 [Consultado a 24/10/24]	36	Figura 73 Fotografia da sala de leitura das crianças. Disponível em: http://architecturehistory.org/architects/architects/aalto/objects/1927%E2%80%93931935,%20Viipuri%20LibraryMunicipal%20library,.html [Consultado a 24/10/24]	36

Figura 74 Porta de entrada principal em ferro. Fotografia de Egor Rogalev. Disponível em: https://www.new-east-archive.org/articles/show/2454/24-hours-in-vyborg [Consultado a 24/10/24]	36	Figura 87 Alçado Norte. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	42	Figura 101 Arcadas Exteriores. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	49	Figura 103 Escadas Interiores. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	55
Figura 75 Zona de controlo da biblioteca. Fotografia de Denis Esakov. Disponível em: https://archinect.com/news/gallery/135651376/6/a-photographic-tour-of-alvar-aalto-s-restored-viipuri-library [Consultado a 24/10/24]	37	Figura 88 Alçado Sul. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	42	Figura 102 Plantas dos Espaços. Desenho de Patrícia Veríssimo, a partir da dissertação de Lorentz, R. (2016). <i>A Qualidade Espacial na Obra de Louis I. Kahn</i> , "Sessão Temática Sobre o Papel da Caminhada na Arquitetura" (pp. 19-23). [Consultado a 10/10/2024]	50	Figura 114 Junções. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	55
Figura 76 Detalhe das escadas da sala de leitura. Fotografia de Jussi Toinaven. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/144252506@N07/48545521961/in/photostream/ [Consultado a 15/10/24]	37	Figura 89 Vistas da estanteria cujas ilhargas são os pilares da estrutura do depósito de livros (BN-VN). Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	43	Figura 103 Espaços Interiores. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	50	Figura 115 Junções e Texturas. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	55
Figura 77 Corrimão da plataforma da sala de leitura. Fotografia de Shinichi. Disponível em: http://www.kushima.org/viipuri-library/ [Consultado a 24/10/24]	37	Figura 90 Estrutura portante do edifício. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	43	Figura 104 Diagrama, Circulação e Proporção - L'Uomo di Vitruvio. Desenho de Leonardo Da Vinci. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Homem_Vitruviano_%28desenho_de_Leonardo_da_Vinci%29 [Consultado a 10/10/2024]	51	Figura 116 Sala de leitura. Fotografia de Danielle Ronca. Disponível em: https://divisare.com/projects/395296-hans-scharoun-daniele-ronca-berlin-state-library#lg=1&slide=3 [Consultado a 12/11/2024]	57
Figura 78 Fotografias de algum do mobiliário da biblioteca, desenhado pelo Alvar Aalto. Fotografias de Egor Rogalev e Architecture-history.org. Disponível em: https://www.new-east-archive.org/articles/show/2454/24-hours-in-vyborg e http://architecturehistory.org/architects/architects/aalto/objects/1927%E2%80%93931935,%20Viipuri%20LibraryMunicipal%20library.html [Consultado a 24/10/24]	37	Figura 91 Vista geral da estrutura. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	43	Figura 105 Diagrama, Circulação e Proporção. Desenho de Patrícia Veríssimo, a partir da dissertação de Lorentz, R. (2016). <i>A Qualidade Espacial na Obra de Louis I. Kahn</i> , "Sessão Temática Sobre o Papel da Caminhada na Arquitetura" (pp. 19-23). [Consultado a 10/10/2024]	51	Figura 117 Planta de Implantação, escala 1:10 000. Desenho de Rebeca Nunes, a partir de cadmapper. Disponível em: https://cadmapper.com/#metro [Consultado a 10/10/2024]	58
Figura 79 Fotografia da Sala de Leitura da Biblioteca Nacional de Portugal. Fotografia de Rafael Pereira.	39	Figura 92 Sala de Leitura Geral com tapeçaria de Portalegre da autoria de Guilherme Camarinha. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	44	Figura 106 Interior, Articulações. Disponível em: http://architecture-history.org/architects/architects/KAHN%20OBJECTS/1965,%20Phillips%20Exeter%20Academy%20Library,%20New%20Hampshire,%20USA.html#p [Consultado a 10/10/2024]	51	Figura 118 Planta de Cheios e Vazios, escala 1:10 000. Desenho de Rebeca Nunes, a partir de cadmapper. Disponível em: https://cadmapper.com/#metro [Consultado a 10/10/2024]	59
Figura 80 Esquício iniciais do edifício da Biblioteca Nacional (PPM-PMA). Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	40	Figura 93 Salão Nobre ou do Conselho com Tapeçaria de Carlos Botelho. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	44	Figura 107 Divisão Espacial. Desenho de Patrícia Veríssimo, a partir da dissertação de Lorentz, R. (2016). <i>A Qualidade Espacial na Obra de Louis I. Kahn</i> , "Sessão Temática Sobre o Papel da Caminhada na Arquitetura" (pp. 19-23). [Consultado a 10/10/2024]	52	Figura 119 Volumetria, fotografia editada da maquete de concurso. Desenho de Rebeca Nunes, a partir da fotografia de Karl-Heinz Schubert, no anuário <i>Jarbuch, Preussischer Kulturbesitz 2013</i> (p. 123). Disponível em: https://www.preussischer-kulturbesitz.de/fileadmin/user_upload_SPK/documents/ueber_uns/Jahrbuch/Jahrbuch_PK_Bd_49_Hollender.pdf [Consultado a 21/10/2024]	59
Figura 81 Perspetiva do conjunto projetado (PPM- PMA). Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	40	Figura 94 Sala do Catálogo. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	44	Figura 108 Espaços. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	52	Figura 120 Fachada principal. Fotografia de Da flow. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c9/Staatsbibliothek_zu_Berlin_Potsdamer_Strasse.jpg [Consultado a 12/11/2024]	60
Figura 82 Planta esquemática do piso 1. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	41	Figura 95 Tapeçaria de Carlos Botelho. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	45	Figura 109 Diagrama, Luz. Desenho de Patrícia Veríssimo, a partir da dissertação de Lorentz, R. (2016). <i>A Qualidade Espacial na Obra de Louis I. Kahn</i> , "Sessão Temática Sobre o Papel da Caminhada na Arquitetura" (pp. 19-23). [Consultado a 10/10/2024]	53	Figura 121 Entrada principal. Fotografia de Ralf Roletschek. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/aa/2009-07-26-berlin-by-RalfR-18.jpg [Consultado a 12/11/2024]	60
Figura 83 Esquema de organização. Desenho de Rafael Pereira, a partir do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	41	Figura 96 Tapeçaria de Guilherme Camarinha.Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	45	Figura 110 Zonas de Leitura. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	53	Figura 122 Revestimento do acervo de livros. Fotografia de Fred Romero. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6f/Berlin_-_Staatsbibliothek_zu_Berlin_%281%29.jpg [Consultado a 12/11/2024]	61
Figura 84 Fotografia da maquete original. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	41	Figura 97 Phillips Exeter Academy Library, Louis Kahn. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ . [Consultado a 10/10/2024]	47	Figura 111 Fachada com Socos e Vãos. Fotografia de Inaki Bergera. Disponível em: http://www.bergeraphoto.com/search/label/kahn7 [Consultado a 11/10/2024]	54	Figura 123 Fachada tardoz. Fotografia de Flocci Nivis. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7e/20220812_Staatsbibliothek_zu_Berlin_Kulturforum.jpg [Consultado a 12/11/2024]	61
Figura 85 Alçado Nascente. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	42	Figura 98 Esquício de Implantação, Louis Kahn. Desenho de Louis Kahn. Disponível em: https://www.americanbuildings.org/pab/app/im_display.cfm/506742 [Consultado a 10/10/2024]	48	Figura 112 Materiais. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	54	Figura 124 Corte: Estrutura e Iluminação. Desenho de Rebeca Nunes, a partir do redesenho de Cláudia Redondo, Joan Ros e Jordi Pont. Disponível em: http://www.historiaenobres.net/imatges/SCI964_BBer00.pdf [Consultado a 22/10/2024]	62
Figura 86 Alçado Poente. Do livro de Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). <i>Pardal Monteiro, 1919-2012</i> . Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/2024]	42	Figura 99 Fachada. Fotografia de Xavier de Jauréguiberry. Disponível em: https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	48	Figura 100 Planta de Implantação de 1967, Louis Kahn. Desenho de Louis Kahn. Disponível em: https://visuallexicon.wordpress.com/2017/10/12/phillips-exeter-libraryrockingham-countynh-louis-kahn/ [Consultado a 10/10/2024]	49		

		Índice de Figuras
		Figures Index
Figura 125 Fotografia da sala de leitura no piso 2. Fotografia do acervo da Biblioteca Estatal de Berlim, no anuário <i>Jarbuch, Preussischer Kulturbesitz 2013</i> (p. 158). Disponível em: https://www.preussischer-kulturbesitz.de/fileadmin/user_upload_SPK/documents/ueber_uns/Jahrbuch/Jahrbuch_PK_Bd_49_Hollender.pdf [Consultado a 20/10/2024]	62	
Figura 126 Fotografia da escadaria. Fotografia do acervo da Biblioteca Estatal de Berlim, no anuário <i>Jarbuch, Preussischer Kulturbesitz 2013</i> (p. 159). Disponível em: https://www.preussischer-kulturbesitz.de/fileadmin/user_upload_SPK/documents/ueber_uns/Jahrbuch/Jahrbuch_PK_Bd_49_Hollender.pdf [Consultado a 20/10/2024]	62	
Figura 127 Corte: Estrutura e Iluminação. Desenho de Rebeca Nunes, a partir do redesenho de Cláudia Redondo, Joan Ros e Jordi Pont. Disponível em: http://www.historiaenobres.net/imatges/SC1964_BBer00.pdf [Consultado a 22/10/2024]	63	
Figura 128 Fotografia do foyer no piso 1, durante a contrução da Biblioteca. Fotografia do acervo do Bildarchiv Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung no anuário <i>Jarbuch, Preussischer Kulturbesitz 2013</i> (p. 147). Disponível em: https://www.preussischer-kulturbesitz.de/fileadmin/user_upload_SPK/documents/ueber_uns/Jahrbuch/Jahrbuch_PK_Bd_49_Hollender.pdf [Consultado a 20/10/2024]	63	
Figura 129 Fotografia da sala de leitura do piso 2, durante a contrução da Biblioteca. Fotografia do acervo do Bildarchiv Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung no anuário <i>Jarbuch, Preussischer Kulturbesitz 2013</i> (p. 149). Disponível em: https://www.preussischer-kulturbesitz.de/fileadmin/user_upload_SPK/documents/ueber_uns/Jahrbuch/Jahrbuch_PK_Bd_49_Hollender.pdf [Consultado a 20/10/2024]	63	
Figura 130 Estrutura. Desenho de Rebeca Nunes, a partir do redesenho de Martin Overveld, Nick Daemen e Tijmen Stuurman. Disponível em: https://nickdnl.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/12/aa.pdf [Consultado a 27/10/2024]	64	
Figura 131 Organização Espacial da área acessível ao público. Desenho de Rebeca Nunes, a partir do redesenho de Martin Overveld, Nick Daemen e Tijmen Stuurman. Disponível em: https://nickdnl.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/12/aa.pdf [Consultado a 21/10/2024]	65	
Figura 132 Momento de entrada. Fotografia de Borneo Boy. Disponível em: https://cwfoodtravel.blogspot.com/2017/01/berlin-2016-berlin-state-library.html [Consultado a 12/11/2024]	66	
Figura 133 Murais de tijolo de vidro. Fotografia de H. Immel, do acervo da Biblioteca Estatal de Berlim. Disponível em: https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/die-gebaeude/potsdamer-strasse/kunstobjekte#accordion-200776-27706&gid=lightbox-group-27706&pid=0 [Consultado a 12/11/2024]	66	
Figura 134 Vestíbulo do piso 1. Fotografia de Ralf Stockmann, do acervo da Biblioteca Estatal de Berlim. Disponível em: https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/die-gebaeude/potsdamer-strasse/kunstobjekte#accordion-200780-27748&gid=lightbox-group-27722&pid=0 [Consultado a 12/11/2024]	66	
Figura 135 Sala de leitura principal, piso 2. Fotografia de Danielle Ronca. Disponível em: https://divisare.com/projects/395296-hans-scharoun-daniele-ronca-berlin-state-library#lg=1&slide=1 [Consultado a 12/11/2024]	66	
Figura 136 Claraboia piramidal sobre uma das varandas da sala de leitura. Fotografia do acervo da Biblioteca Estatal de Berlim. Disponível em: https://blog.sbb.berlin/wp-content/uploads/IMG_3692_beschnitten_2000px-1030x858.jpg [Consultado a 12/11/2024]	67	
Figura 137 Cobertura da sala de leitura, detalhe das claraboias circulares. Fotografia de Danielle Ronca. Disponível em: https://divisare.com/projects/395296-hans-scharoun-daniele-ronca-berlin-state-library#lg=1&slide=2 [Consultado a 12/11/2024]	67	
Figura 138 Acervo de livros. Fotografia do acervo da Biblioteca Estatal de Berlim. Disponível em: https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/die-gebaeude/potsdamer-strasse#&gid=lightbox-group-152117&pid=3 [Consultado a 12/11/2024]	67	
Figura 139 Fotografia da Sala de Leitura da Biblioteca de Arte Gulbenkian. Disponível em: https://gulbenkian.pt/biblioteca-arte/en/contact-us/ [Consultado a 11/10/2024]	69	
Figura 140 Ortofotomapa com a localização da Fundação Calouste Gulbenkian. Google Earth, 2024. Edição de Rita Cruz.	70	
Figura 141 Síntese da planta de implantação, com foco no edifício do Museu Calouste Gulbenkian onde se insere a Biblioteca da Fundação. Desenho de Rita Cruz, a partir do livro <i>Fundação Calouste Gulbenkian: Edifícios e Jardim - Renovação 1998-2014</i> .	71	
Figura 142 Planta da Sala de Leitura da Biblioteca (Escala 1:300). Desenho de Rita Cruz, a partir do livro <i>Fundação Calouste Gulbenkian: Edifícios e Jardim - Renovação 1998-2014</i> .	71	
Figura 143 Síntese de corte transversal pelos grandes envidraçados que definem a fachada sudeste da Biblioteca. Desenho de Rita Cruz.	71	
Figura 144 Fachada sudeste do edifício do Museu. Fotografia de Rita Cruz.	71	
Figura 145 Fotografia do não-lugar. Os grandes vãos contribuem para a continuidade deste espaço para o exterior, e vice-versa. Disponível em: https://gulbenkian.pt/biblioteca-arte/en/services/reading-service/ [Consultado a 13/11/2024]	72	
Figura 146 Fotografia tirada a partir das grandes superfícies envidraçadas com vista para a vedação natural que delimita este espaço. Disponível em: https://gulbenkian.pt/biblioteca-arte/a-biblioteca/ [Consultado a 16/10/2024]	72	
Figura 147 Fotografia do espaço de transição para a Sala de Leitura da Biblioteca. Disponível em: https://gulbenkian.pt/biblioteca-arte/a-biblioteca/ [Consultado a 16/10/2024]	73	
Figura 148 Fotografia do espaço de receção da Sala de Leitura da Biblioteca. Fotografia de Rita Cruz.	73	
Figura 149 Fotografia de canto da Sala no seu todo. Disponível em: https://gulbenkian.pt/biblioteca-arte/a-biblioteca/ [Consultado a 16/10/2024]	73	
Figuras 150 e 151 Peças desenhadas por Daciano da Costa. Fotografias por Daciano da Costa Office. Disponível em: https://www.dacianodacosta.pt/pt/a-obra/detalhe/fundacao-calouste-gulbenkian/256/ [Consultado a 15/10/2024]	73	
Figura 152 Fotografia do espaço central. Fotografia de Evan Chackroff. Disponível em: https://flic.kr/p/nX47yW [Consultado a 20/12/2024]	75	
Figura 153 Fotografia aérea do Mount Angel Abbey. Fotografia do acervo de Mount Angel Abbey. Edição de Catarina Costa. Disponível em: https://www.oregonencyclopedia.org/articles/mt_angel_abbey_/ [Consultado a 20/12/2024]	76	
Figura 154 Fotografia da entrada principal vista de frente. Fotografia de Evan Chackroff. Disponível em: https://flic.kr/p/ogjam6 [Consultado a 27/10/2024]	77	
Figura 155 Fotografia da entrada principal em relação com o Anselm Hall. Fotografia de Brian Libby. Disponível em: https://flic.kr/p/86XjUs [Consultado a 27/10/2024]	77	
Figura 156 Fotografia das Fachadas Lateral Este. Fotografia de Matt Niebuhr. Disponível em: https://flic.kr/p/4bbDYy [Consultado a 27/10/2024]	77	
Figura 157 Fotografia das Fachadas Norte e Este. Fotografia de Gisela. Disponível em: https://flic.kr/p/8DNt3W [Consultado a 28/10/2024]	77	
Figura 158 Planta de primeiro piso com organização espacial. Desenho de Catarina Costa, a partir de desenhos de Alvar Aalto, do acervo de Mount Angel Abbey. Disponível em: https://www.mountangelabbey.org/library/the-aalto-architecture/ [Consultado a 27/10/2024]	78	
Figura 159 Planta esquemática da biblioteca Rovaniemi City. Desenho de Catarina Costa, a partir do livro de Ching, F. D. K. (2013). <i>arquitetura</i> . [Consultado a 27/10/2024]	78	
Figura 160 Planta esquemática da biblioteca Seinajoki City. Desenho de Catarina Costa, a partir do livro de Ching, F. D. K. (2013). <i>arquitetura</i> . [Consultado a 27/10/2024]	78	
Figura 161 Planta esquemática da biblioteca Mount Angel Abbey. Desenho de Catarina Costa, a partir do livro de Ching, F. D. K. (2013). <i>arquitetura</i> . [Consultado a 27/10/2024]	78	
Figura 162 Fotografia da Fachada Norte. Fotografia de Michael Dant. Disponível em: https://flic.kr/p/f4wWWp [Consultado a 28/10/2024]	78	
Figura 163 Planta piso menos um. Desenho de Catarina Costa, a partir de desenhos de Alvar Aalto, do acervo de Mount Angel Abbey. Disponível em: https://www.mountangelabbey.org/library/the-aalto-architecture/ [Consultado a 27/10/2024]	79	
Figura 164 Planta piso menos dois. Desenho de Catarina Costa, a partir de desenhos de Alvar Aalto, do acervo de Mount Angel Abbey. Disponível em: https://www.mountangelabbey.org/library/the-aalto-architecture/ [Consultado a 27/10/2024]	79	
Figura 165 Corte: esquema espacial e de iluminação superior. Desenho de Catarina Costa, a partir da revista <i>ARCHITECTURAL RECORD</i> : 5 (1971). Disponível em: https://www.architecturalrecord.com/ext/resources/archives/backissues/1971-05.pdf?41918400 [Consultado a 27/10/2024]	80	
Figura 166 Fotografia do espaço de leitura central. Fotografia de Lucas Spiegel. Disponível em: https://flic.kr/p/bQgDYn [Consultado a 28/10/2024]	80	
Figura 167 Fotografia meios pisos, espaço central. Fotografia de Jonathan Simcoe. Disponível em https://www.dwell.com/article/alvar-aaltos-pacific-northwest-gem-3739cc3d [Consultado a 28/10/2024]	80	
Figura 168 Fotografia salas privadas e zona de leitura. Fotografia de Evan Chackroff. Disponível em: https://flic.kr/p/nX4Rkr [Consultado a 28/10/2024]	81	
Figura 169 Fotografia mesas individuais de trabalho. Fotografia de Aaron. Disponível em: https://flic.kr/p/7s2ZHj [Consultado a 28/10/2024]	81	
Figura 170 Fotografia do vão com vista para o vale. Fotografia de Andrew C. Pulliam. Disponível em: https://flic.kr/p/9SYqnw [Consultado a 10/11/2024]	81	
Figura 171 Fotografia do espaço de entrada e recepção. Fotografia de Jonathan Simcoe. Disponível em: https://www.dwell.com/article/alvar-aaltos-pacific-northwest-gem-3739cc3d [Consultado a 28/10/2024]	82	
Figura 172 Fotografia do auditório. Fotografia de Dear Art. Disponível em: https://flic.kr/p/28DKn9v [Consultado a 10/11/2024]	82	
Figura 173 Fotografia sala com mobiliário desenhado por Alvar Aalto. Fotografia de Jonathan Simcoe. Disponível em: https://www.dwell.com/article/alvar-aaltos-pacific-northwest-gem-3739cc3d [Consultado a 28/10/2024]	82	
Figura 174 Fotografia detalhe de janelas. Fotografia de Michael Dant. Disponível em: https://flic.kr/p/f5KKsx [Consultado a 28/10/2024]	83	
Figura 175 Fotografia entradas de luz natural. Fotografia de Rowning. Disponível em: https://flic.kr/p/6SCnYX [Consultado a 28/10/2024]	83	
Figura 176 Fotografia detalhe de mobiliário desenhado pelo arquiteto. Fotografia do acervo de Mount Angel Abbey. Disponível em: https://www.mountangelabbey.org/library/the-aalto-architecture/ [Consultado a 21/12/2024]	83	

Figura 177 Fotografia detalhe da entrada principal. Fotografia de Michael Dant. Disponível em: https://flic.kr/p/f4SXeL [Consultado a 28/10/2024]	83	Figura 189 Planta de segundo piso. Escala 1:750. Desenho de Mariana Sousa, a partir dos desenhos do artigo de Lemos, L. O. C. (2000). <i>The New Library of the University of Aveiro</i> (p. 236). Disponível em: https://liberquarterly.eu/article/view/10178/10627 [Consultado a 04/10/2024]	89	Figura 201 Como seria a Biblioteca de forma tradicional vs. como foi feita a reorganização programática da Biblioteca Pública de Seattle. Desenho de Beatriz Manso, a partir do diagrama de Isaura Rodriquez. Disponível em: https://isaurarodriguez.wordpress.com/2011/02/09/seattle-public-library-diagram-analysis/ [Consultado a 09/10/2024]	95	Figura 213 Corte da Exposição Solar. Desenho de Beatriz Manso, a partir do desenho de OMA + LMN, de acordo com https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html . Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	97
Figura 178 Fotografia pilares estruturais e clarabóia central. Fotografia de Brian Libby. Disponível em: https://flic.kr/p/86W7uJ [Consultado a 27/10/2024]	83	Figura 190 Esquema da estrutura portante. Desenho de Mariana Sousa, a partir dos desenhos do artigo de Lemos, L. O. C. (2000). <i>The New Library of the University of Aveiro</i> (pp. 235-237). Disponível em: https://liberquarterly.eu/article/view/10178/10627 [Consultado a 04/10/2024]	89	Figura 202 Maquete. Fotografia de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn/572187ffe58ece2292000012-seattle-central-library-oma-lmn-model [Consultado a 09/10/2024]	95	Figura 214 Planta de Piso Térreo (Sala de Estar) que representa a Estrutura e os Acessos Verticais. Desenho de Beatriz Manso, a partir do desenho de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	98
Figura 179 Fotografia do hall de entrada. Fotografia de hirayama-susumu. Disponível em: https://hokuouzemi.exblog.jp/5783259/ [Consultado a 05/01/2025]	83	Figura 191 Planta de terceiro piso. Escala 1:750. Desenho de Mariana Sousa, a partir dos desenhos do artigo de Lemos, L. O. C. (2000). <i>The New Library of the University of Aveiro</i> (p. 237). Disponível em: https://liberquarterly.eu/article/view/10178/10627 [Consultado a 04/10/2024]	89	Figura 203 Planta de Implantação. Desenho de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	96	Figura 215 Fotomontagem da Estrutura e Vãos. Fotografia de Philippe Ruault. Edição de Beatriz Manso. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	98
Figura 180 Interior da Biblioteca da Universidade de Aveiro. Fotografia de Cesare Varesco. Disponível em: https://divisare.com/projects/395868-alvaro-siza-vieira-cesare-varesco-biblioteca-da-universidade [Consultado a 08/10/2024]	85	Figura 192 Corte transversal. Escala 1:750. Desenho de Mariana Sousa, a partir dos desenhos de Luis Cedena. Disponível em: https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/biblioteca-municipal-de-aveiro_65236_65236/ [Consultado a 04/10/2024]	89	Figura 204 Planta de Piso 11 - Administração. Desenho de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	96	Figuras 216 e 217 Representações Estruturais em Corte. Desenho de Beatriz Manso, a partir dos desenhos de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	99
Figura 181 Esquema do Plano para o Campus da Universidade de Aveiro. Desenho de Mariana Sousa, a partir de "campus map - university of aveiro", de <i>Optimization 2023, University Aveiro</i> . Disponível em: https://optimization2023.web.ua.pt/venue.html [Consultado a 04/10/2024]	86	Figura 193 Vãos na parede curva exterior. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: https://ultimasreportagens.com/siza/s11-biblioteca-universitaacuteria-univertsity-library/ [Consultado a 07/10/2024]	90	Figura 205 Planta de Piso 10 - Sala de Leitura. Desenho de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	96	Figura 218 Corte Perspetivado que representa a vivência entre Pisos. Do livro de Lewis, P., Tsutumaki, M., & Lewis, D. J. (2016). <i>Manual of Section</i> . [Consultado a 20/10/2024]	100
Figura 182 Ortofotomapa do Campus da Universidade de Aveiro. Google Earth, 2024. Edição de Mariana Sousa.	86	Figura 194 Vista das aberturas entre pisos. Fotografia de Hao Chen. Disponível em: https://arkitok.com/architects/alvaro-siza/projects/library-of-the-university-of-aveiro [Consultado a 09/10/2024]	90	Figura 206 Planta de Piso 8 - Espiral de Livros. Desenho de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	96	Figura 219 Corte Construtivo entre o 4º e o 5º Piso. Desenho de LMN Architects. Disponível em: https://lmnarchitects.com/lmn-research/seattle-central-library-curtain-wall-design [Consultado a 14/10/2024]	100
Figura 183 Fachadas Norte e Este. Fotografia de José Carlos Melo Dias. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/josecarlosmelodias/10556900674/in/photostream/ [Consultado a 07/10/2024]	87	Figura 195 Vista interior dos lanternins. Fotografia de Maria do Mar Rafael.	90	Figura 207 Planta de Piso 6 - Espiral de Livros. Desenho de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	96	Figura 220 Corte Construtivo entre Pisos da Espiral dos Livros (6º, 7º, 8º e 9º). Desenho de LMN Architects. Disponível em: https://lmnarchitects.com/lmn-research/seattle-central-library-curtain-wall-design [Consultado a 14/10/2024]	100
Figura 184 Fachada Sul. Fotografia de Cesare Varesco. Disponível em: https://divisare.com/projects/395868-alvaro-siza-vieira-cesare-varesco-biblioteca-da-universidade [Consultado a 08/10/2024]	87	Figura 196 Vista lateral da pala da entrada. Disponível em: https://architectuul.com/architecture/library-of-aveiro [Consultado a 07/10/2024]	91	Figura 208 Planta de Planta de Piso 5 - Computação. Desenho de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	96	Figura 221 Corte em Fotomontagem. Fotomontagem de Dina Elfaham e Blake Antes. Disponível em: https://medium.com/arch-201/project-1b-seattle-central-library-97fd4633e312 [Consultado a 20/10/2024]	101
Figura 185 Fachada Oeste. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: https://ultimasreportagens.com/siza/s11-biblioteca-universitaacuteria-univertsity-library/ [Consultado a 07/10/2024]	87	Figura 197 Vista interior do último piso. Fotografia de Hao Chen. Disponível em: https://arkitok.com/architects/alvaro-siza/projects/library-of-the-university-of-aveiro [Consultado a 09/10/2024]	91	Figura 210 Planta de Piso 2 – STAFF. Desenho de OMA + LMN. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	96	Figura 222 “Pele” Transparente Exterior/Interior. Fotografia de Philippe Ruault. Disponível em: https://www.archdaily.com/11651/seattle-central-library-oma-lmn [Consultado a 09/10/2024]	101
Figura 186 Planta de piso térreo. Escala 1:750. Desenho de Mariana Sousa, a partir dos desenhos do artigo de Lemos, L. O. C. (2000). <i>The New Library of the University of Aveiro</i> (p. 235). Disponível em: https://liberquarterly.eu/article/view/10178/10627 [Consultado a 04/10/2024]	88	Figura 198 Vista dos vãos voltados à Ria. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: https://ultimasreportagens.com/siza/s11-biblioteca-universitaacuteria-univertsity-library/ [Consultado a 07/10/2024]	91	Figura 211 Diagrama Exposição Solar às 12:00. Desenho de Beatriz Manso, de acordo com https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html [Consultado a 18/10/2024]	97	Figura 223 “Pele” Opaca Exterior/Interior (Piso 10). Fotografia de Eric Norton. Disponível em: https://ericnortonphotography.com/portfolio/seattle-central-library-3/ [Consultado a 09/10/2024]	101
Figura 187 Planta de primeiro piso. Escala 1:750. Desenho de Mariana Sousa, a partir dos desenhos do artigo de Lemos, L. O. C. (2000). <i>The New Library of the University of Aveiro</i> (p. 236). Disponível em: https://liberquarterly.eu/article/view/10178/10627 [Consultado a 04/10/2024]	88	Figura 199 Fotografia Aérea. Fotografia de Ramon Prat. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/624269/biblioteca-central-de-seattle-oma-mais-lmn?ad_medium=office-landing&ad_name=featured-image [Consultado a 09/10/2024]	93	Figura 212 Diagrama Exposição Solar às 16:00. Desenho de Beatriz Manso, de acordo com https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html [Consultado a 18/10/2024]	97	Figura 224 Espaço Fechado Espiral de Livros (Piso 8). Fotografia de Philippe Ruault. Disponível em: https://ericnortonphotography.com/portfolio/seattle-central-library-3/ [Consultado a 09/10/2024]	101
Figura 188 Corte transversal. Escala 1:750. Desenho de Mariana Sousa, a partir dos desenhos de Luis Cedena. Disponível em: https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/biblioteca-municipal-de-aveiro_65236_65236/ [Consultado a 04/10/2024]	88	Figura 200 Biblioteca Pública de Seattle em relação com a malha urbana de Seattle. Fotografia de Ramon Prat. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/624269/biblioteca-central-de-seattle-oma-mais-lmn?ad_medium=office-landing&ad_name=featured-image [Consultado a 09/10/2024]	94			Figura 225 Pavimento da Sala de Estar (Piso 3). Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/seattle-public-library/ [Consultado a 09/10/2024]	101

Figura 226 101
“Pele” Transparente Interior/Interior (Piso 4). Fotografia de Philippe Ruault. Disponível em: <https://ericnortonphotography.com/portfolio/seattle-central-library-3/> [Consultado a 09/10/2024]

Figura 227 101
“Pele” Opaca Interior/Interior (Piso 5). Fotografia de Sarah Houhgton, no artigo de Greene, M., & Reyes, J., Castro, A. (2012). *IMAGINATIVE CONTENT AND BUILDING FORM IN THE SEATTLE CENTRAL PUBLIC LIBRARY* (p.14). Disponível em: <http://sss8.cl/8087.pdf> [Consultado a 20/10/2024]

Figura 228 101
Espaço Fechado Salas de Reuniões (Piso 4). Fotografia de Philippe Ruault. Disponível em: <https://ericnortonphotography.com/portfolio/seattle-central-library-3/> [Consultado a 09/10/2024]

Figura 229 101
Pavimento da Sala de Crianças (Piso 1). Fotografia de Lara Swimmer. Disponível em: <https://www.annhamiltonstudio.com/public/lew.html> [Consultado a 10/10/2024]

Figura 230 103
Fotografia Aérea da Biblioteca e envolvente. Fotografia Reinhard Gerner. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d5a1fe8e44e67bf0009b5-free-university-of-berlin-foster-partners-photo?next_project=no [Consultado a 30/11/2024]

Figura 231 104
Planta de Implantação, relação da Biblioteca com o Campus. Desenho de Foster + Partners. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d653be8e44e67bf0009bd-free-university-of-berlin-foster-partners-site-plan?next_project=no [Consultado a 30/11/2024]

Figura 232 105
Axonometria, relação entre a cobertura e o interior da Biblioteca. Desenho de Foster + Partners. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d64d1e8e44e67bf0009bb-free-university-of-berlin-foster-partners-axon?next_project=no [Consultado a 30/11/2024]

Figura 233 105
Planta do Piso 1. Desenho de Foster + Partners. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d63abe8e44eff02000a79-free-university-of-berlin-foster-partners-level-01-plan?next_project=no [Consultado a 30/11/2024]

Figura 234 105
Corte Longitudinal. Desenho de Foster + Partners. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d6459e8e44eff02000a7c-free-university-of-berlin-foster-partners-section?next_project=no [Consultado a 30/11/2024]

Figura 235 106
Corte Transversal com esquematização do sistema de ventilação natural do edifício. Desenho de Foster + Partners. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d6470e8e44e67bf0009ba-free-university-of-berlin-foster-partners-section?next_project=no [Consultado a 30/11/2024]

Figura 236 106
Fotografia tirada no último piso da Biblioteca com vista para a cobertura e estrutura. Fotografia de Nigel Young | Foster + Parceiros. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d5932e8e44e67bf0009af-free-university-of-berlin-foster-partners-photo?next_project=no [Consultado em 30/11/2024]

Figura 237 107
Fotografia tirada do terceiro piso da Biblioteca para uma das entradas, presença da cor laranja no projeto. Fotografia de Foster + Partners. Disponível em: <https://www.fosterandpartners.com/projects/free-university> [Consultado a 29/11/2024]

Figura 238 107
Fotografia que mostra a relação espacial entre os diferentes pisos e a cobertura como estrutura autônoma do projeto. Fotografia de Reinhard Gerner. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d596ee8e44e67bf0009b1-free-university-of-berlin-foster-partners-photo?next_project=no [Consultado a 30/11/2024]

Figura 239 107
Fotografia tirada no piso -1 da Biblioteca, representa a forma como a cobertura assenta no terreno. Fotografia de Jakob Börner. Disponível em: <https://www.jakobboerner.com/architecture/philological-library-berlin> [Consultado a 05/12/2024]

Figura 240 108
Fotografia do piso 4 da Biblioteca, relação dos volumes de acessos com a cobertura. Fotografia de Jakob Börner. Disponível em: <https://www.jakobboerner.com/architecture/philological-library-berlin> [Consultado a 05/12/2024]

Figura 241 108
Escadas principais do projecto, localizadas no centro da Biblioteca em relação das mesmas com os diferentes pisos. Fotografia de Jakob Börner. Disponível em: <https://www.jakobboerner.com/architecture/philological-library-berlin> [Consultado a 05/12/2024]

Figura 242 109
Relação entre os diferentes pisos da Biblioteca e iluminação artificial nas zonas de trabalho. Fotografia de Rudi Meisel. Disponível em: https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners/525d59f6e8e44e67bf0009b4-free-university-of-berlin-foster-partners-photo?next_project=no [Consultado a 30/11/2024]

Figura 243 109
Iluminação artificial nas zonas adjacentes às mesas de trabalho. Fotografia de Jakob Börner. Disponível em: <https://www.jakobboerner.com/architecture/philological-library-berlin> [Consultado a 05/12/2024]

Figura 244 109
Fotografia tirada no piso térreo - Relação do acesso com o interior e iluminação nos corredores. Fotografia de Jakob Börner. Disponível em: <https://www.jakobboerner.com/architecture/philological-library-berlin> [Consultado a 05/12/2024]

Figura 245 110
Vista da fachada Oeste. Fotografia da autoria de Rafael Pereira.

Figura 246 112
Planta de implantação da frente ribeirinha de Viana do Castelo. Da revista [El Croquis](#): 140. *Álvaro Siza Vieira 2001-2008* (p. 174). [Consultado a 22/10/2024]

Figura 247 113
Esquema do sistema construtivo do primeiro piso. Desenho de Miguel Café, a partir da “Fig. 149 - Esquema da estrutura mista de ferro e betão” na dissertação de Silva, M. R. C. S. (2012). *BIBLIOTECAS CONTEMPORÂNEAS EM PORTUGAL* “Edifícios Reabilitados e Construídos de Raiz: 4 casos de estudo” (p. 164). [Consultado a 22/10/2024]

Figura 248 113
Vista da frente rio. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: <https://ultimasreportagens.com/siza/s36-biblioteca-municipal-municipal-library/> [Consultado a 23/10/2024]

Figura 249 113
Vista sobre o edifício através da margem Sul do Rio Lima. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: <https://ultimasreportagens.com/siza/s36-biblioteca-municipal-municipal-library/> [Consultado em: 23/10/2024]

Figura 250 114
Planta do piso térreo. Da revista [El Croquis](#): 140. *Álvaro Siza Vieira 2001-2008* (p. 178). Edição de Miguel Café. [Consultado a 22/10/2024]

Figura 251 114
Alçado Sul. Da revista [El Croquis](#): 140. *Álvaro Siza Vieira 2001-2008* (p. 182). [Consultado a 22/10/2024]

Figura 252 114
Balcão de atendimento. Fotografia da autoria de Rita Cruz.

Figura 253 115
Planta do primeiro piso. Da revista [El Croquis](#): 140. *Álvaro Siza Vieira 2001-2008* (p. 178). Edição de Miguel Café. [Consultado a 22/10/2024]

Figura 254 115
Corte transversal. Da revista [El Croquis](#): 140. *Álvaro Siza Vieira 2001-2008* (p. 183). Edição de Miguel Café. [Consultado a 22/10/2024]

Figura 255 115
Sala de leitura. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: <https://ultimasreportagens.com/siza/s36-biblioteca-municipal-municipal-library/> [Consultado a 26/10/2024]

Figura 256 116
Frente rio. Fotografia da autoria de Maria do Mar Rafael.

Figura 257 116
Escadas de emergência. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: <https://ultimasreportagens.com/siza/s36-biblioteca-municipal-municipal-library/> [Consultado a 26/10/2024]

Figura 258 116
Escadaria principal. Fotografia da autoria de Maria do Mar Rafael.

Figura 259 117
Pátio interior. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: <https://ultimasreportagens.com/siza/s36-biblioteca-municipal-municipal-library/> [Consultado a 26/10/2024]

Figura 260 117
Lanternins. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: <https://ultimasreportagens.com/siza/s36-biblioteca-municipal-municipal-library/> [Consultado a 26/10/2024]

Figura 261 117
Mobiliário. Fotografia da autoria de Maria do Mar Rafael.

Figura 262 119
Biblioteca. Fotografia de Edmund Sumner. Disponível em: <https://www.edmundsumner.co.uk/health-education/mushashino-library> [Consultado a 24/10/2024]

Figura 263 120
Planta do Campus da Universidade de Musashino. Desenho de Diogo Soares, a partir da revista [El Croquis](#): 151 (2010). *Sou Fujimoto 2003-2010*. [Consultado a 07/10/2024]

Figura 264 121
Axonometria do conceito. Da revista [El Croquis](#): 151 (2010). *Sou Fujimoto 2003-2010*. [Consultado a 07/10/2024]

Figura 265 121
Maquete. Da revista [El Croquis](#): 151 (2010). *Sou Fujimoto 2003-2010*. [Consultado a 07/10/2024]

Figura 266 121
Colagem. Da revista [El Croquis](#): 151 (2010). *Sou Fujimoto 2003-2010*. [Consultado a 07/10/2024]

Figura 267 122
Entrada secundária. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: <https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/> [Consultado a 21/10/2024]

Figuras 268 122
Terraço exterior. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: <https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/> [Consultado a 21/10/2024]

Figura 269 122
Parede exterior. Fotografia de Edmund Summer. Disponível em: <https://www.edmundsumner.co.uk/health-education/mushashino-library> [Consultado a 24/10/2024]

Figura 270 123
Entrada secundária. Fotografia de Hisao Suzuki, na revista [El Croquis](#): 151 (2010). *Sou Fujimoto 2003-2010*. [Consultado a 07/10/2024]

Figura 271 123
Vão exterior do foyer. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: <https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/> [Consultado a 21/10/2024]

Figura 272 123
Entrada principal. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: <https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/> [Consultado a 21/10/2024]

Figura 273 124
Planta do piso inferior da biblioteca. Desenho de Diogo Soares, a partir do artigo de Pollock, N. (2011). *Musashino Art University Museum & Library*. Disponível em: <https://www.architecturalrecord.com/articles/7488-musashino-art-university-museum-library> [Consultado a 28/10/2024]

Figura 274 125
Escadaria monumental. Fotografia de Edmund Summer. Disponível em: <https://www.edmundsumner.co.uk/health-education/mushashino-library> [Consultado a 24/10/2024]

Figura 275 125
Zona de magazines. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: <https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/> [Consultado a 21/10/2024]

Figura 276 Entrada principal. Fotografia de Edward Caruso. Disponível em: https://www.edwardcaruso.com/libraries/Musashino-Art-University-Library/ [Consultado a 21/10/2024]	125
Figura 277 Escadaria Monumental. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/ [Consultado a 21/10/2024]	126
Figura 278 Foyer. Fotografia de Hisao Suzuki, na revista <u>El Croquis</u> , 151 (2010). <i>Sou Fujimoto 2003-2010</i> . [Consultado a 07/10/2024]	126
Figura 279 Entrada principal. Fotografia de Edward Caruso. Disponível em: https://www.edwardcaruso.com/libraries/Musashino-Art-University-Library/ [Consultado a 21/10/2024]	127
Figura 280 Zona de magazines. Fotografia de Edward Caruso. Disponível em: https://www.edwardcaruso.com/libraries/Musashino-Art-University-Library/ [Consultado a 21/10/2024]	127
Figura 281 Planta do piso superior da biblioteca. Desenho de Diogo Soares, a partir do artigo de Pollock, N. (2011). <i>Musashino Art University Museum & Library</i> . Disponível em: https://www.architecturalrecord.com/articles/7488-musashino-art-university-museum-library [Consultado a 28/10/2024]	128
Figura 282 Receção. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/ [Consultado a 21/10/2024]	129
Figura 283 Passadiços. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/ [Consultado a 21/10/2024]	129
Figura 284 Biblioteca. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/ [Consultado a 21/10/2024]	129
Figura 285 Biblioteca. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/ [Consultado a 21/10/2024]	130
Figura 286 Passadiços. Fotografia de Edmund Summer. Disponível em: https://www.edmundsumner.co.uk/health-education/mushashino-library [Consultado a 24/10/2024]	130
Figura 287 Biblioteca. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/ [Consultado a 21/10/2024]	131
Figura 288 Sala de estudo. Fotografia de Edward Caruso. Disponível em: https://www.edwardcaruso.com/libraries/Musashino-Art-University-Library/ [Consultado a 21/10/2024]	131

Figura 289 Corte construtivo da cobertura e paredes exteriores e interiores. Desenho de Diogo Soares, a partir do artigo de Pollock, N. (2011). <i>Musashino Art University Museum & Library</i> . Disponível em: https://www.architecturalrecord.com/articles/7488-musashino-art-university-museum-library [Consultado a 28/10/2024]	132
Figura 290 Cobertura e lanternins. Fotografia de Hidenori Kasagi. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/urbaning/4602943863/in/photostream/ [Consultado a 27/10/2024]	133
Figura 291 Iluminação natural e artificial. Fotografia de Yoxito. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/yoxito/4834616746/in/photostream/ [Consultado a 27/10/2024]	133
Figura 292 Estantes e envidraçado. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/ [Consultado a 21/10/2024]	133
Figura 293 Zona de trabalho. Fotografia de Mihoyo Fuji. Disponível em: https://www.interactiongreen.com/musashino-art-university-library-sou-fujimoto/ [Consultado a 28/10/2024]	134
Figura 294 Sistema de classificação de área. Fotografia de Mihoyo Fuji. Disponível em: https://www.interactiongreen.com/musashino-art-university-library-sou-fujimoto/ [Consultado a 28/10/2024]	134
Figura 295 Numeração de zonas. Fotografia de Mihoyo Fuji. Disponível em: https://www.interactiongreen.com/musashino-art-university-library-sou-fujimoto/ [Consultado a 28/10/2024]	135
Figura 296 Ball Chair de Eero Aarnio. Fotografia de Iwan Baan. Disponível em: https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/ [Consultado a 21/10/2024]	135
Figura 297 Fotografia da vista interior. Fotografia de Vera Morais.	137
Figura 298 Ortofotomapa com a localização da Quinta das Fontes, 2007. Google Earth, 2024. Edição de Vera Morais.	138
Figura 299 Ortofotomapa com a localização da Biblioteca de Marvila, 2023. Google Earth, 2024. Edição de Vera Morais.	138
Figura 300 Fotografia da fachada principal. Fotografia de Vera Morais.	138
Figura 301 Planta de piso 2 (setas de relações com o espaço central). Desenho de Vera Morais, a partir do desenho do espólio de Raúl Hestnes Ferreira, disponibilizado pela Fundação Marques da Silva. [Consultado a 03/01/2025]	139
Figura 302 Planta do piso 1 (setas de relações com o espaço central). Desenho de Vera Morais, a partir do desenho do espólio de Raúl Hestnes Ferreira, disponibilizado pela Fundação Marques da Silva. [Consultado a 03/01/2025]	139

Figura 303 Planta de piso 0. Desenho de Vera Morais, a partir do desenho do espólio de Raúl Hestnes Ferreira, disponibilizado pela Fundação Marques da Silva. [Consultado a 03/01/2025]	139
Figura 304 Fotografia da entrada principal. Fotografia de Vera Morais.	140
Figuras 305, 306 e 307 Fotografias das relações com o espaço central de diferentes locais. Fotografias de Vera Morais.	141
Figura 308 Fotografia do balcão de atendimento. Fotografia de Vera Morais.	141
Figura 309 Fotografia do expositor para revistas. Fotografia de Vera Morais.	141
Figura 310 Fotografia da biblioteca infantil. Fotografia de Vera Morais.	142
Figura 311 Fotografia da claraboia (zona norte). Fotografia de Vera Morais.	142
Figura 312 Fotografia do Espaço José Gomes Ferreira (zona sul). Fotografia de Vera Morais.	43
Figuras 313 e 314 Fotografias do interior e exterior do edifício 2, Iscte-iul. Fotografias de Vera Morais.	143
Figuras 315 e 316 Fotografias do espaço central e palas da fachada principal. Fotografias de Vera Morais.	143
Figura 317 Fotografia do edifício em relação com a envolvente. Fotografia de Leonardo Finotti. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/985945/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos/62ded5e8c8bbb2017d6774c4-biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos-foto [Consultado a 26/12/2024]	145
Figura 318 Mapa situacional do edifício em Angra do Heroísmo. Cartografia da Câmara Municipal da Angra do Heroísmo e Desenho de Inês Lobo Arquitectos. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/985945/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos/62ded8a6c8bbb2016567751a-biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos-situacao?next_project=no [Consultado a 26/12/2024]	146
Figura 319 Fotografia da Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro. Fotografia do acervo da Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro. Disponível em: https://bparl.r.azores.gov.pt/destaque/mostra-livros-mais-lidos-do-ano-2023/ [Consultado a 26/12/2024]	147
Figura 320 Vista aérea da Biblioteca destacando a organização e integração urbana. Disponível em: https://www.kw-imec.pt/portfolio/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro/ [Consultado a 26/12/2024]	147

Figura 321 Esquema da estrutura arquitetônica e da cobertura da Biblioteca, destacando os elementos estruturais e as aberturas de luz. Desenho de Inês Lobo. Disponível em: https://divisare.com/projects/23239-julia-varela-joao-rosario-sergio-pereira-rafael-marques-ines-lobo-pedro-oliveira-joao-vaz-nova-biblioteca-publica-e-arquivo-regional-acores [Consultado a 26/12/2024]	147
Figura 322 Composição visual explorando luz, materiais e formas orgânicas inspiradoras para a biblioteca. Desenho e composição de Inês Lobo. Disponível em: https://divisare.com/projects/23239-julia-varela-joao-rosario-sergio-pereira-rafael-marques-ines-lobo-pedro-oliveira-joao-vaz-nova-biblioteca-publica-e-arquivo-regional-acores [Consultado a 26/12/2024]	148
Figura 323 Modelo 3D da cobertura e aberturas de luz. Shaper 3D. Desenvolvido por Jude Al Shelli, a partir de desenhos de Inês Lobo Arquitectos. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/985945/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos [Consultado a 26/12/2024]	149
Figura 324 Vista 3D detalhada dos materiais e texturas utilizados. Shaper 3D. Desenvolvido por Jude Al Shelli.	149
Figura 325 Corte longitudinal destacando a distribuição interna. Shaper 3D. Desenvolvido por Jude Al Shelli.	149
Figura 326 Renderização 3D mostrando a integração do edifício com o terreno. Shaper 3D. Desenvolvido por Jude Al Shelli.	149
Figura 327 Corte transversal do edifício com detalhes estruturais. Shaper 3D. Desenvolvido por Jude Al Shelli.	149
Figura 328 Modelo 3D da estrutura geral do edifício. Shaper 3D. Desenvolvido por Jude Al Shelli, baseado em desenhos de Inês Lobo Arquitectos. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/985945/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos [Consultado a 26/12/2024]	149
Figura 329 Corte e Planta do Piso 0. Desenho e composição de Inês Lobo Arquitectos. Edição de Jude Al Shelli. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/985945/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos e https://divisare.com/projects/23239-julia-varela-joao-rosario-sergio-pereira-rafael-marques-ines-lobo-pedro-oliveira-joao-vaz-nova-biblioteca-publica-e-arquivo-regional-acores [Consultado a 26/12/2024]	150
Figura 330 Cortes e Planta do Piso 1. Desenho e composição de Inês Lobo Arquitectos. Edição de Jude Al Shelli. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/985945/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos e https://divisare.com/projects/23239-julia-varela-joao-rosario-sergio-pereira-rafael-marques-ines-lobo-pedro-oliveira-joao-vaz-nova-biblioteca-publica-e-arquivo-regional-acores [Consultado a 26/12/2024]	151
Figuras 331 Corte e Planta do Piso 2. Desenho e composição de Inês Lobo Arquitectos. Edição de Jude Al Shelli. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/985945/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos e https://divisare.com/projects/23239-julia-varela-joao-rosario-sergio-pereira-rafael-marques-ines-lobo-pedro-oliveira-joao-vaz-nova-biblioteca-publica-e-arquivo-regional-acores [Consultado a 26/12/2024]	152

		Índice de Figuras	
		Figures Index	
Figura 332	153	Figura 335	163
Figura 333	154	Figura 336	165
Figura 334	154	Figura 337	155
Figura 335	154	Figura 338	155
Figura 336	155	Figura 339	157
Figura 337	155	Figura 340	157
Figura 338	155	Figura 341	159
Figura 339	157	Figura 342	159
Figura 340	157	Figura 343	159
Figura 341	159	Figura 344	160
Figura 342	159	Figura 345	160
Figura 343	159	Figura 346	160
Figura 344	160	Figura 347	160
Figura 345	160	Figura 348	160
Figura 346	160	Figura 349	161
Figura 347	160	Figura 350	161
Figura 348	160	Figura 351	162
Figura 349	161	Figura 352	162
Figura 350	161	Figura 353	163
Figura 351	162	Figura 354	163
Figura 352	162	Figura 355	163
Figura 353	163	Figura 356	164
Figura 354	163	Figura 357	164
Figura 355	163	Figura 358	164
Figura 356	164	Figura 359	165
Figura 357	164	Figura 360	165
Figura 358	164	Figura 361	167
Figura 359	165	Figura 362	168
Figura 360	165	Figura 363	169
Figura 361	167	Figura 364	169
Figura 362	168	Figura 365	170
Figura 363	169	Figura 366	170
Figura 364	169	Figura 367	170
Figura 365	170	Figura 368	170
Figura 366	170	Figura 369	170
Figura 367	170	Figura 370	170
Figura 368	170	Figura 371	171
Figura 369	170	Figura 372	171
Figura 370	170	Figura 373	171
Figura 371	171	Figura 374	171
Figura 372	171	Figura 375	171
Figura 373	171	Figura 376	172
Figura 374	171	Figura 377	172
Figura 375	171	Figura 378	172
Figura 376	172	Figura 379	172
Figura 377	172	Figura 380	173
Figura 378	172	Figura 381	173
Figura 379	172	Figura 382	173

		Índice de Figuras	
		Figures Index	
Figura 383 Vista do piso 3 sobre o piso 2. Fotografia de Vincent Hecht. Disponível em: https://www.designboom.com/architecture/kazuyo-sejima-library-japan-womens-university-vincent-hecht-tokyo-08-11-2020/ [Consultado a 11/10/2024]	173		
Figura 384 Fachada norte. Disponível em: https://www.nikkenren.com/kenchiku/bcs/en/detail.html?ci=1022 [Consultado a 11/10/2024]	174		
Figura 385 Fachada oeste. Fotografia de Hisao Suzuki, da revista <u>El Croquis</u> , 205 (2020). <i>SANAA I/I 2015-2020</i> . [Consultado a 26/09/2024]	174		
Figura 386 Fachada sul. Fotografia de Vincent Hecht. Disponível em: https://www.designboom.com/architecture/kazuyo-sejima-library-japan-womens-university-vincent-hecht-tokyo-08-11-2020/ [Consultado a 11/10/2024]	174		
Figura 387 Pormenor das chapas metálicas na fachada norte. Fotografia de Vincent Hecht. Disponível em: https://www.designboom.com/architecture/kazuyo-sejima-library-japan-womens-university-vincent-hecht-tokyo-08-11-2020/ [Consultado a 11/10/2024]	175		
Figura 388 Vista do corredor no piso 1. Fotografia de Vincent Hecht. Disponível em: https://www.designboom.com/architecture/kazuyo-sejima-library-japan-womens-university-vincent-hecht-tokyo-08-11-2020/ [Consultado a 11/10/2024]	175		
Figura 389 Vista do corredor no piso 3. Fotografia de Vincent Hecht. Disponível em: https://www.designboom.com/architecture/kazuyo-sejima-library-japan-womens-university-vincent-hecht-tokyo-08-11-2020/ [Consultado a 11/10/2024]	175		
Figura 390 Drop Chair. Fotografia do acervo da marca minimalíssimo. Disponível em: https://minimalissimo.com/articles/drop-chair [Consultado a 03/01/2024]	175		
Figura 391 Estrada de Benfica, 1938. Fotografia de Eduardo Portugal, do arquivo municipal de Lisboa código de referência PT/AMLSB/CMLSBAH/PCSP/004/EDP/001540. [Consultado em: 30/09/2024]	181		
Figura 392 2ª Circular em construção junto à linha férrea, 1961. Fotografia de Artur João Goulart, do arquivo municipal de Lisboa, código de referência PT/AMLSB/CMLSBAH/PCSP/004/AJG/001217. [Consultado em: 30/09/2024]	181		
Figura 393 2ª Circular junto à Escola do Magistério Público, 1962. Fotografia de Armando Maia Serôdio, do arquivo municipal de Lisboa, código de referência PT/AMLSB/CMLSBAH/PCSP/004/SER/004722. [Consultado em: 30/09/2024]	181		
Figura 394 Portões da Escola do Magistério Público, 1972. Fotografia de Vasco Gouveia Figueiredo, do arquivo municipal de Lisboa, código de referência PT/AMLSB/CMLSBAH/PCSP/004/VGF/002088. [Consultado em: 30/09/2024]	181		
Figura 395 Recorte da Planta da Cidade de Lisboa, organizada em 1899 pela Câmara Municipal de Lisboa. Escala 1:25 000. Disponível em: https://geodados-cml.hub.arcgis.com/maps/31fd7f483484b129c96bf13b97b8899/explore [Consultado a 03/10/2024]	182		
Figura 396 Síntese 1:25 000. Desenho de Rebeca Nunes e Rita Cruz, a partir da Cartografia de 1988.	183		
Figura 397 Recorte do levantamento organizado entre 1904 e 1911, por Silva Pinto e Sá Correia. Escala 1:25 000. Cartografia fornecida pelo Gabinete de Estudos Olisiponenses. Edição de Patrícia Veríssimo, Rebeca Nunes e Rita Cruz.	184		
Figura 398 Síntese 1:25 000. Desenho de Rebeca Nunes e Rita Cruz, a partir da Cartografia de 1904- 1911.	185		
Figura 399 Recorte da Planta de Cidade (Câmara Municipal de Lisboa), com base no levantamento do instituto geográfico e cadastral organizado entre 1948 e 1960. Escala 1:25 000. Cartografia fornecida pelo Gabinete de Estudos Olisiponenses. Edição de Rebeca Nunes e Rita Cruz.	186		
Figura 400 Síntese 1:25 000. Desenho de Rebeca Nunes e Rita Cruz, a partir da Cartografia de 1948-1960.	187		
Figura 401 Recorte da Planta de Cidade (Câmara Municipal de Lisboa), com base no levantamento aerofotogramétrico de atualização, organizado na década de 1970 e 1980. Escala 1:25 000. Cartografia fornecida pelo Gabinete de Estudos Olisiponenses. Edição de Rebeca Nunes e Rita Cruz.	188		
Figura 402 Síntese 1:25 000. Desenho de Rebeca Nunes e Rita Cruz, a partir da Cartografia de 1970.	189		
Figura 403 Recorte do levantamento aerofotogramétrico da cidade de Lisboa, organizado em 1998 pela Câmara Municipal de Lisboa. Escala 1:25 000. Cartografia fornecida pelo Gabinete de Estudos Olisiponenses. Edição de Rebeca Nunes e Rita Cruz.	190		
Figura 404 Redesenho do plano do complexo escolar da quinta de Marrocos 1:10 000. Desenho de Rebeca Nunes e Rita Cruz, a partir da revista bimestral arquitetura: 4 (138). Complexo Escolar, (p. 56). [Consultado a 26/09/2024]	191		
Figura 405 Síntese 1:25 000. Desenho de Rebeca Nunes e Rita Cruz, a partir da Cartografia de 1998.	191		
Figura 406 Ortofotomapa relativo ao ano 2024. Escala 1:25 000. Google Earth, 2024. Edição de Rebeca Nunes e Rita Cruz.	192		
Figura 407 Densidade Demográfica em Benfica. Gráfico de Rafael Pereira a partir dos dados de Bairro de Benfica, <i>Histórias</i> e dados do Instituto Nacional de Estatística (INE). Disponível em: https://bairrobenfica.pt/historia-2/ e https://dados.cm-lisboa.pt/organization/instituto-nacional-de-estatistica [Consultado a 29/09/2024]	193		
Figura 408 Edifícios por ano de construção. Gráfico de Rafael Pereira a partir de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE). Disponível em: https://dados.cm-lisboa.pt/organization/instituto-nacional-de-estatistica [Consultado a 29/09/2024]	193		
Figura 409 Síntese 1:25 000. Desenho de Rebeca Nunes e Rita Cruz, a partir do Ortofotomapa de 2024.	193		
Figura 410 Planta Geral. Desenho a partir do cadmapper. Disponível em: https://cadmapper.com/#metro [Consultado a 05/10/2024]	195		
Figura 411 Mapa de construído e vazios. Desenho de Beatriz Manso e Patrícia Veríssimo, a partir da figura 410.	196		
Figura 412 Mapa de equipamentos. Desenho de Beatriz Manso e Patrícia Veríssimo, a partir da figura 410.	197		
Figura 413 Mapa da rede de transportes. Desenho de Beatriz Manso e Patrícia Veríssimo, a partir da figura 410.	199		
Figura 414 Mapa de circulação/fluxos. Desenho de Vera Morais e Maria Miguel, a partir da figura 410.	200		
Figura 415 Planta Geral. Desenho a partir do cadmapper. Disponível em: https://cadmapper.com/#metro [Consultado a 05/10/2024]	203		
Figura 416 Jardim de Infância N° 1 de Benfica. Fotografia de Vera Morais.	204		
Figura 417 Escola Superior de Educação de Lisboa. Fotografia de Vera Morais.	204		
Figura 418 Escola Superior de Música de Lisboa. Fotografia de FG + SG. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-29305/escola-superior-de-musica-do-instituto-politecnico-de-lisboa-carrilho-da-graca-arquitectos/9-36 [Consultado em: 13/01/2025]	204		
Figura 419 Escola Superior de Comunicação Social. Fotografia de Vera Morais.	204		
Figura 420 Escola Básica 1/2/3 Pedro de Santarém. Fotografia de Vera Morais.	205		
Figura 421 E.B. 2/3 Quinta de Marrocos. Fotografia de Vera Morais	205		
Figura 422 Escola Secundária José Gomes Ferreira. Fotografia de Vera Morais.	205		
Figura 423 Ginásio da Escola Secundária José Gomes Ferreira. Fotografia de Vera Morais.	205		
Figura 424 Maquete . Fotografia e edição de Catarina Costa.	207		
Figura 425 Maquete . Fotografia e edição de Catarina Costa.	208		
Figura 426 Maquete . Fotografia e edição de Catarina Costa.	209		
Figura 427 Maquete . Fotografia e edição de Catarina Costa.	209		
Figura 428 Maquete . Fotografia e edição de Catarina Costa.	209		
Figura 429 Vista do local de intervenção a sul, cota mais baixa do terreno. Fotografia do autor.	215		
Figura 430 Vista do local de intervenção a norte, cota mais alta do terreno. Fotografia do autor.	216		
Figura 431 Vista do local de intervenção a nascente. Escola Secundária José Gomes Ferreira. Fotografia do autor.	217		
Figura 432 Vista do local de intervenção a norte. Estrada paralela à rua Fernanda Botelho. Fotografia do autor.	217		
Figura 433 Vista do local de intervenção a sul. Escola Superior de Música de Lisboa. Fotografia deo autor.	217		
Figura 434 Vista do local de intervenção a poente, do lado direito a Escola Básica Quinta de Marrocos, de frente para a rua Fernanda Botelho. Fotografia do autor.	217		
Figura 435 Vista do local de intervenção a norte, a fotografia virada a poente, cota mais alta do terreno. Fotografia do autor.	218		
Figura 436 Vista do local de intervenção, da cota mais alta do terreno, junto à Escola Superior de Música de Lisboa, para o Jardim de Infância n.º1 de Benfica. Fotografia do autor.	218		
Figura 437 Vista do local de intervenção a nordeste. Edifício de serviços de apoio do Instituto Politécnico de Lisboa. Fotografia do autor.	218		
Figura 438 Vista do local de intervenção a norte. Fotografia do autor.	218		
Figura 439 Vista do local de intervenção a poente. Escola Superior de Música de Lisboa. Fotografia do autor.	219		
Figura 440 Vista do local de intervenção a sul. Estrada de acesso ao estacionamento da Escola Superior de Música de Lisboa. Escola Básica Quinta de Marrocos. Fotografia do autor.	219		
Figura 441 Escola Secundária José Gomes Ferreira. Gradeamento à volta do local de intervenção. Fotografia do autor.	219		
Figura 442 Vista do local de intervenção a sul. Estrada paralela à rua Fernanda Botelho e relação com o Jardim de Infância n.º1 de Benfica. Fotografia do autor.	219		
Figura 443 Organigrama do programa da biblioteca. Desenho do autor.	221		
Figura 444 e 445 Esquício dos enrruamentos e estratégia de pensamento para organização do programa e implantação. Desenho do autor.	225		
Figura 446 Estratégia de intervenção - Relação escolas e a inclinação do terreno de implantação. Desenho do autor.	226		
Figura 447 Estratégia de implantação - Papel Vegetal, Esquiços. Desenho do autor.	227		
Figura 448 Estratégia de implantação - Autocad. Desenho do autor.	229		
Figura 449 Esquício da ideia para a Biblioteca Cesário Verde, Biblioteca de Benfica. Desenho do autor.	231		
Figura 450 Imagem exterior - Colagem sobre modelo 3D Revit e Google Earth Pro. Colagem do autor.	233		
Figura 451 Esquiços iniciais do projeto. Desenho do autor.	235		

		Índice de Figuras	
		Figures Index	
Figura 452 Planta de Implantação do projeto A. Desenho do autor.	234	Figura 477 M+ Museum, Herzog & de Meuron, Hong Kong - Anfiteatro. Disponível em: https://www.archdaily.com/958496/m-plus-museum-herzog-and-de-meuron-plus-tfp-farrells-plus-arup [Consultado a 11/08/2025]	246
Figura 453 Esquema do percurso feiro pelo utilizador no terreno de im-plantacção. Desenho do autor.	234	Figura 478 e 479 Douro Marina, Barbosa & Guimarães, Vila Nova de Gaia. Fotografia de José Campos. Disponível em: https://espaco-dearquitectura.com/projetos/douro-marina/ [Consultado a 13/08/2025]	247
Figura 454 Plantas de Piso, organização interior do projeto A. Desenho do autor.	235	Figura 480 e 481 Pavilhão Multiusos de Lamego, Barbosa & Guimarães, Lamego. Fotografia de José Campos. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-53664/pavilhao-multi-usos-de-lamego-barbosa-e-guimaraes [Consultado a 13/08/2025]	247
Figura 455 e 456 Maquete de estudo para a Biblioteca de Benfica - Primeiro teste de implantação, escala 1:500. Maquete e Fotografia do autor.	236	Figura 482 e 483 Renzo Piano Studio, Renzo Piano, Itália. Fotografia de FRP. Disponível em: https://www.rpbw.com/project/renzo-piano-building-workshop [Consultado a 13/08/2025]	248
Figura 457 e 458 Reitoria da Universidade Nova de Lisboa, Aires Mateus, Lisboa. Disponível em: https://novacultura.unl.pt/roteiro/reitoria-da-unl/ [Consultado a 10/08/2025]	237	Figura 484 Renzo Piano Studio, Renzo Piano, Itália - Corte transversal. Fotografia de FRP. Disponível em: https://www.rpbw.com/project/renzo-piano-building-workshop [Consultado a 13/08/2025]	248
Figura 459 e 460 Lego House, BIG, Dinamarca. Disponível em: https://big.dk/projects/lego-brand-house-2740 [Consultado a 10/08/2025]	239	Figura 485 e 486 Tadao Ando Studio. Fotografia de Tomio Ohashi. Do livro de Jodidio, P. (2020). <i>ANDO Complete Works 1975-Today</i> . (p. 103 e 104). TASCHEN. [Consultado a 01/07/2025]	249
Figura 461 Lego House, BIG, Dinamarca. Planta Piso 1. Disponível em: https://big.dk/projects/lego-brand-house-2740 [Consultado a 10/08/2025]	239	Figura 487 Tadao Ando Studio - Corte Transversal. Fotografia de Tomio Ohashi. Do livro de Jodidio, P. (2020). <i>ANDO Complete Works 1975-Today</i> . (p. 103 e 104). TASCHEN. [Consultado a 01/07/2025]	249
Figura 462 Biblioteca de Babel, Jorge Luís Borges. Ilustração de Erik Desmazieres. Disponível em: https://libraryofbabel.info/referencehex.html [Consultado a 2/08/2025]	240	Figura 488 Esquícios demonstrativos do projeto. Desenho do autor.	250
Figura 463, 464 e 465 Biblioteca de Pequim, Snøhetta, China. Fotografia por Yumeng Zhu. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/1024119/biblioteca-de-pequim-snohetta [Consultado a 10/08/2025]	241	Figura 489 Planta de implantação C. Desenho do autor.	250
Figura 466 Esquícios de projeto. Desenho do autor.	242	Figura 490 Plantas de Piso, organização interior do projeto C. Desenho do autor.	251
Figura 467 Planta de implamantacção B. Desenho do autor.	242	Figura 491 Cortes, relação entre cotas do projeto C. Desenho do autor.	251
Figura 468 Plantas de Piso, organização interior do projeto B. Desenho do autor.	243	Figura 492 e 493 Bloco de apartamentos da Interbau, Oscar Niemeyer, Berlim. Fotografia de Bahaa Ghoussainy. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/929654/bloco-de-apartamentos-da-interbau-de-oscar-niemeyer-pelas-lentes-de-bahaa-ghoussainy [Consultado a 15/08/2025]	252
Figura 469 Esquema organizacional dos espaços. Desenho do autor.	243	Figura 494 Mirador Building, MVRDV, Madrid. Fotografia de Rob't Hart. Disponível em: https://arquitecturaviva.com/works/edificio-mirador-madrid-10 [Consultado a 16/08/2025]	253
Figura 470 Cortes, relação entre cotasdo projeto B. Desenho do autor.	243	Figura 495 Mirador Building, MVRDV, Madrid. Fotografia de Roland Halbe. Disponível em: https://arquitecturaviva.com/works/edificio-mirador-madrid-10 [Consultado a 16/08/2025]	253
Figura 471, 472 e 473 Maquete de estudo para a Biblioteca Cesário Verde - Organização espacial, escala 1:200. Maquete e Fotografia do autor.	244	Figura 496 Mirador Building, MVRDV, Madrid - Axonometria explicativa. Disponível em: https://arquitecturaviva.com/works/edificio-mirador-madrid-10 [Consultado a 16/08/2025]	253
Figura 474 Maquete de estudo para as mesas nos patamares da Sala de Leitura da Biblioteca. Maquete e Fotografia do autor.	245	Figura 497 e 498 Unité d'Habitation de Marseille, Le Corbusier, França. Fotografia de FLC/ADAGP. Disponível em: https://www.fondationlecorbusier.fr/oeuvre-architecture/realisations-unite-dhabitation-marseille-france-1945-1952/ [Consultado a 16/08/2025]	254
Figura 475 M+ Museum, Herzog & de Meuron, Hong Kong - Exterior e envolvente. Disponível em: https://www.herzogdemeuron.com/projects/415-m-plus/ [Consultado a 11/08/2025]	246	Figura 499, 500, 501 e 502 Museu Nacional de Brasília, Oscar Niemeyer, Brasil. Foto-grafia de Gonzalo Viramonte. Disponível em: https://divis-are.com/projects/308223-oscar-niemeyer-gonzalo-vira-monte-museu-nacional-de-brasil-2006 [Consultado a 17/08/2025]	255
Figura 476 M+ Museum, Herzog & de Meuron, Hong Kong - Anfiteatro exterior/interior. Disponível em: https://www.herzogdemeuron.com/projects/415-m-plus/ [Consultado a 11/08/2025]	246	Figura 503 Esquícios demonstrativos do projeto. Desenho do autor.	256
		Figura 504 Planta de implantação D. Desenho do autor.	256
		Figura 505 Planta de Piso, organização interior do projeto D. Desenho do autor.	257
		Figura 506 Cortes, relação de cotas do projeto D. Desenho do autor.	257
		Figura 507 Primeiro teste dos alçados. Desenho do autor.	257
		Figura 508 Axonometria do projeto D, visão geral. Desenho do autor.	257
		Figura 509, 510 e 511 Maquete de estudopara a Biblioteca de Benfica - Imagem exterior, escala 1:200. Maquete e Fotografia do autor.	259
		Figura 512 e 513 Crown Hall, Mies Van der Rohe, USA. Fotografia de Davide Adamo. Disponível em: https://en.wikiarquitectura.com/building/crown-hall/# [Consultado a 18/08/2025]	260
		Figura 514, 515, 516 e 517 Aquário Rio Mora, Promontório, Mora. Fotografia de Fernando Guerra. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/601400/aquario-rio-mora-slash-promontorio [Consultado a 18/08/2025]	261
		Figura 518 Museu de Arte de São Paulo, Lina Bo Bardi, São Paulo. Fo-tografia de Pedro Kok. Disponível em: https://www.arch-daily.com.br/br/01-59480/classicos-da-arquitetura-masp-li-na-bo-bardi [Consultado a 18/08/2025]	262
		Figura 519 Museu de Arte de São Paulo, Lina Bo Bardi, São Paulo. Dis-ponível em: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/mu-seo-de-arte-de-sao-paulo/ [Consultado a 18/08/2025]	262
		Figura 520 e 521 Museu à Beira Mar, Lina Bo Bardi, Brasil. Disponível em: https://arquitecturaviva.com/works/museo-en-la-orilla-del-oceano-10 [Consultado a 19/08/2025]	263
		Figura 522 Esquícios explicativos do processo projetual. Desenho do autor.	264
		Figura 523 Planta de implantação E. Desenho do autor.	264
		Figura 524 Planta de Piso, organização interior do projeto. Desenho do autor.	265
		Figura 525 Cortes, relação entre cotas do projeto E. Desenho do autor.	265
		Figura 526 Teste do alçado E e colagem demonstartiva. Desenho do autor.	266
		Figura 527 Primeiro teste para a imagem exterior da Biblioteca. Desenho do autor.	266
		Figura 528 Segundo teste para a imagem exterior da Biblioteca. Desenho do autor.	267
		Figura 529 Terceiro teste para a imagem exterior da Biblioteca. Desenho do autor.	268
		Figura 530 Quarto teste para a imagem exterior da Biblioteca. Desenho do autor.	269
		Figura 531, 532, 533 e 534 Maquete de estudo para a Biblioteca de Benfica - Implantação, escala 1:500. Maquete e Fotografia do autor.	271
		Figura 535 e 536 Pavilhão do Brasil em Osaka, Paulo Mendes da Rocha, Japão - Maquete e desenho. Fotografia do Arquivo Paulo Mendes da Rocha. Cortesia de Ruth Verde Zein. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/624060/classicos-da-arquitetura-pavilhao-do-brasil-em-osaka-paulo-mendes-da-rocha-e-equipe [Consultado a 20/08/2025]	272
		Figura 537 e 538 Pavilhão do Brasil em Osaka, Paulo Mendes da Rocha, Japão. Fotografia do Arquivo Paulo Mendes da Rocha. Cortesia de Ruth Verde Zein. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/624060/classicos-da-arquitetura-pavilhao-do-brasil-em-osaka-paulo-mendes-da-rocha-e-equipe [Consultado a 20/08/2025]	272
		Figura 539, 540 e 541 Axel Springer Campus, OMA, Berlim. Fotografia de Laurian Ghinitoiu, Cortesia de OMA. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/949102/campus-axel-springer-oma [Consultado a 21/08/2025]	273
		Figura 542 Axel Springer Campus, OMA, Berlim - Diagrama. Fotografia de oma. Disponível em: https://www.oma.com/projects/axel-springer-campus [Consultado a 21/08/2025]	273
		Figura 543 e 544 Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi.. Fotografia de OWAR Arquitectos. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi [Consultado a 21/08/2025]	274
		Figura 545 Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi.. Fotografia de flickr Fernando Stankuns. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi [Consultado a 21/08/2025]	274
		Figura 546 e 547 Chia Ching Mausoleum, Carlos Castanheira e Álvaro Siza Vieira, Taiwan. Fotografia de Fernando Guerra / FG+SG. Disponível em: https://divisare.com/projects/399195-carlos-castanheira-alvaro-siza-vieira-fernando-guer-ra-fg-sg-chia-ching-mausoleum [Consultado a 22/08/2025]	275

		Índice de Figuras	
		Figures Index	
Figura 548 Esquícios explicativos do processo projetual. Desenho do autor.	276		
Figura 549 Planta de implantação F. Desenho do autor.	276		
Figura 550 Planta de Piso, organização interior do projeto F. Desenho do autor.	277		
Figura 551 Cortes, relação entre cotas do projeto f. Desenho do autor.	277		
Figura 552, 553, 554, 555 e 556 Maquete de estudo para a Biblioteca de Benfica - Estudo volumétrico dos espaços e conjunto, escala 1:50. Maquete e Fotografia do autor.	279		
Figura 557 Couvent Saint-marie-de-la-Tourette, Le Corbusier, França. Fotografia de Marc Chauveau. Do livro de Cloye. F. (2020). <i>The convent of La Tourette - Le Corbusier</i> . (p. 38). Les Frères dominicains. [Consultado a 30/06/2025]	280		
Figura 558 e 559 Couvent Saint-marie-de-la-Tourette, Le Corbusier, França. Fotografia de Jean-Philippe Simard. Do livro de Cloye. F. (2020). <i>The convent of La Tourette - Le Corbusier</i> . (p. 43 e 45). Les Frères dominicains. [Consultado a 30/06/2025]	280		
Figura 560, 561 e 562 Pastoor van Ars Church, Aldo Van Eyck, Países Baixos. Disponível em: https://hiddenarchitecture.net/pastoor-van-ars-church/ [Consultado a 26/08/2025]	281		
Figura 563 Teste do alçado G. Desenho do autor.	282		
Figura 564 Planta de implantação G. Desenho do autor.	282		
Figura 565 Plantas de Piso, organização interior do projeto G. Desenho do autor.	283		
Figura 566 Cortes, relação entre cotas do projeto G. Desenho do autor.	283		
Figura 567 Imagem interior - Colagem sobre modelo 3D Revit. Colagem do autor.	287		
Figura 568 Planta de Piso 0, cota 91 - Exemplo e identificação dos modelos de vãos exteriores utilizados. Desenho do autor.	288		
Figura 569 TENTAL 60, Sistema de Fachadas, TECHNAL - Modelo utilizado no alçado nascente da Sala de Leitura e outros. Disponível em: https://techtip.technal.com/pt/pt/productlines/facades/tental-60/tender-text/ [Consultado a 01/09/2025]	289		
Figura 570 SOLEAL NEXT 65, Sistema de Batente, TECHNAL - Modelo utilizado nos fixos e janelas. Disponível em: https://techtip.technal.com/pt/pt/productlines/windows/soleal-next-65-window/tender-text/ [Consultado a 01/09/2025]	289		
Figura 571 SOLEAL PY 65, Portas, TECHNAL - Modelo utilizado em todas as portas exteriores da Biblioteca. Disponível em: https://techtip.technal.com/pt/pt/productlines/windows/soleal-fy-65-evolution/tender-text/ [Consultado a 01/09/2025]	289		
Figura 572 AMBIAL PW, Portas, TECHNAL - Modelo utilizado em todas as portas exteriores da Biblioteca. Disponível em: https://techtip.technal.com/pt/pt/productlines/doors/ambial-pw/tender-text/ [Consultado a 01/09/2025]	289		
Figura 573 Planta de Piso 0, cota 91 - Exemplo e identificação dos modelos de vãos interiores utilizados. Desenho do autor.	290		
Figura 574 Painel lamelado de madeira maciça, tipo Nogueira Ibérica, Siero Lam, espessura 32 mm - revestimento de vãos interiores sob enchimento. Disponível em: https://www.sierolam.com/pt-pt/paineis-de-madeira/paineis-lamelados-em-reguas-inteiras/?_gl=1*td9cwt*_up*MQ.*_ga*MTczNDAwMjc3My4xNzU2OTA0NDc3*_ga_389XL1YZFX*c zE3NTY5MDQ0NzckbzEkZzAkdDE3NTY5MDQ0NzckajVwJGwwJCgwv [Consultado a 01/09/2025]	291		
Figura 575 Exemplo de vão interior em fole revestido a Madeira de Nogueira Ibérica.	291		
Figura 576 Exemplo de vão interior de correr revestido a Madeira de Nogueira Ibérica.	291		
Figura 577 Exemplo de vão interior de batente revestido a Madeira de Nogueira Ibérica.	291		
Figura 578 Mosaico Cerâmico tipo “New Zellige”, cor olive - Instalações Sanitárias. Disponível em: https://aleluia.pt/en/collection/new-zellige/ [Consultado a 01/09/2025]	292		
Figura 579 Aglomerado de cortiça expandida, tipo “Topeca”. Disponível em: https://topeca.pt/pt/produtos/placa-cortica?gad_source=1&gad_campaignid=11439202761&gbraid=0AAAAAC8hkUIAmeREQDwgVeAx2hEXQgIP9&gclid=CjwKCAjwpOfHBhAxEiwAm1SwEue8hs0Kq1bRg0hYTqkFCq7zUOgrmZukqXsg-e-T3g9FkfwP5lwslxoCYI0QAvD_BwE [Consultado a 01/09/2025]	292		
Figura 580 Microcimento tipo “Castan” Decocement Aqua, cor cinza prata. Disponível em: https://www.castan.pt/castan/decocement/ [Consultado a 01/09/2025]	293		
Figura 581 Planta de tetos de Piso -1 - Exemplo do efeito e ritmo dos materiais utilizados para os tetos, cofragem e estereotomia. Desenho do autor.	294		
Figura 582 Chapa perfurada de furo redondo tipo “Securfix” - Material utilizado em todas as zonas de circulação e programa nos pisos -1, -2 e -3. Disponível em: https://securfix.pt/collections/chapa-perfurada/products/chapa-perfurrada-furo-redondo-r3-t4 [Consultado a 01/09/2025]	295		
Figura 583 Gesso cartonado hidrófugo, Placa H EN 520, tipo “Gyptec” - Material utilizado no teto das Instalações Sanitárias. Disponível em: https://gyptec.eu/placas-gesso/ [Consultado a 01/09/2025]	295		
Figura 584 Microcimento tipo “Castan” Decocement Aqua, cor negro - Material de revestimento barrado por cima do gesso cartonado hidrófugo. Disponível em: https://www.castan.pt/castan/decocement/ [Consultado a 01/09/2025]	295		
Figura 585 Tinta da cor azul tipo “RAL”, catálogo RAL Classic, ref. 5014 - Pintura sobre a chapa perfurada. Disponível em: https://www.sollac.pt/wp-content/uploads/2018/08/RAL_Cores.pdf?srsId=AfmBOoqIl-v42YIhHuTVxCTf_6I3PqvJXaTJOdu pO1sCsKIV2VM8NCFP [Consultado a 01/09/2025]	295		
Figura 586 Tinta da cor branco tipo “RAL”, catálogo RAL Classic, ref. 9003 - Pintura sobre a chapa perfurada. Disponível em: https://www.sollac.pt/wp-content/uploads/2018/08/RAL_Cores.pdf?srsId=AfmBOoqIl-v42YIhHuTVxCTf_6I3PqvJXaTJOdupO1sCsKiv2VM8NCFP [Consultado a 01/09/2025]	295		
Figura 587 Planta de tetos do Piso 0. Desenho do autor.	296		
Figura 588 Planta de tetos do Piso -1. Desenho do autor.	297		
Figura 589 Esquícios para o candeeiro de mesa da Sala de Leitura, construído em madeira de nogueira. Desenho do autor.	298		
Figura 590, 591, 592 e 593 Maquete à escala 1:2 para o candeeiro de mesa da Sala de Leitura, construído em madeira de nogueira. Maquete e Fotografia do autor.	299		
Figura 594 e 595 Cadeira Alvor Casa da Música, Atelier Daciano da Costa - Hotel Alvor Praia, 1967, Alvor. Disponível em: https://shop.dacianodacosta.pt/pt/produto/alvor-casa-da-musica-chair/ [Consultado a 04/09/2025]	300		
Figura 596 e 597 Cadeira Boite, Atelier Daciano da Costa - Casino do Estoril, 1966, Estoril. Disponível em: https://www.dacianodacosta.pt/pt/a-obra/detalhe/casino-do-estoril/257/ [Consultado a 04/09/2025]	301		
Figura 598 e 599 Mesa de apoio, Sala de sessões públicas do Edifício dos Paços do Concelho de Lisboa, 1997, Lisboa. Disponível em: https://www.dacianodacosta.pt/pt/a-obra/detalhe/edificio-dos-pacos-do-concelho-de-lisboa/237/ [Consultado a 04/09/2025]	302		
Figura 600 Axonometria para teste dos materiais. Desenho do autor.	304		
Figura 601 MDF Hidrófugo, cor natural. Disponível em: https://balbino-faustino.pt/produtos/substratos/mdf_2/mdf-hidrofugo [Consultado a 05/09/2025]	305		
Figura 602 Suporte para painel, tipo “JNF”, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. SM.070. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/sanitary-booth-hardware-1893222383 [Consultado a 07/09/2025]	305		
Figura 603 Dobradiça de uso moderado, tipo “JNF”, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. SM.005.E. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/sanitary-booth-hardware-1893222383 [Consultado a 07/09/2025]	305		
Figura 604 Fecho para cabine HPL, tipo “JNF”, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. SM.035. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/sanitary-booth-hardware-1893222383 [Consultado a 07/09/2025]	305		
Figura 605 Puxador de móvel, tipo “JNF”, material EN 1.4301 (AISI 304), diâmetro 20 mm, ref. IN.22.160.20.KN. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/sanitary-booth-hardware-1893222383 [Consultado a 07/09/2025]	305		
Figura 606 Sanita 100 Compacta Rimless Dual, tipo “Valadares”, Cor 00 branco, ref. 42551002V. Disponível em: https://www.arch-valadares.com/peca/sanitas/ [Consultado a 16/09/2025]	306		
Figura 607 Porta-rolos, tipo “JNF”, Ângulo series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.42.134. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/angulo-series-1911792980 [Consultado a 16/09/2025]	306		
Figura 608 Porta piaçaba, tipo “JNF”, Natur Collection, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.42.310. Disponível em: https://jnf-hardware.com/en/products/natur-series-2193579237 [Consultado a 16/09/2025]	306		
Figura 609 Cabide, tipo “JNF”, Ângulo series, material EN 1.4301 (AISI 304), diâmetro 19 mm, ref. IN.14.515. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/angulo-series-1911792980 [Consultado a 16/09/2025]	306		
Figura 610 Cesto de papeis de parede, tipo “JNF”, Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.567. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/industrial-series-4892679011 [Consultado a 16/09/2025]	306		
Figura 611 Lavatório Changall, tipo “Valadares”, Cor 00 branco, ref. 78865002C. Disponível em: https://www.archvaladares.com/peca/lavatorios/ [Consultado a 18/09/2025]	307		
Figura 612 Dispensador de sabão automático, tipo “JNF”, Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.563. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/industrial-series-4892679011 [Consultado a 18/09/2025]	307		
Figura 613 Dispensador de rolo, tipo “JNF”, Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.565. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/industrial-series-4892679011 [Consultado a 18/09/2025]	307		
Figura 614 Cesto de papéis de parede, tipo “JNF”, Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.561. Disponível em: https://jnfhardware.com/en/products/industrial-series-4892679011 [Consultado a 18/09/2025]	307		
Figura 615 Monocomando Fidji de Lavatório Mural, tipo “Valadares”, Acabamento cromado, ref. 50695822C. Disponível em: https://www.archvaladares.com/peca/torneiras/ [Consultado a 18/09/2025]	307		
Figura 616 Sanita PMR Confort, tipo “Valadares”, Cor 00 branco, ref. 18083002K. Disponível em: https://www.archvaladares.com/peca/pmr/ [Consultado a 25/09/2025]	308		
Figura 617 Lavatório Gaia, tipo “Valadares”, Cor 00 branco, ref. 78781002C. Disponível em: https://www.archvaladares.com/peca/pmr/ [Consultado a 25/09/2025]	308		
Figura 618 Monocomando de Lavatório Style, tipo “Valadares”, Acabamento cromado, ref. 50663022. Disponível em: https://www.archvaladares.com/peca/pmr/ [Consultado a 25/09/2025]	308		

Figura 619 Barra de apoio rebatível, tipo “JNF”, material alumínio, ref. IN.12.005. Disponível em: https://www.archvaladares.com/peca/pmr/ [Consultado a 25/09/2025]	308
Figura 620 Alçado Nascente. Desenho do autor.	312
Figura 621 Planta de Implantação. Desenho do autor.	312
Figura 622 Planta do Piso 0 da Biblioteca Cesário Verde. Desenho do autor.	316
Figura 623 Imagem interior da Sala Polivalente, colagem sobre modelo 3D Revit. Colagem do autor.	317
Figura 624 Imagem interior do Átrio, colagem sobre modelo 3D Revit. Colagem do autor.	317
Figura 625 Planta do Piso -1 da Biblioteca Cesário Verde. Desenho do autor.	318
Figura 626 Planta do Piso -2 da Biblioteca Cesário Verde. Desenho do autor.	318
Figura 627 Imagem interior dos Gabinetes, colagem sobre modelo 3D Revit. Colagem do autor.	319
Figura 628 Imagem interior da Sala de Leitura da Secção de Adultos, colagem sobre modelo 3D Revit. Colagem do autor.	319
Figura 629 Planta do Piso -3 da Biblioteca Cesário Verde. Desenho do autor.	320
Figura 630 Imagem interior da Sala de Leitura da Secção de Crianças, colagem sobre modelo 3D Revit. Colagem do autor.	321

1 Introdução

Introduction

O presente trabalho tem como objetivo responder ao concurso “Concurso Público de Conceção para a Elaboração do projeto da Biblioteca Municipal de Setúbal”, realizado em 2013. O concurso foi lançado pela Câmara Municipal de Setúbal com o intuito de valorizar a zona ribeirinha de Setúbal e trazer para o coração da cidade a prática da leitura e o lazer. Para o trabalho foi assumida uma nova localização, o Bairro de Benfica.

O local de intervenção pertence ao Instituto Politécnico de Lisboa, sendo adjacente à Escola Superior de Educação (norte) e à Escola Superior de Música (norte). Junto ao espaço encontram-se outros estabelecimentos de ensino, sendo eles o Jardim de Infância nº1 de Benfica (poente), a Escola Secundária José Gomes Ferreira (nascente), a Escola Básica Quinta de Marrocos (sul) e a Escola Básica Pedro de Santarém (sul). Uma vez que o local está rodeado de equipamentos escolares é, por si só, um ponto de encontro geográfico para os jovens de várias idades.

O intuito do trabalho consiste na aproximação à prática da profissão, sendo abordadas diferentes fases de projeto, desde o estudo de projeto até à fase de execução. A pormenorização, o detalhe e o pormenor construtivo foram fundamentais para a simulação da construção do edifício, objetivo do trabalho. Assim, o local foi rigorosamente escolhido com o propósito de criar um edifício que respondesse aos parâmetros do programa e às necessidades do bairro. A proposta de uma biblioteca visa proporcionar ao bairro um equipamento destinado à cultura literária e ao estudo, atualmente inexistente, e resolver o local de intervenção, de modo a valorizar e consolidar o bairro.

O programa consiste na realização de uma biblioteca municipal dividida entre serviço público e serviço interno. O serviço público é constituído pela secção de adultos e a secção de crianças, que se organizam consoante as características do utilizador. O serviço interno é a secção destinada aos funcionários e armazenamento de livros em acervo. Este edifício destina-se a crianças e adultos de modo a abranger todos os estudantes das escolas na envolvente. A biblioteca é também um local de encontro pelas diferentes atividades e eventos que poderá albergar, a agenda funciona em par com o serviço bibliotecário, pelo que é pedida a projeção de uma sala polivalente, cafetaria e átrio que possa receber exposições. Estas funções dinamizam o bairro e proporcionam momentos de cultura e lazer à população.

A resposta ao programa consiste no cumprimento das áreas exigidas, no cumprimento dos espaços pedidos, na sua organização espacial e, ainda, na relação sensorial de cada espaço. O regulamento do concurso e os parâmetros do programa são rigorosamente cumpridos, salvo exceções possíveis de análise suscetíveis a crítica e respetiva justificação. Uma vez que o espaço proposto a concurso, em 2013, zona ribeirinha de Setúbal, é um espaço sensivelmente plano enquanto que o local de em Benfica é bastante inclinado, a necessidade de acessos verticais, tipo escada, é evitável num e necessário noutro. Este aspeto foi o principal parâmetro alterado no programa.

O caderno organiza-se em diferentes capítulos sendo a primeira parte comum a toda a turma e a segunda individual. A parte comum foca-se no estudo de bibliotecas de referência e na história, morfologia e evolução do bairro de Benfica. A parte individual é um diário de bordo e, por isso, organiza-se por fases de trabalho, cada fase corresponde a cada entrega realizada em aula, até à proposta final. Deste modo, o caderno torna-se um explicativo do projeto e, em simultâneo, um exemplo do trabalho desenvolvido ao longo do ano letivo. A conclusão do trabalho é a proposta final apresentada.

2 Casos de Estudo

Case Studies

Arquiteto Michelangelo
Tribolo, Basari e Ammannati

Localização Florença, Itália

Área 595.35 m²

Período de
Construção 1523-1571

Biblioteca Medicea Laurenziana



Biblioteca Medicea Laurenziana, Florença, 2009. © Massimo Listri

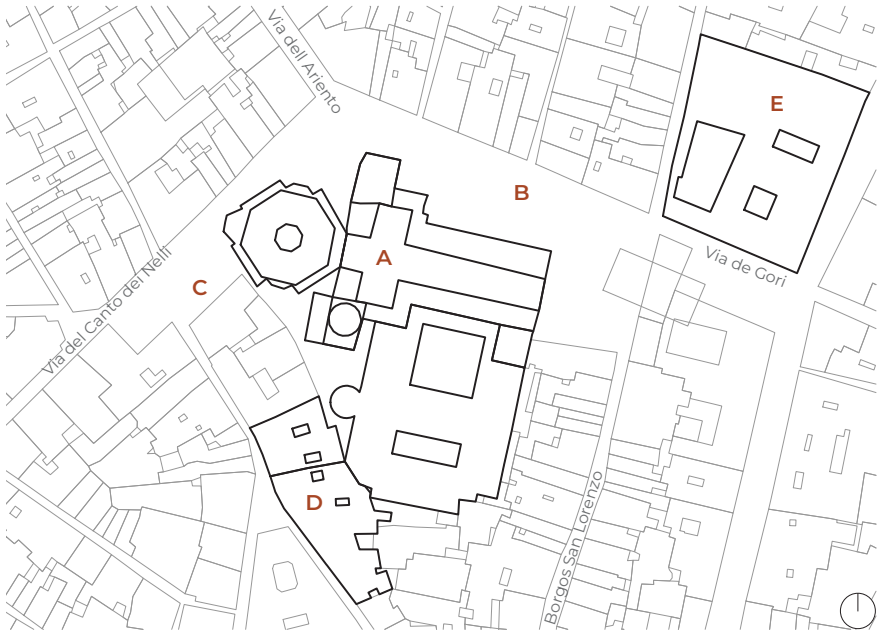
Figura 1



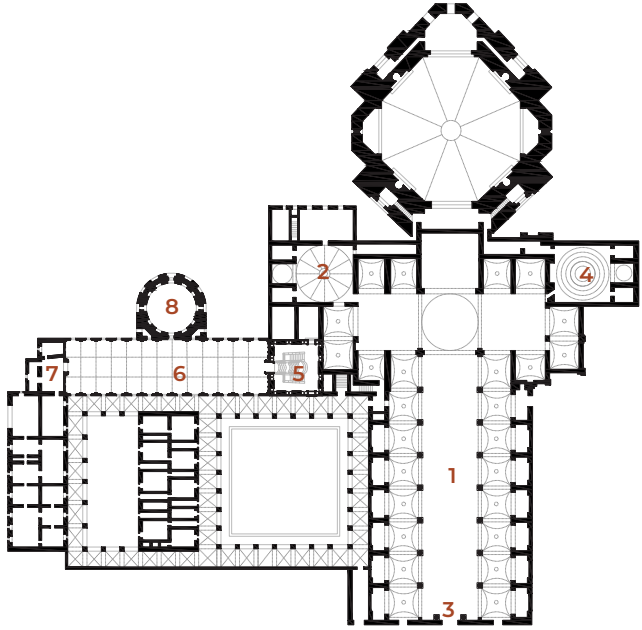
Figura 2 - Basílica de San Lorenzo vista do Campanário. © Richard Fabi

A Biblioteca Laurenziana, está situada em Florença, no interior da Basílica de San Lorenzo. Foi encomendada no início do século XVI e desenhada pelo arquiteto Michelangelo, a sua construção começou em 1525 e continuou até ao século XVII, esta biblioteca foi construída para albergar a coleção de manuscritos e livros da família Medici, o que a torna um dos primeiros exemplos de uma biblioteca pública na Europa. Durante o início do século XVI, Florença foi um centro de inovação artística e de intriga política, em grande parte sob o patrocínio da família Medici. Lorenzo de' Medici, conhecido como "Il Magnifico", tinha estabelecido um legado de incentivo cultural que os seus descendentes procuraram continuar. A Biblioteca Laurenziana foi encomendada por Cosimo I de' Medici, reflecte não só o empenho da família na educação e nas artes, mas também o seu desejo de afirmar a sua influência e legado numa no

panorama político de Florença. Foi desenhada com dois principais objetivos, o conforto na utilização dos leitores e a conservação dos livros, isto reflete-se na sua própria forma, a biblioteca vive para dentro, no seu exterior está despojada de ornamentos e decorações, é anónimo, é apenas o necessário, a estrutura feita para suportar a biblioteca e os seus vãos. No interior existe um grande contraste com cada espaço trabalhado de forma a provocar uma sensação ao utilizador. O conceito da biblioteca como um todo evoluiu de uma unificação para um contraste entre a sala de leitura e o vestíbulo. Enquanto um era sistematicamente sóbrio, o outro era progressivamente dramatizado. Os dois devem ser vistos em conjunto; o vestíbulo não gera frustração por si só, mas sim para intensificar a experiência de alívio quando se passa para a sala de leitura. (Ackerman, 1986)



A - Basílica de San Lorenzo
B - Praça de San Lorenzo
C - Praça Madonna
D - Palácio Martelli
E - Palácio Medici Riccardi
Figura 3 - Planta de localização da Basílica de San Lorenzo, escala 1:7500.



1 - Igreja de San Lorenzo, por Brunelleschi (1421-1469)
2 - Sacristia Velha, por Brunelleschi (1422-1424)
3 - Fachada para a Igreja de San Lorenzo, por Michelangelo (1515-1520)
4 - Capela dos Medici, por Michelangelo (1520-1534)
5 - Vestíbulo da Biblioteca Laurenziana, por Michelangelo (1523-1559)
6 - Sala de leitura da Biblioteca Laurenziana, por Michelangelo (1523-1559)
7 - Localização da sala de livros raros da Biblioteca Laurenziana, por Michelangelo
8 - Tribuna de Elci, por Pasquale Poccianti (1841)
Figura 4 - Planta da Basílica de San Lorenzo, escala 1:2000.

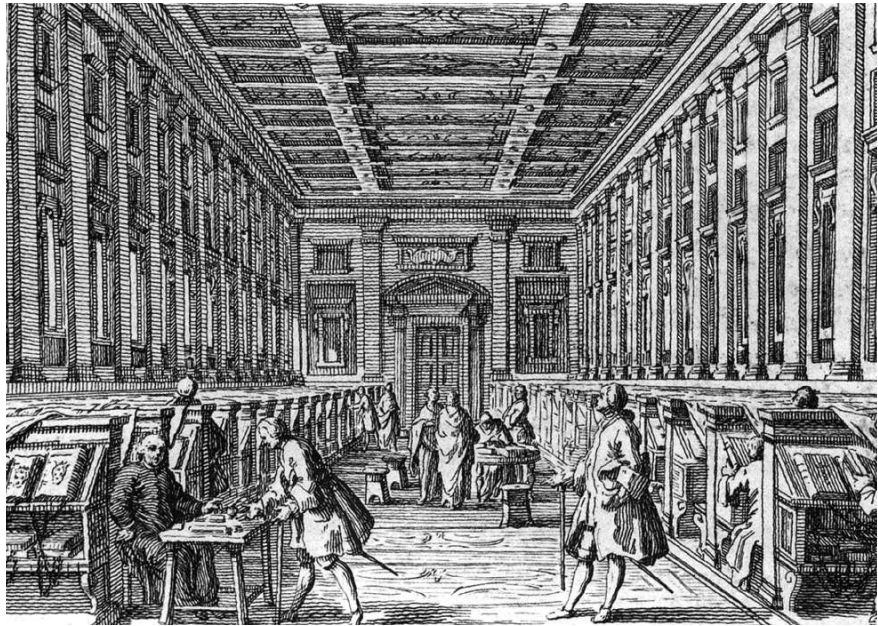


Figura 5 - Gravura Biblioteca Laurenziana, final do séc. XVIII. © Francesco Bartolozzi

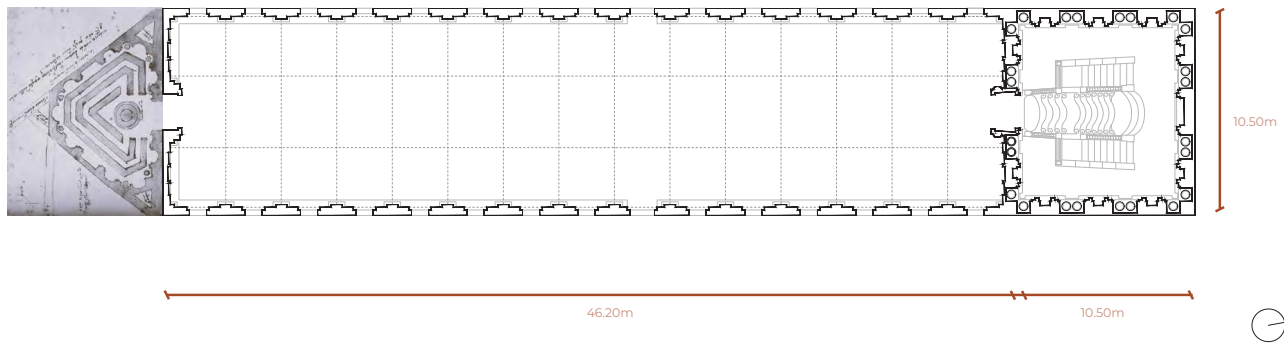


Figura 6 - Planta da Biblioteca Laurenziana, escala 1:200. (Com os três espaços que Michelangelo projectou (vestíbulo, sala de leitura e sala para armazenar livros raros).

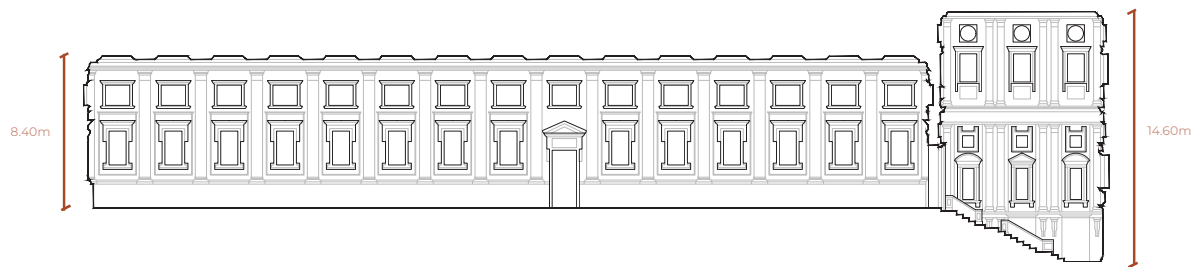


Figura 7 - Corte da Biblioteca Laurenziana, escala 1:200.

A escadaria da biblioteca, projetada por Michelangelo e executada por Bartolomeo Ammannati, é uma obra-prima do Maneirismo, destaca-se como um elemento escultórico. Os seus degraus convexos, que variam em largura, criam um efeito visual surpreendente, parece descer em cascata pelo vestíbulo como lava derretida. Essa forma dinâmica orienta os visitantes para cima e enfatiza a interação entre movimento e imobilidade, caos e ordem.

O design da escadaria passou por várias fases, o que reflete a evolução da visão de Michelangelo. Originalmente planeada com dois lances distintos ao longo das paredes, foi posteriormente repensada como uma estrutura central e fluida que domina o espaço do vestíbulo. Essa transformação demonstra o controle de Michelangelo sobre o ambiente, converte assim um elemento que poderia ser meramente funcional numa característica central e marcante do interior da biblioteca. Existe uma harmonia de contraste entre a escada e as paredes, porque

uma procura comprimir-se e outra expandir-se contra o caso do observador, por um lado os planos das paredes, estão salientes das colunas, os nichos são utilizados como espaço negativo para as colunas, o vestíbulo procura comprimir o espaço devido à sua relação de comprimento e largura relativos à sua altura em resposta à forma das escadas, que procura "expandir-se", que se estende pelo vestíbulo, para se apropriar do espaço

Em contraste com o vestíbulo e a escadaria, a sala de leitura da Biblioteca reflete uma sensação de calma e ordem. Esta sala longa e estreita, iluminada por janelas com um ritmo uniforme, proporciona um ambiente tranquilo para estudo e reflexão. As janelas, emolduradas por pilastras, criam um padrão rítmico que ecoa no teto e no pavimento, reforça assim a disposição ordenada da sala. Aqui, Michelangelo regressa a uma abordagem mais clássica, utiliza a luz e o espaço para criar uma atmosfera de contemplação tranquila. (Ackerman, 1986)



Figura 8 - Vestíbulo da Biblioteca Laurenziana. © Sailko



Figura 9 - Sala de leitura da Biblioteca Laurenziana. © Andrea Jemolo



Figura 10 - Sobreposição dos eixos estruturais sobre imagem da sala de leitura da Biblioteca Laurenziana.

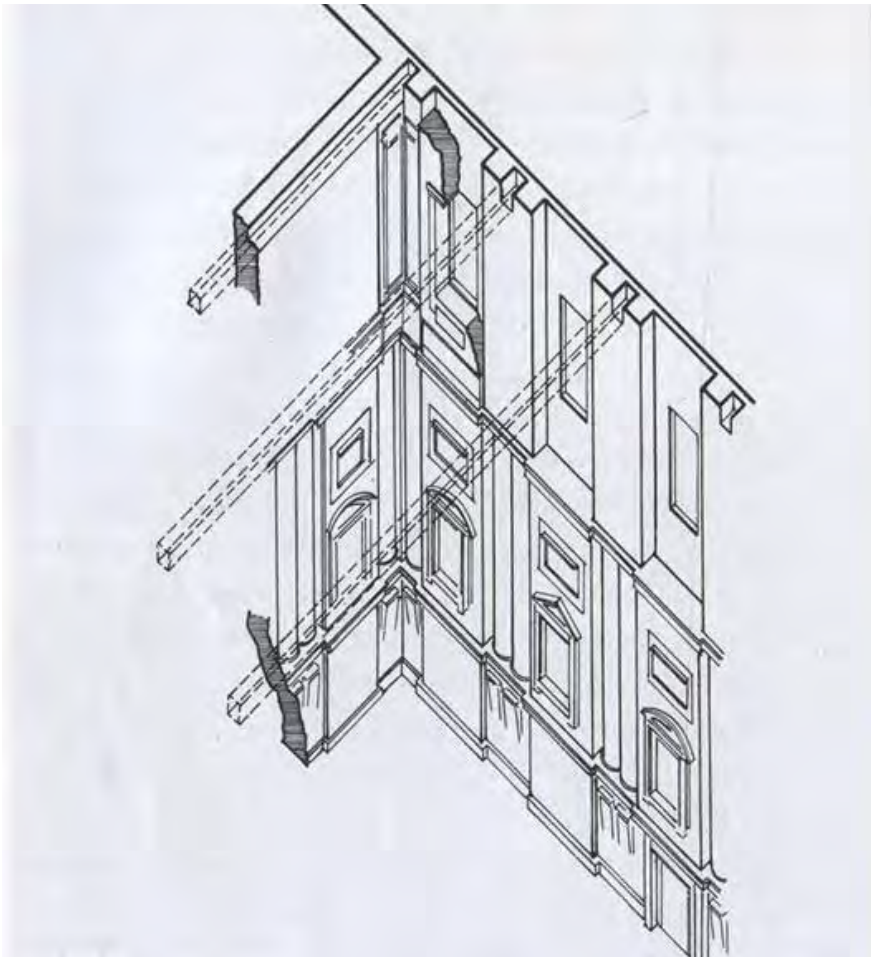


Figura 11 - Diagrama da estrutura do vestibulo.

Na Biblioteca Laurenziana, Michelangelo teve de ultrapassar desafios estruturais pois o mosteiro já existia (com os dormitórios dos monges no piso e a igreja adjacente) e o resto do quarteirão já estava construído, pelo que só havia um sítio para colocar a biblioteca, por cima da estrutura existente dos dormitórios.

Naturalmente, o edifício não foi projetado para suportar outro piso, pelo que Michelangelo teve de tornar a estrutura particularmente leve, o que influenciou a escolha dos materiais. A localização no piso superior foi também a escolha mais lógica por três razões importantes: em primeiro lugar, para estar perto dos dormitórios dos monges, em segundo lugar, para tirar partido da luz natural sem ser bloqueada por edifícios próximos e, por último, para proteção dos livros em caso de inundações. A solução encontrada foi um sistema de contrafortes aplicado no

exterior onde foi aplicado um dispositivo românico de arcadas cegas ao edifício antigo. Este método impunha dois limites ao projeto, por um lado, não engrossava muito as paredes de baixo, pelo que as paredes da biblioteca tinham de ser tão finas quanto fosse compatível com a segurança e, por outro, os seus contrafortes regularmente espaçados estabeleciam uma métrica que controlava a colocação das janelas e a articulação interior. Estes são fatores determinantes na conceção dos edifícios medievais e Michelangelo, tal como os seus antecessores góticos, respondeu-lhes submetendo as suas formas expressivas à disciplina da estrutura.

Esta estrutura é mais evidente no interior da sala de leitura, onde o sistema de pilares e vigas determina não só a métrica dos alçados e dos vãos, mas também do teto e do pavimento. (Ackerman, 1986)

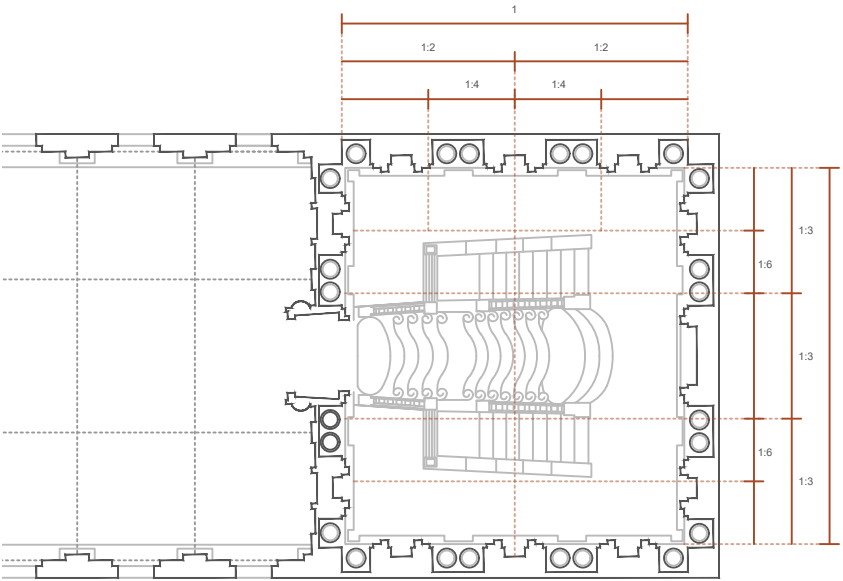
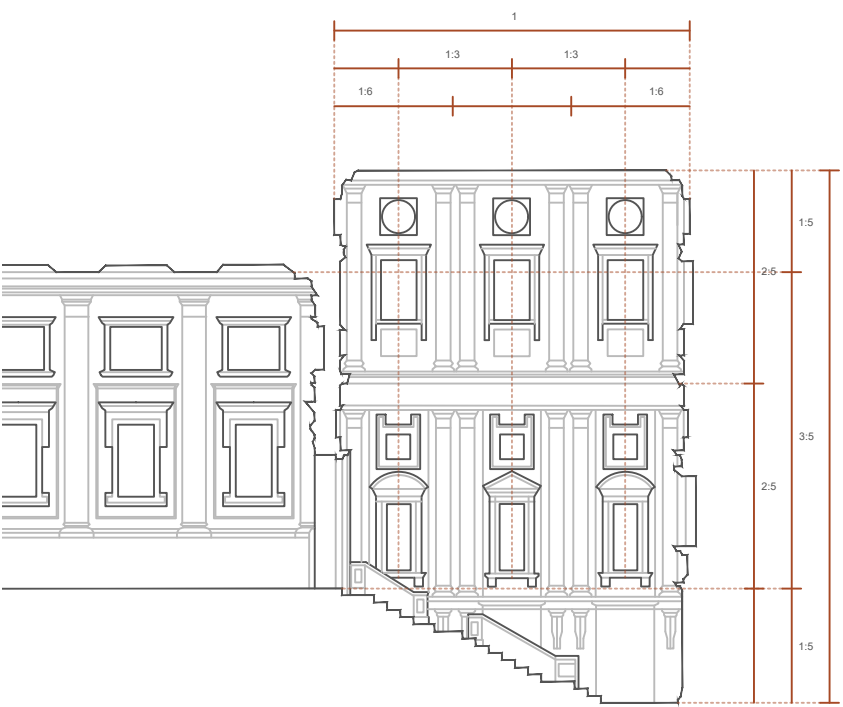


Figura 12 - Métricas e proporções utilizadas por Michelangelo no vestibulo e sala de leitura(Alçado vestibulo, planta vestibulo e alçado da sala de leitura).

O desenho da biblioteca combina a estética, funcionalidade e estrutura, sendo um exemplo notável da arquitetura renascentista. A sala de leitura, tem uma proporção sensivelmente de 7:2 (comprimento:largura), apresenta um formato alongado que favorece a continuidade visual e funcional. Dividida em sete módulos iguais, cada módulo organiza janelas superiores e mesas centrais. As janelas, proporcionais à altura das paredes, garantem uma iluminação natural uniforme, enquanto as mesas seguem o ritmo das divisões modulares, reforça assim a harmonia entre estrutura e utilização.

O vestibulo, com a proporção de 2:1 (altura:largura), cria um contraste espacial marcante. A escadaria tripartida, composta por uma escada central larga e escadas laterais mais estreitas, respeita proporções de 1:3 e 1:6, respetivamente, sendo que no total a escadaria ocupa cerca de 2:3 da largura do vestibulo. As colunas embutidas e os painéis verticais têm uma proporção de 1:3 (largura:altura), de forma a acentuar a verticalidade e a compressão do espaço. Este desenho encaminha as pessoas para a sala de leitura, onde a sensação de expansão é destacada.

Michelangelo alinhou proporções clássicas com funcionalidade estrutural. As paredes laterais suportam o teto e integram as janelas, enquanto que as divisões modulares distribuem as cargas de forma equilibrada. Esta abordagem rigorosa combina forma e função, unindo harmonia visual e estabilidade estrutural. A Biblioteca Laurenziana demonstra o domínio de Michelangelo na utilização de proporções para criar um espaço funcional, inovador e visualmente impactante.

Figura 13 - Alçado norte, vestibulo da Biblioteca Laurenziana. © Andrea Jemolo

Pilastres
Frontão
Colunas



Figura 14 - Escadas, vestibulo da Biblioteca Laurenziana. © Andrea Jemolo



Figura 15 - Alçado da sala de leitura da Biblioteca Laurenziana. © Andrea Jemolo

Lintel
Pilastre
Parede reforçada

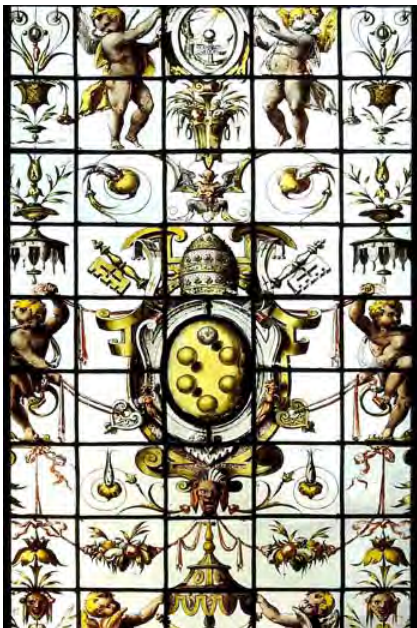


Figura 16 - Vitrais do vestibulo e sala de leitura. © Chuck LaChiusa
Figura 17 - Pormenor das escadas do vestibulo em Peitra Serena. © Andrea Jemolo



Figura 18 - Misulas de canto em Peitra Serena. © Andrea Jemolo
Figura 19 - Teto em madeira ornamentado da sala de leitura. © Andrea Jemolo



Figura 20 - Banco de leitura em madeira de nogueira. © Andrea Jemolo
Figura 21 - Pavimento em terracota, sala de leitura. © Viaggi di Raffaella

Arquiteto Erik Gunnar Asplund
Localização Estocolmo, Suécia
Área 30.000 m2
Período de
Construção 1918-1928

Biblioteca Municipal de Estocolmo



Perspetiva da sala central. © Rafael Pereira
Figura 22



Figura 23 - Ortofotomapa com a localização da Biblioteca Municipal de Estocolmo.



Figura 24 - Entrada principal. © Frederico Covre

Iniciada a sua construção em 1918 e inaugurada na primavera de 1928, a Biblioteca municipal de Estocolmo, desenhada pelo sueco Gunnar Asplund define os traços de uma arquitetura neoclássica e funcionalista.

Este edifício é considerado um verdadeiro símbolo da cultura sueca, com uma fusão entre elementos clássicos e modernos. A sua imponente volumetria de um cilindro que emerge sobre um paralelepípedo marca uma posição de destaque no local.

A implantação quadrangular alinha com a rua onde está enquadrado, o edifício é complementado por um muro que limita o perímetro da biblioteca a norte e oeste, que dá continuidade ao encaixe dos edifícios adjacentes.

Passando pelo muro que protege o perímetro do edifício, na sua entrada principal, é apresentada uma escadaria que leva à grandiosa porta de entrada, uma peça envidraçada que recebe os visitantes e cria um momento tão grandioso como imponente. (Fiederer, s.d.)



As duas peças essenciais que marcam este edifício, não só tem diferentes proporções como também proporcionam diferentes momentos no interior de cada um. Do cilindro surge o espaço central (a sala principal) onde a planta que forma um círculo é acompanhada por um pé-direito que aumenta abruptamente. Acima das cabeças de todos (quase dentro do que poderia ser uma cúpula) surgem vários rasgões na parede, que deixam entrar uma luz branca e difusa sobre o espaço.

Figura 25 - Pormenor da textura da parede interior. © Valentina Solano



Este espaço central pode ser definido por uma sala de grande escala vertical, onde o visitante tem a sensação de ser engolido à chegada. Surgem diferentes andares de galerias no seu perímetro que dão acesso às várias estantes que forram as paredes, os estreitos corredores que planam no ar dão uma vista mais distante do chão e mais próxima das aberturas no topo edifício.

Este mesmo local também serve como ponto de distribuição para os variados caminhos que levam às salas adjacentes que estão contidas no segundo volume do projeto. Dentro do paralelepípedo estão diferentes e compridas salas de leitura que oferecem um espaço secundário. (Stockholm Public Library, s.d.)

Figura 26 - Composição de fotografias da rotunda. © Rafael Pereira



Figura 27 - Desenho esquemático da fachada norte.

A composição do alçado do edifício é marcada por dois volumes que se completam e formam uma peça única, delicada não só por fora como também por dentro. O ritmo dos vãos de diferentes tamanhos circunda o seu perímetro a diferentes cotas. A porta de entrada destaca-se sobre todos os elementos como um objeto que remata o movimento das janelas com a sua alta dimensão.

Figura 28 - Fachada norte.

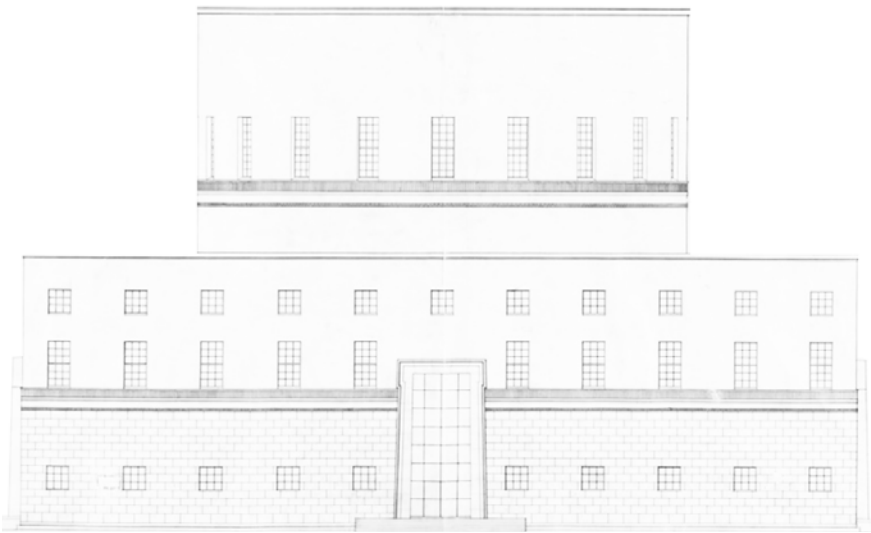


Figura 29 - Desenho esquemático da planta.

A simetria e equilíbrio existente no projeto é evidente e os próprios desenhos salientam esse facto, a planta, Figura 30, descreve não apenas o desenho de um piso mas sim de dois. Com salas que se encaixam perfeitamente entre as duas formas e que aproveitam o espaço sobran-

São evidenciados alguns momentos de tensão, sendo o resultado do encaixe entre diferentes volumetrias. Súbitas descidas de pé-direito, estreitas escadarias, e galerias que se elevam sobre o espaço abaixo marcam pontos importantes que se destacam entre si e acentuam a experiência diferenciada que é estar no interior desta biblioteca.

Figura 30 - Planta de composição do 1º e 2º piso.

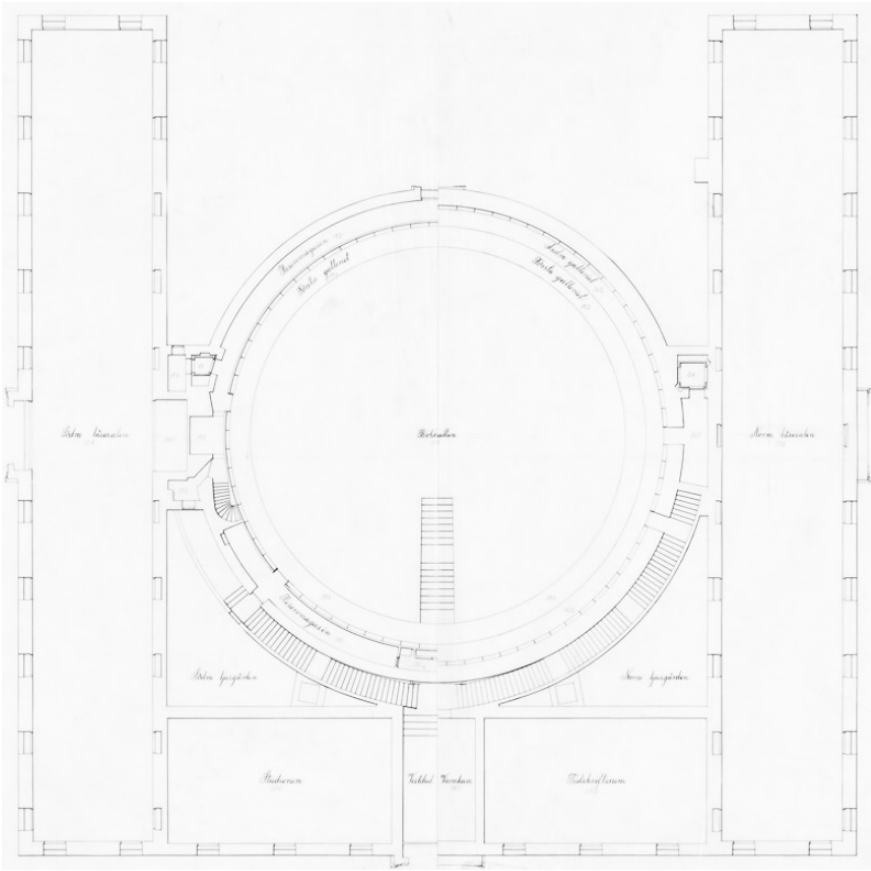


Figura 31 - Desenho esquemático da secção do edifício.

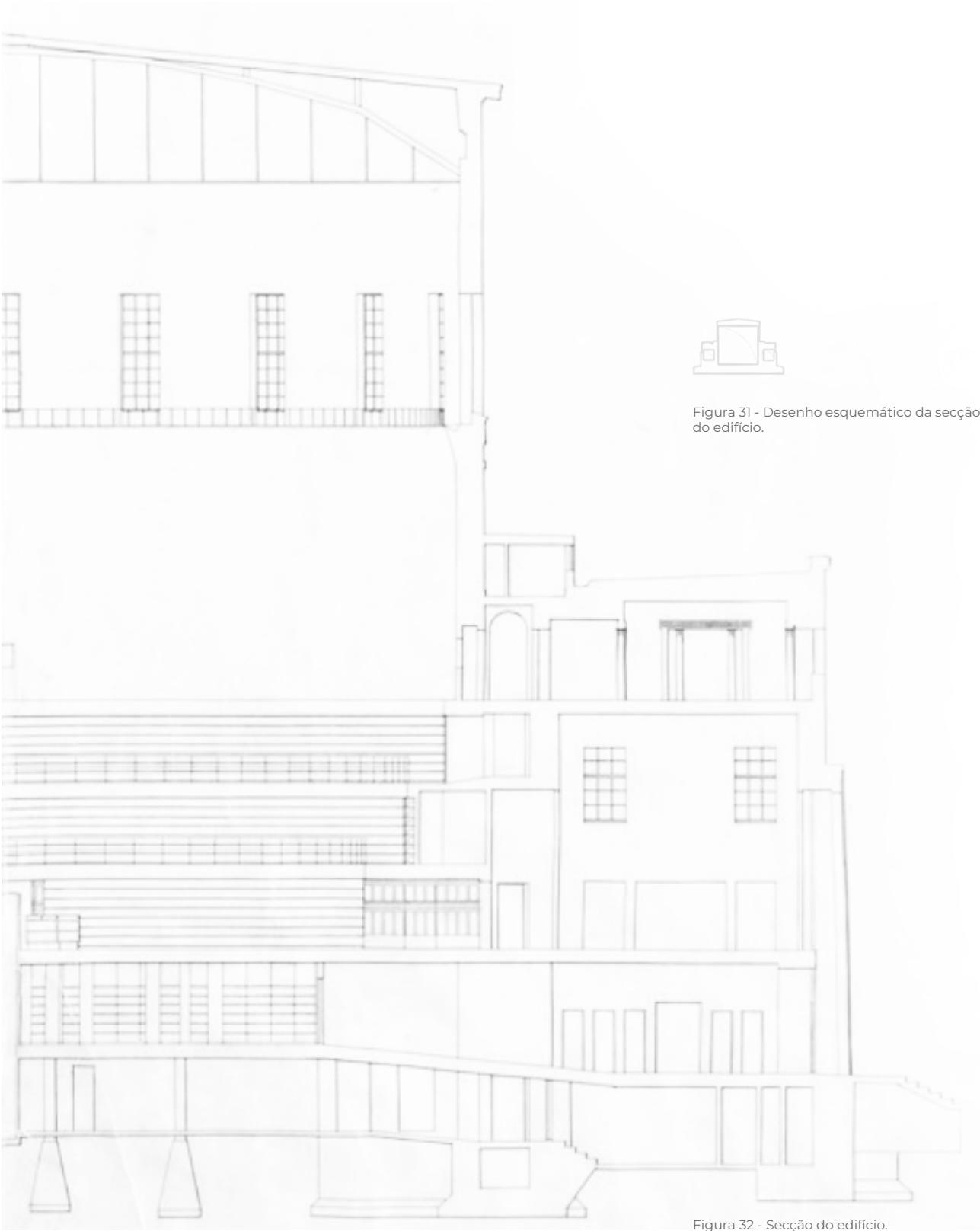


Figura 32 - Secção do edifício.

As proporções desta estrutura são matematicamente calculadas, onde cada espaço é encaixado na perfeição, ao mesmo tempo que todas as medidas se complementam. A referência ao movimento clássico é evidente na inspiração no projeto, e podem ser identificadas várias correlações com o Panteão de Roma, com dimensões similares quer seja em planta como também em secção de corte.

A estrutura que sustém a biblioteca é definida por dois objetos principais, os dois volumes. A estrutura

principal é elevada a partir da planta circular, onde as paredes são mais espessas, resultante desse esqueleto surge o restante edifício apoiado nele. A estrutura do edifício principal tem como base o uso de blocos de betão nas fundações, de onde se elevam as paredes de tijolo, revestidas com estuque, acompanhado de vigas e caibros de ferro e betão. (Stockholm Public Library, s.d.)

O exterior do edifício é descrito através da representação da arquitetura nórdica da mesma época, sendo ela simples e sem adornos, com pequenos frisos remetentes a hieróglifos (tal como serão também visíveis no interior). Vários portais adornam as diferentes entradas, construídos com mármore claro acompanhando a fachada de tijolo rebocado a cal.

Figura 33 - Pormenor da fachada. © Frederico Covre
Figura 34 - Escadarias do interior. © Frederico Covre



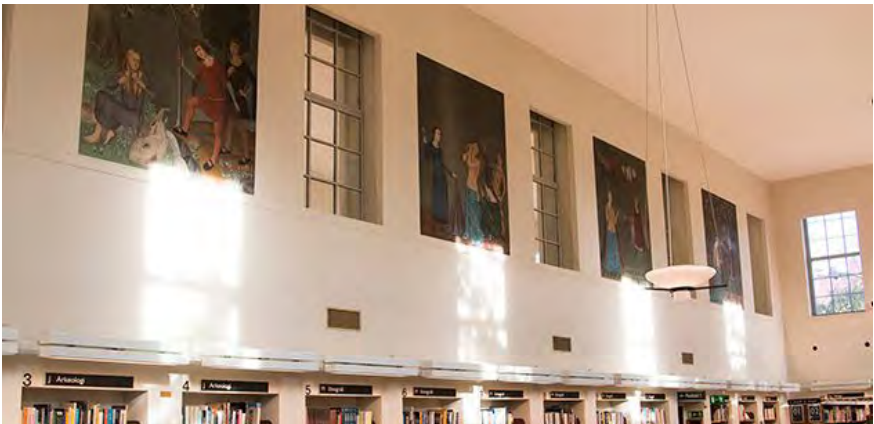
No interior existem degraus de calcário escuro que mostram o caminho para o centro da biblioteca. Esse espaço é composto por paredes robustas revestidas a estuque cinza-branco, refletindo a luz que penetra das janelas ao longo da área. O ritmo dos vãos que compõe as diferentes salas é igualmente replicado nas paredes interiores, onde o objetivo não é deixar entrar luz, mas sim dar uma simetria e equilíbrio ao espaço.

Figura 35 - 2ª sala de leitura da biblioteca. © Frederico Covre



A regra para os vãos é a sua posição a uma cota mais alta, para dar ritmo e uniformidade, no entanto, a excessão são alguns vãos mais altos, que pontualmente, rasgam o espaço e oferecem diferentes pontos de vista do exterior, quer seja para a rua a norte ou para o jardim a sul.

Figura 36 - Pormenor das janelas da segunda sala. © Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan



O jardim que envolve o edifício foi, igualmente, projetado por Asplund, onde uma fusão de caminhos orgânicos “abraça” os vários edifícios que estão contidos no mesmo quarteirão.

Figura 37 - Janela com vista para o jardim a sul. © Rafael Pereira
Figura 38 - Janela com vista para o jardim a este. © Rafael Pereira



A decoração deste edifício traduz-se numa combinação delicada de tons, diferentes materiais, esculturas, relevos e peças de arte que compõem o espaço.

Vários elementos artísticos complementam o ambiente e tornam a biblioteca não apenas num espaço funcional como também culturalmente enriquecedor.

Figura 39 - Candeeiro da sala central. © Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan
Figura 40 - Candeeiro da 2ª sala de leitura. © Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan



Pequenos apontamentos do espaço reforçam a identidade forte que a biblioteca apresenta. Como por exemplo, os candeeiros, exclusivamente, desenhados para cada uma das salas, os corrimões e as pequenas esculturas embutidas nos mais variados elementos.

Figura 41 - Corrimão do corredor da entrada. © Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan
Figura 42 - Relevos do corredor da entrada. © Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan



O mobiliário é caracterizado sobretudo pelo uso de diferentes materiais, tal como mogno, linóleo preto e o couro.

Figura 43 - Fonte com figura esculpida. © Frederico Covre
Figura 44 - Pormenor da maçaneta da porta de entrada. © Annica Roos, Mattias Prodromou Dahlqvist och Stockholmskällan



Aos vários espaços são atribuídos diferentes materiais e tonalidades, que definem a estética do seu interior. Nos dias de hoje grande parte dessa mobília já foi substituída ou replicada.

O piso onde se encontra a sala central é revestido a linóleo, com um design singular que faz referência ao chão de mármore do Panteão de Roma, com símbolos geométricos que trazem algum classicismo ao espaço. (Stockholm Public Library, s.d.)

Figura 45 - Pormenor do mobiliário original. © Fabio Semeraro
Figura 46 - Padrão do espaço central com mobiliário. © Fabio Semeraro

A ideia de proporção foi um dos principais valores que susteve as intenções e movimentos existentes neste projeto. A inspiração direta com o panteão de Roma e a arquitetura clássica é a medida orientadora de vários elementos que compõem a biblioteca de Asplund.

O momento de chegada ao projeto é reforçado através de uma escadaria onde uma sucessão de degraus com um baixo espelho, quase como se fosse uma rampa, leva o utilizador à grandiosa porta de entrada.

Figura 47 - Esquema de proporções do Panteão de Roma.
Figura 48 - Planta do Panteão de Roma.
Figura 49 - Planta da biblioteca municipal de Estocolmo.

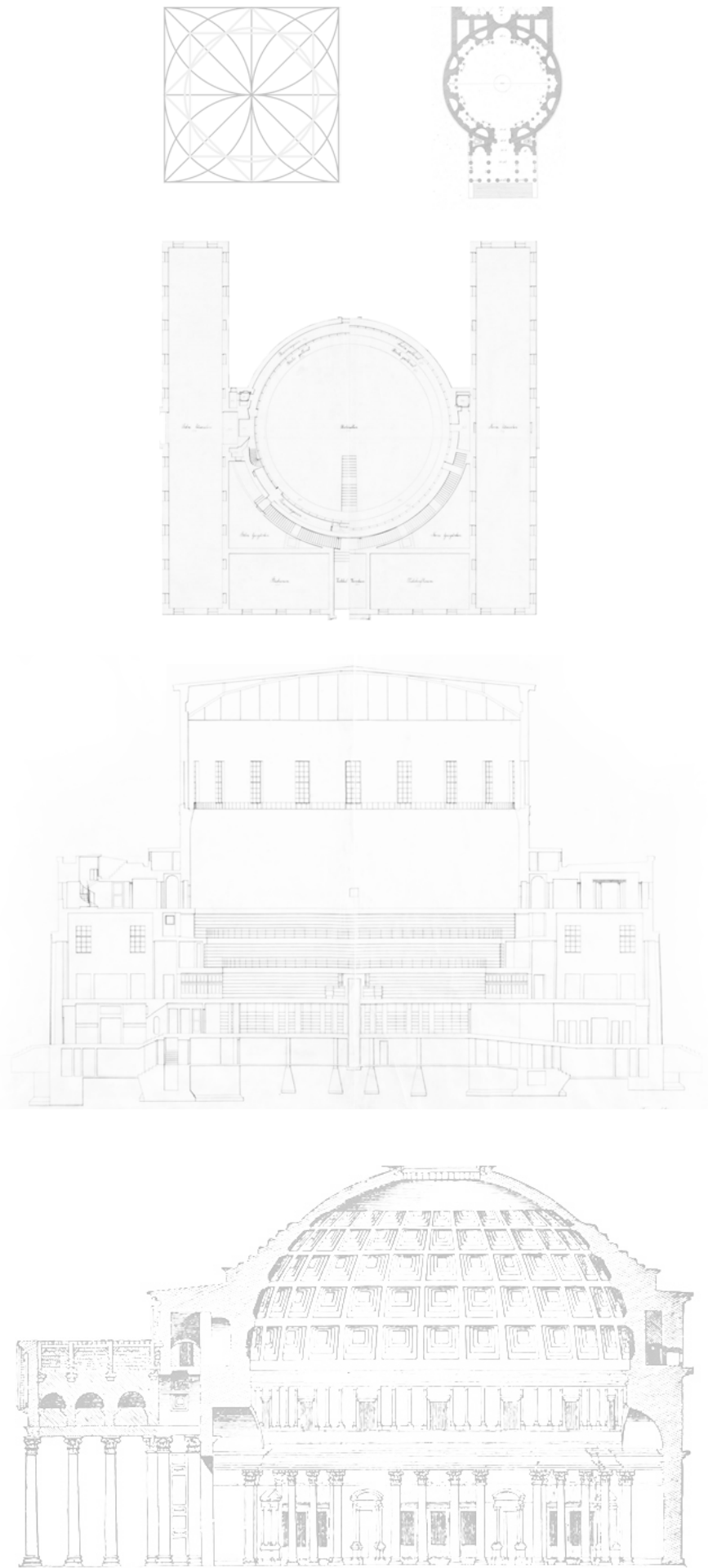
A biblioteca situa-se num perímetro quadrangular, definido por 35 metros de comprimento de um lado ao outro. Esta medida é comparável às medidas do Panteão, da mesma forma que o pé-direito do espaço central da biblioteca correspondem às proporções do mesmo. Na sala de leitura o teto transmite a sensação de ser projetado para os céus, o pode ser equiparado ao movimento do óculo presente do Panteão.

Figura 50 - Secção da biblioteca municipal de Estocolmo.

Enquanto que num a luz surge de uma entrada zenital e a ideia do exterior é bloqueada visualmente, no caso da biblioteca, apesar de a luz vir igualmente de cima, esta é dada sempre por rasgões laterais nas variadas salas, que por vezes descem à cota dos visitantes e oferecem uma vista exterior.

Estes detalhes são completos pelo padrão do pavimento, que remetem para o ritmo das diferentes pedras existentes no Panteão. Este desenho é replicado no pavimento da biblioteca, através do uso de revestimento em linóleo. (Stockholms Stadsbibliotek, 2024)

Figura 51 - Secção do Panteão de Roma.



Perspetiva da sala central. © Rafael Pereira
Figura 52

Arquiteto Alvar Aalto
Localização Vyborg, Rússia (antiga Viipuri, Finlândia)
Área 2.500 m²
Período de Construção 1927-1935

Biblioteca Viipuri



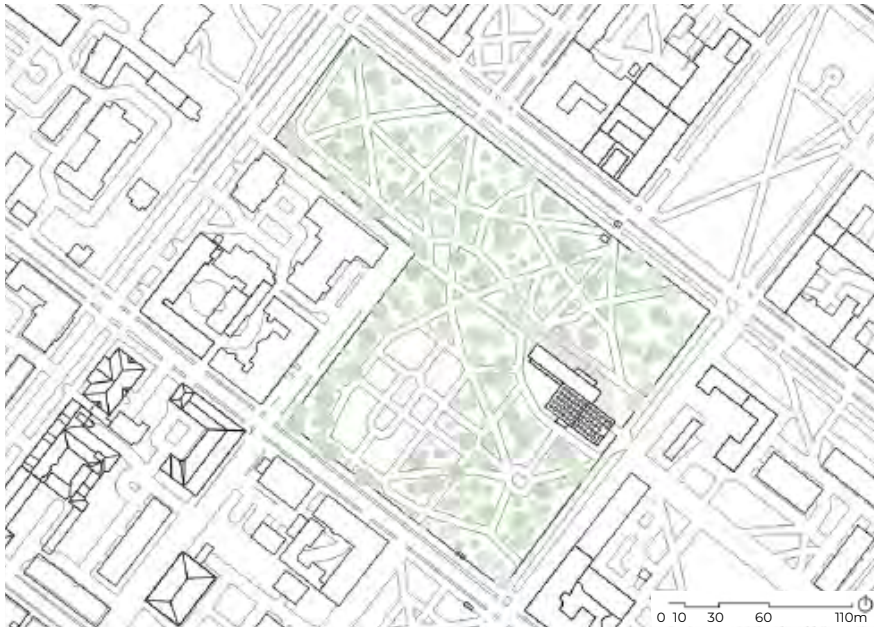
Fotografia da plataforma da biblioteca principal. © Jussi Toinaven
Figura 53



Figura 54 - Esquema do limite da Finlândia-Rússia em 1920 e atualmente a localização da biblioteca.



Figura 55 - Localização da biblioteca e relação com a envolvente.



Em Vyborg, devido à sua latitude elevada (60° N), o sol tem uma trajetória mais baixa, especialmente no outono e inverno, o que resulta numa luz mais oblíqua e difusa. O arquiteto Alvar Aalto ao posicionar os grandes vãos verticais e claraboias permitiu maximizar a luz natural que entra no edifício e a sua orientação, sem criar desconforto térmico ou luminoso. (Harwood, 2006)

Os grandes vãos foram posicionados a nordeste e este, local que recebe luz solar de manhã, e a sul, sendo esta uma fachada com vãos mais controlados.

Figura 57 - Diagrama solar com marcação dos solstícios e trajetória solar a dia 21/10/24, biblioteca Viipurii.
Figura 58 - Fotografia das fachadas SE da biblioteca Viipurii.

A Biblioteca Viipurii, também conhecida como a biblioteca de Alvar Aalto, localizada em Vyborg, atuais terras russas, foi projetada e construída pelo arquiteto finlandês modernista Alvar Aalto (1898-1976) entre 1927 e 1935.

A Biblioteca de Viipuri está situada num local estratégico, próximo a uma área de transição entre a malha irregular histórica e a mais planeada, destacando-se pela sua relação com a envolvente e a paisagem urbana.

O terreno tem cerca de 40.000m², com um parque que rodeia o edifício, pensado juntamente com a esposa do arquiteto, para ser uma extensão do mesmo, promovendo o convívio, o passeio e o “convite aberto à leitura”. Tem uma inclinação de 4 metros de altura, mas existe uma relação fluida entre o parque e o edifício, sendo o mesmo acessível de vários níveis. (World Monuments Fund/ Knoll, 2014)

Figura 56 - Fotografia aérea da biblioteca com o espaço urbano. ©Позитивный мужичок



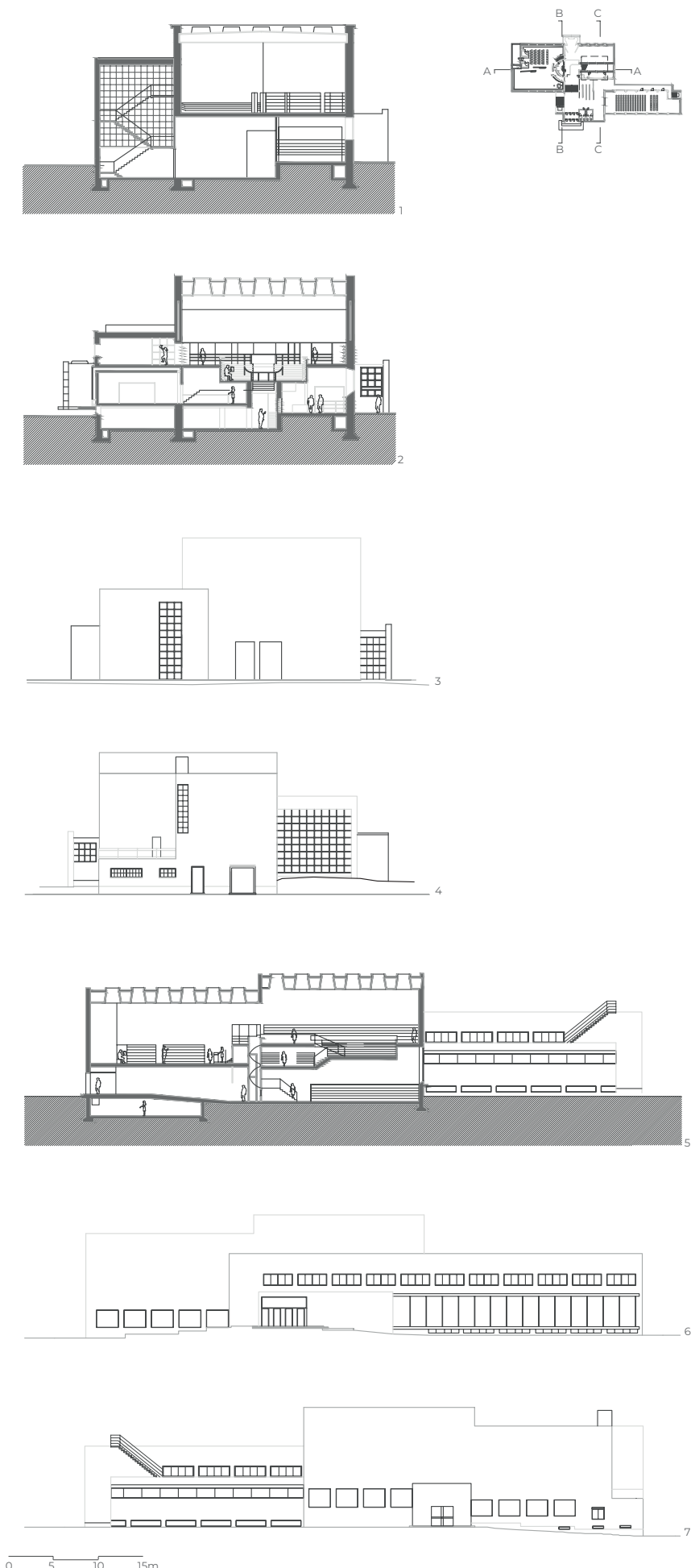
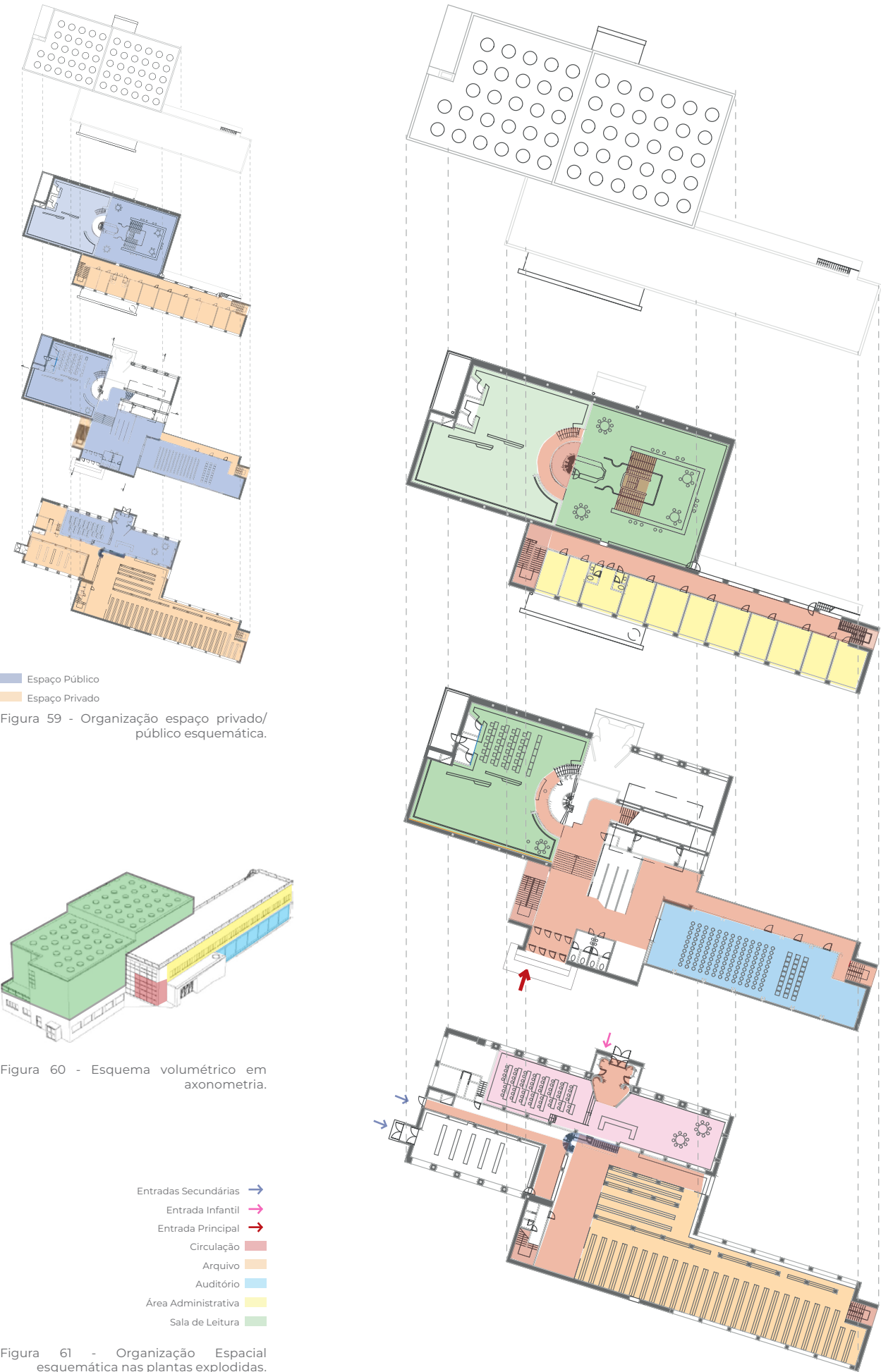


Figura 62 - Esquízo do conceito topográfico feito por Aalto para a biblioteca Viipuri.

O edifício é constituído por dois blocos retangulares deslizados, com um exterior simples, mas um interior complexo e repleto de diferentes níveis e transições. Um dos primeiros desenhos de Aalto para o edifício remete a uma “topografia montanhosa”, (Passinmäki, 2012) inspirado nas suas viagens, visível na circulação interior, através de mudanças graduais de altura. Aalto integra o corte e a planta, articulando a horizontal e a vertical, e substitui corredores planos por percursos que ascendem gradualmente, culminando na mesa administrativa, o ponto mais elevado. Os espaços de transição tornam-se áreas funcionais, como plataformas de leitura e estantes, criando um percurso contínuo e fluido, semelhante a um rio entre montanhas.

A organização segue uma lógica clara, com as salas de leitura e o auditório distribuídos ao longo de um eixo central, conectados por corredores que acompanham a inclinação do terreno. (Langdon, 2015)

A circulação é fluida, proporcionando uma sequência contínua de transições espaciais.

A distribuição vertical harmoniza-se com o percurso horizontal, maximizando a funcionalidade e o aproveitamento da luz natural.

A distribuição vertical e horizontal separa claramente as funções: os espaços públicos, em azul, são de fácil acesso e localizam-se nas áreas principais, enquanto os privados, em laranja, são mais resguardados. Esta organização permite uma circulação intuitiva, mantendo a separação entre as áreas comuns e as áreas administrativas.

A estrutura portante é composta por pilares e vigas de betão armado, permitindo grandes vãos e espaços amplos. Essa solução estrutural garante flexibilidade no interior, criando áreas abertas com poucas divisórias internas, reforçando a sensação de leveza e amplitude do espaço.

Figura 63 - Cortes e alçados da biblioteca: 1 - Corte B, 2 - Corte C, 3 - Alçado NO, 4 - Alçado SE, 5 - Corte A, 6 - Alçado NE, 7 - Alçado SO.

O contorno ondulado do teto de madeira do auditório, refletor de som, foi o resultado de um estudo detalhado e experimentação. (MoMA, 1938, p.10)

Figura 64 - Diagrama acústico do auditório produzido pelo arquiteto Alvar Aalto.

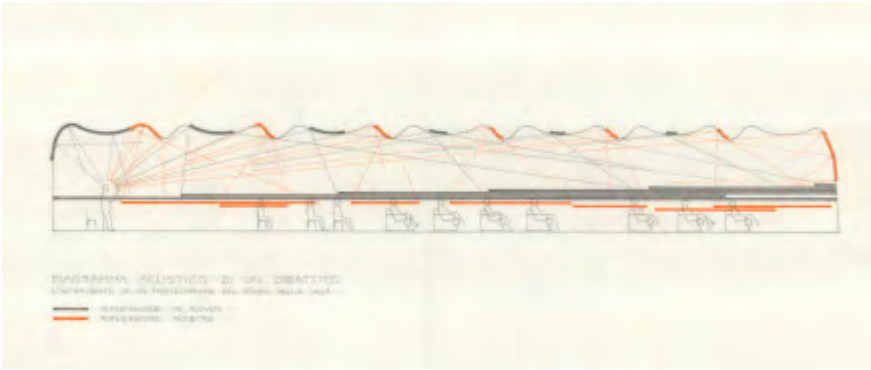


Figura 65 - Auditório da biblioteca e relação com o exterior. ©Egor Rogalev

Segundo as tradições democráticas da antiga cidade, a sala foi projetada para garantir que qualquer pessoa no auditório, colocada em pé em qualquer posição da sala, tivesse a mesma acústica que quem estivesse na plataforma. (MoMA, 1938, p.10) Para construir o teto, foram utilizadas 30.000 tiras de pinho da Carélia provenientes de uma floresta morta. (MoMA, 1938, p.10)

O têxtil aplicado tanto nas cortinas como nas poltronas contribuem para o controle acústico do espaço, proporcionando ao auditório maior versatilidade.

Figura 66 - Auditório a partir da vista do orador. ©Denis Esakov

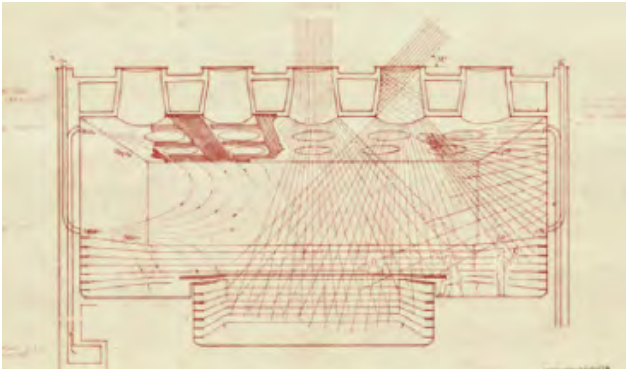


Figura 67 - Estudo da entrada de luz na biblioteca pelo arquiteto.



Figura 69 - Sala de leitura principal com a luz difusa das claraboias.

A luz é um dos fatores mais importantes na biblioteca, visto que é um requisito para a leitura e para um ambiente confortável.

Na biblioteca existem 57 claraboias com cerca de 1.80m de diâmetro, desenhadas de forma que a luz não entra diretamente na sala. Estas claraboias para além do vidro difusor prismático, tem uma grande profundidade cônica de betão. Como o ângulo máximo de incidência solar em Vyborg (Viipuri) é de 52 graus, o sol nunca está alto o suficiente para os raios entrarem diretamente na sala, assim, a luz atinge as laterais cônicas dos vãos e é refletida para o interior.

No inverno, a elevação das claraboias sob a cobertura permite que a neve não diminua a luz natural a entrar no edifício.

A luz natural na sala é suave, sem sombras, perfeita para a leitura. Os livros nas estantes ficam também protegidos dos efeitos prejudiciais da luz solar direta. À noite, a luz



Figura 68 - Detalhe da fachada de vidro a este do edifício. © Jussi Toinaven



Figura 70 - Fotografia da entrada principal com o vão de escadas e a fachada.

artificial é refletida nas paredes altas e brancas, acima das estantes, criando um ambiente igualmente suave e difuso. (MoMA, 1938, p.10)

A este do edifício, encontra-se uma ampla fachada de vidro, representando um dos exemplos mais marcantes do funcionalismo de Alvar Aalto. Entre a fachada e a entrada, existe um espaço de transição integrada com acesso vertical ao restante edifício, que contribui para a difusão da luz natural.

A biblioteca ficou ao abandono pouco após sua conclusão, devido à Segunda Guerra Mundial e questões políticas. A restauração demorou mais de duas décadas (1992 a 2013), a fachada de vidro foi o primeiro elemento restaurado, simbolizando a intenção de concluir o projeto. A estrutura de aço e as ferragens de latão desta fachada são originais da década de 1930. (World Monuments Fund/ Knoll, 2014)

Alvar Aalto, enquanto arquiteto finlandês é sensível às suas tradições, assim, usou uma paleta de cores e materiais típica da arquitetura finlandesa – estuque branco, betão e fachadas de vidro em contraste com a madeira no interior.

Figura 71 - Fotografia da entrada principal com acesso à sala de leitura e auditório.



Figura 72 - Entrada original com acesso ao auditório. © Gustaf Welin



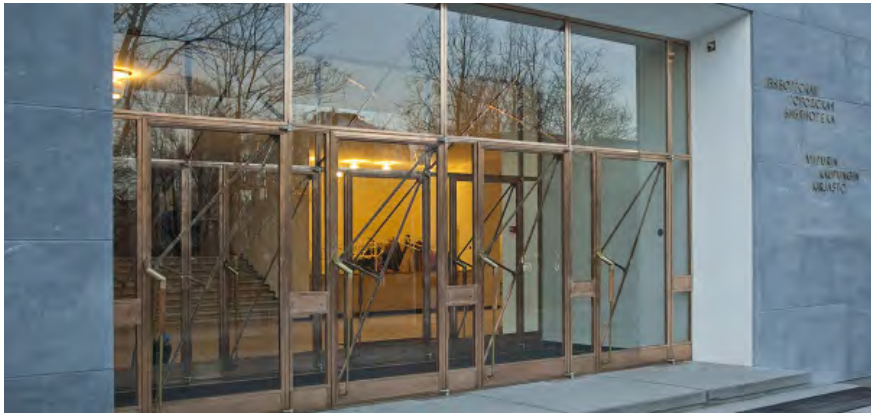
Sempre que é usada madeira, esta permanece no seu estado natural, sem ser pintada ou tingida, de modo a revelar a beleza genuína da sua cor e textura. Esta escolha é feita tanto por motivos estéticos quanto práticos. Em contraste com as paredes brancas, a madeira destaca-se, adquirindo uma tonalidade mais marcante e um padrão decorativo único.

Figura 73 - Fotografia da sala de leitura das crianças.



As portas de bronze, apesar de já não serem as originais, foram reconstruídas de acordo com o projeto inicial. (World Monuments Fund/ Knoll, 2014)

Figura 74 - Porta de entrada principal em ferro. © Egor Rogalev



A partir da receção da biblioteca, é possível observar e controlar as 3 secções da biblioteca. (MoMA, 1938, p.9)

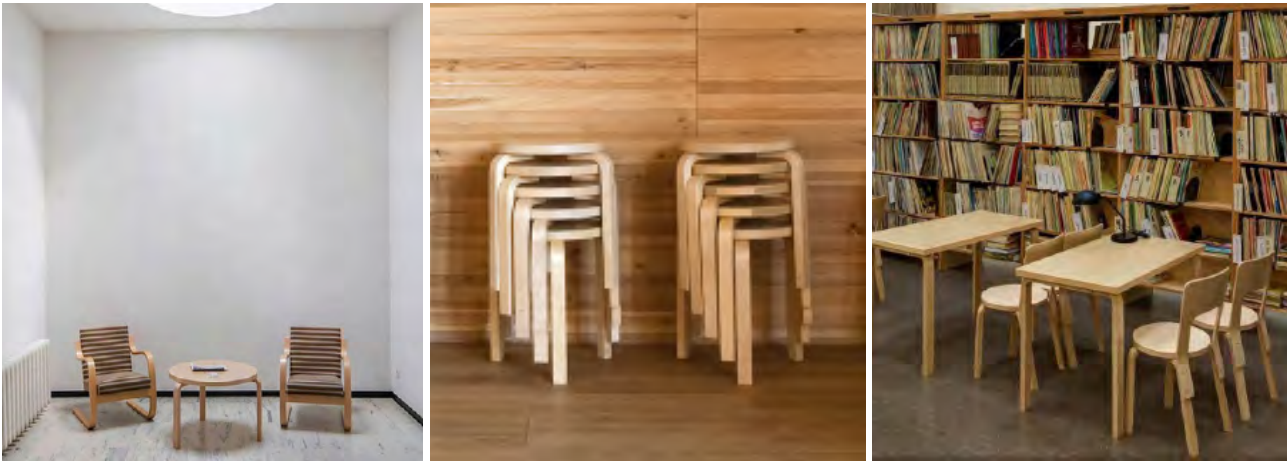
Figura 75 - Zona de controlo da biblioteca. © Denis Esakov



Figura 76 - Detalhe das escadas da sala de leitura. © Jussi Toinaven



Figura 77 - Corrimão da plataforma da sala de leitura. © Shinichi
Figura 78 - Fotografias de algum do mobiliário da biblioteca, desenhado pelo Alvar Aalto. © Egor Rogalev | Architecture-history.org



Arquiteto Porfírio Pardal Monteiro
Localização Lisboa, Portugal
Área 44.200 m²
Período de
Construção 1955 - 1969

Biblioteca Nacional de Portugal



Fotografia da Sala de Leitura da Biblioteca Nacional de Portugal. © Rafael Pereira
Figura 79

O desenho da Biblioteca, implantada para o Vale de Alvalade junto ao jardim do Campo Grande, surge com base na visita do arquiteto à sua principal referência, a Biblioteca Nacional Suíça. Com vista a ser um edifício que compunha a futura Cidade Universitária, maioritariamente planeada por Pardal Monteiro, destaca-se pelo modo como assenta no terreno em diferentes patamares, pela distribuição dos seus espaços e circulação e pela caracterização dos mesmos, tornando-os singulares e impactantes. (Monteiro & Monteiro, 2013)

Figura 80 - Esqueto iniciais do edifício da Biblioteca Nacional.
Figura 81 - Perspetivado conjunto projetado.

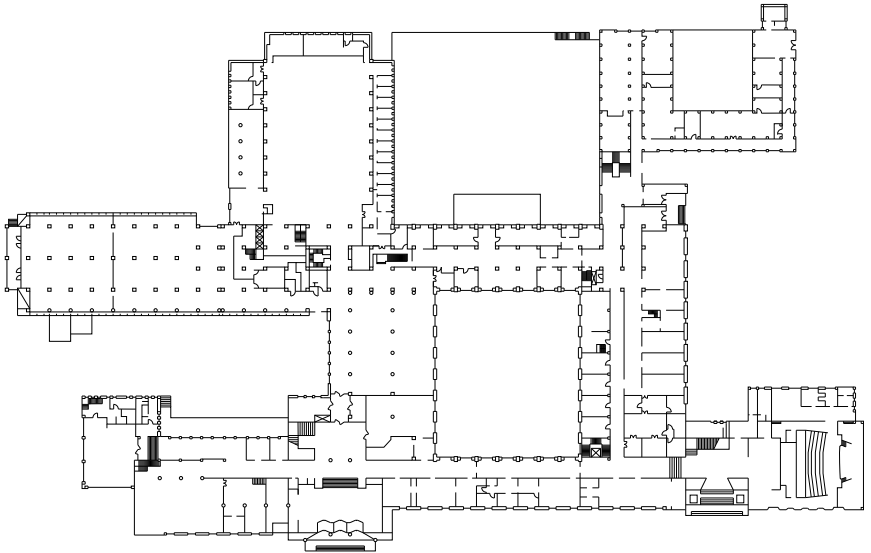
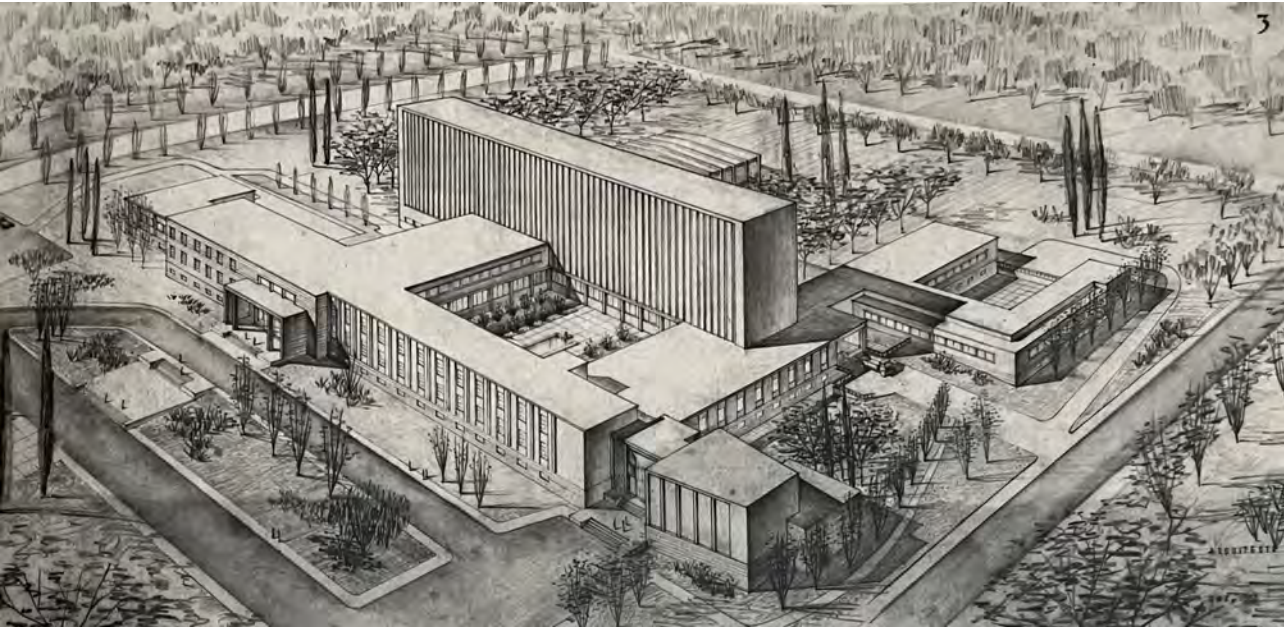


Figura 82 - Planta esquemática do piso 1.

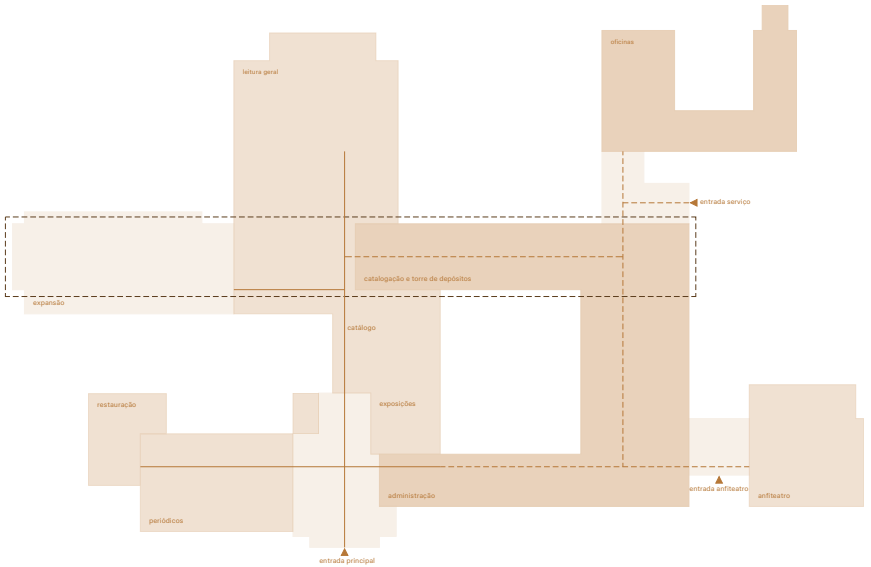
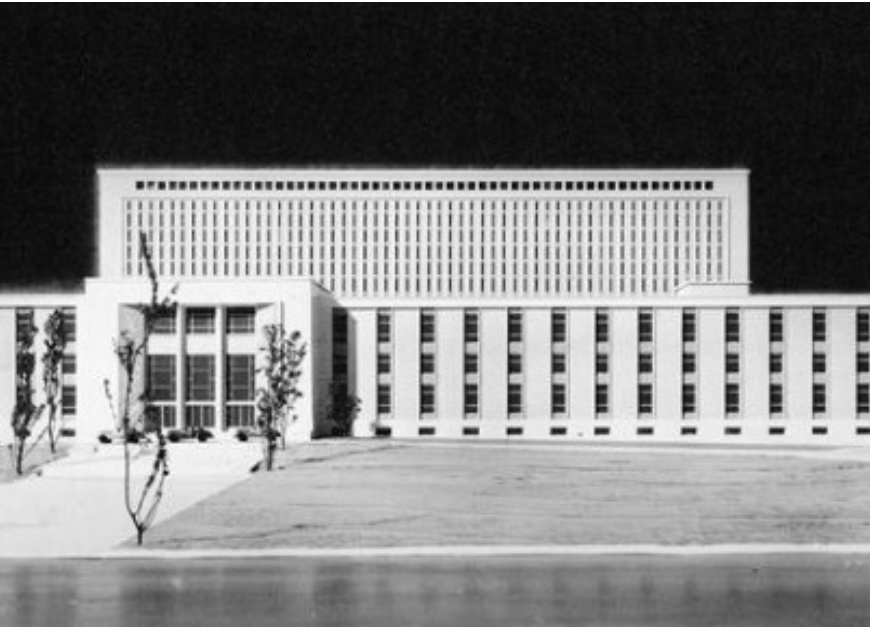


Figura 83 - Esquema de organização.



A preocupação com a funcionalidade, comunicação e organização do projeto, levou o arquiteto a pensar nos três principais mecanismos da biblioteca: os funcionários, os livros e os leitores. A biblioteca é composta por várias entradas, momentos de transição, pátios e pelos espaços de exposição de livros. A sua organização pretende que o serviço interno e o público não se cruzem, assim, divide-se entre dois edifícios que se conectam. O mais baixo, que contém toda a parte administrativa e os espaços de permanência, e na torre, que “rasga” o projeto, está o depósito. (Monteiro & Monteiro, 2013)

Figura 84 - Fotografia da maquete original.

Em toda a sua composição destacam-se volumes que avançam e recuam nos alçados, como a torre de depósito. Com o objetivo de integrar todo o espaço verde, desenhado por António Viana Barreto, o edifício utiliza, predominantemente, betão aparente, com uma paleta de cores neutras como cinza, branco e bege. No edifício de entrada, a pedra surge como elemento principal revestindo também as grandes colunas. As superfícies lisas refletem o modernismo da época, como os detalhes em mármore nas escadarias e pavimentos.

O edifício é suportado por uma superestrutura de betão armado, com lajes maciças, grandes pilares e vigas. As paredes são constituídas por alvenaria de tijolo cerâmico, sendo as exteriores duplas. A torre contém uma estrutura singular. As suas estantes fazem parte da estrutura contendo ilhargas como pilares, os rodapés são as vigas de apoio das lajes do piso. Deste modo, foi possível a criação de grandes espaços internos amplos, reforçando a flexibilidade na disposição interna da Biblioteca. (Monteiro & Monteiro, 2013)

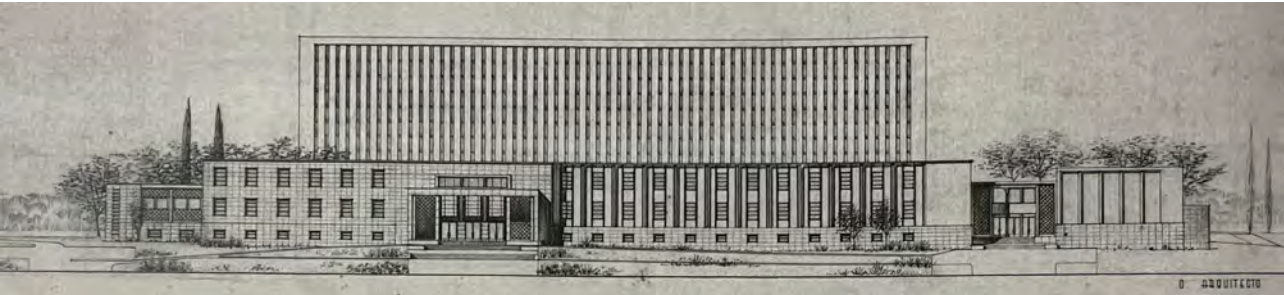


Figura 85 - Alçado Nascente.

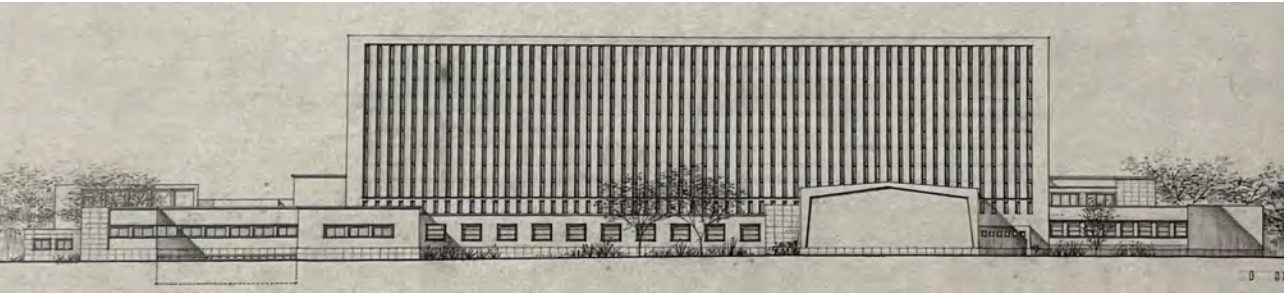


Figura 86 - Alçado Poente.

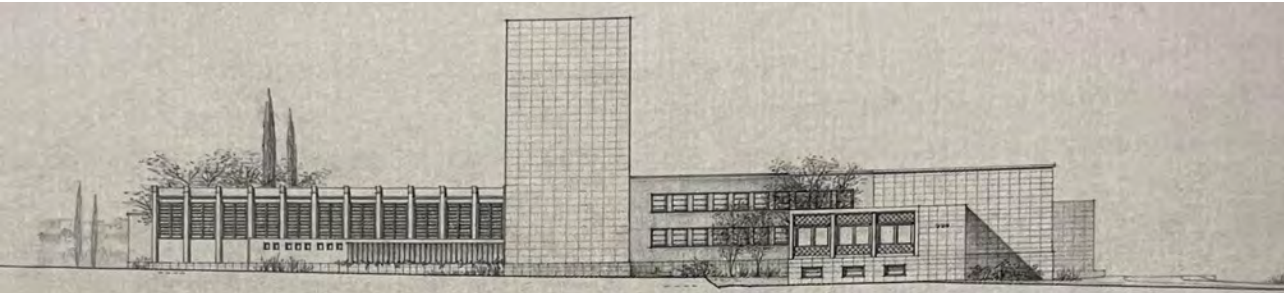


Figura 87 - Alçado Norte.

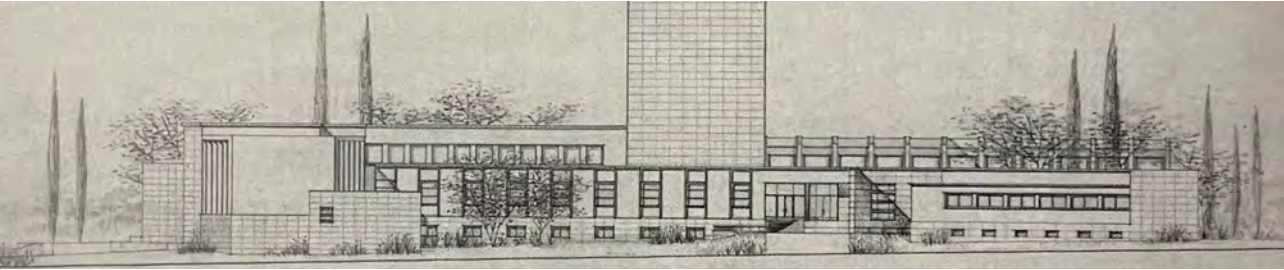


Figura 88 - Alçado Sul.



Figura 89 - Vistas da estanteria cujas ilhargas são os pilares da estrutura do depósito de livros.



Figura 90 - Estrutura portante do edifício.



Figura 91 - Vista geral da estrutura.

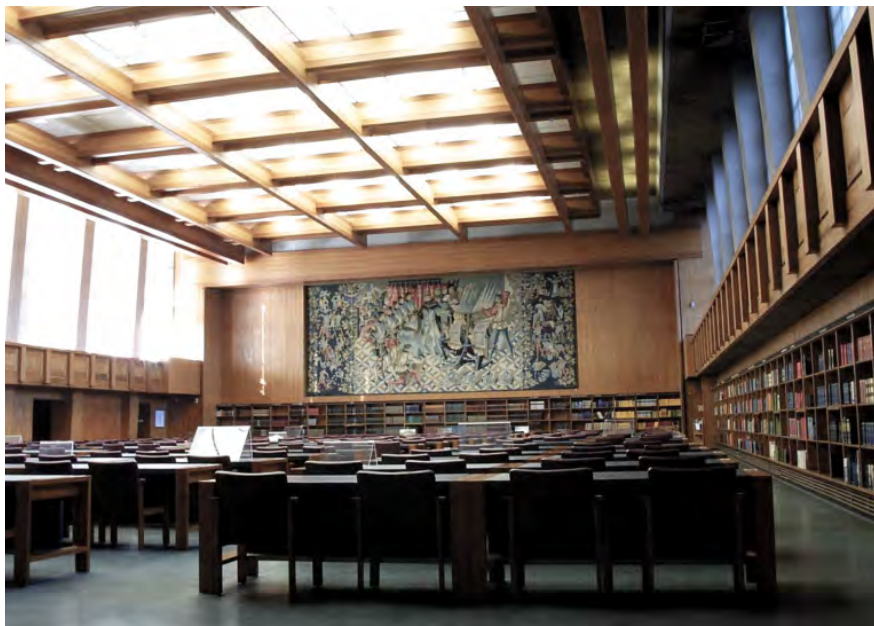


Figura 92 - Sala de Leitura geral com tapeçaria de Portalegre.



Figura 93 - Salão Nobre, ou do Conselho com tapeçaria de Carlos Botelho.

Foram vários que participaram na criação dos espaços internos da biblioteca, proporcionando ambientes diferenciados e singulares. Assim destaca-se o trabalho de Daciano Costa e do arquiteto José Luís Amorim, no desenho do mobiliário e tetos. Todas as peças procuram adaptar-se ao espaço, fazendo parte dele. A luz artificial que provém do desenho de Daciano ilumina os espaços de forma minuciosa e calculada. Tudo foi pensado para cada momento. (Monteiro & Monteiro, 2013)



Figura 94 - Sala do Catálogo.



A Biblioteca Nacional procura distinguir-se pelo próprio nome. Para além do seu depósito pensado para aquele que viria a ser o maior espaço de estudo, é marcada pela junção de diversas artes. Passando pelo esboço inicial, à composição, à sua materialização, até aos baixos relevos, esculturas, pinturas ou tapeçarias que a caracterizam, tudo no projeto se torna único. Projetada ao pormenor, desde o cheiro da madeira até à iluminação, cria ambientes únicos e faz com que qualquer leitor queira visitar o espaço. (Monteiro & Monteiro, 2013)

Figura 95 - Tapeçaria de Carlos Botelho.



Figura 96 - Tapeçaria de Guilherme Camarinha.

Arquiteto Louis Isadore Kahn
Localização Exeter, New Hampshire, USA
Área 12 300 M²
Período de
Construção 1965-1971

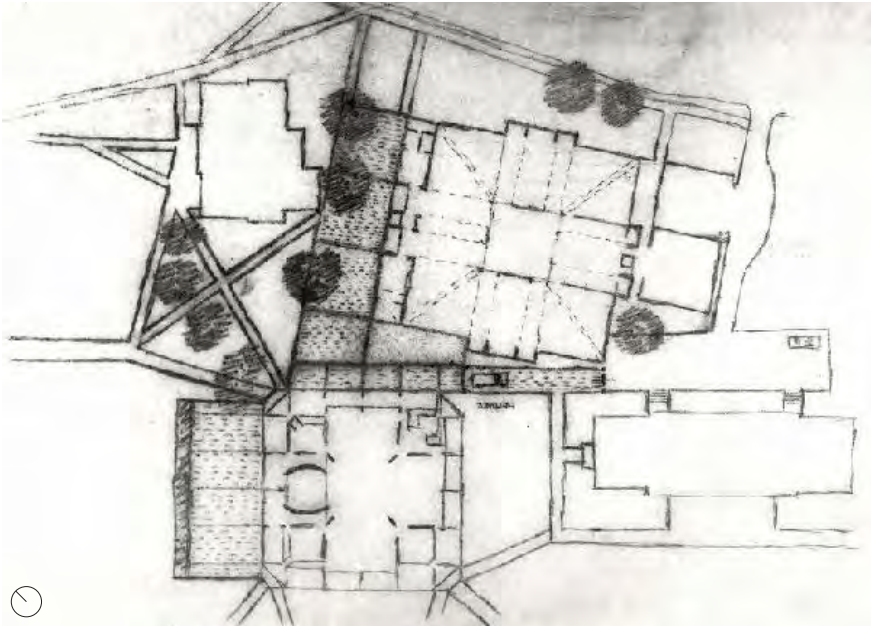
Phillips Exeter Academy Library



“A book is tremendously important. Nobody ever paid the price of a book, they only paid for the printing. [...] How precious a book is in light of the offering, in light of the one who has the privilege of the offering. The library tells you of this offering.”
– Louis Kahn

A relação do edifício com a envolvente é uma extensão do Campus da Secundária Phillips Exeter Academy, no entanto a linguagem exterior é semelhante uma vez que foram utilizados os mesmos tijolos. (Smith, 2020) Louis Kahn posicionou as salas de estudo e outros compartimentos de forma a otimizar a exposição solar ao longo do dia, de modo a tirar o maior partido da luz solar a sul. (Architecture History, s.d.)

Figura 98 - Esquízo de Implantação, Louis Kahn.



A biblioteca é desenhada com diversas entradas que integram o edifício no campus, o que garante uma circulação fluída e acessível. Uma vez que é rodeada por uma vasta área verde, o exterior proporciona espaços ao ar livre para o estudo e a leitura. (Architecture History, s.d.)

Figura 99 - Fachada. © Xavier de Jauréguiberry

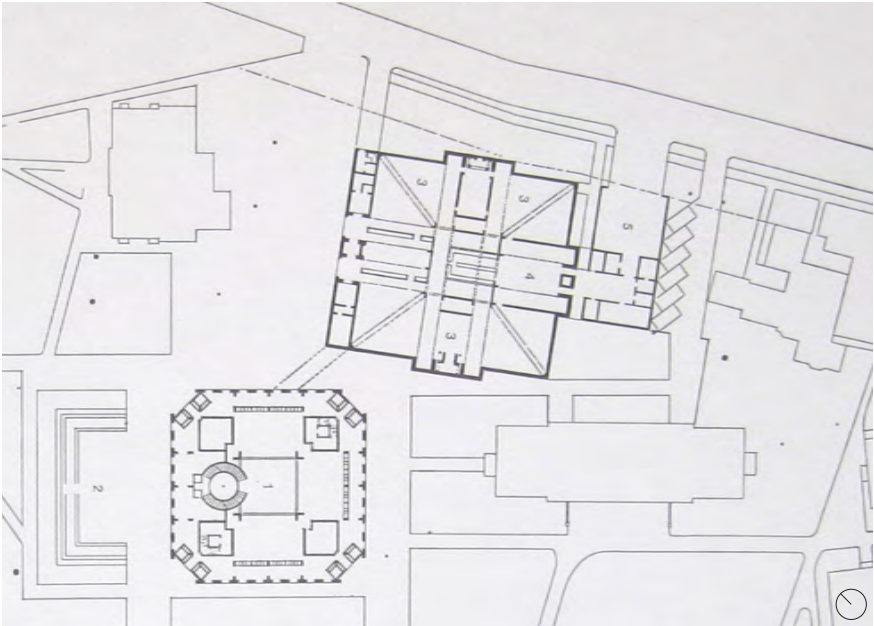


Figura 100 - Planta de Implantação de 1967, Louis Kahn.



As entradas da biblioteca são posicionadas nos cantos da implantação, que através da sua subtração no quadrado cria zonas de receção que favorecem a circulação e a fluidez. As arcadas exteriores e o jardim à volta da biblioteca proporcionam espaços de descanso e contemplação, reforçando a relação entre o interior e o exterior. (WikiArquitetura, s.d.-b)

Figura 101 - Arcadas Exteriores. © Xavier de Jauréguiberry

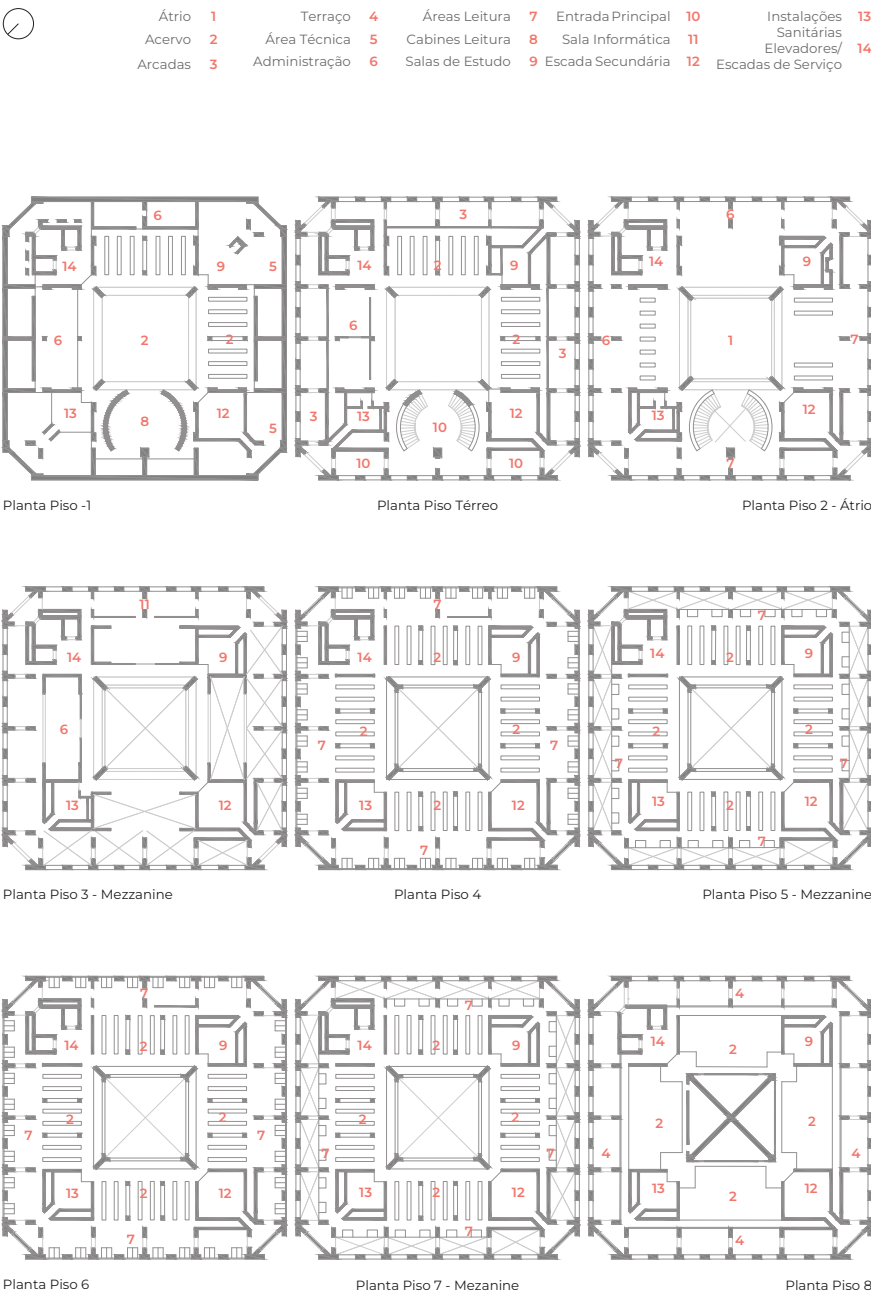


Figura 102 - Plantas dos Espaços.

O edifício organiza-se em torno de um átrio central, que é o núcleo do projeto, proporcionando uma sensação de amplitude e hierarquia clara entre os espaços. A biblioteca contém nove pisos, sendo um deles subterrâneo dedicado a áreas administrativas e ao acervo. No piso térreo, encontra-se uma zona de entrada e a escada principal que conduz ao piso superior. Esta escada possui um diâmetro equivalente ao dos vãos circulares interiores, evidenciando o rigor de Louis Kahn na proporção do projeto. O segundo piso corresponde ao átrio central e alberga o balcão de informação, os computadores de consulta e as zonas de leitura. (Lorentz, 2016)

Figura 103 - Espaços Interiores. © Xavier de Jauréguiberry

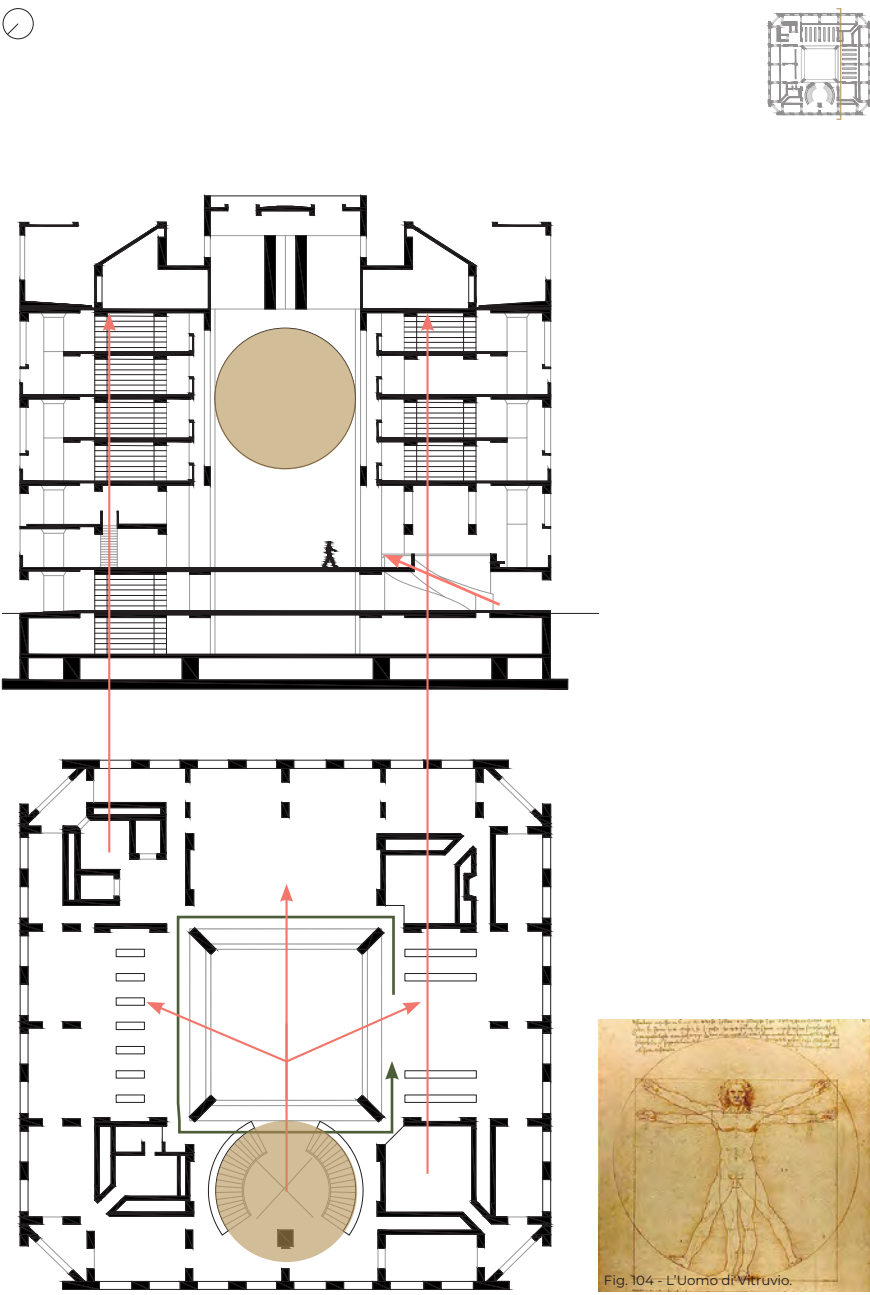


Figura 105 - Diagrama. Circulação e Proporção

O terceiro piso é um mezzanine recuado, criando um pé direito mais elevado no átrio, abriga as salas de administração e o acervo de documentos digitais. Os pisos superiores organizam-se em pares. O quarto e o sexto dispõem de áreas de acervo que envolvem o átrio com estantes distribuídas em galerias abertas, além de áreas de leitura ao longo das paredes exteriores. O quinto e o sétimo pisos possuem zonas de leitura recuadas. No coroamento do edifício, encontram-se salas para livros raros e um terraço aberto, que permite a leitura ao ar livre. (Lorentz, 2016)

Figura 106 - Interior, Articulações.



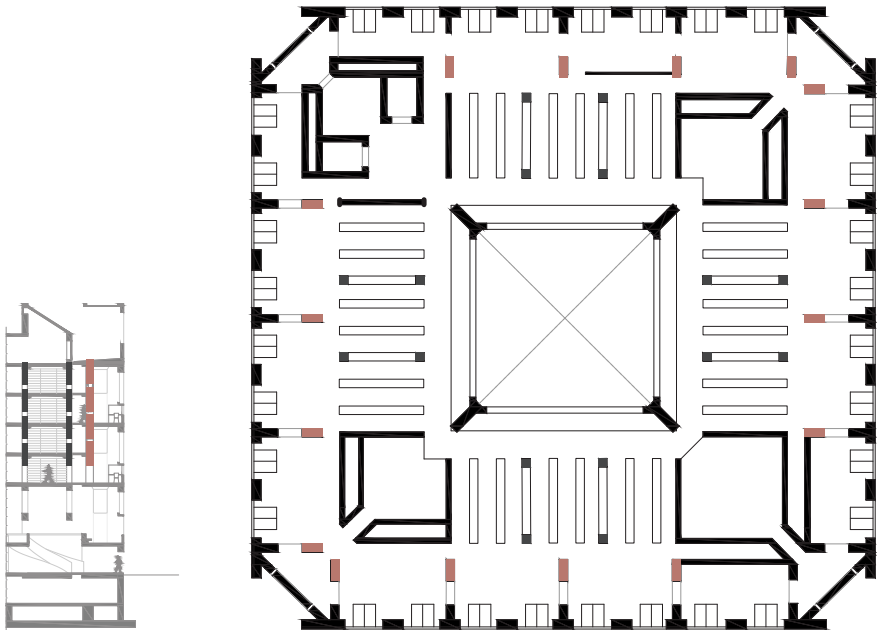
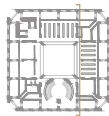
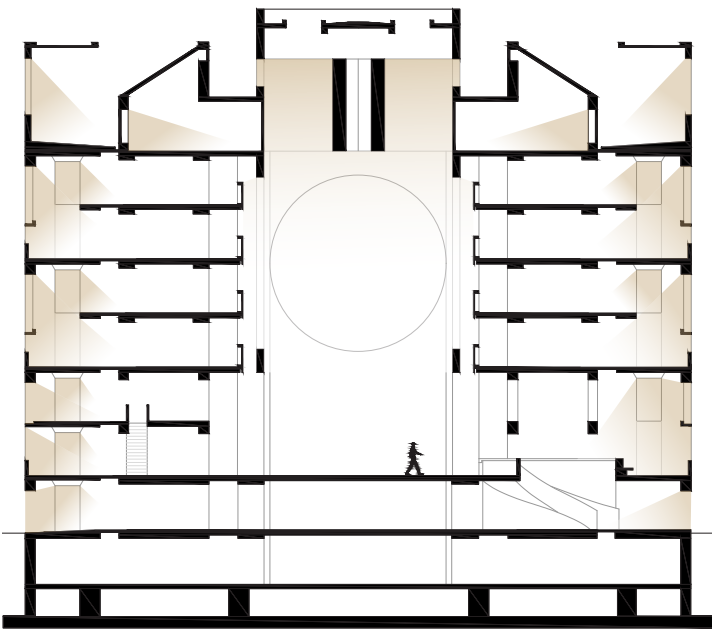


Figura 107 - Divisão Espacial.



Os compartimentos de leitura garantem privacidade e luz natural. O átrio central funciona como um ponto de encontro, conectando pessoas e livros. As salas de estudo, circundantes, oferecem abundância de luz e uma relação harmoniosa entre o interior e o exterior.

Figura 109 - Diagrama, Luz.

O projeto desafia o conceito tradicional de separar os espaços de leitura do armazenamento de livros. Este conceito traduz-se em salas de leitura no perímetro interno do edifício, que aproveitam a luz natural, e as estantes situadas na parte interna junto ao átrio. A zona de estantes é iluminada, principalmente, por luz artificial, não tendo separação aparente, apenas pilares estruturais que marcam os espaços e as próprias estantes.

Figura 108 - Espaços. © Xavier de Jauréguiberry



Os compartimentos de leitura individuais estão projetados como parte integrante da estrutura, em madeira de carvalho branco, oferecendo espaços semiprivados iluminados por grandes janelas. Cada mesa possui uma janela de menor dimensão para uma conexão mais próxima com o exterior. (Architecture History, s.d.)

Figura 110 - Zonas de Leitura. © Xavier de Jauréguiberry

O alçado é definido por capeamentos em alumínio sob um pano de madeira teca, enquanto que o betão é apenas utilizado como estrutura de suporte. Os socos são em betão cinzento como no interior por questões de durabilidade e de coerência. (Phillips Exeter Academy, s.d.)

Figura 111 - Fachada com Socos e Vãos. © Inaki Bergera



A biblioteca é estruturada por três camadas distintas. A camada externa é revestida em tijolo, enquanto o interior utiliza betão moldado com cofragem de painéis metálicos. A madeira, nos móveis e em acabamentos, cria um ambiente acolhedor, destacando-se dois tipos de madeira, a madeira de carvalho branco no mobiliário e a madeira teca nas portas interiores. (Phillips Exeter Academy, s.d.)

Figura 112 - Materiais. © Xavier de Jauréguiberry



As ligações entre os elementos de betão são reforçadas com elementos metálicos não visíveis, assim como os corrimões e caixilhos que são metálicos. O mármore travertino italiano é usado no pavimento do átrio central e nas escadas principais, enquanto nas escadas secundárias é revestido em ardósia. (Phillips Exeter Academy, s.d.)

Figura 113 - Escadas interiores. © Xavier de Jauréguiberry



Figura 114 - Junções. © Xavier de Jauréguiberry



As ligações entre os diferentes materiais são quase invisíveis, como nas interseções entre pilares e vigas, que são cuidadosamente alinhadas, criando uma fluidez visual entre os diversos elementos. Um exemplo são as vigas de betão no cume do átrio central, e a sua junção impercetível com o resto dos materiais.

Figura 115 - Junções e Texturas. © Xavier de Jauréguiberry

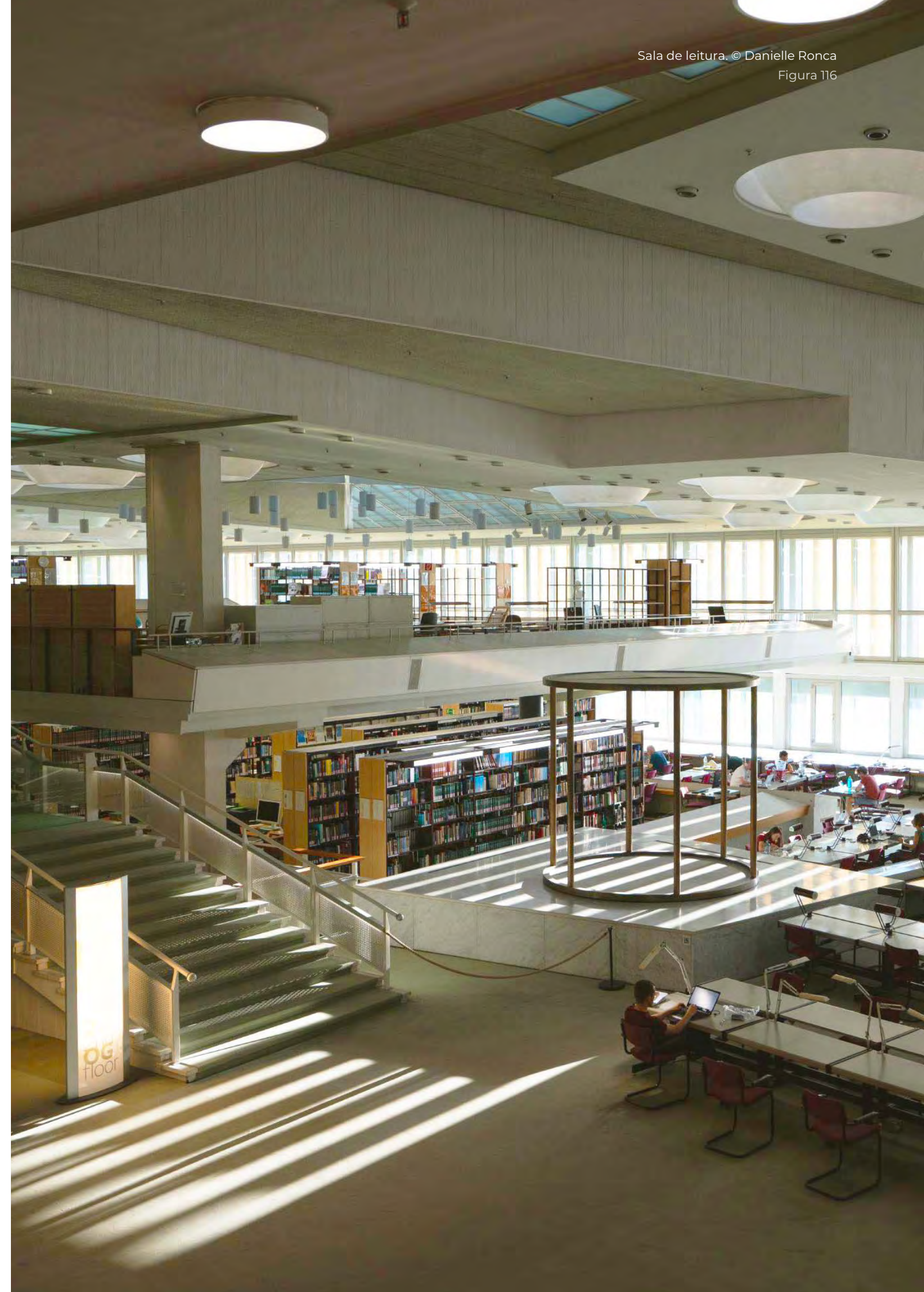
Arquiteto Hans Scharoun
Edgar Wisniewski

Localização Berlim, Alemanha

Área ± 78 200 m²

Período de
Construção 1967-1978

Biblioteca Estatal de Berlim



Sala de leitura. © Danielle Ronca
Figura 116

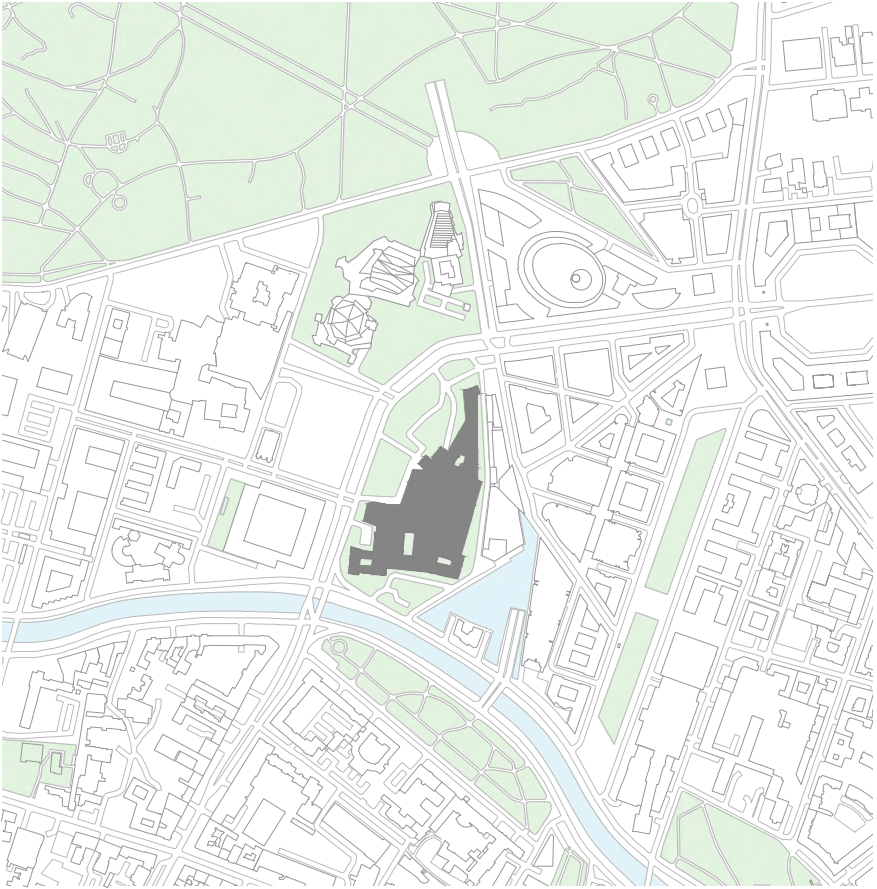
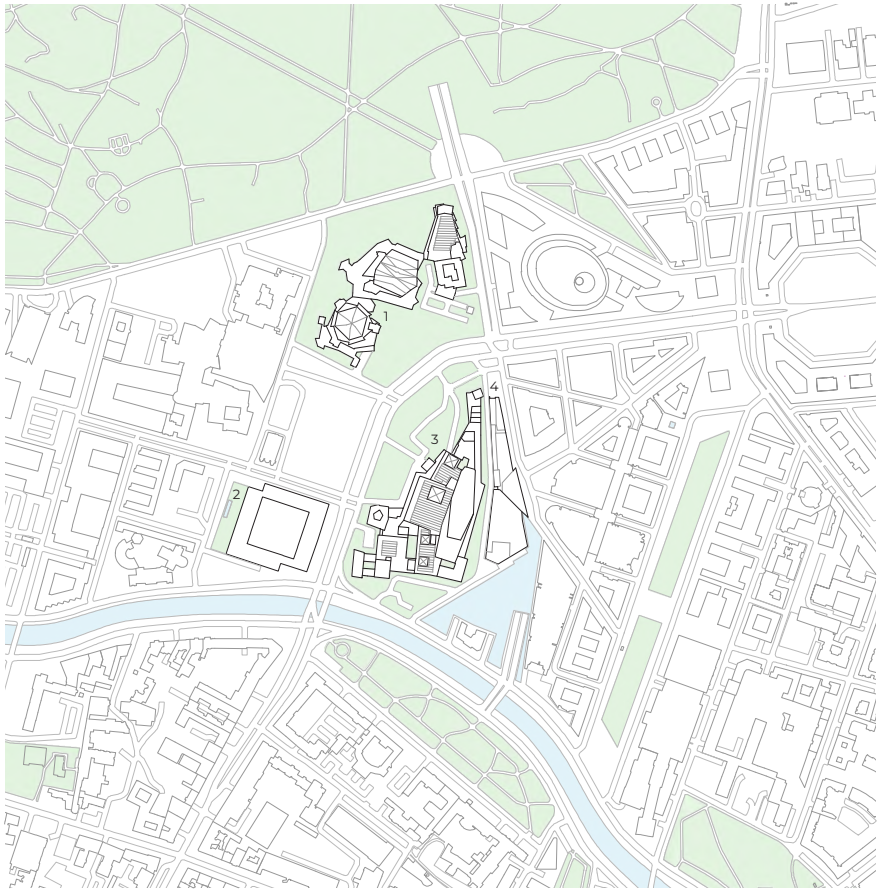


Figura 117 - Planta de Implantação, escala 1:10 000.

Figura 118 - Planta de Cheios e Vazios, escala 1:10 000.

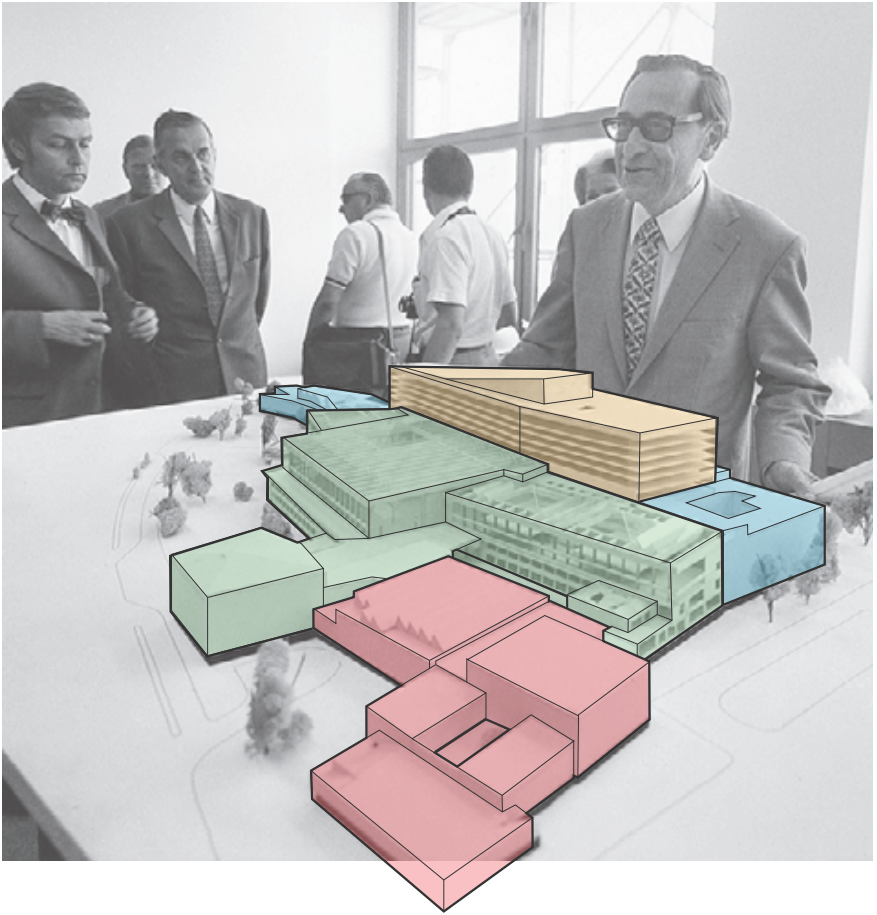
¹"Stabi" provém da denominação em alemão da biblioteca: Staatsbibliothek zu Berlin.

A Biblioteca Estatal de Berlim, também conhecida como “Navio dos Livros” ou “Stabi”¹ (Figura 117 - 3), foi projetada por Hans Scharoun e Edgar Wisniewski. (Staatsbibliothek zu Berlin, 2020) A dupla venceu o concurso público para o projeto da biblioteca a 9 de julho de 1964, apenas algumas semanas depois da inauguração da Filarmônica de Berlim. No entanto, o projeto foi envolvido em controvérsia, uma vez que o orçamento inicial de 90 milhões de marcos acabou por derrapar, atingindo um custo final de 226,5 milhões de marcos, com a construção a prolongar-se por 11 anos. A primeira pedra foi colocada a 11 de outubro de 1967, na ala administrativa norte, ainda antes das plantas finais estarem concluídas. Scharoun faleceu a 25 de novembro de 1972, e Wisniewski assumiu a responsabilidade pela conclusão da obra, que terminou a 30 de junho de 1977. O edifício foi finalmente inaugurado a 15 de dezembro de 1978.(Pérez, 2016) Ambos os edifícios estão localizados no Kulturforum e partilham características semelhantes, como o revestimento das fachadas e a volumetria exuberante. No conjunto arquitetónico do Kulturforum, estes edifícios distinguem-se da Nova Galeria Nacional de Mies van der Rohe (Figura 117 - 2), erguida após a Filarmônica e antes

da Biblioteca, e apresentam semelhanças com o edifício multifuncional de Renzo Piano (Figura 117 - 4), situado ao longo do alçado tardoz da Biblioteca.

Após a construção destas obras, o Kulturforum consolidou-se como um dos vários centros culturais de Berlim. Com uma área de cerca de 78 200 m² (Staatsbibliothek zu Berlin, s.d.-a), este edifício é um dos dois núcleos da Biblioteca Estatal de Berlim, conhecida como “a biblioteca das duas casas”, refletindo a divisão da própria cidade de Berlim. O núcleo situado na Potsdamer Strasse, n.º 33, pertencia a Berlim Ocidental, enquanto o núcleo situado na Unter den Linden se encontrava em Berlim Oriental, quando a cidade estava separada pelo Muro. (Staatsbibliothek zu Berlin, s.d.-b)

A “Stabi” alberga ao longo de 12 pisos, dois subterrâneos (Staatsbibliothek zu Berlin, s.d.-a), a Biblioteca, um auditório com entrada independente, escritórios e áreas privadas da instituição, o acervo de ambos os núcleos da biblioteca e a Biblioteca da Fundação Ibero-Americana (Figura 119).



Acervo da Biblioteca Estatal de Berlim
Biblioteca Estatal de Berlim - Público
Biblioteca do Instituto Ibero-Americano
Biblioteca Estatal de Berlim - Privado

Figura 119 - Volumetria, fotografia editada da maquete de concurso.

Ao longo dos anos o edifício tem sofrido diversas intervenções, desta forma podemos ver regularmente andaimaria e tapumes ao longo da fachada, tal como nesta fotografia.

Figura 120 - Fachada principal. © Da flow



O volume que se destaca da horizontalidade do edifício, a torre (pisos 5 a 10) que serve de acervo de livros, é revestido por painéis de alumínio anodizado dourado (Bundesamt für Bauwesen un Raumordnung, s.d.-a) à semelhança da Filarmónica.

Figura 122 - Revestimento do acervo de livros. © Fred Romero

A entrada no edifício é feita através de uma fiada de portas de vidro, das quais quatro giratórias sob uma pala com a inscrição "STAATSBIBLIOTHEK ZU BERLIN".

Figura 121 - Entrada principal. ©Ralf Rolet-schek



Ao longo da fachada tardoz da Biblioteca, estende-se o programa de cariz administrativo cujo revestimento é pedra natural - arenito - como podemos observar na figura. Toda a fachada revestida a arenito encontra-se num processo de restauro, em curso desde 2018 (Bundesamt für Bauwesen un Raumordnung,s.d.-b)

Figura 123 - Fachada tardoz. ©Flocci Nivis

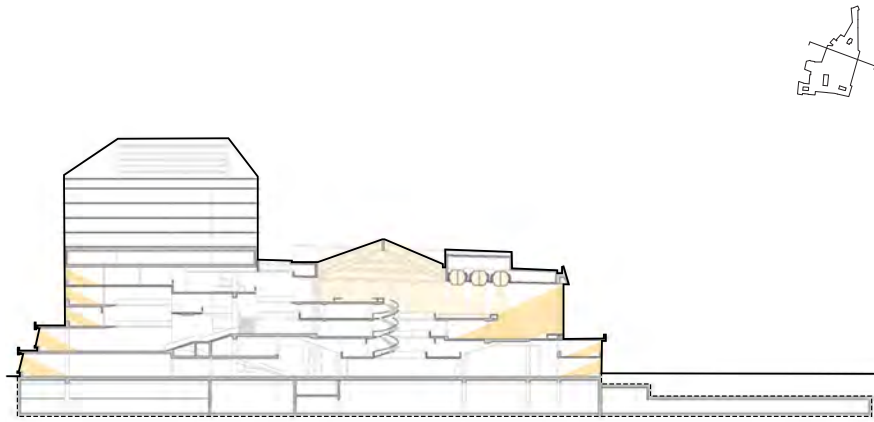
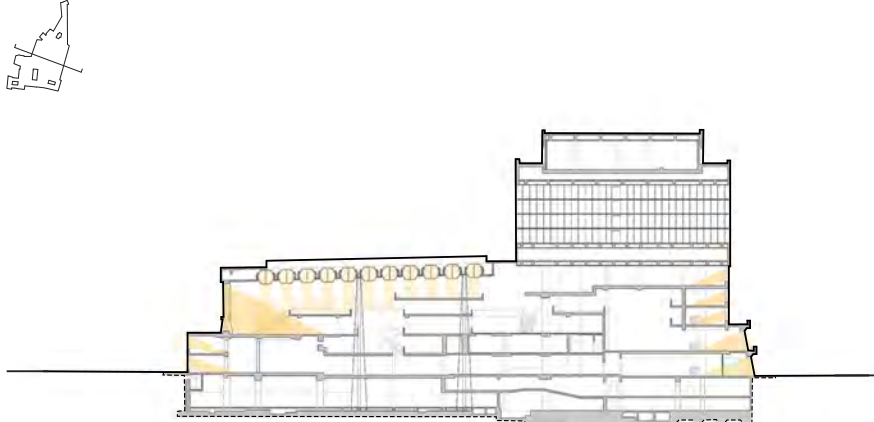


Figura 124 - Corte: Estrutura e Iluminação.

0 25 50 100



0 25 50 100

Figura 127 - Corte: Estrutura e Iluminação.



Figura 125 - Fotografia da sala de leitura no piso 2. ©Biblioteca Est. de Berlim | VG Bild-Kunst



Figura 128 - Fotografias do foyer no piso 1, durante a construção da Biblioteca. ©Bildarchiv Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung | VG Bild-Kunst

A iluminação é central no design da Biblioteca. As claraboias estão estrategicamente posicionadas de forma a maximizar a entrada de luz natural, vinda das amplas janelas da fachada noroeste da sala de leitura (Figura 124).

As claraboias circulares e piramidais permitem que a luz entre de forma difusa, evitando sombras marcadas, não só pela qualidade da luz, mas também pela organização do espaço, em níveis e pilares (Figura 125). Quando a luz natural se torna insuficiente, no teto entre as claraboias existem focos de luz embutidos, que fornecem iluminação geral, enquanto cada mesa de leitura possui candeeiros ajustáveis (Figura 125). Um detalhe notável é a escadaria que conecta o piso térreo aos pisos 1 e 2, onde estão suspensos 33 "Philharmonieleuchten" projetados por Günter Ssymank (Figura 126). (Staatsbibliothek zu Berlin, s.d.-e).

Figura 126 - Fotografia da escadaria. ©Biblioteca Est. de Berlim | VG Bild-Kunst

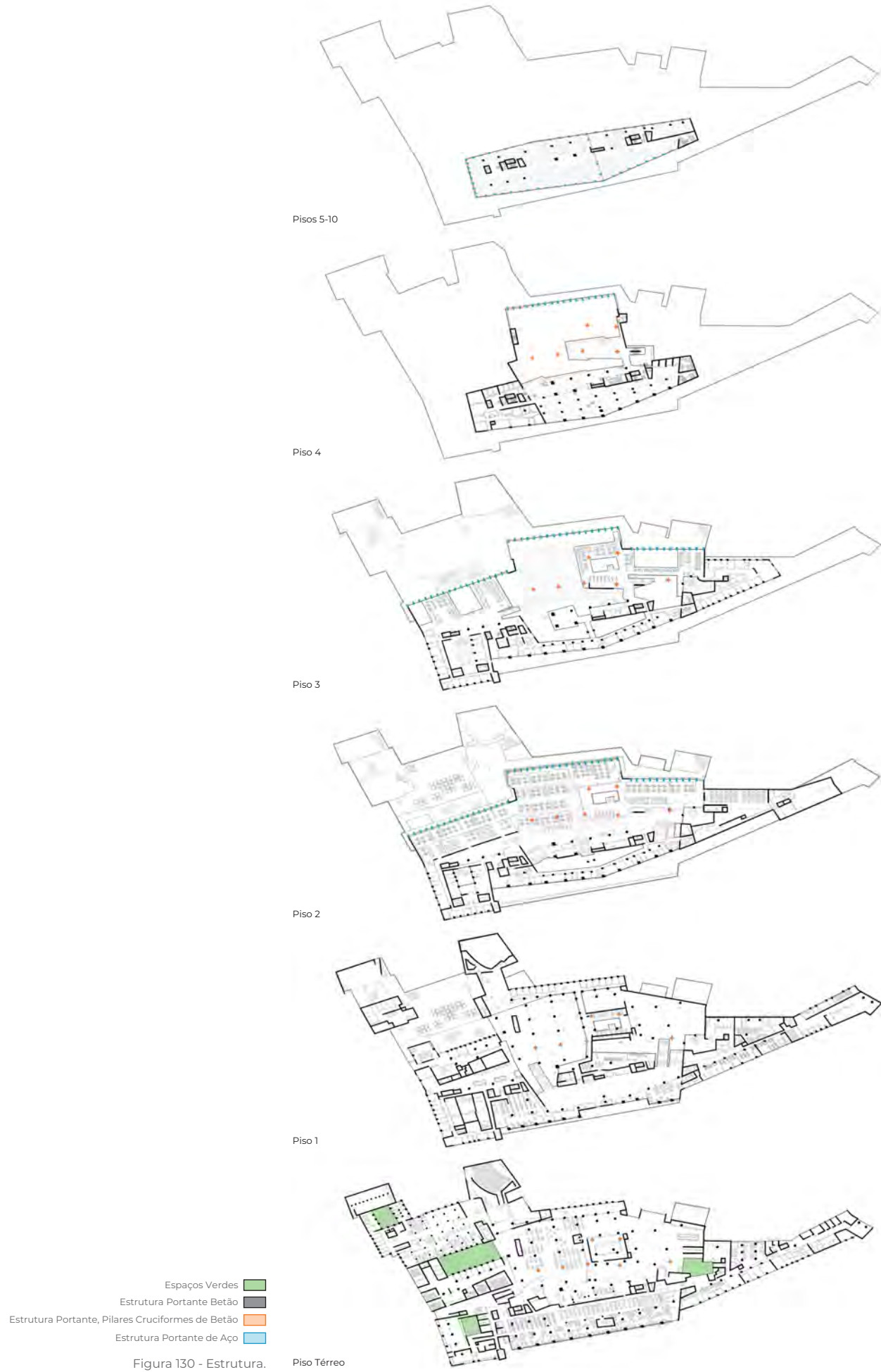


As estruturas portante e espacial da Biblioteca Estatal de Berlim fundem-se uma com a outra, sendo este um design que vive dos amplos espaços e grandes vãos (Figura 128).

O edifício é organizado em torno do espaço de leitura no piso 2 (Figura 129), onde se destacam os vários mezaninos, que são interseccionados por pilares cruciformes e circulares de betão, que não cumprem apenas uma função estrutural essencial, mas também contribuem para uma melhor experiência no espaço, enquanto elementos arquitetónicos que enriquecem e organizam o edifício.

Na torre, que abrange os pisos 5 a 10, a estrutura adota um caráter mais leve, com o uso de estruturas metálicas, como pode ser observado no corte (Figura 127).

Figura 129 - Fotografias da sala de leitura do piso 2, durante a construção da Biblioteca. ©Bildarchiv Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung | VG Bild-Kunst



O pavimento do átrio de entrada, cujo design da estereotomia foi feito pelo escultor Erich F. Reuter, edesenhado num padrão que conjuga quartzito e mármore Carrara branco. (Staatsbibliothek zu Berlin, s.d.-d). No teto existem painéis decorativos que poderão ajudar na acústica do espaço. Ao fundo da Figura 132 à esquerda, estão os cacifos , que terminam junto aos vitrais em tijolo de vidro.

Figura 132 - Momento de entrada. © Borneo Boy



Os vitrais em tijolo de vidro foram desenhados por Alexander Camaro .(Museum der 1000 Orte, s.d.) Na figura 133 este vitral filtra a luz que vem do jardim interior mais a norte do edifício e estende-se do piso térreo ao terceiro piso.

Figura 133 - Murais de tijolo de vidro. © H. Immel | Biblioteca Estatal de Berlim



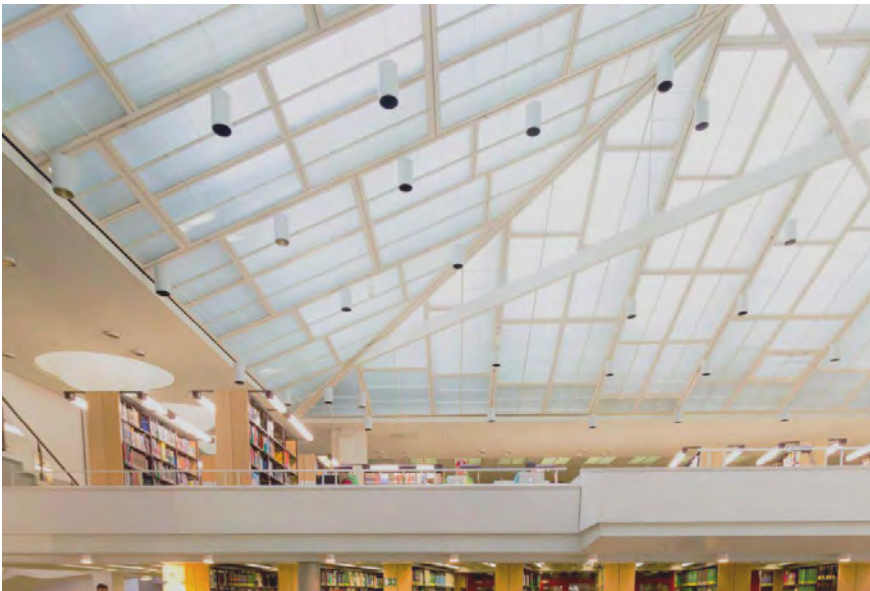
As galerias dos pisos dois e três elevam-se sobre o vestíbulo do piso um, tendo a melhor perspectiva da obra de arte de Erich Hauser. (Staatsbibliothek zu Berlin, s.d.-c) A forma recortada destas varandas demonstra o motivo náutico por detrás do design do edifício.

Figura 134 - Vestíbulo do piso 1. © Ralf Stockmann | Biblioteca Est. de Berlim



Na sala de leitura, a parede sudoeste é revestida com arenito, assim como a fachada. As secretárias individuais espalham-se ao longo do espaço acomodando 910 lugares (Staatsbibliothek zu Berlin, s.d.-a), onde cada utilizador do espaço pode regular a sua luz. Estas secretárias encontram-se em torno das estantes no edifício, que acomodam os mais diversos géneros de livro.

Figura 135 - Sala de leitura principal, piso 2. © Danielle Ronca



A sala de leitura e os mezaninos no terceiro e quarto piso são iluminados zenitalmente, pelas claraboias circulares e piramidais e pelas janelas ao longo da fachada noroeste.

Figura 136 - Claraboia piramidal sobre uma das varandas da sala de leitura. © Biblioteca Estatal de Berlim



Duzentas estruturas circulares com dois metros e meio de diâmetro filtram a luz solar que ilumina a sala de leitura e varandas (Staatsbibliothek zu Berlin, s.d.-a), quando a luz solar já não é suficiente, os focos embutidos, visíveis na imagem, iluminam o amplo espaço.

Figura 137 - Cobertura da sala de leitura, detalhe das claraboias circulares. © Danielle Ronca



Entre os pisos 5 e 10 do edifício na Potsdamer Strasse 33 conserva o acervo de livros de toda a Biblioteca Estatal de Berlim.

Figura 138 - Acervo de livros. © Biblioteca Estatal de Berlim

Arquiteto Alberto Pessoa
Pedro Cid e Rui Athouguia
Localização Lisboa, Portugal
Área 450 m2
Período de
Construção 1960-1969

Biblioteca de Arte Gulbenkian

Fotografia da Sala de Leitura da Biblioteca de Arte Gulbenkian. © Fundação Calouste Gulbenkian
Figura 139





Figura 140 - Ortofotomapa com a localização da Fundação Calouste Gulbenkian.

A Biblioteca de Arte Gulbenkian, vocacionada para as Artes Visuais, Arquitetura e Design, insere-se no piso -1 do edifício do Museu Calouste Gulbenkian projetado na década de 1960. A biblioteca é de acesso condicionado, uma vez que na Sala de Leitura, único espaço aberto ao público, estão apenas expostos alguns livros de referência. O Arquivo – de acesso privado – está situado no piso inferior. A entrada no espaço público da biblioteca, adjacente ao local da cafetaria, é mediada por uma receção onde se encontram os sistemas computacionais de pesquisa e, posteriormente, pedido de livros do Arquivo, a recolha dos pedidos é feita na Sala de Leitura.

A sua implantação e a relação direta que estabelece com o jardim são elementos notáveis desta obra. As grandes janelas a sudeste que definem todo o comprimento da sala de leitura permitem uma forte ligação visual com o exterior, valorizando-o e criando uma leve transição entre os dois ambientes – edifício e jardim. Estas superfícies envidraçadas tiram partido máximo da

luz natural de sul que penetra no interior da biblioteca, reduzindo a necessidade de iluminação artificial. No entanto, a luz artificial complementa de forma eficiente a iluminação natural. Caracteriza-se por ser mais controlada e difusa, distribuindo-se sequencial e uniformemente por cima das mesas de leitura e estando embutida no ripado de madeira que reveste o teto. A intensidade da luz natural é controlada por meio de elementos arquitetónicos avançados, evitando o excesso de calor e luminosidade direta e garantindo conforto visual em locais de trabalho. (Correia, 2008. p. 266)

A estrutura dos edifícios da Fundação onde se insere a biblioteca segue as linhas do “betón brut”, uma vez que a utilização do betão à vista enfatiza a crueza do material, assim como a plasticidade e verdade do próprio edifício. (Gonçalves, 2010. p.17)

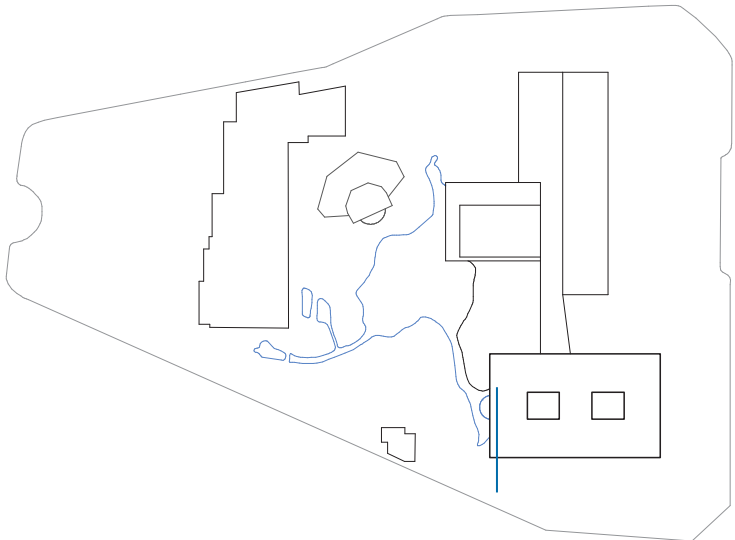


Figura 141 - Síntese da planta de implantação, com foco no edifício do Museu Calouste Gulbenkian onde se insere a Biblioteca da Fundação.

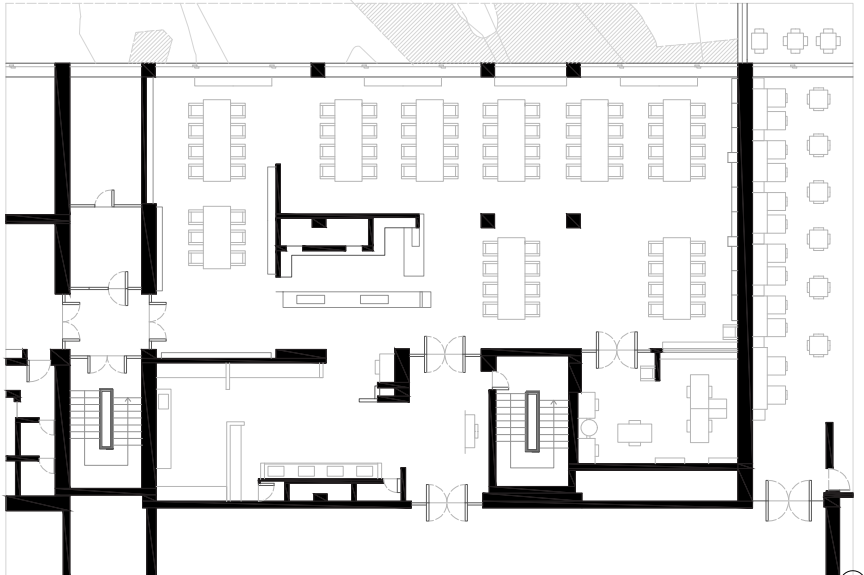


Figura 142 - Planta da Sala de Leitura da Biblioteca (Escala 1:300).

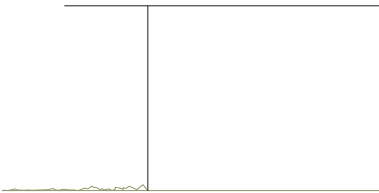


Figura 143 - Síntese de corte transversal pelos grandes envidraçados que definem a fachada sudeste da Biblioteca.

Os vãos, Figura 143, conferem continuidade visual e espacial entre o interior e o exterior, bem como a cor da alcatifa no interior (verde seco) que se assemelha à cor da relva do jardim adjacente.

A relação que a Sala de Leitura da Biblioteca estabelece com o jardim é enfatizada pelos elementos avançados que controlam a intensidade da iluminação natural no espaço interior.

Figura 144 - Fachada sudeste do edifício do Museu. © Vera Moraes

A organização espacial da sala segue a articulação entre os volumes construídos (espaço positivo) e os momentos de circulação aberta (espaço negativo). Ao centro, para além dos pilares (betão armado revestido a madeira de carvalho) como sistema estrutural que definem um percurso livre num espaço amplo, existe um núcleo funcional organizador. Os espaços de apoio e serviços são compartimentos privados dentro da Biblioteca, encontrando-se nas extremidades da sala ou no piso do Arquivo. As grandes janelas reforçam a amplitude, mantendo uma continuidade visual que atravessa os envidraçados.



Figura 145 - Fotografia do não-lugar. Os grandes vãos contribuem para a continuidade deste espaço para o exterior, e vice-versa. © Fundação Calouste Gulbenkian



Figura 146 - Fotografia tirada a partir das grandes superfícies envidraçadas com vista para a vedação natural que delimita este espaço. © Fundação Calouste Gulbenkian



Figura 147 - Fotografia do espaço de transição para a Sala de Leitura da Biblioteca. © Fundação Calouste Gulbenkian



Figura 148 - Fotografia do espaço de receção da Sala de Leitura da Biblioteca. © Rita Cruz



Figura 149 - Fotografia de canto da Sala no seu todo. © Fundação Calouste Gulbenkian



Destacando a iluminação artificial embutida no revestimento do teto, as cadeiras e mesas de leitura desenhadas para Biblioteca, a integração do sistema de ventilação no mobiliário junto às grandes janelas e, por fim, ao fundo os pilares portantes do espaço, bem como o núcleo central também este estrutural, que agrega a mesa de receção.

Figuras 150 e 151 - Peças desenhadas por Daciano da Costa. © Daciano da Costa Office

Arquiteto Alvar Aalto
Localização St. Benedict, Oregon, USA
Área 2.140 m²
Período de
Construção 1965-1970

Biblioteca Mount Angel Abbey

Fotografia do espaço central. © Evan Chackroff
Figura 152





Figura 153 - Fotografia aérea do Mount Angel Abbey. ©Mount Angel Abbey

A Biblioteca da Abadia Mount Angel, localizada em Saint Benedict, Oregon, foi projetada pelo arquiteto Alvar Aalto e é considerada uma das principais obras arquitetônicas de serviço cristão do arquiteto. (Mount Angel Abbey, s.d.)

A reconstrução da Abadia começou após um incêndio em 1926 que destruiu o mosteiro original, mas foi apenas na sua extensão em 1960 que foi projetada uma biblioteca que pudesse acomodar as coleções que sobreviveram ao fogo, criando uma área de estudo e adjacente ao Museu e Seminário que, por sua vez, oferecem locais de aprendizagem e desenvolvimento espiritual. A construção da biblioteca foi influenciada pelo crescimento da comunidade monástica, com raízes na tradição beneditina vinda de Engelberg, Suíça.

Assim, em 1970 foi inaugurada a biblioteca, tendo sido planeada até ao mais pequeno detalhe pelo arquiteto.

Revestimentos, mobília, lâmpadas e objetos móveis foram importados da Finlândia, país natal do arquiteto. Já objetos de maior porte e detalhes estruturais foram trabalhados e supervisionados no local.

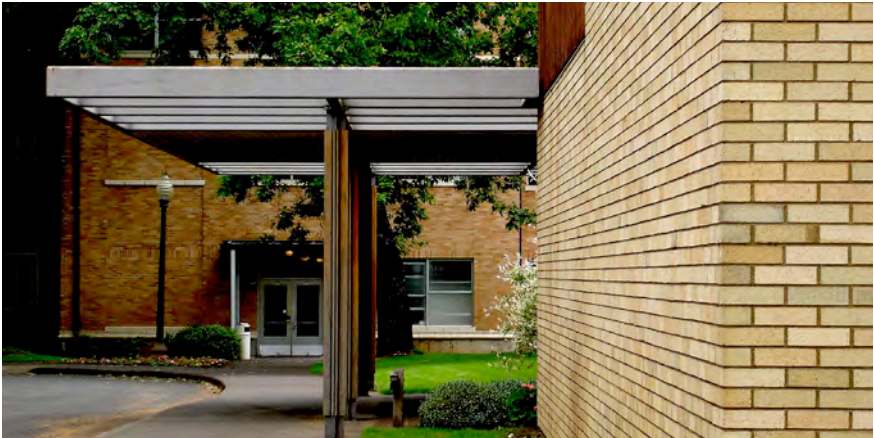
O edificado encontra-se no topo de uma colina com orientação norte e com vista para o vale Willamette e para os montes Hood, Adams St. Helens e Rainier. (Architectural Record, 1971)

A biblioteca apresenta uma ligação com a natureza e todo o ambiente que o rodeia, oferecendo um caráter de contemplação e reflexão.

Internamente, a organização de espaços, desde áreas de leitura, espaços individuais ou de grupo e armazenamento de livros encontram-se cuidadosamente planeados de forma a criar um espaço flexível e funcional que acomoda todas as necessidades do visitante (Mount Angel Abbey, s.d.).



Figura 154 - Fotografia da entrada principal vista de frente. © Evan Chackroff



Através do pátio central, comum a todas as instalações, é apenas visível o piso superior da biblioteca, contrariamente aos restantes edifícios da Abadia. O utilizador é surpreendido pelos restantes pisos que se vão revelando à medida que é conduzido pela topografia do local, relação franca do edifício e da envolvente. (Architectural Record, 1971)

Figura 155 - Fotografia da entrada principal em relação com o Anselm Hall. © Brian Libby



A fachada é definída através da utilização de tijolo e madeira para melhor integração com o contexto arquitetónico pré-existente da Abadia. (Docomomo Oregon, s.d.)

Figura 156 - Fotografia da Fachada Lateral Este. © Matt Niebuhr



A orientação a norte contribui para uma iluminação uniforme e suave que, aliada à curvatura da biblioteca e aos vãos presentes na fachada e na cobertura, reduz a necessidade de iluminação artificial, contribuindo também para a eficiência energética do edifício. (Finrow, 1980)

Figura 157 - Fotografia das Fachadas Norte e Este. © Gisela

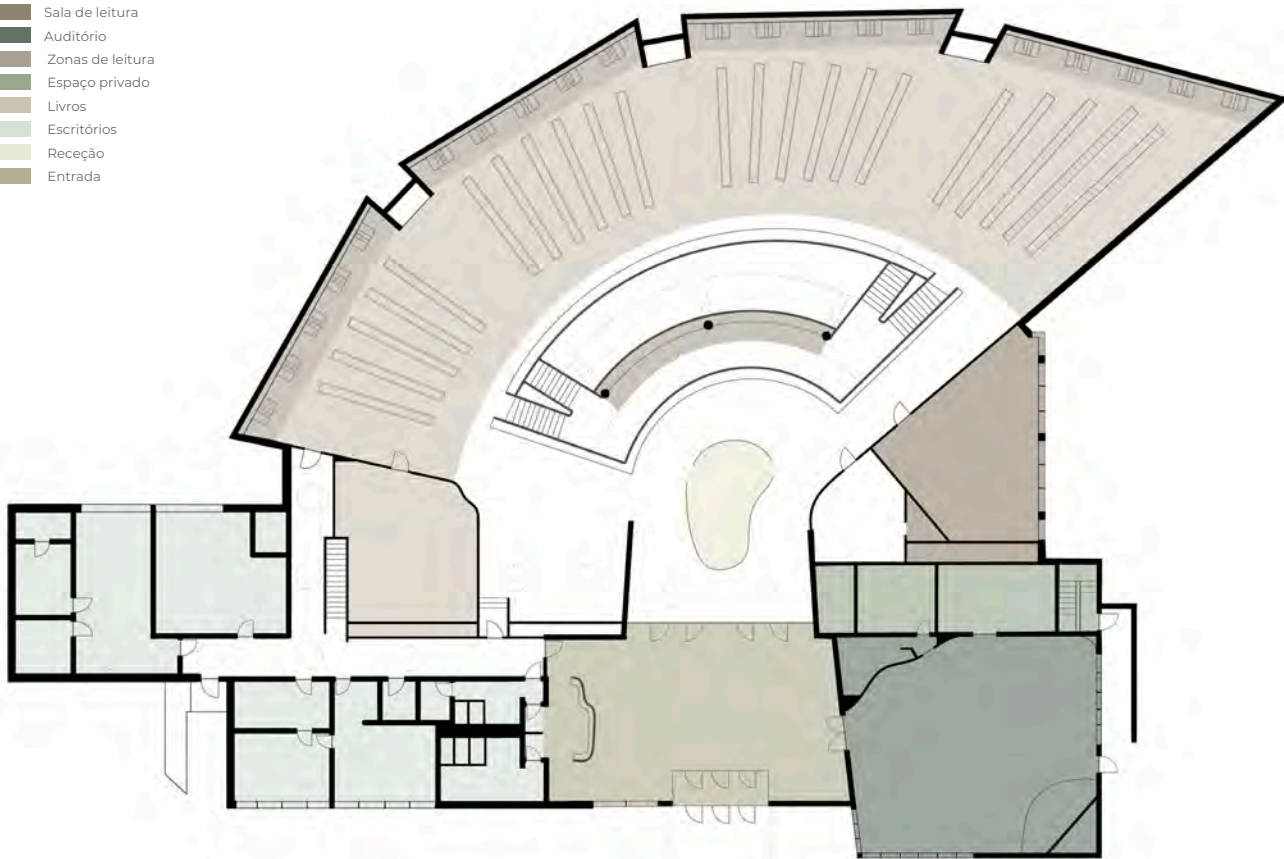


Figura 158 - Planta primeiro piso com organização espacial.

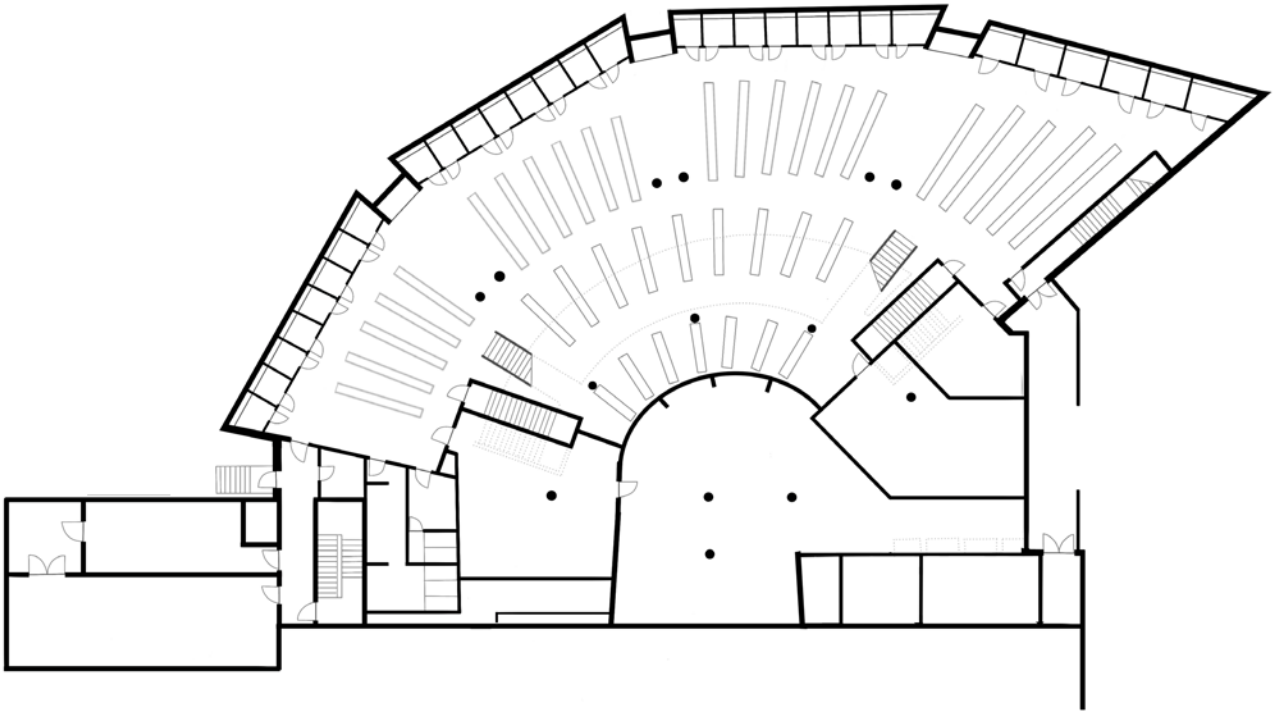


Figura 163 - Planta piso menos um.

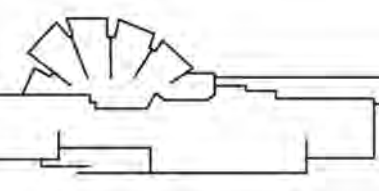


Figura 159 - Planta esquemática da biblioteca Rovaniemi City.

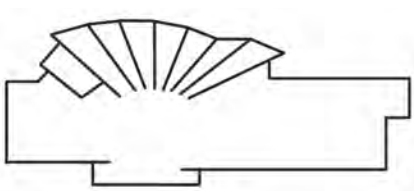


Figura 160 - Planta esquemática da biblioteca Seinajoki City.

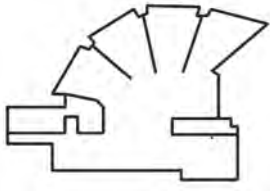


Figura 161 - Planta esquemática da biblioteca Mount Angel Abbey.



Figura 162 - Fotografia da Fachada Norte. © Michael Dant.

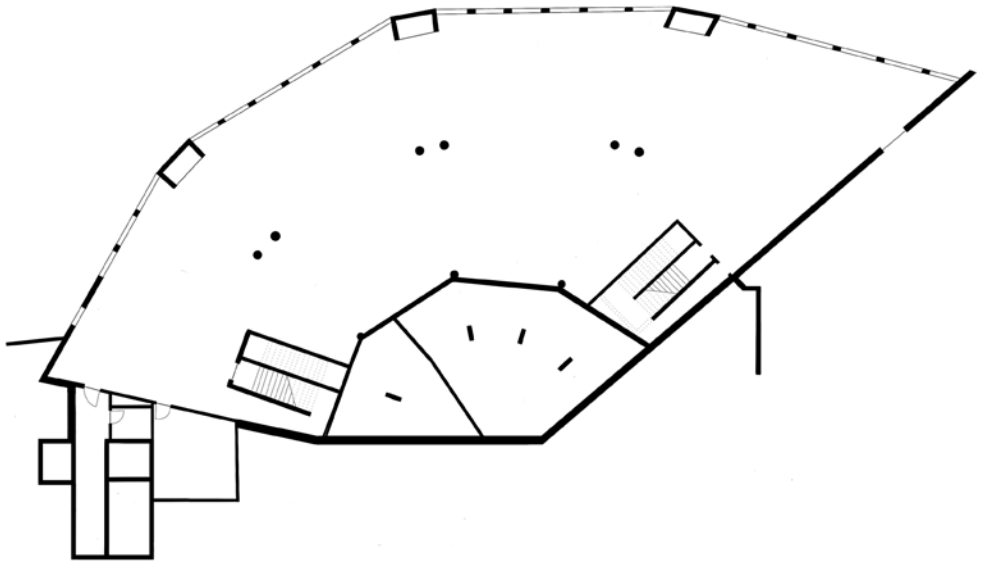


Figura 164 - Planta piso menos dois.

A organização interna da biblioteca procura combinar o estudo, a pesquisa e a contemplação. Alvar Aalto utiliza a estrutura em leque já conhecida em outras bibliotecas da sua autoria como a Biblioteca Rovaniemi, e a Biblioteca Seinajoki. (Finrow, 1980)

Esta estrutura tem como objetivo não só a organização e otimização dos espaços, facilitando a circulação fluida, mas também, a incidência da luz, distribuída de forma homogênea de modo a evitar sombras intensas e criar um ambiente de leitura confortável. Além disso, a configuração em leque amplia o campo visual interno e externo, conectando os usuários com a paisagem da envolvente. (Simcoe, 2016)

O edifício divide-se em três pisos, sendo a entrada principal no piso superior. A organização em leque aliada a um espaço central posicionado a meios pisos, e ainda, a composição de curvas, colunas e claraboia transmite ao utilizador a ideia organizacional da biblioteca através da zona de chegada. (Architectural Record, 1971)

Cada programa, desde salas de leitura e estudo até áreas de consulta e armazenamento

"The heart of the library is [the] central multilevel space, seemingly always in motion and somehow restful and lavishly luminescent. Descending into it is descending into a world apart, a world of books, which is exactly what Aalto had in mind." (Canty, 1992, p. 16)

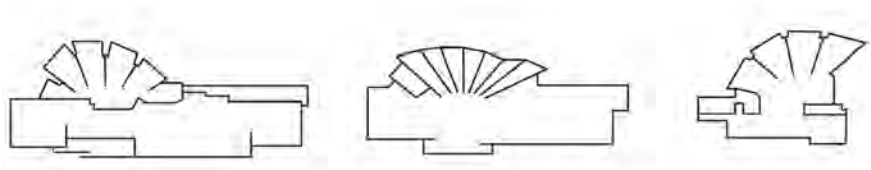


Figura 165 - Corte: esquema espacial e de iluminação superior.

Tal como noutras bibliotecas de Alvar Aalto, o espaço principal da biblioteca procura crescer em altura, com apoio a uma grande claraboia orientada a norte, que ilumina o espaço, e colunas que conectam o piso inferior à cobertura. As colunas são um elemento de tensão na complexidade do espaço e proporcionam a divisão fluida entre ambientes.

Os espaços de apoio à biblioteca encontram-se em zonas mais privadas, onde a iluminação principal provém dos vãos presentes na fachada.

No espaço central, podemos encontrar um jogo de meios pisos que recuam entre si, acompanhando a forma curva do edifício, e escadarias que vencem os diversos níveis da biblioteca. Esta organização espacial permite que as estantes do piso inferior não só recebam a iluminação necessária, mas também possam ter uma relação visual direta com o espaço de entrada.



Figura 166 - Fotografia do espaço de leitura central. © Lucas Spiegel



Segundo Finrow (1980), a solução arquitetônica da biblioteca da Abadia Mount Angel reflete a preocupação de Aalto em combinar funcionalidade com o respeito pelo contexto natural e cultural do local.

Figura 167 - Fotografia meios pisos, espaço central. © Jonathan Simcoe



"It is possible in a scientific way to ascertain what kinds and what quantities of light are ideally the most suitable for the human eye, but in constructing a room the solution must be made with the aid of all the different elements which architecture embraces." (Aalto, 1998, p. 106)

Figura 168 - Fotografia salas privadas e zona de leitura. © Evan Chackroff



Um dos momentos em que é criada uma ligação com a paisagem exterior ocorre através de três vãos presentes na fachada da zona de armazenamento. Nichos angulares e materiais de cor clara com caráter refletor são desenhados de forma a permitir que a entrada de luz natural seja subtil e confortável, sem a interferência direta de raios solares intensos, relação luz-sombra. Trata-se do controlo necessário para garantir um espaço de leitura ideal. (Finrow, 1980)

Figura 169 - Fotografia mesas individuais de trabalho. © Aaron
Figura 170 - Fotografia do vão com vista para o vale. © Andrew C. Pulliam

Figura 171 - Fotografia do espaço de entrada e recepção. © Jonathan Simcoe

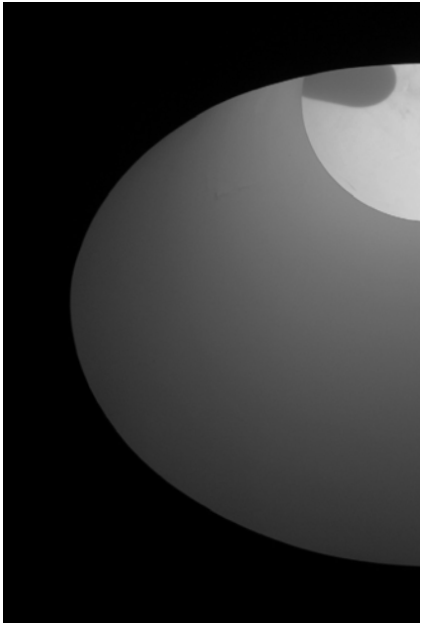


Figura 172 - Fotografia do auditório. © Dear Art



O auditório, situado na zona este da biblioteca, reproduz a forma em leque do edifício, tanto na estrutura como na organização das cadeiras. A luz neste espaço também procura ser suave através da utilização de vãos elevados nos cantos da sala. As paredes e teto são de madeira para controlar a luz e som. (Finrow, 1980)

Figura 173 - Fotografia sala com mobiliário desenhado por Alvar Aalto. © Jonathan Simcoe



Neste projeto para além da claraboia principal, estão presentes catorze claraboias de apoio, cónicas de tamanho inferior, colocadas estrategicamente ao longo do projeto em espaços como corredores, escritórios e no espaço de entrada.

Figura 174 -Fotografia detalhe de janelas. © Michael Dant
Figura 175 - Fotografia entradas de luz natural. © Rowning



Todas estas claraboias são apoiadas por uma luz artificial encontrada na zona exterior da mesma que simulam a luz solar durante a noite ou em dias mais cobertos. (Finrow, 1980) Cada detalhe da biblioteca reflete a visão de Aalto, que projetou não apenas o edifício, mas também o mobiliário.

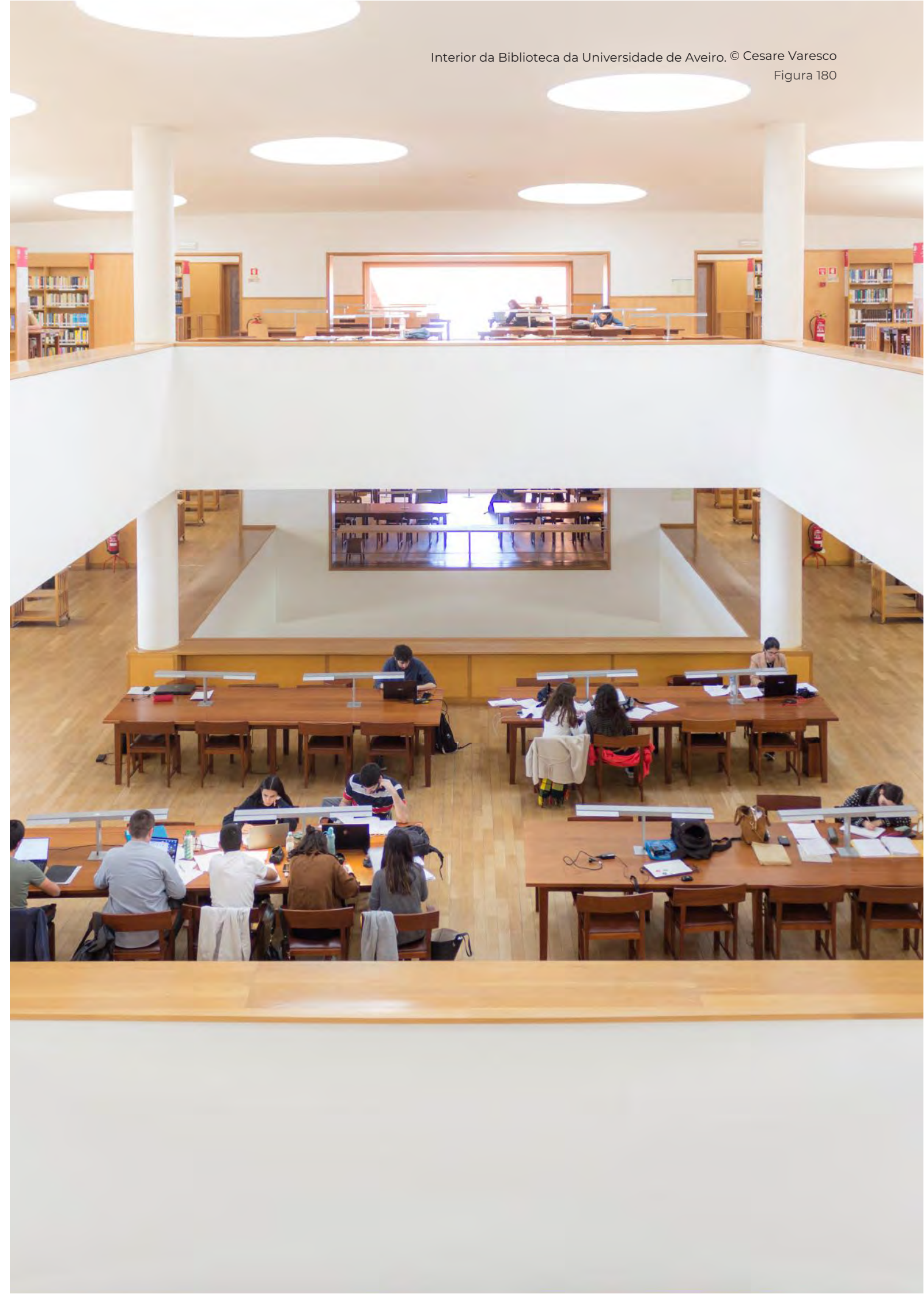
Figura 176 - Fotografia detalhe de mobiliário desenhado pelo arquiteto. © Mount Angel Abbey
Figura 177 - Fotografia detalhe da entrada principal. © Michael Dant

As mesas, cadeiras e estantes foram desenhadas para garantir funcionalidade e conforto, são construídas em materiais naturais como a madeira, que está presente em toda a obra desde dos painéis exteriores presentes na entrada ou nos vãos dos pisos inferiores até pequenos detalhes no interior como a mobília, os caixilhos dos vãos interiores e o painel curvo da entrada que oferece uma zona fluida de arrumação. Estes elementos, importados da Finlândia, reforçam a coesão entre a arquitetura e o interior, promovendo a experiência da biblioteca no seu todo.

Figura 178 - Fotografia pilares estruturais e clarabóia central. © Brian Libby
Figura 179 - Fotografia do hall de entrada. © hirayama-susumu

Arquiteto Álvaro Siza Vieira
Localização Aveiro, Portugal
Área 6.500 m²
Período de
Construção 1987-1995

Biblioteca da Universidade de Aveiro



Interior da Biblioteca da Universidade de Aveiro. © Cesare Varesco
Figura 180

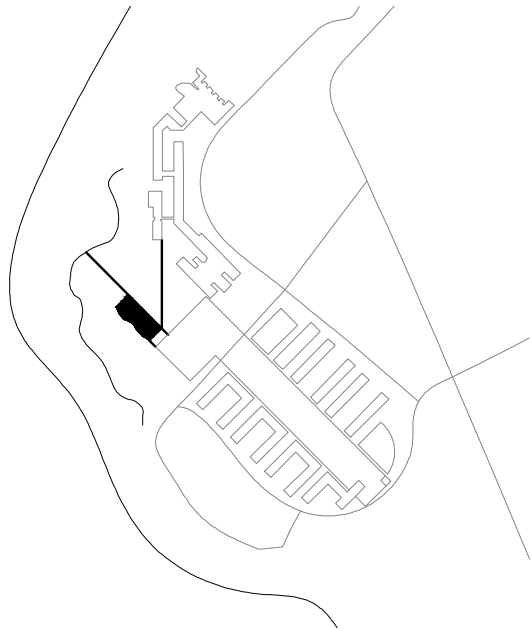


Figura 181 - Esquema do Plano para o Campus da Universidade de Aveiro.



Figura 182 - Ortofotomapa do Campus da Universidade de Aveiro.

A Biblioteca da Universidade de Aveiro faz parte de um conjunto de edifícios do Campus da Universidade de Aveiro. A construção deste Campus foi alvo de várias discussões e revisões, tendo o seu Plano sido alterado e reformulado.

Houve uma relação efetiva entre o Plano para o Campus e a projeção dos edifícios que o compõem, sendo essa relação bastante visível na implantação da Biblioteca. (Galante, 2016) Esta relação pretende dar seguimento ao alinhamento ortogonal que se desenvolve na parte sudeste do Campus, implantando-se de forma isolada, numa zona ampla e horizontal.

O edifício é, predominantemente, retangular como resposta aos demais edifícios que foram também construídos. A fachada voltada para a Ria de Aveiro tenta recriar o movimento da água e do terreno, formalizando uma curva suave que se distancia da fachada proporcionando uma barreira de sombra.

A estrutura feita em betão armado está revestida com um tijolo vermelho, material uniforme no Campus e entre os edifícios circundantes.

A biblioteca divide-se em quatro pisos sendo o seu acesso feito através do primeiro, dando continuidade à praça adjacente, que fecha a grande praça ortogonal do Campus.



Quem se aproxima vindo da zona Nordeste do Campus depara-se com duas fachadas rígidas, com um caráter mais institucional.

Figura 183 - Fachadas Norte e Este. © José Carlos Melodias



A frente do edifício é mais delicada, procurando fazer a mediação entre a praça e a entrada através de uma pala. Este elemento cria um espaço intermédio, baixando o pé direito num primeiro momento e depois voltando a elevá-lo. A pala é construída em betão armado preso na cobertura do edifício e por 2 tirantes na parte inferior. Estes cabos de aço asseguram a estabilidade da palampedito que haja algum tipo de flexão da estrutura devido a ventos frontais.

Figura 184 - Fachada Sul. © Cesare Varesco



A fachada voltada para a Ria recria a morfologia da água através de uma parede que funciona como uma segunda pele do edifício.

Figura 185 - Fachada Oeste. © Fernando Guerra

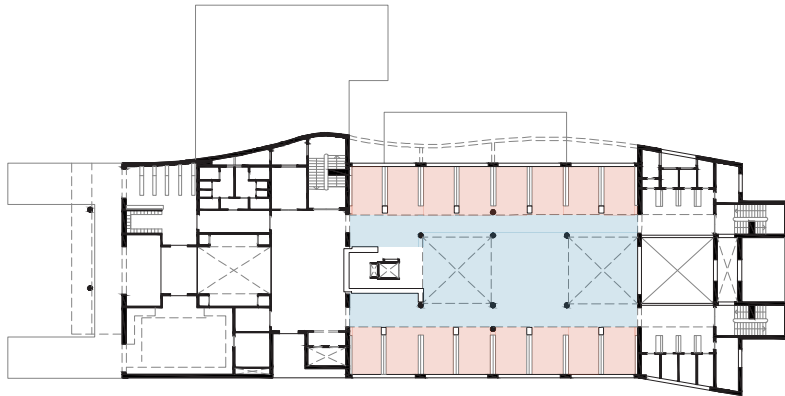
O piso térreo destina-se a áreas de serviços, tendo incorporados a entrada de funcionários, arquivo, sala de máquinas, gabinetes etc.

Figura 186 - Planta de piso térreo. Escala 1:750.



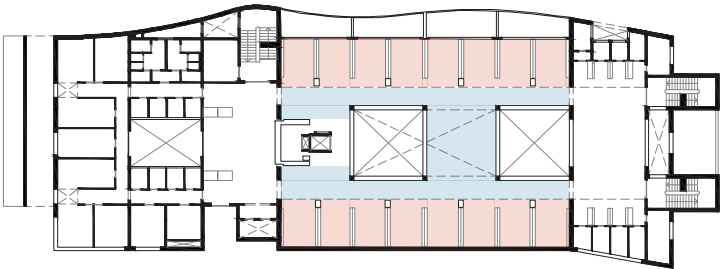
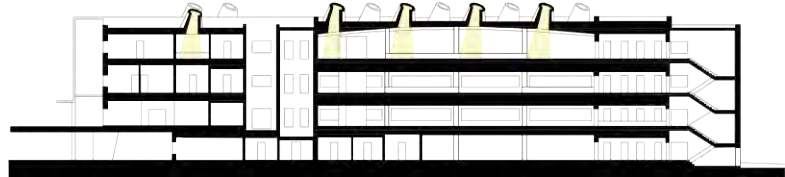
O primeiro piso destina-se a áreas de serviço público, como a entrada principal e o respetivo balcão de atendimento, salas de eventos, bengaleiro, apoios, etc.

Figura 187 - Planta de primeiro piso. Escala 1:750.



O teto do último piso é marcado por objetos cónicos que o perfuram, permitindo a entrada de luz zenital. Estes elementos são virados a Norte para que a luz incidente seja mais constante e ligeira.

Figura 188 - Corte transversal. Escala 1:750.



■ Espaços de leitura mais privados.
■ Espaço de leitura comum.

O segundo piso é composto por uma sala de leitura central e várias salas e zonas de leitura mais privadas.

Figura 189 - Planta de segundo piso. Escala 1:750.

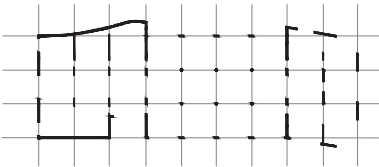
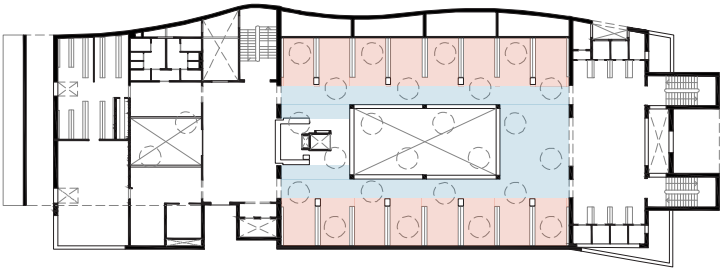
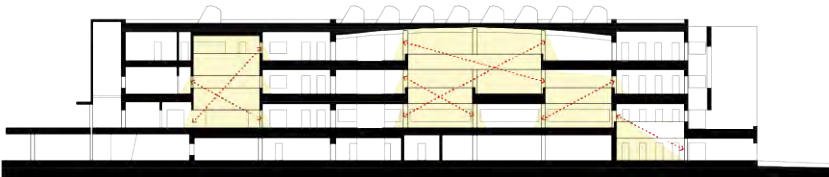


Figura 190 - Esquema da estrutura portante.



O último piso, terceiro, é semelhante ao piso inferior. A estrutura do edifício é definida por uma grelha, tornado a organização espacial mais lógica e, eventualmente, mais flexível.

Figura 191 - Planta de terceiro piso. Escala 1:750.



As aberturas entre pisos são desfasadas e permitem a relação visual entre si. Os três últimos pisos conseguem ver o teto do último, fazendo com que a luz zenital da cobertura viaje pelo espaço.

Figura 192 - Corte transversal. Escala 1:750.

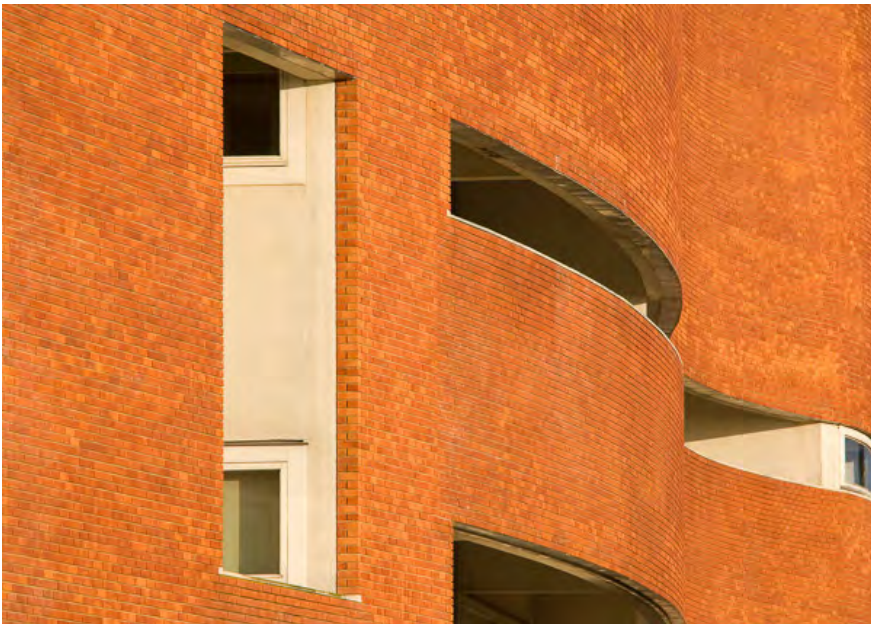


Figura 193 - Vãos na parede curva exterior.
© Fernando Guerra

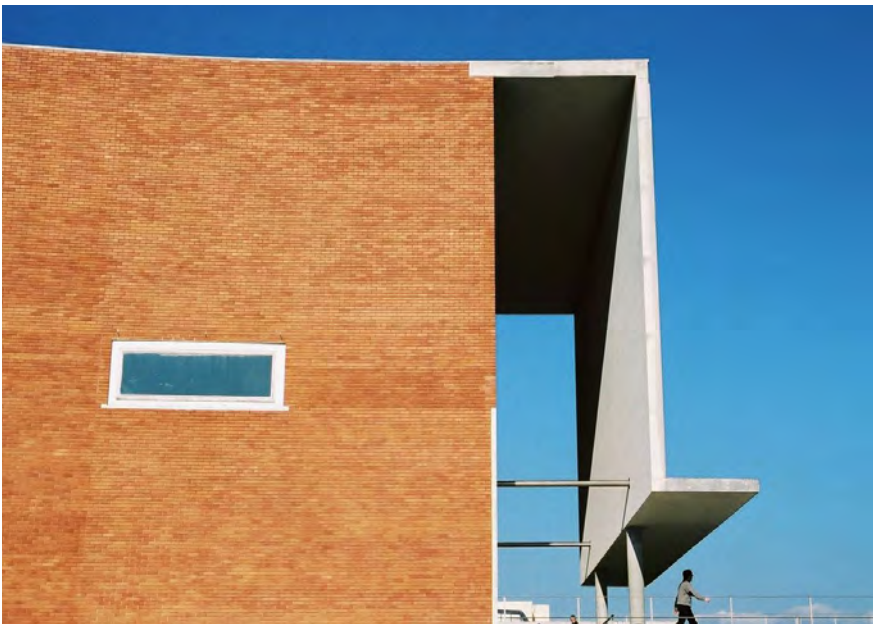


Figura 196 - Vista lateral da pala da entrada.
© Vanessa Rodrigues Alves



O desfasamento entre pisos permite criar pontos de visão total do edifício, Figura 12. Através da diagonal é possível, em certos pontos, de cima ou de baixo, ver o edifício na sua totalidade.

Figura 194 - Vista das aberturas entre pisos.
© Hao Chen



A pedra mármore é utilizada para revestir balcões e zonas de circulação, enquanto que nas restantes é utilizada a madeira.

Figura 197 - Vista interior do último piso. © Hao Chen



Os lanternins presentes na cobertura do edifício têm instalados focos de luz artificial, para que quando não haja luz natural disponível o efeito da luz possa ser recriado.

Figura 195 - Vista interior dos lanternins.
© Maria do Mar Rafael



Os vãos voltados para a Ria funcionam como faixas baixas e horizontais que fracionam a paisagem, transmitindo a ideia de quadros para vista de grande impacto.

Figura 198 - Vista dos vãos voltados à Ria. © Fernando Guerra

Arquiteto OMA | Rem Koolhaas
LMN Architects

Localização Seattle, EUA

Área 39.300 m²

Período de
Construção 1999-2004

Seattle Central Library

Fotografia Aérea. © Ramon Prat
Figura 199



“Our ambition is to redefine the library as an institution no longer exclusively dedicated to the book, but as an information store where all potent forms of media new and old are presented equally and legibly.” - OMA

“The new library does not reivent or modernize traditional. they are just packaged in a new way” - OMA

A palavra "biblioteca" tem origem no grego biblión (livro) e teké (depósito), referindo-se, portanto, ao local destinado à conservação de livros. No entanto, com o desenvolvimento dos novos media, este conceito foi adaptado às necessidades contemporâneas. Assim, o estúdio OMA decidiu repensar a arquitetura que define uma biblioteca. No projeto para a Biblioteca Pública de Seattle é visível a clara diferença em relação à malha urbana de Seattle, composta por inúmeros edifícios com a forma típica de arranha-céus americanos. Este projeto, por sua vez, é mais baixo e o programa não se desenvolve apenas na vertical, mas também na horizontal, devido a um novo posicionamento dos seus espaços programáticos. (Archdaily, 2014)



Figura 200 - Biblioteca Pública de Seattle em relação com a malha urbana de Seattle. © Ramon Prat

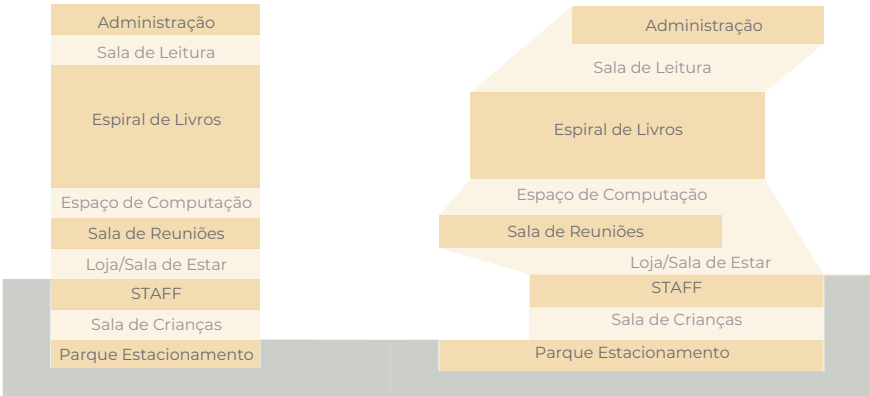
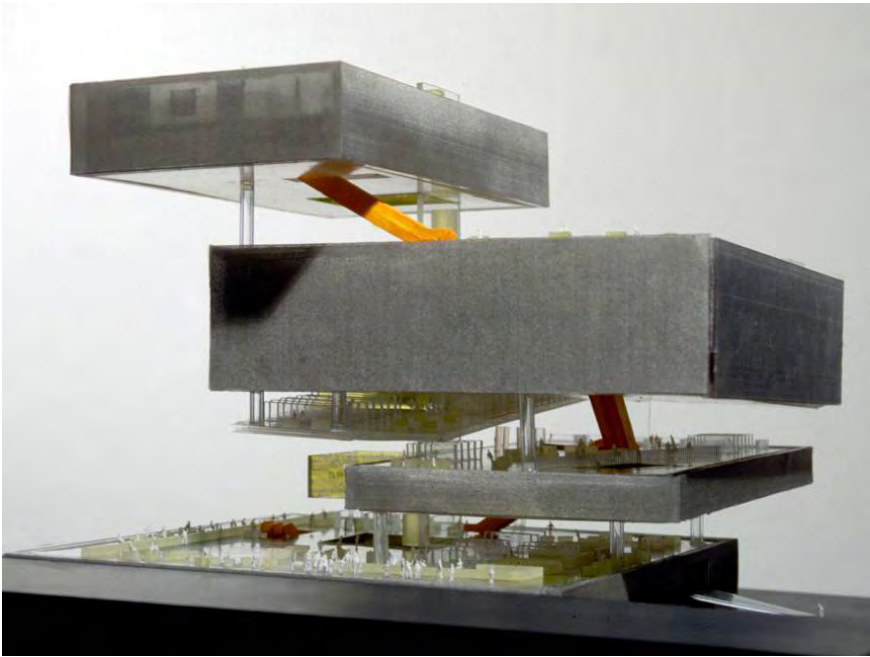


Figura 201 - Como seria a Biblioteca de forma tradicional vs. como foi feita a reorganização programática da Biblioteca Pública de Seattle.



Na maquete, Figura 202, é perceptível o contraste programático entre o barulho e o silêncio, a luz e a sombra, o coletivo e o individual, o instável e o estável. Os blocos são destinados a programas que exigem maior concentração, zonas de silêncio, enquanto os 'terraços', delimitados pela pele de aço, abrigam programas mais livres.

Figura 202 - Maquete.



Figura 203 - Planta de Implantação.

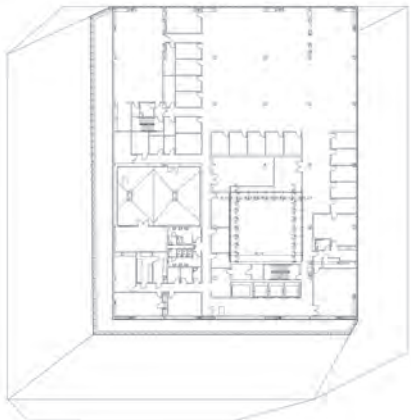


Figura 204 - Planta de Piso 11 - Administração.

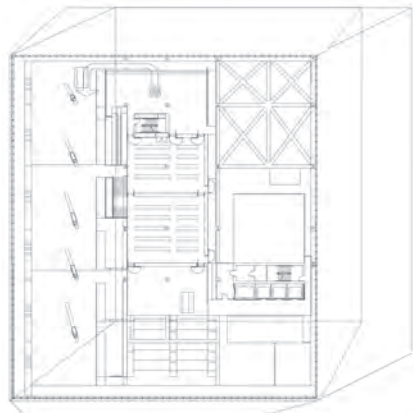


Figura 205 - Planta de Piso 10 - Sala de Leitura.



Figura 206 - Planta de Piso 8 - Espiral de Livros.

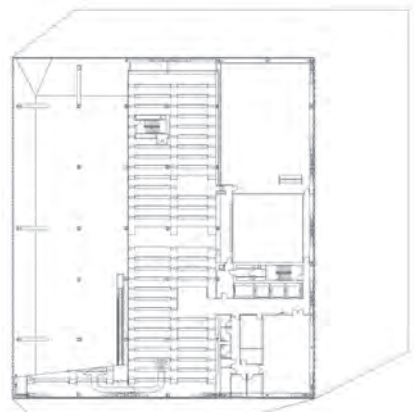


Figura 207 - Planta de Piso 6 - Espiral de Livros.

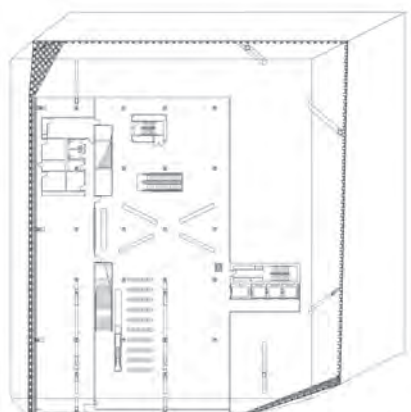


Figura 208 - Planta de Piso 5 - Computação.

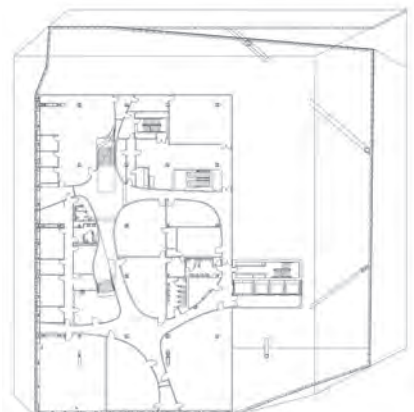


Figura 209 - Planta de Piso 4 - Sala de Reuniões.



Figura 210 - Planta de Piso 2 - STAFF.

Um fator determinante para o posicionamento dos volumes no edifício foi a orientação solar e a sua incidência sobre cada um dos programas. Através de uma análise feita com base em dois momentos do dia — ao meio-dia e às 16:00 — foi possível avaliar a incidência da luz solar direta e ajustar o posicionamento dos programas em função das necessidades específicas de cada um.

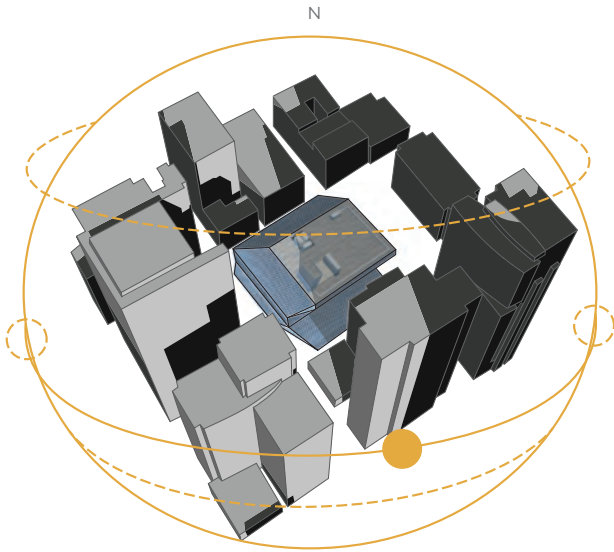


Figura 211 - Diagrama Exposição Solar às 12:00.

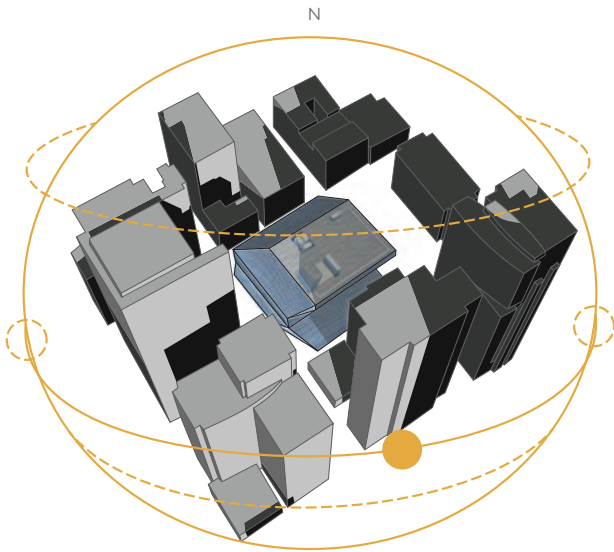
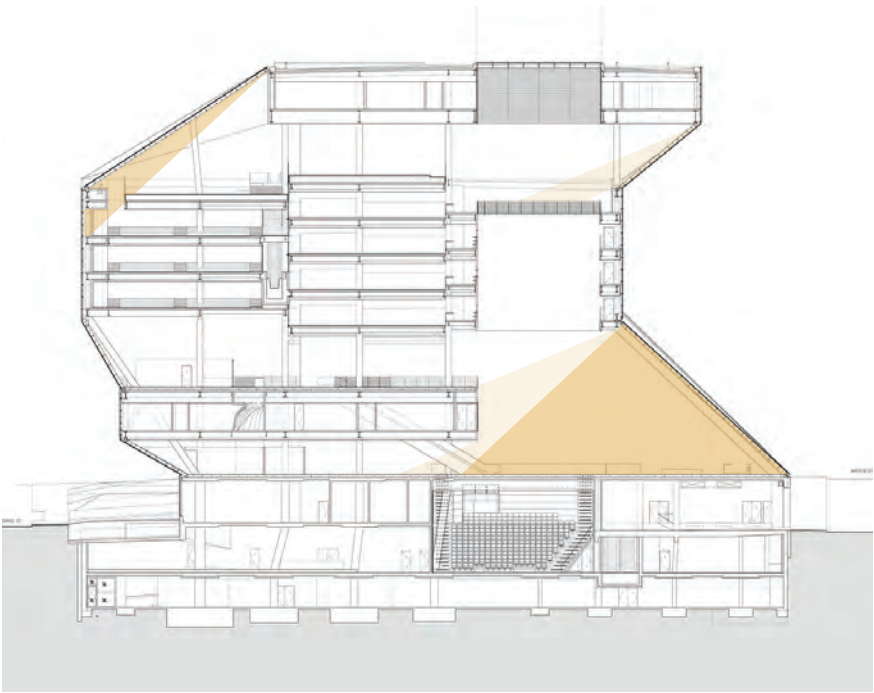


Figura 212 - Diagrama Exposição Solar às 16:00.



12:00
16:00

Certos espaços, como a Espiral dos Livros (pisos 6 a 9), exigem proteção da luz solar direta, uma vez que a exposição prolongada pode acelerar o desgaste dos livros. Esta preocupação estendeu-se também à Sala de Reuniões e à Administração, para os quais foi assegurada uma menor incidência de luz direta. Conforme representado nas figuras 211, 212 e 213, estas áreas foram estrategicamente posicionadas de modo a estarem protegidas da luz direta, preservando assim a integridade dos materiais e proporcionando ambientes adequados às suas funções.

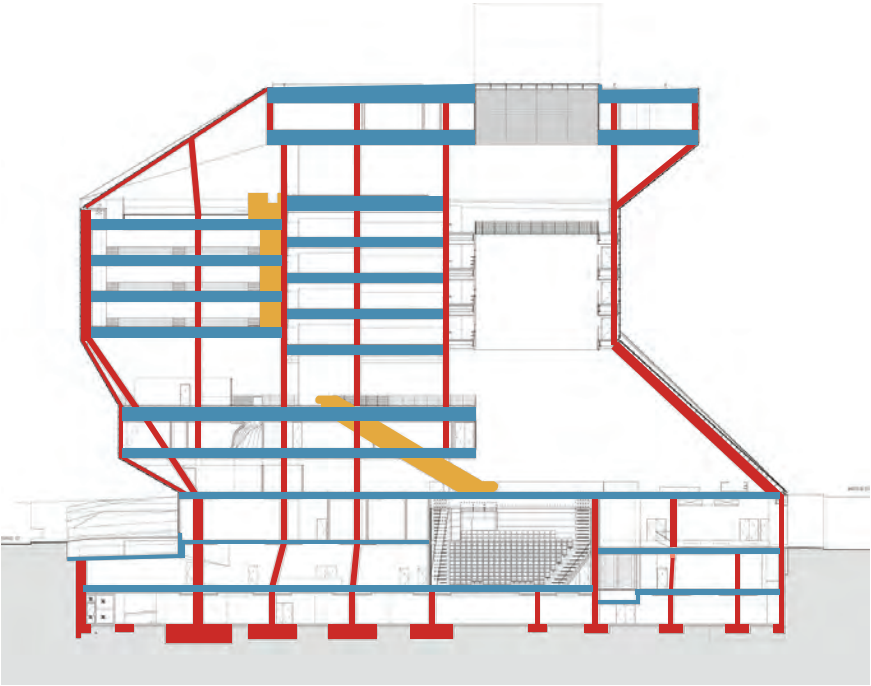
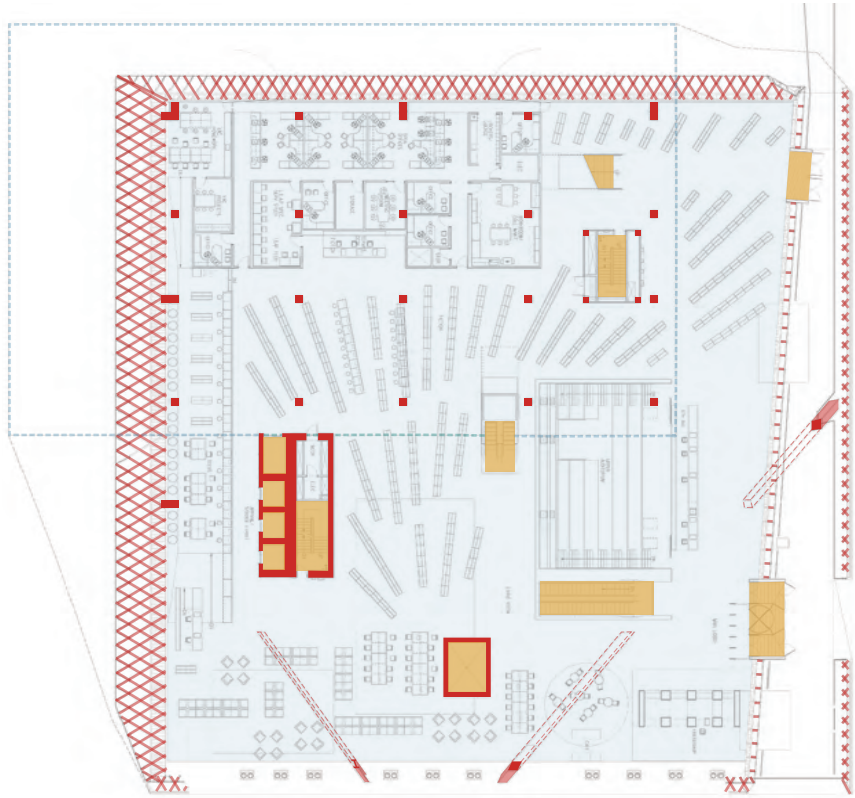
Figura 213 - Corte da Exposição Solar.

Estrutura Vertical (Pilares e Paredes Portantes) ■
Acessos Verticais (Escadas e Elevadores) ■
Estrutura Horizontal (Lajes) ■

Estrutura Vertical (Pilares e Paredes Portantes) ■
Acessos Verticais (Escadas e Elevadores) ■
Estrutura Horizontal (Lajes) ■

A Seattle Central Library é definida por uma estrutura de aço e vidro, que forma uma malha diagonal em toda a fachada. Esta malha confere ao edifício uma aparência leve e transparente, permitindo que a luz natural penetre no interior de forma controlada. O aço oferece resistência estrutural, suportando os diferentes volumes internos que albergam os programas, enquanto que o vidro cria uma conexão visual com a cidade e adapta-se à orientação solar. Esta combinação de materiais reflete a abordagem inovadora do estúdio OMA, ao integrar estrutura e fachada numa única pele que dialoga com o ambiente urbano e os requisitos funcionais. (LMN Architects, s.d.)

Figura 214 - Planta de Piso Térreo (Sala de Estar) que representa a Estrutura e os Acessos Verticais.



Ao longo das fachadas, alguns padrões em forma de diamante formados pela pele estrutural representativa do alçado, funcionam, como aberturas para a ventilação natural, equipadas com venezianas mecânicas ("mechanical louvers"). (LMN Architects, s.d.)

Figura 215 - Fotomontagem da Estrutura e Vãos.

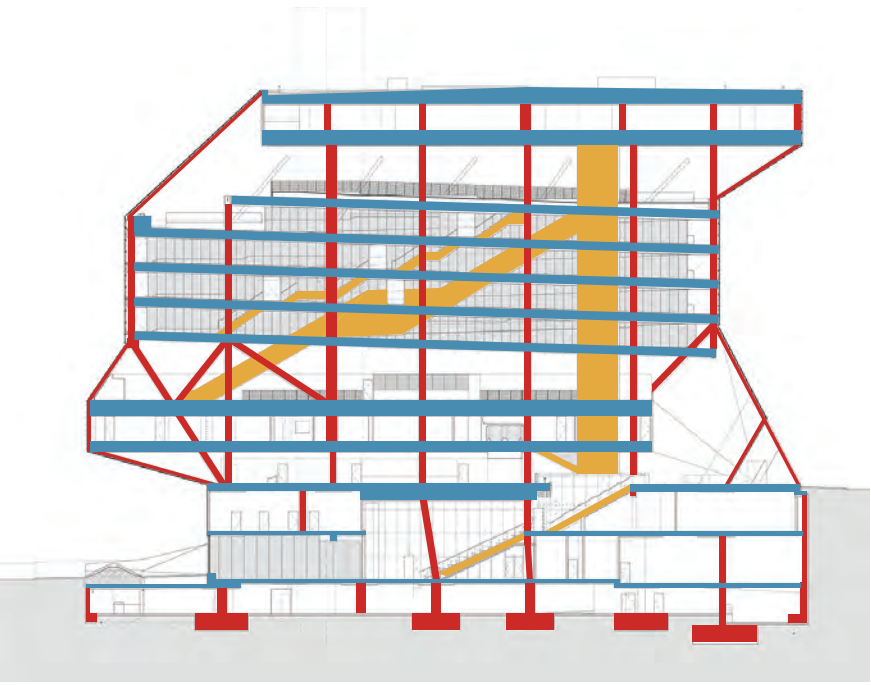
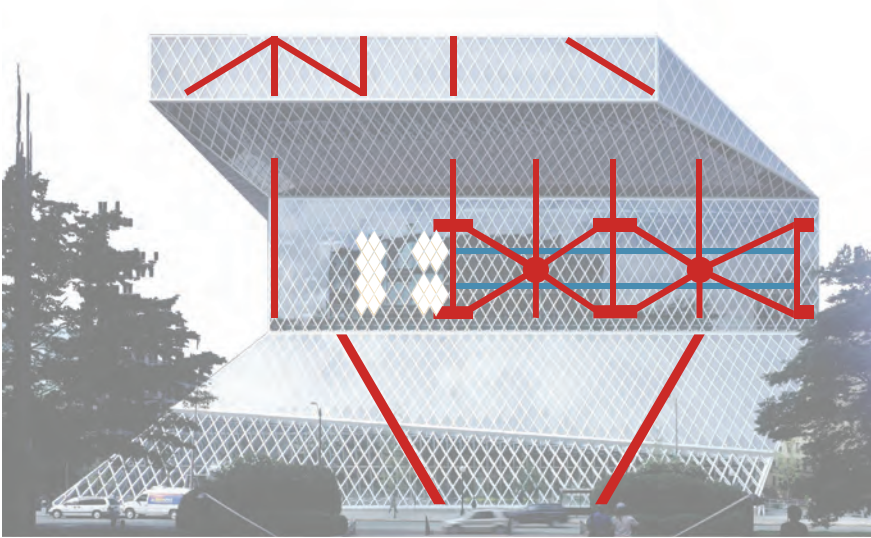


Figura 216 e 217 - Representações Estruturais em Corte.

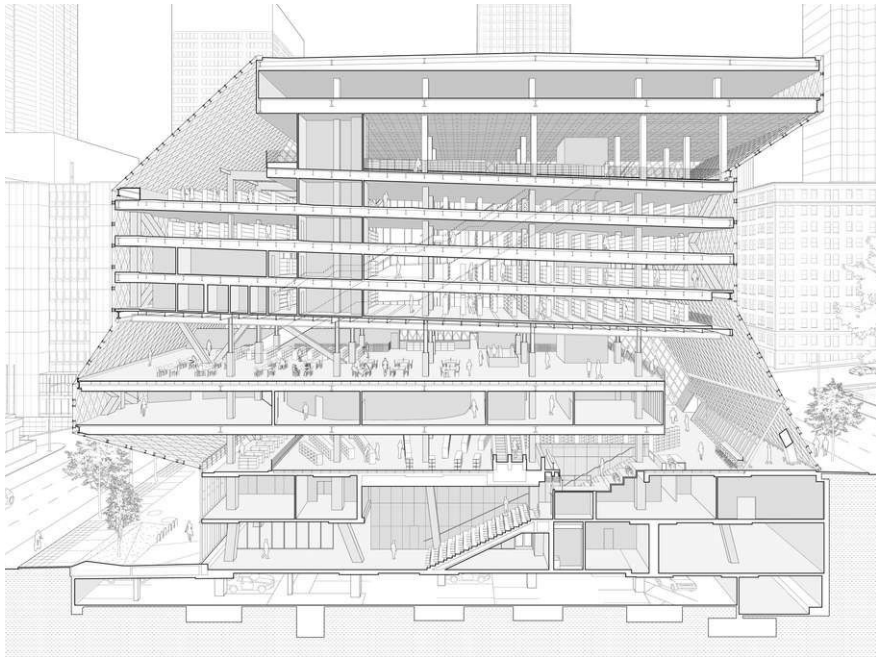


Figura 218 - Corte Perspetivado que Representa a vivência entre Pisos.



Na Figura 221 é perceptível, através da fotomontagem, a dualidade característica da biblioteca dos OMA que ilustra os distintos ambientes distribuídos ao longo dos vários pisos. Estes elementos permitem uma análise visual da disposição funcional e espacial do edifício, demonstrando como cada piso foi concebido para atender a programas específicos. Assim, não apenas evidenciam a estética arquitetónica, mas também a capacidade do edifício de promover interações sociais e educativas dentro de um contexto contemporâneo.

Figura 221 - Corte em Fotomontagem. © Dina Elfaham + Blake Antes

A estrutura enviesada da Biblioteca, composta por uma malha de aço em padrão diagonal, é fundamental tanto para a estética quanto para a estabilidade do edifício. Funcionando como uma “pele estrutural”, esta malha distribui as cargas de forma uniforme e permite que os blocos internos, que albergam a Sala de Reuniões, a Espiral de Livros e a Zona Administrativa, sejam sustentados sem a necessidade de pilares internos convencionais. Nos segmentos de cortes construtivos apresentados ao lado, é visível o modo como esta estrutura complexa integra elementos de suporte e estabilização, ilustrando as soluções construtivas que permitem a criação de espaços amplos e flexíveis dentro da Biblioteca. (LMN Architects, s.d.)

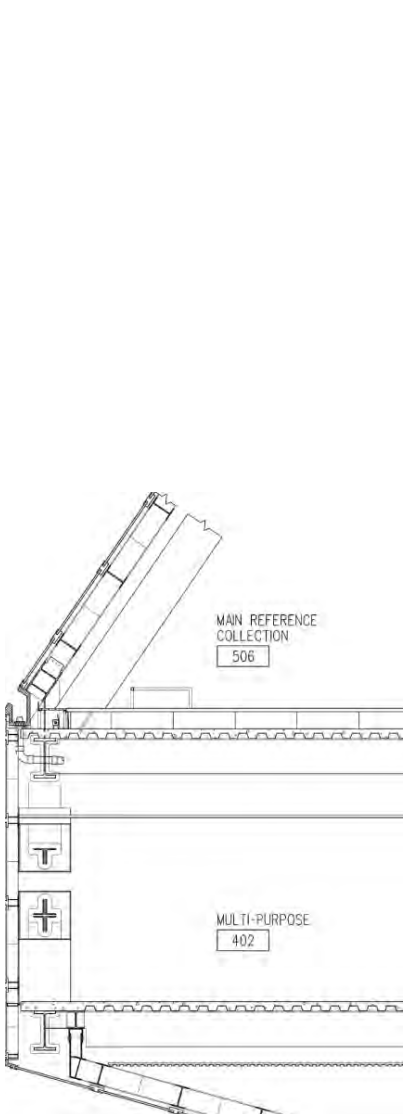


Figura 219 - Corte Construtivo entre o 4º e o 5º Piso.

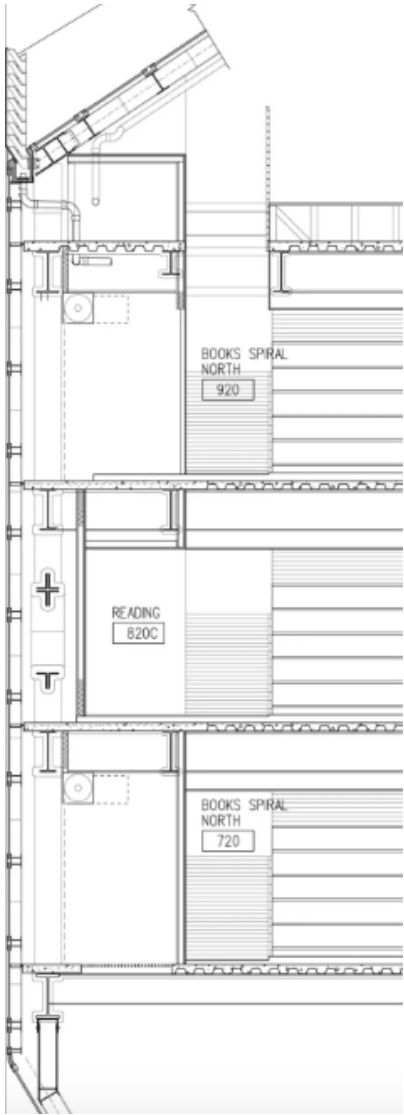


Figura 220 - Corte Construtivo entre Pisos da Espiral dos Livros (6º, 7º, 8º e 9º).



Figura 222 - "Pele" Transparente Exterior/Interior. © Philippe Rualt

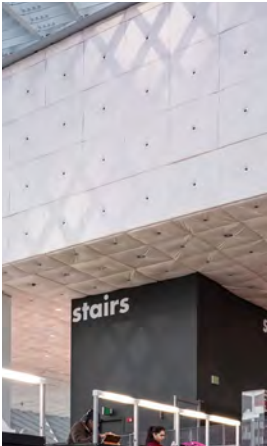


Figura 223 - "Pele" Opaca Exterior/Interior (Piso 10). © Eric Norton

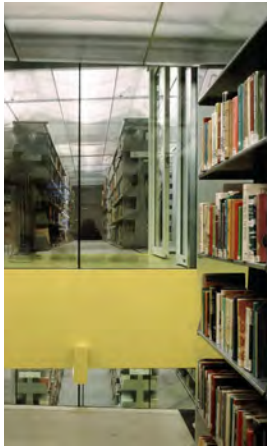


Figura 224 - Espaço Fechado Espiral de Livros (Piso 8). © Philippe Rualt



Figura 225 - Pavimento da Sala de Estar (Piso 3). © Iwan Baan



Figura 226 - "Pele" Transparente Interior/Interior (Piso 4). © Philippe Rualt

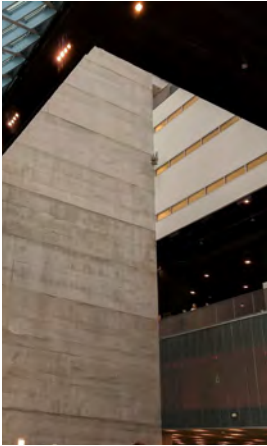


Figura 227 - "Pele" Opaca Interior/Interior (Piso 5). © Sarah Houghgton



Figura 228 - Espaço Fechado Salas de Reuniões (Piso 4). © Philippe Rualt



Figura 229 - Pavimento da Sala de Crianças (Piso 1). © Lara Swimmer

Arquiteto Norman Foster
Localização Berlim, Alemanha
Área 46.200 m²
Período de
Construção 2001-2005

Free University's Philology Library



Fotografia Aérea da Biblioteca e envolvente. © Reinhard Corner
Figura 230

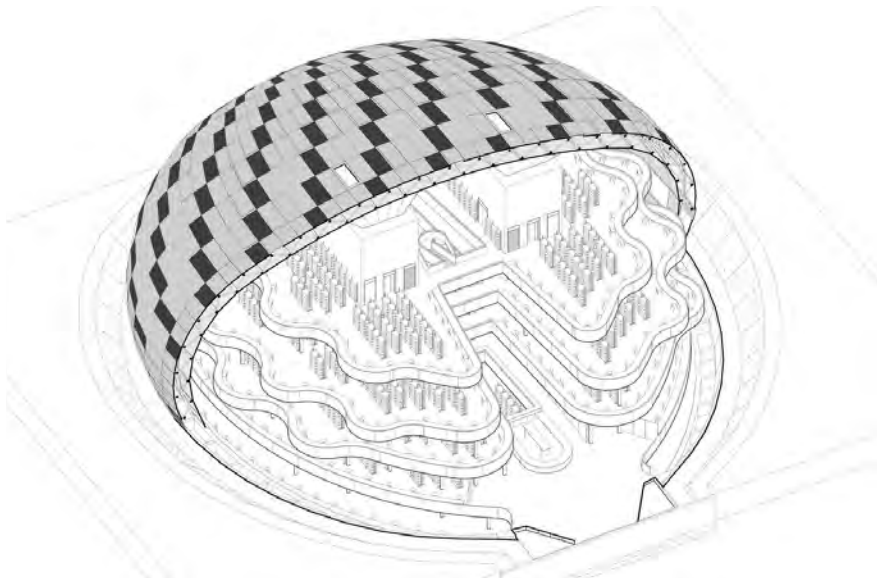


Figura 232 - Axonometria - Relação entre a cobertura e o interior da Biblioteca.

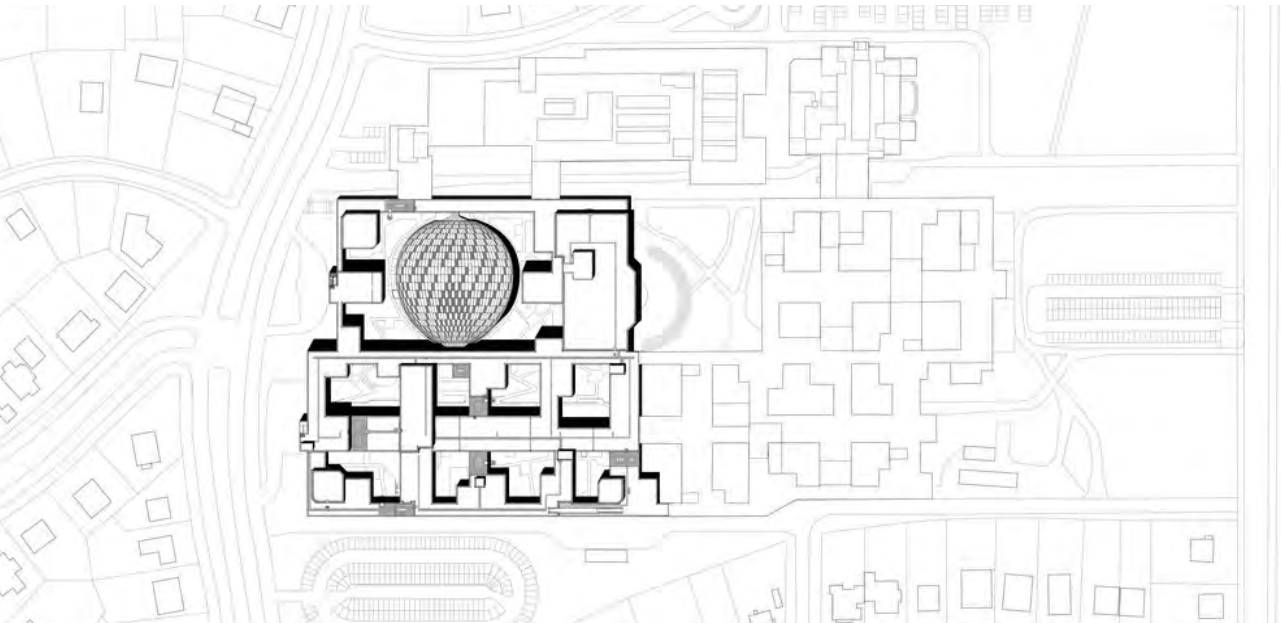


Figura 231 - PLanta de Implantação - Relação da Biblioteca com o Campus.

A Biblioteca organiza-se em cinco níveis, sendo quatro superiores à cota de soleira. O acesso à biblioteca é feito através de três entradas pelo interior da Universidade. Os acessos são feitos no piso térreo e no piso -1, sendo uma entrada a sudoeste, outra a noroeste e outra a sudeste, respetivamente. (Figura 234)
O exterior da Biblioteca é definido como um só volume, que se assemelha a uma bolha, pela sua forma continua e radial e que envolve todo o conjunto.

No piso térreo, a noroeste, são dispostas salas de arrumos e a sudoeste, uma sala de reuniões. No piso 1 do edifício existem duas salas privadas, de dimensões reduzidas, caracterizadas como salas de reuniões e de trabalho em grupo. Estes compartimentos são os únicos elementos que apresentam um carácter privado em todo o edifício, sendo o restante um espaço aberto, onde os utilizadores da biblioteca podem circular livremente.

O espaço em cada piso é organizado em filas que as próprias estantes definem, simulando o conceito de corredor, onde os livros se encontram organizados, e zonas

de trabalho dispostas em todo o perímetro. O limite de cada piso é definido através de uma grande mesa continua de forma oscilante, que cria relações entre si através de avanços e recuos em contraste com piso superior e inferior a si. Este jogo orgânico proporciona não só a interação entre os vários pisos, mas também permite a penetração da luz natural em todo o edifício. (Figura 232)

O espaço desenvolve-se em torno das zonas técnicas e acessos verticais do edifício, que suportam a estrutura do edifício com o auxílio a um jogo de pilares repetidos em todos os pisos. (Figura 233)

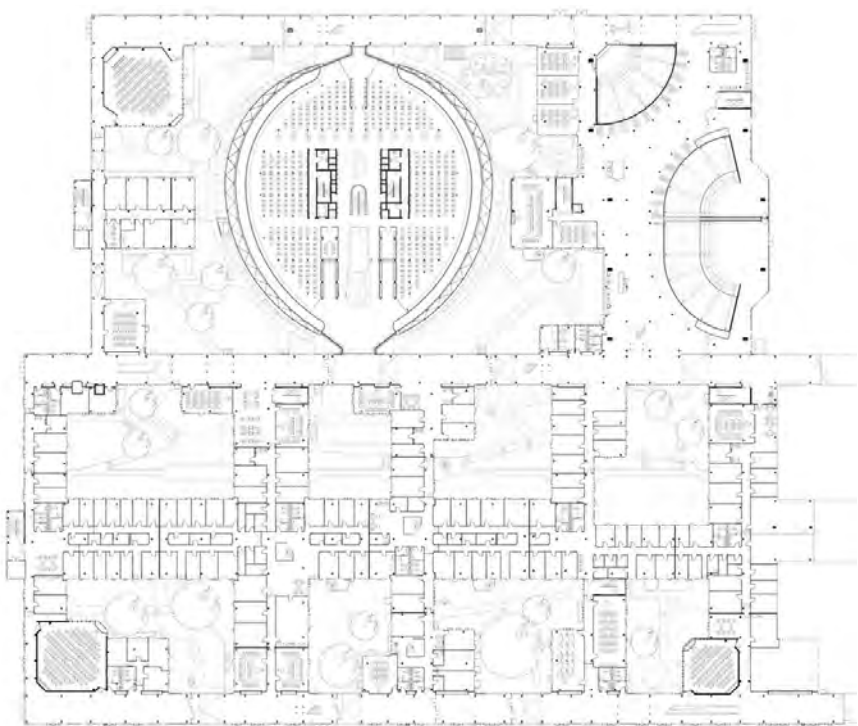


Figura 233 - Planta do Piso 1.

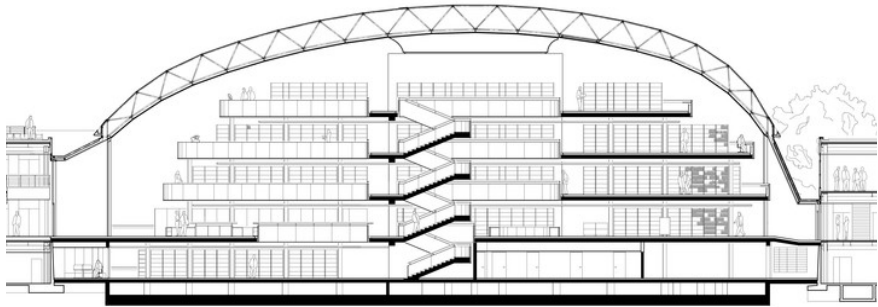


Figura 234 - Corte Longitudinal.

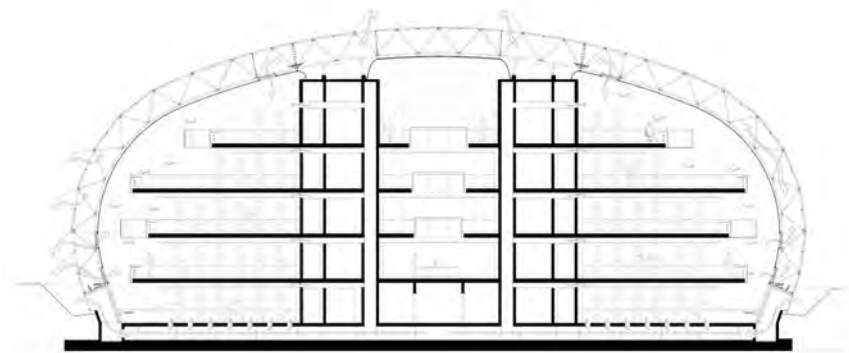


Figura 235 - Corte Transversal com esquematização do sistema de ventilação natural do edifício.



Figura 237 - Fotografia tirada do terceiro piso da Biblioteca para uma das entradas da mesma - Presença da cor laranja no projeto. © Foster + Partners



Figura 236 - Fotografia tirada no último piso do edifício, com vista para a cobertura e estrutura. © Nigel Young / Foster + Parceiros



Figura 238 - Fotografia que mostra a relação espacial entre os diferentes pisos e a cobertura como estrutura autônoma do projeto. © Reinhard Gorner

Em contraste com o campus que, originalmente, foi construído em Aço Corten (ficou apelidado “Balde de Ferrugem” devido à oxidação do material com o tempo, com o tempo este material foi substituído por um similar em bronze que assumia a mesma cor), a cobertura da Biblioteca é definida como uma estrutura tubular de aço com geometria radial que suporta um conjunto de painéis de vidro e placas de filigrana de aço curvo, dando-lhe um aspeto leve, de cor clara e transparência. (Foster + Partners, s.d.)

A cobertura é uma estrutura autoportante, suportada por uma estrutura em treliça cor de laranja, visível nalgumas vistas do projeto (Figura 236), esta estrutura é apenas apoiada no núcleo de acessos no centro do edifício e nas extremidades em contacto com o Campus (Figura 234 e 235).

A cobertura funciona em duas camadas sendo que a exterior apresenta características que permitem a luz e o

calor entrar dentro do edifício e a camada interior permite apenas que a luz seja penetrada, de forma indireta. Assim, nos meses de frio a temperatura do edifício é aquecida naturalmente através da radiação solar incidente. No verão a climatização é feita a partir de um sistema natural que funciona através da entrada de ar que existe na parte inferior da fachada e que conduz o ar frio, por baixo do pavimento, até ao interior da biblioteca, por sua vez o ar sobe e é conduzido a sair do interior do edifício através de vãos que se encontram ao longo da fachada e na cobertura. (ArchDaily, 2013) (Figura 235)

Os painéis que compõem a cobertura da biblioteca são distribuídos entre opacos e transparentes consoante a orientação e inclinação solar. A cor é um elemento fundamental neste projeto sendo apenas utilizada na estrutura da cobertura e nos acessos principais da Biblioteca, a cor laranja destaca-se pela sua vibração e intensidade em contraste com as cores neutras do projeto.



Figura 239 - Fotografia tirada no piso -1 da Biblioteca, representa a forma como a cobertura assenta no terreno. © Jakob Börner

Figura 240 - Fotografia do piso 4 da Biblioteca, relação dos volumes de acessos com a cobertura.
© Jakob Börner



Figura 242 - Relação entre os diferentes pisos da Biblioteca e iluminação artificial nas zonas de trabalho.
© Rudi Meisel

Figura 241 - Escadas principais do projecto, localizadas no centro da Biblioteca em relação das mesmas com os diferentes pisos.
© Jakob Börner



Figura 243 - Iluminação artificial nas zonas adjacentes às mesas de trabalho.
© Jakob Börner

No centro do edifício existe um conjunto de escadas visíveis em todos os pisos, que se destinam ao uso regular dos utilizadores. Este elemento é construído em betão, sendo as guardas construídas em ferro perfurado pintado de preto, acompanhado por um corrimão do mesmo material metalizado. Os materiais da escada reforçam a permeabilidade entre os espaços e a relação direta entre os vários pisos da biblioteca. (Figura 242)

Junto das escadas, no piso térreo, é criado um espaço que comporta uma zona de receção e apoio logístico, caracterizado por um pé direito que se estende até à cobertura e que permite a relação dos diferentes pisos entre si. Este espaço resulta de um recuo acentuado repetido em todos os pisos que reforça o caminho a seguir para cada um dos pisos e que reforça a entrada da Biblioteca.

O núcleo do edifício, onde se encontram dois conjuntos de escadas preparadas contra incêndios e elevadores, casas

de banho e zonas técnicas é construído em betão armado (Figura 241). Material usado para esconder toda a parte técnica do projeto, incluindo águas e parte elétrica. Os pilares são também em betão.

O ferro é utilizado no mobiliário, incluindo as estantes e as mesas que circundam os pisos, assim como nas escadas. (Figura 244)

A iluminação da biblioteca é assegurada através das zonas de transparência da cobertura, que permite a entrada de luz indireta.

Os corredores onde se encontram as estantes e zonas de passagem são asseguradas por iluminação artificial. As luzes são suportadas de duas maneiras diferentes dependendo da localização da estante.

Em cada uma das zonas de trabalho existe iluminação artificial facultada por candeeiros de mesa. (Figura 243)



Figura 244 - Fotografia tirada no piso térreo - Relação do acesso com o interior e iluminação nos corredores.
© Jakob Börner

Arquiteto Álvaro Siza Vieira
Localização Viana do Castelo, Portugal
Área 3.130 m²
Período de
Construção 2002-2008

Biblioteca Municipal de Viana do Castelo

Vista da fachada Oeste. © Rafael Pereira
Figura 245



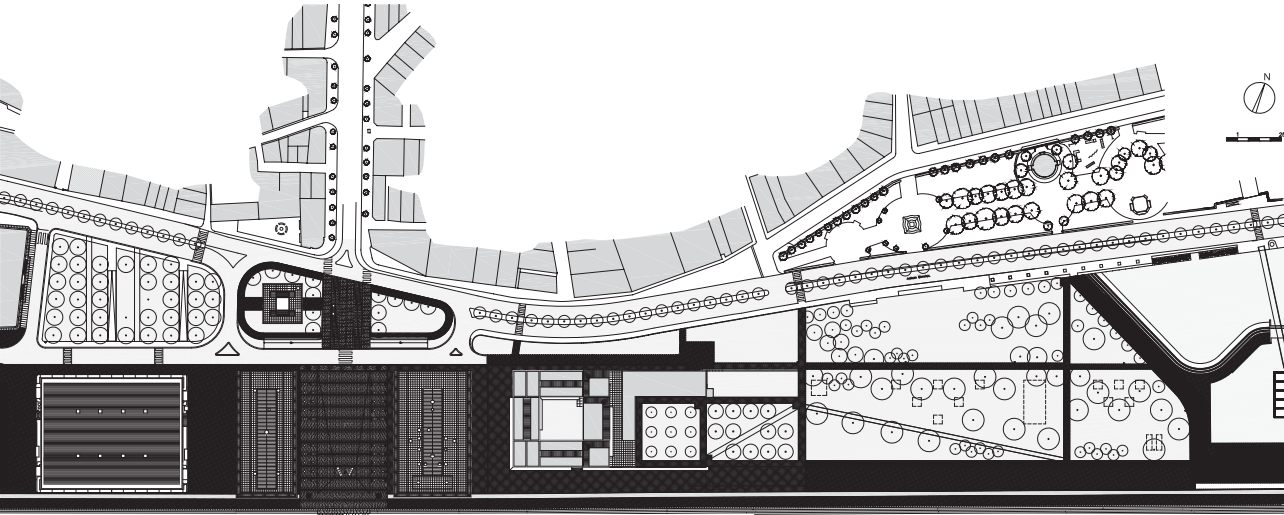


Figura 246 - Planta de implantação da frente ribeirinha de Viana do Castelo.

A Biblioteca Municipal de Viana do Castelo, integra-se no plano urbanístico de requalificação da frente ribeirinha da cidade. Este plano teve origem em 1995 e previa a construção de um conjunto arquitetónico, composto por um equipamento multiusos da autoria do arquiteto Eduardo Souto Moura, dois edifícios de escritórios do arquiteto Fernando Távora e uma biblioteca municipal encomendada ao arquiteto Álvaro Siza Vieira. (Silva, 2012)

O conjunto arquitetónico foi projetado com cotas baixas, de forma a que os edifícios não se imponham perante a envolvente urbana.

O edifício da Biblioteca é composto por dois volumes. Um em forma de L no piso térreo, que se prolonga para este, ao longo do terreno, criando um enquadramento com um espaço exterior ajardinado. E um segundo volume quadrangular com um vazio no seu centro, que se eleva do piso térreo, apoiando-se a Este no piso inferior e a Oeste em dois pilares em forma de L, o que permite proporcionar

aos leitores um melhor enquadramento com as margens do rio Lima, libertando o piso térreo, possibilitando assim mais espaço público.

A primeira estrutura é referente ao piso térreo, sendo esta uma estrutura constituída por lajes maciças de betão armado, que formam uma malha ortogonal.

A segunda estrutura do edifício é destinada ao piso superior, onde se optou por usar um sistema de vigas mistas em treliça dispostas numa grelha metálica, de forma a suspender por meio de tirantes o pavimento inferior, estando suportada na zona do pátio pelos dois robustos pilares em forma de L. (Sobreira & Silva, 2019)

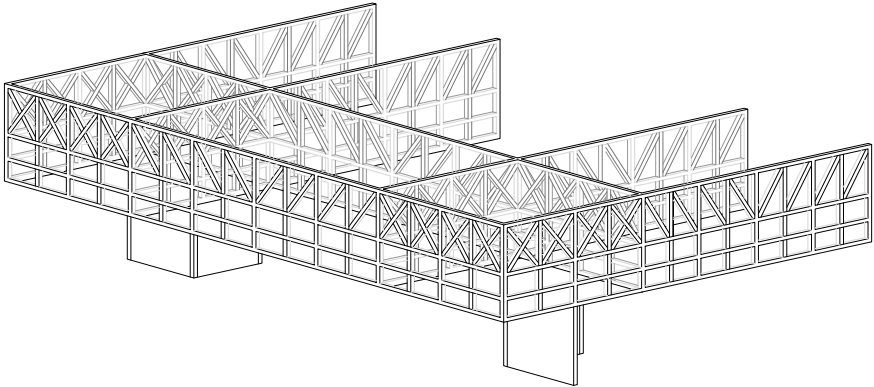


Figura 247 - Esquema do sistema construtivo do primeiro piso.



Figura 248 - Vista da frente rio.
© Fernando Guerra

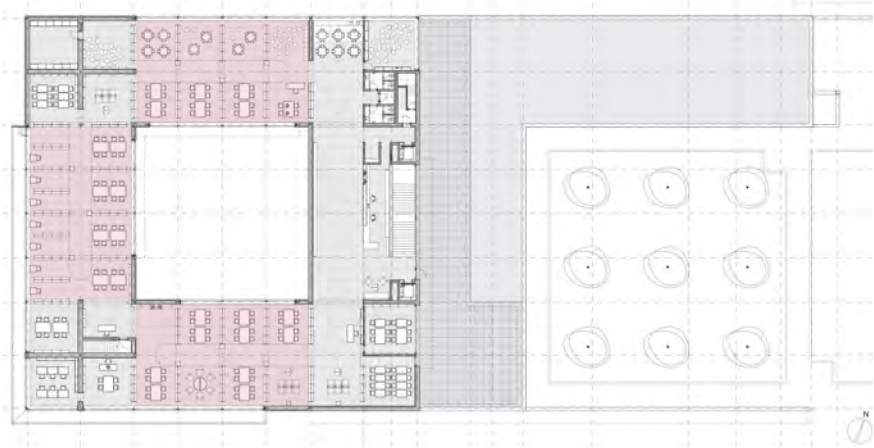
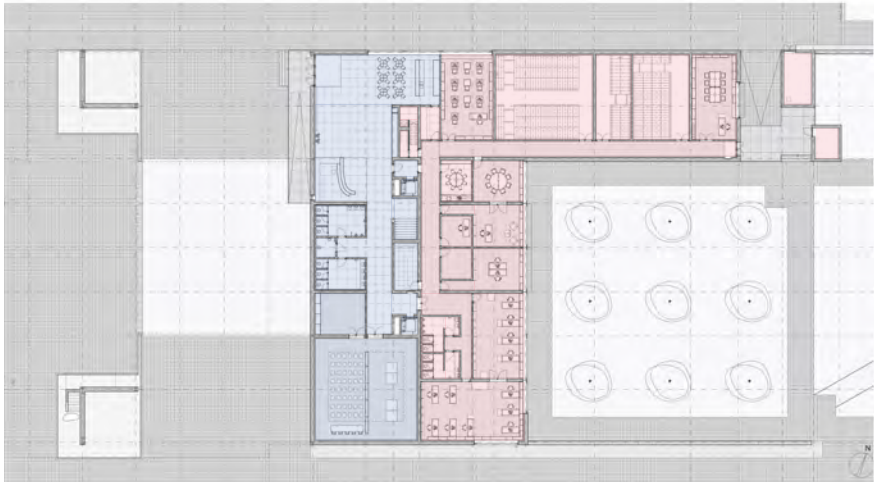


Figura 249 - Vista sobre o edifício através da margem Sul do Rio Lima. © Fernando Guerra

O piso térreo é organizado de forma a albergar todos os serviços técnicos da biblioteca. Como tal foi criado um acesso ao público pela entrada a oeste e um acesso privado para os trabalhadores a este. Esta divisão permitiu a criação de entradas autónomas, consoante o uso que as pessoas dão à biblioteca, de forma que seja possível criar percursos independentes.

Área Pública
Área Privada

Figura 250 - Planta do piso térreo.



O primeiro piso é destinado apenas aos leitores, proporcionando três grandes salas de leitura que se encontram sobre as áreas suspensas do solo. Deixando assim as áreas apoiadas ao corpo do edifício, destinadas ao acesso vertical e às salas mais recatadas com necessidades acústicas.

Figura 253 - Planta de primeiro piso.

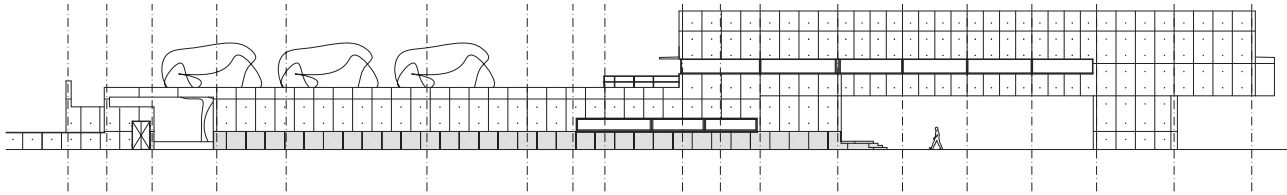
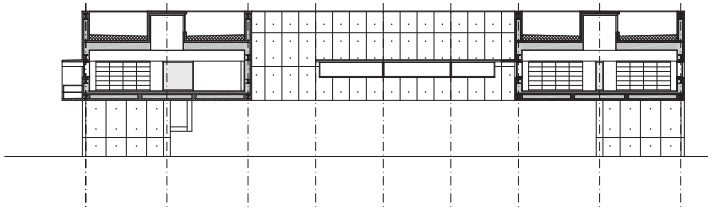


Figura 251 - Alçado Sul.



Ao longo do primeiro piso, foram desenhados rasgos horizontais na fachada que oferecem um enquadramento do exterior e lanternins na cobertura que proporcionam um maior aproveitamento da luz solar.

Figura 254 - Corte transversal.

A poente, a entrada para o público está o balcão de atendimento, a cafeteria e a sala polivalente. A entrada este é destinada aos serviços mais privados como os gabinetes de trabalho, salas de consulta ou as salas de depósito.

Figura 252 - Balcão de atendimento. © Rita Cruz



Figura 255 - Sala de leitura. © Fernando Guerra



Figura 256 - Frente rio. © Maria do Mar Rafael

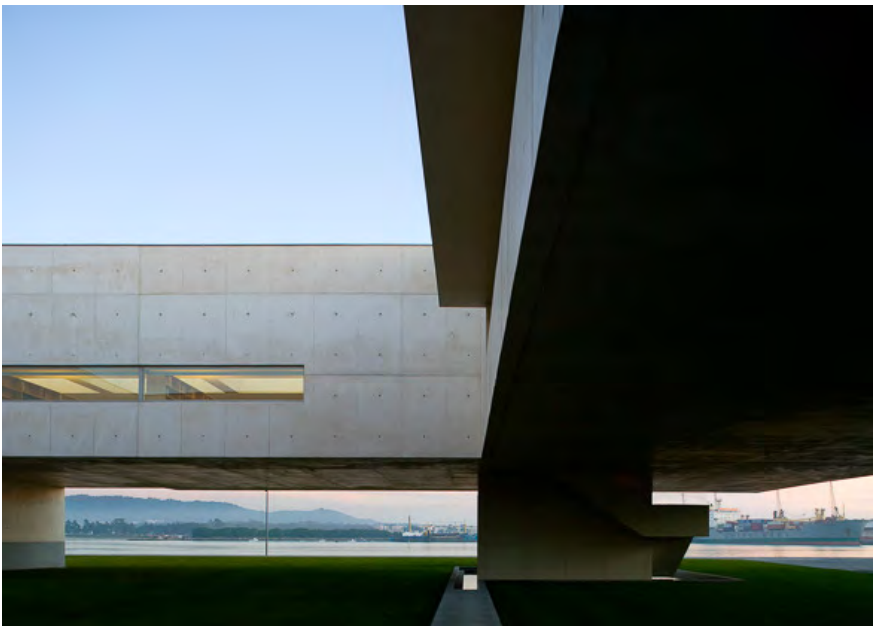


Figura 259 - Pátio interior. © Fernando Guerra



O pilar a sudoeste, é projetado um espelho de água que rodeia uma das escadas de emergência, permitindo uma ligação entre primeiro piso e o exterior.

Figura 257 - Escadas de emergência. © Fernando Guerra



Figura 260 - Lanternins. © Fernando Guerra



Figura 258 - Escadaria principal. © Maria do Mar Rafael



Como é usual nas suas obras, o arquiteto Álvaro Siza Vieira projeta quase todo o mobiliário e esta não é exceção.

Figura 261 - Mobiliário. © Maria do Mar Rafael

Arquiteto Sou Fujimoto
Taku Satoh

Localização Tóquio, Japão

Área 2.883 m²

Período de
Construção 2007-2010

Biblioteca da Universidade de Arte de Musashino



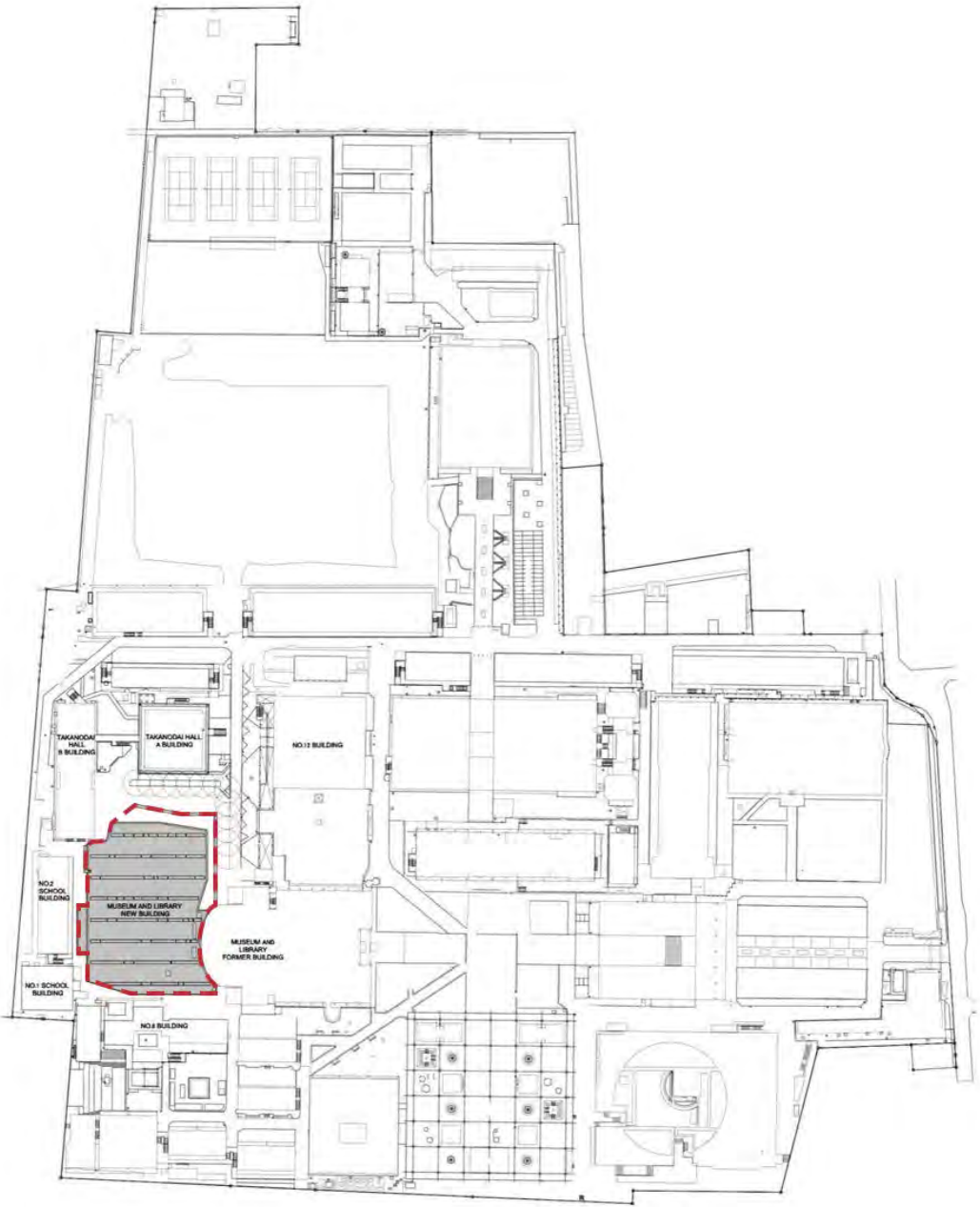


Figura 263 - Planta do Campus da Universidade de Musashino.

Em 2010, o arquiteto japonês Sou Fujimoto e o designer japonês Taku Satoh projetaram, em parceria, a Biblioteca da Universidade de Arte de Musashino na capital japonesa, Tóquio.

Inspirado no conto “Biblioteca de Babel” do escritor argentino Jorge Luis Borges, que narra uma história sobre uma torre de pisos infinitos com quatro prateleiras repletas de livros incalculáveis, o conceito de biblioteca para o arquiteto surge da adaptação desta mesma ideia, usufruindo de uma planta em espiral com diversas reentrâncias nas paredes, potencializando assim a ideia de infinidade e respetivamente criando diversos pontos de vista e percursos para os utilizadores tanto no exterior como no interior da biblioteca.

As paredes da biblioteca são desenhadas como prateleiras de madeira protegidas por um envidraçado exterior, assim, a estrutura do edifício é, também, o espaço destinado aos livros.

Desta forma, Sou Fujimoto cria uma metáfora entre a biblioteca e uma floresta: ambas são um aglomerado de

pequenos elementos (livros e organismos) que coexistem independentes ou dependentes de outras entidades (prateleiras e plantas) e consequentemente formam universos “babélicos”, mas autorregulados, providos de infinita informação e conectados por diferentes tópicos e saberes. (Fujimoto em Archigardener, 2015)



Figura 264 - Axonometria do conceito.

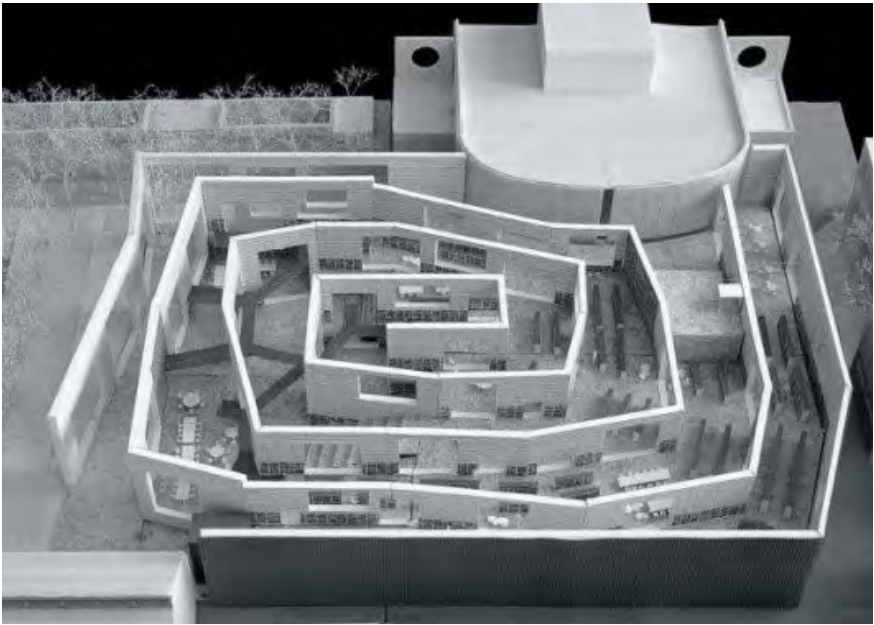


Figura 265 - Maquete.



Figura 266 - Colagem.

Figura 267 - Entrada secundária. © Iwan Baan



Figura 270 - Entrada secundária. © Hisao Suzuki

Figura 268 - Terraço exterior. © Iwan Baan



Figura 271 - Vão exterior do foyer. © Iwan Baan

Figura 269 - Parede exterior. © Edmund Summer



Figura 272 - Entrada principal. © Iwan Baan

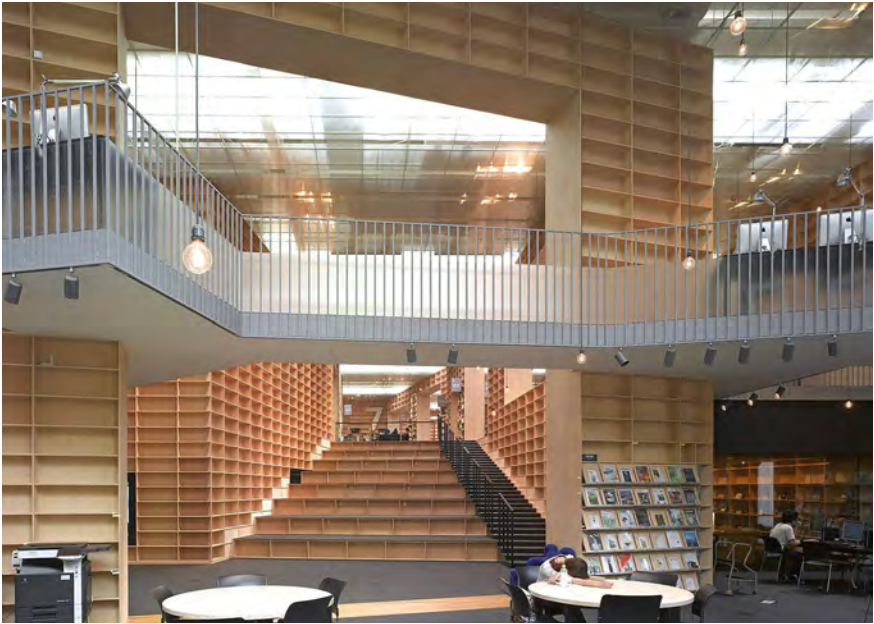
A biblioteca divide-se em dois pisos, interligados no interior através de uma escadaria monumental e elevadores e com dois acessos distintos ao exterior. Os acessos exteriores são localizados na entrada principal norte e no piso inferior. Existe ainda uma entrada secundária na fachada este que, através de uma escadaria e terraço, conecta o exterior com o piso superior.

O piso inferior alberga, maioritariamente, o programa privado constituído pelos escritórios, arquivos, salas de estudo e exposições, existindo também um foyer e parte da biblioteca com duplo pé direito, localizados perto da entrada principal.

A entrada principal da biblioteca consiste num pequeno e preto “túnel” com o objetivo de suavizar e marcar a transição interior-exterior e vice-versa, contrariando os vãos existentes ao longo das paredes exteriores que alimentam vislumbres de alguns dos diversos planos presentes no interior da biblioteca. (Fujimoto em Archigardener, 2015)



Figura 273 - Planta do piso inferior da biblioteca.



A escadaria, encontrada perto do “túnel” na entrada principal, é desenhada com o intuito de conectar os diferentes pisos é um dos elementos principais da biblioteca. Este elemento evoca o movimento e a grandiosidade idealizados pelo arquiteto.

Delimitado por estantes de madeira, o conjunto de escadas é composto por degraus metálicos pretos e largos acompanhados por um corrimão metálico também preto, convidando os visitantes a um percurso tranquilo enquanto surgem patamares de madeira a diferentes alturas que oferecem ao utilizador diferentes pausas e planos de contemplação do espaço, além de servir como um

Figura 277 - Escadaria monumental. © Iwan Baan



Ao longo do percurso de deambulação, a incidência de luz natural é mediada através de grandes janelas e lanternins, iluminando suavemente as prateleiras e refletindo-as na cobertura, transformando-se numa atmosfera calma, acolhedora e criando o sentimento de que o visitante está imerso num rio de conhecimento que flui ao longo da estrutura, tornando-se num caminho tanto físico como metafórico que impõe ao utilizador a exploração de novos horizontes intelectuais. (Fujimoto em Archigardener, 2015)

Figura 279 - Entrada principal. © Edward Caruso



Figura 278 - Foyer. © Hisao Suzuki



Figura 280 - Zona de magazines. © Edward Caruso

O piso superior é composto pelo serviço público da biblioteca, constituído pela sala de leitura, recepção, salas de estudo e exposições, além de um passadiço. O percurso da biblioteca é fluído e acolhedor, realçado pela forma em espiral vista em planta através das estantes e aberturas, promovendo ligação e divisão entre as diferentes áreas de acervo. Ao longo dos diferentes acervos, é possível observar uma simbiose de locais de trabalho e lazer, distinguindo apenas o conteúdo dos livros e não a utilidade do espaço.

A presença de vãos amplos e lanternins por todo o espaço permitem relações visuais diretas e indiretas com o exterior, salientadas pelos diferentes planos provocados pelas estantes e da variação de exposição solar ao longo do dia, que torna a experiência espacial dinâmica e espontânea derivada das diferentes sombras e iluminações difundidas pelo ambiente.

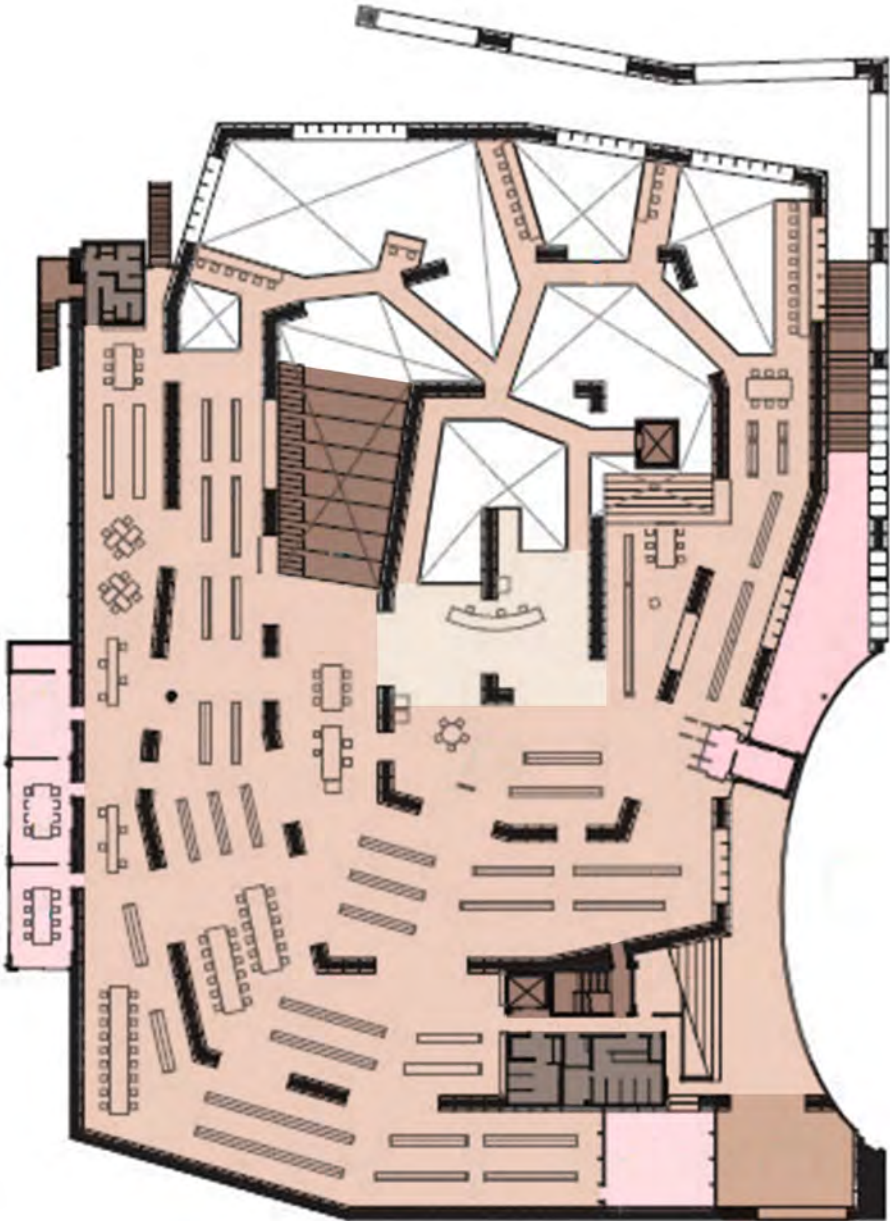


Figura 281 - Planta do piso superior da biblioteca.



Figura 282 - Recepção. © Iwan Baan



Figura 283 - Passadiços. © Iwan Baan



Figura 284 - Biblioteca. © Iwan Baan



Figura 285 - Biblioteca. © Iwan Baan



Figura 287 - Biblioteca. © Iwan Baan

O passadiço estende-se ao longo da entrada da biblioteca, enfatizando o duplo pé direito e proporcionando uma nova perspectiva do interior, de forma a conectar as diferentes zonas de acervo da biblioteca.

A largura do percurso permite a circulação em grupo, promovendo a possibilidade de confraternização ao longo do passadiço. Esta medida proporciona zonas de lazer e de trabalho ao longo do passadiço.



Figura 286 - Passadiços. © Edmund Sum-mer

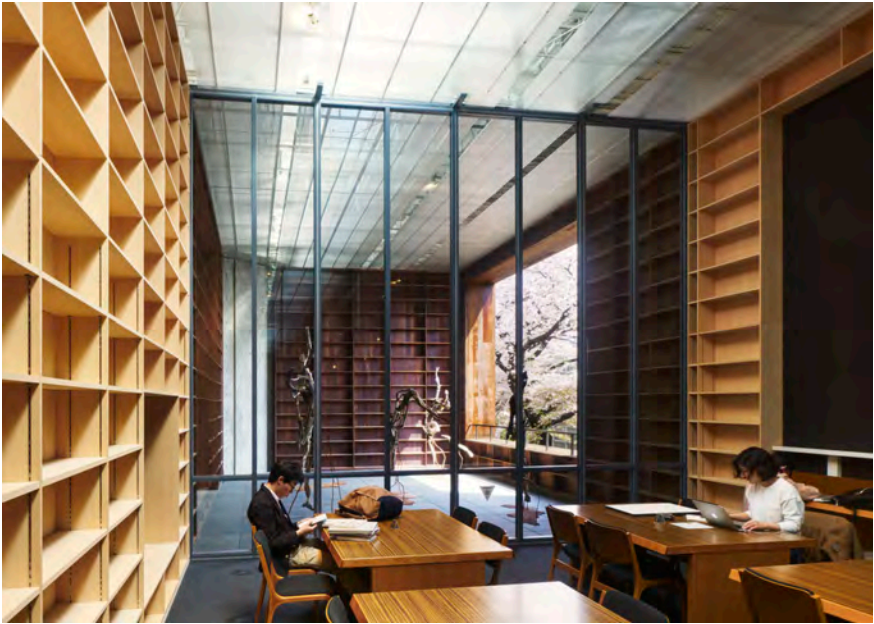


Figura 288 - Sala de estudo. © Edward Caruso

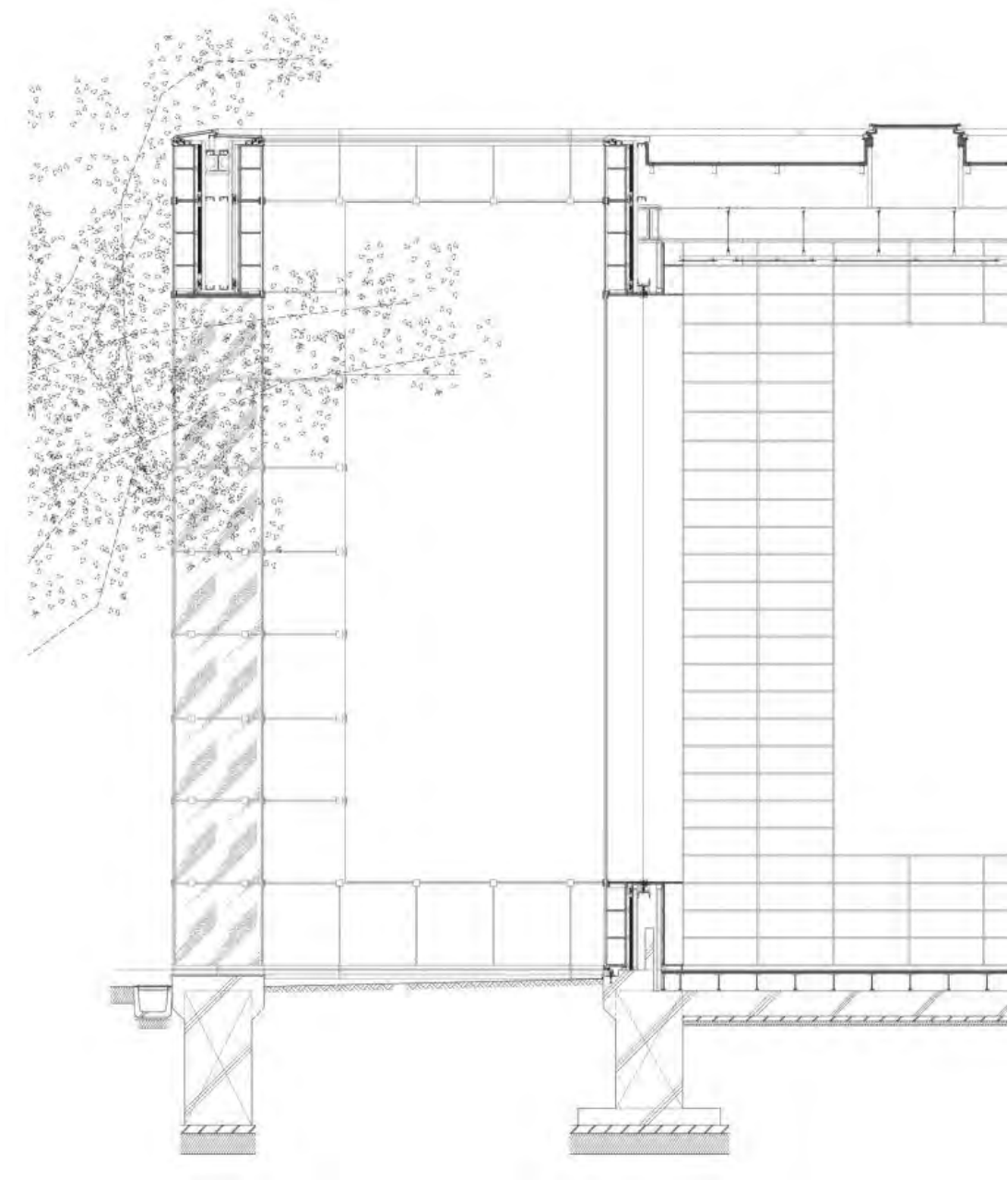


Figura 289 - Corte construtivo da cobertura e paredes exteriores e interiores.

A materialidade da biblioteca é constituída, na sua maioria, por madeira de sugi (cedro japonês) e hinoki (cipreste japonês), derivado da sua alta resistência, durabilidade, resistência e estética. Esta madeira, de tonalidade clara e acabamentos suaves, fornece ao edifício uma estética natural e integra-o com a envolvente, além de uma relação com os elementos tradicionais da arquitetura japonesa.

A estrutura principal é composta por um esqueleto de estantes de madeira, reforçada para sustentar o peso do acervo e dar força estrutural ao edifício. No exterior, as estantes são quase inteiramente protegidas por painéis de vidro de alta resistência, promovendo isolamento térmico e o controle da iluminação natural, criando uma sensação de transparência visual e conectando o interior com o exterior. O piso é revestido por tábuas de madeira polidas e uma carpete preta que transmite o sentimento de continuidade.

São utilizados elementos de metal e betão discretos em pontos estratégicos, tais como corrimões e conexões estruturais, criando um contraste subtil e garantindo resistência adicional à estrutura do edifício.

A cobertura é constituída por uma estrutura de suporte cruzado e leve de vigas de madeira ocultas, o telhado é inclinado com o intuito de escoar de águas. As claraboias captam a luz natural e transportam-na para o interior do edifício, difundindo-se ao longo do enorme painel de policarbonato que cobre o interior da biblioteca, de forma a reduzir o uso de iluminação artificial e o impacto ambiental. (Fujimoto em Archigardener, 2015)

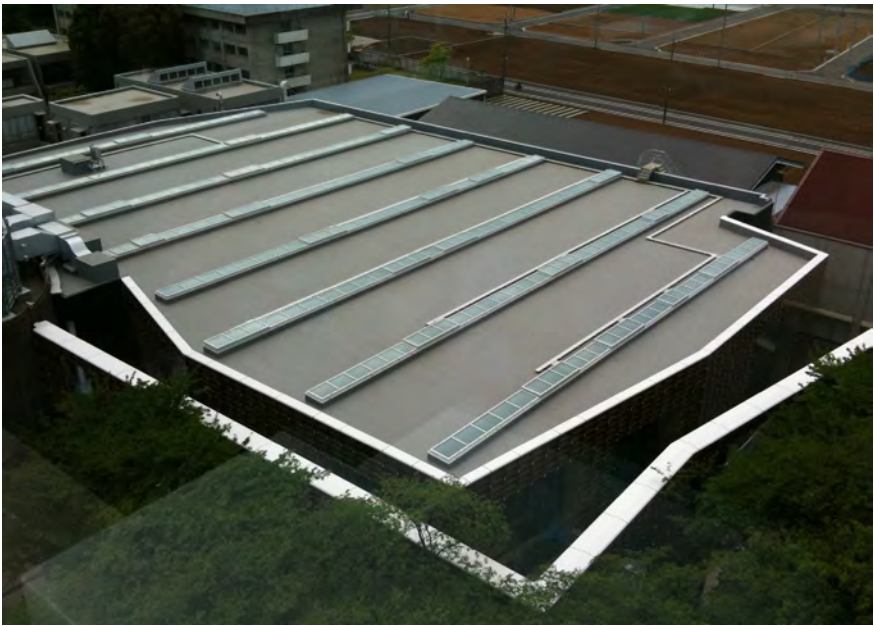


Figura 290 - Cobertura e lanternins. © Hide-nori Kasagi



Figura 291 - Iluminação natural e artificial. © Yoxito

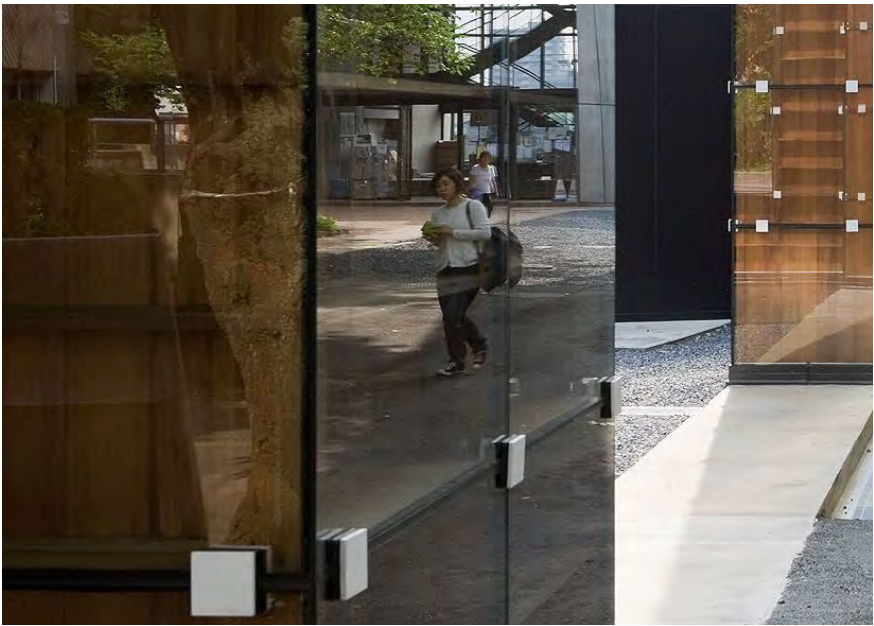


Figura 292 - Estantes e envidraçado. © Iwan Baan

Os elementos decorativos distribuídos pela biblioteca enriquecem, ainda mais, a experiência arquitetônica do espaço, tornando-a verdadeiramente singular. Embora o local não seja especificamente dedicado ao mundo do design, são incluídas peças de marcas reconhecidas, tais como Muuto e Arper, como também de arquitetos e designers mundialmente reconhecidos, tais como a Barcelona Chair (de Mies Van Der Rohe, 1929), Ball Chair (de Eero Aarnio, 1963), Egg Chair (de Arne Jacobsen, 1958), entre outros, cujas obras integram a forma e a função de maneira inovadora, assim como a biblioteca.

Figura 293 - Zona de trabalho. © Mihoyo Fuji



Figura 294 - Sistema de classificação de área. © Mihoyo Fuji



O sistema japonês de classificação utilizado na biblioteca é uma adaptação do sistema de classificação decimal, agrupando os livros e materiais em categorias principais, que representam diferentes áreas de conhecimento, e subdividindo em subclasses. Esta lógica permite organizar o acervo de maneira sistemática e acessível e dar aos visitantes a escolha entre seguir o sistema ou ir diretamente ao local pretendido. Além disso, para complementar o sistema, é utilizada numeração visível e com conexão material, no qual os números gigantes, dispostos ao longo do espaço, são construídos no material da zona de conhecimento que representam. (Fuji, 2018)

Figura 295 - Numeração das zonas. © Mihoyo Fuji



Figura 296 - Ball Chair de Eero Aarnio (1963). © Mihoyo Fuji

Arquiteto Raul Hestnes Ferreira
Localização Lisboa, Marvila
Área 2.400 m²
Período de
Construção 2013-2016

Biblioteca Municipal de Marvila



Fotografia da vista interior. © Vera Morais
Figura 297

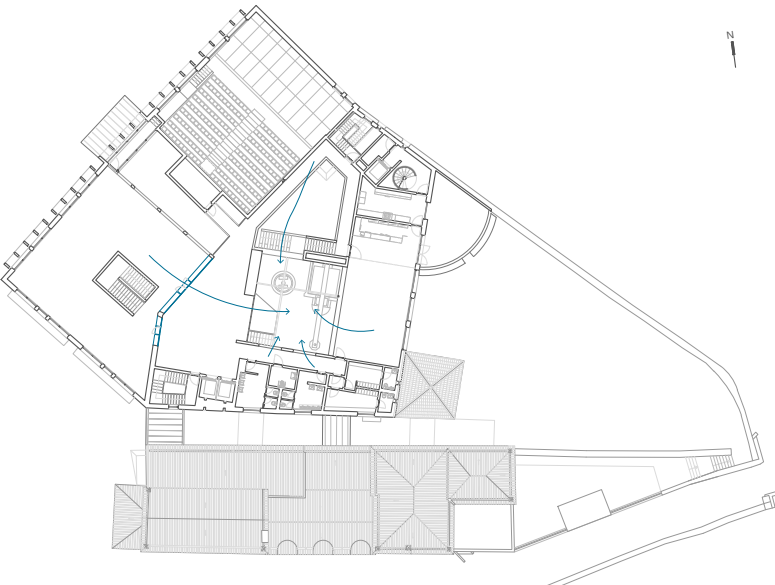
A Biblioteca Municipal de Marvila surge da recuperação e adaptação do antigo Palacete e Lagar de azeite da Quinta das Fontes.

Figura 298 - Ortofotomapa com a localização da Quinta das Fontes, 2007.



A implantação da biblioteca tem em conta a pré-existência e adapta-se aos dois edifícios em seu redor, sem nunca se juntar a eles, alinhando a sua fachada principal com a estrada.

Figura 299 - Ortofotomapa com a localização da Biblioteca de Marvila, 2023.



Simplificação em cores das diferentes áreas salas multiusos (vermelho), biblioteca de adultos (azul escuro), biblioteca infantil (amarelo), casas de banho e circulação vertical (azul claro) e o espaço central (azul).



Figura 301 - Planta de piso 2 (setas de relações com o espaço central).

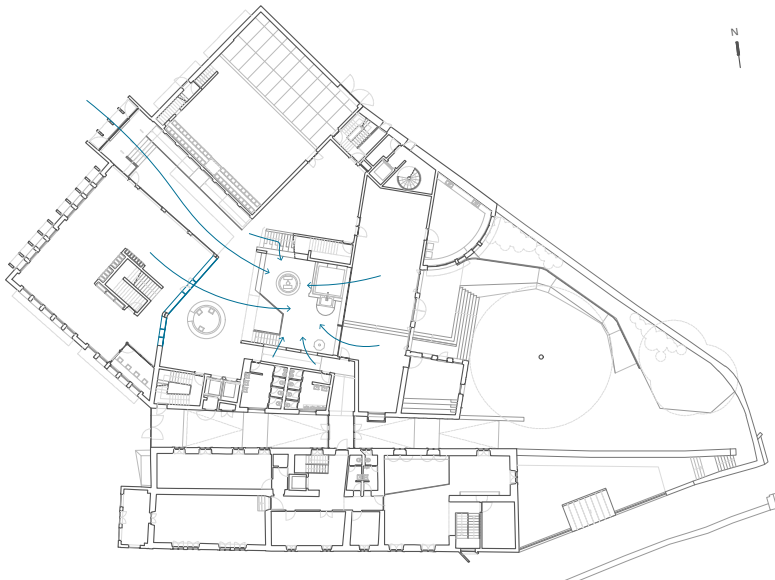
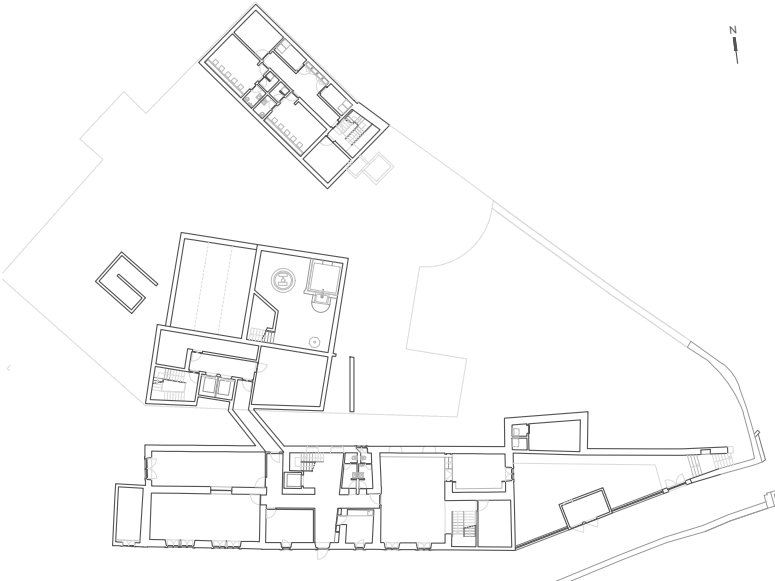


Figura 302 - Planta do piso 1 (setas de relações com o espaço central).



Devido à inclinação natural do terreno, sul inferior, norte superior. O setor enterrado a norte, sob a Sala Polivalente, destina-se a espaços de Camarins, Instalações Sanitárias e Balneários, áreas técnicas e zonas de arrumos. O sector enterrado a sul é onde se encontram as áreas do depósito da Biblioteca e de tratamento de lixo é também onde se faz a ligação com o piso 0 do palacete através de um túnel. (Sousa, 2022)

Figura 303 - Planta de piso 0.

Figura 300 - Fotografia da fachada principal. © Vera Moraes

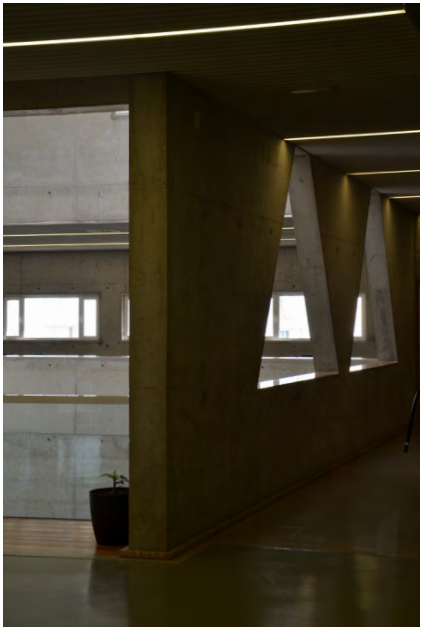


Figura 304 - Fotografia da entrada principal. © Vera Morais

Figuras 305, 306 e 307 - Fotografias das relações com o espaço central de diferentes locais. © Vera Morais

É possível perceber a intenção de posicionar a entrada principal no espaço entre os dois volumes, guiando os visitantes para o espaço central, o lugar de azeite.

Este espaço tem um pé direito alto, que agrega todos os pisos do edifício principal, e funciona como o espaço vazio, em que todos os outros espaços acontecem à volta dele criando uma centralidade. É também por onde entra a luz e ventilação natural.

Ao redor deste espaço temos o espaço de atendimento, as salas de leitura e biblioteca, o espaço infantil e a sala polivalente.

O espaço infantil encontra-se no lado sudeste do edifício e agrega uma biblioteca infantil e 2 salas de oficina divididas por idades, este lado faz ligação com o espaço exterior com o objetivo de ser também um espaço para as crianças no qual é incluída uma horta didática.

Dada a utilização da biblioteca pelos mais novos, houve recentemente obras provenientes da necessidade de tornar a sala de leitura num local mais silencioso, foi então fechado este espaço como podemos observar nas plantas do edifício, a azul.

Esta biblioteca funciona não só como espaço de leitura, mas também como local comunitário agregando todos estes espaços polivalentes e criando iniciativas tanto para os mais novos como para os mais velhos no intuito de ajudar no seu percurso, tal como aulas de programação, apoio na literacia financeira, clubes de leitura entre outros eventos mais pontuais a nível municipal.

Sousa (2022) descreve que os tetos são suspensos com lâminas verticais, alumínio pré lacado a branco, existindo alterações quando passamos para o teto da zona de entrada que é revestido com aglomerado negro de cortiça, pintado, e também o teto do lagar se colocou um revestimento de forma a controlar a qualidade acústica do espaço. (p. 109)



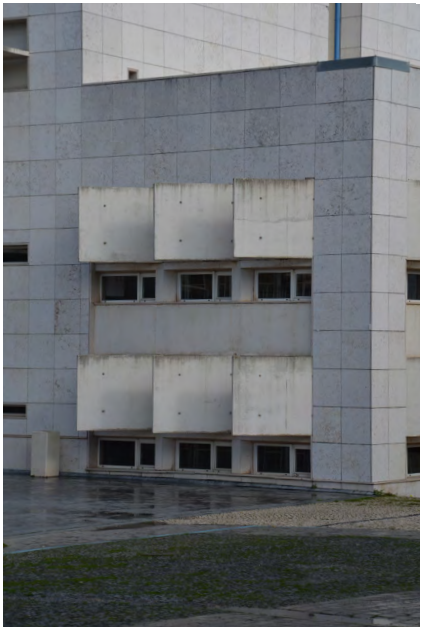
O mobiliário fixo foi desenhado pelo arquiteto, tal como o balcão de atendimento. © Vera Morais

Figuras 308 - Fotografia do balcão de atendimento. © Vera Morais

Figura 309 - Fotografia do expositor para revistas. © Vera Morais



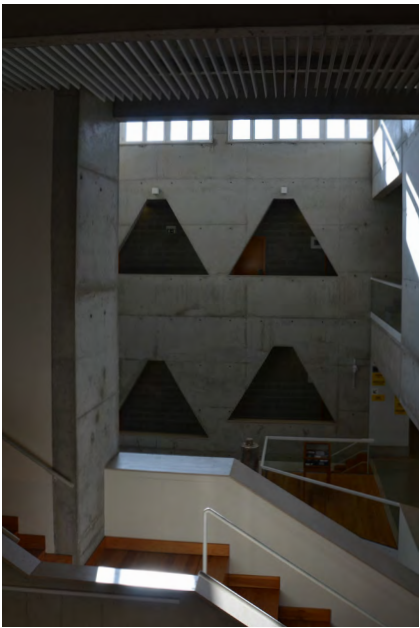
Figura 310 - Fotografia da biblioteca infantil. © Vera Morais



Figuras 313 e 314 - Fotografias do interior e exterior do edifício 2, Iscte-iul. © Vera Morais

Na ala sul são projetados espaços para receber as áreas de formação e trabalho técnico, bem como espaços de uso comunitário.

Figura 311 - Fotografia da claraboia (zona norte). © Vera Morais
Figura 312 - Fotografia do Espaço José Gomes Ferreira (zona sul). © Vera Morais



Através do exemplo do edifício 2 do Iscte é possível observar relações com a biblioteca, a utilização de betão à vista tanto no exterior como no interior, a utilização de palas para proteger os espaços interiores da luz direta e os materiais escolhidos são alguns dos exemplos.

Figuras 315 e 316 - Fotografias do espaço central e palas da fachada principal. © Vera Morais

Arquiteto Inês Lobo
Localização Açores, Portugal
Área 9.600 m²
Período de
Construção 2006-2016

Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro



Fotografia do edifício em relação com a envolvente. © Leonardo Finotti
Figura 317



Figura 318 - Mapa situacional do edifício em Angra do Heroísmo.

A Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro é uma obra contemporânea de referência, situada no coração histórico de Angra do Heroísmo, nos Açores. Projetada pelo atelier Inês Lobo Arquitectos (Lobo, et al., 2007), este edifício reflete um profundo compromisso com o envolvimento comunitário e a valorização do espaço público num contexto de grande relevância cultural.

A sua localização estratégica estabelece um elo entre a biblioteca e o tecido urbano envolvente, ligando o património histórico às necessidades e aspirações da sociedade moderna.

Com um design cuidadosamente concebido, a biblioteca promove a acessibilidade universal, a educação e a preservação cultural, assumindo-se como um recurso essencial e um ponto de encontro vibrante para a região. Inserida no centro histórico de Angra do Heroísmo, reconhecido como Património Mundial pela UNESCO, o edifício dialoga harmoniosamente com a arquitetura

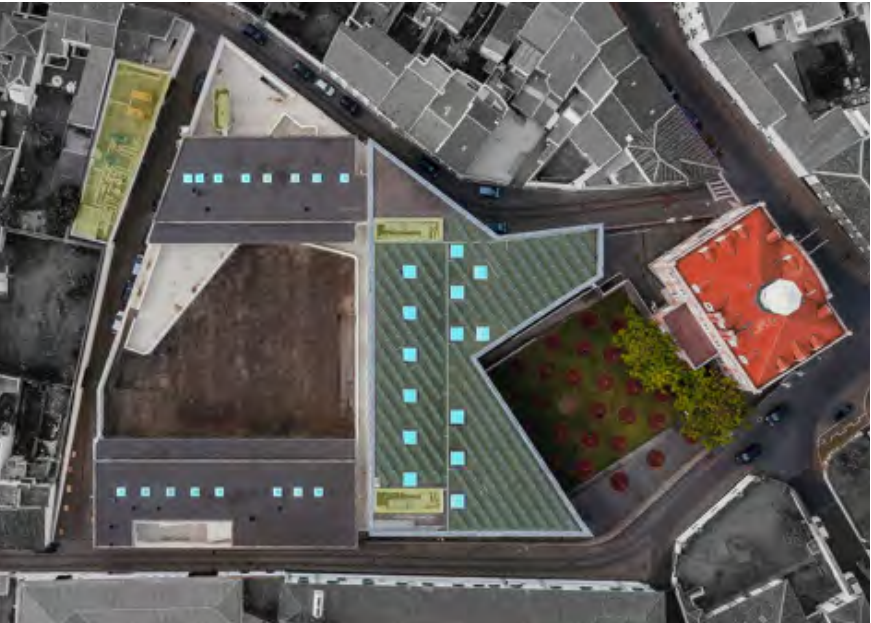
tradicional circundante, adotando uma abordagem contemporânea e respeitosa.

O telhado angular, pontuado por claraboias, permite uma entrada generosa de luz natural, criando ambientes acolhedores e sustentáveis. A integração de painéis solares reforça o compromisso com a eficiência energética, enquanto as fachadas translúcidas e os pátios abertos asseguram uma conexão fluida entre o interior e o exterior.



A fachada da biblioteca é caracterizada por painéis translúcidos de polycarbonato, permitindo que a luz natural se difunda pelo interior, com o intuito de manter a privacidade. Esta escolha de material oferece uma estética moderna que se integra perfeitamente com o ambiente costeiro, refletindo a luz e as cores naturais. (ArchDaily, 2023) O design minimalista e as linhas limpas da fachada enfatizam funcionalidade, durabilidade e simplicidade, alinhando-se ao foco sustentável e comunitário do edifício.

Figura 319 - Fotografia da Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro. © Leonardo Finotti



A vista aérea da biblioteca e do arquivo destaca as características principais, sendo elas claraboias que trazem luz natural ao edifício, painéis solares para eficiência energética e sistemas de ventilação no telhado para manter a qualidade do ar. (Lobo, et al., 2007)

Figura 320 - Vista aérea da Biblioteca destacando a organização e integração urbana.

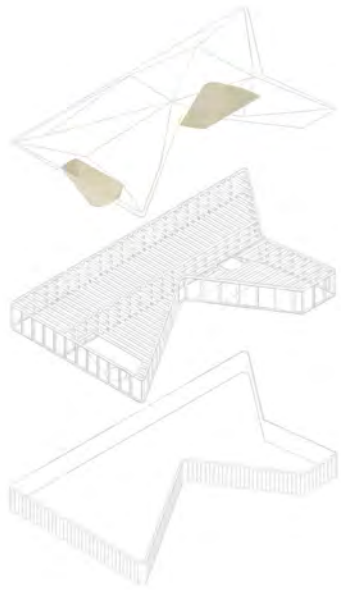


Figura 321 - Esquema da estrutura arquitetônica e da cobertura da Biblioteca, destacando os elementos estruturais e as aberturas de luz.

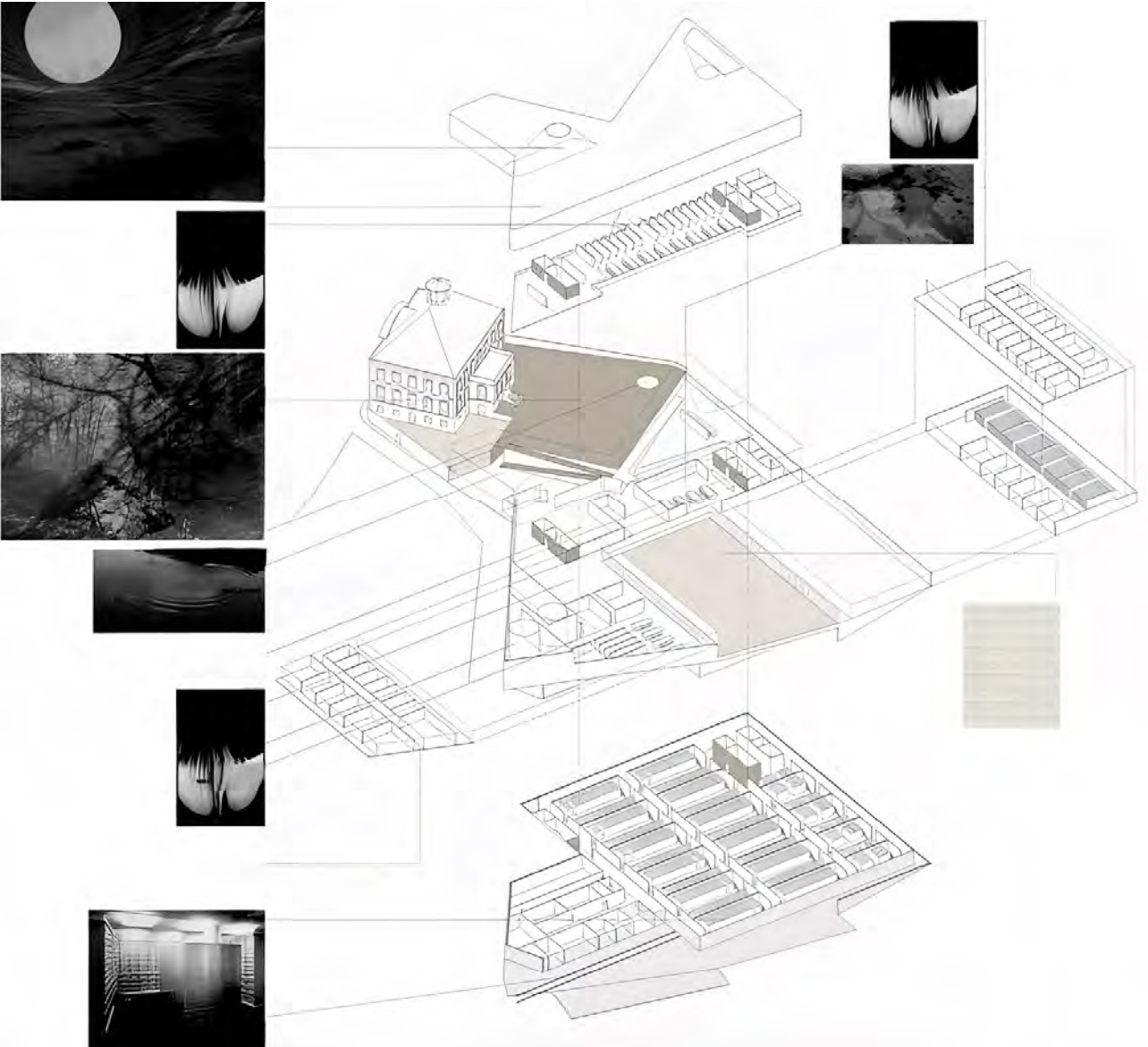


Figura 322 - Composição visual explorando luz, materiais e formas orgânicas inspiradoras para a biblioteca.

As aberturas de luz, cuidadosamente projetadas, evocam a essência das claraboias naturais, inundando o espaço com um brilho sereno e acolhedor. Estas aberturas não são meras janelas, mas portais para o conhecimento e a abertura, transportando uma metáfora viva que se funde com a experiência tátil e sensorial do interior. A luz que penetra transforma o ambiente, criando uma conexão íntima entre os utilizadores e o espaço que habitam.

A sobreposição arquitetónica, com suas camadas habilmente desenhadas, remete aos estratos e texturas naturais da paisagem.

Essa composição enaltece tanto a estética quanto a funcionalidade estrutural, criando um edifício que é, simultaneamente, obra de arte e refúgio prático. Os jogos de luz e sombra, que se desenrolam ao longo do dia, adicionam uma profundidade atmosférica singular, quase poética, refletindo a tranquilidade e introspeção próprias de uma biblioteca. Cada raio de luz, cada sombra projetada, espelha o caráter contemplativo do espaço, convidando à reflexão e à descoberta.

A arquitetura inspira-se em formas fluídas e orgânicas, que ecoam as curvas e movimentos da natureza. Essa abordagem dá ao edifício uma qualidade paradoxal: fechado para proteger e acolher, mas aberto na sua essência, sempre em diálogo com o mundo que o rodeia. É um lugar onde o design se transforma em poesia, e o espaço em experiência.

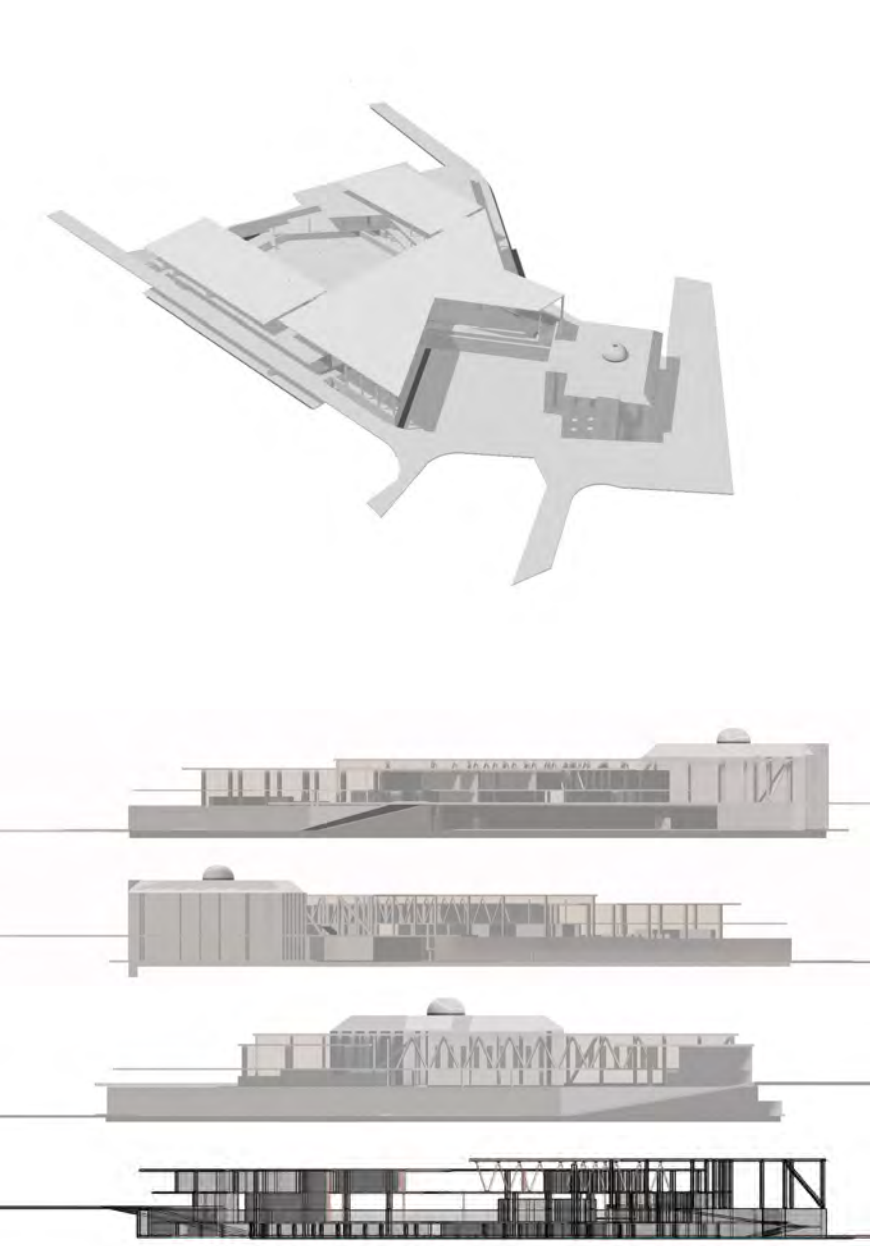


Figura 323 - Modelo 3D da cobertura e aberturas de luz.

Figura 324 - Vista 3D detalhada dos materiais e texturas utilizados.

Figura 325 - Corte longitudinal destacando a distribuição interna.

Figura 326 - Renderização 3D mostrando a integração do edifício com o terreno.

Figura 327 - Corte transversal do edifício com detalhes estruturais.

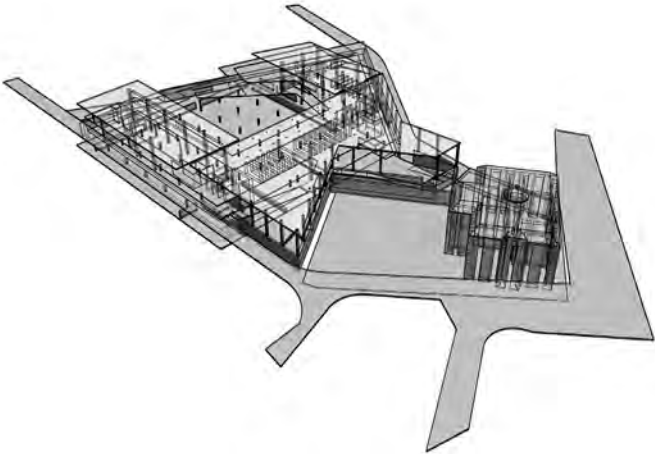


Figura 328 - Modelo 3D da estrutura geral do edifício.

O Piso 0, é predominantemente reservado para uso privado, conecta-se ao Palacete Silveira e Paulo através de escadas e rampas cuidadosamente integradas, abrigando o Depósito da Biblioteca e Arquivo, uma área dedicada ao armazenamento seguro e organizado de documentos e materiais, a Área de Trabalho, concebida para proporcionar conforto e eficiência aos funcionários, e a zona de Carga, Descarga e Estacionamento, estrategicamente posicionada para facilitar o acesso logístico e as entregas de forma prática e discreta.

Este plano do Piso 1 destaca as diferentes zonas da biblioteca organizadas por nível de acesso, com a área Pública, identificada em verde, aberta a todos e incluindo a entrada, o espaço de exposição e a seção infantil, a área Semi-pública, marcada em azul, destinada principalmente aos visitantes e abrangendo espaços como a área de leitura informal e a cafeteria, e a área Privada, representada em bege, restrita a funcionários e pessoas autorizadas, onde se localizam a consulta de arquivos e as áreas de armazenamento.

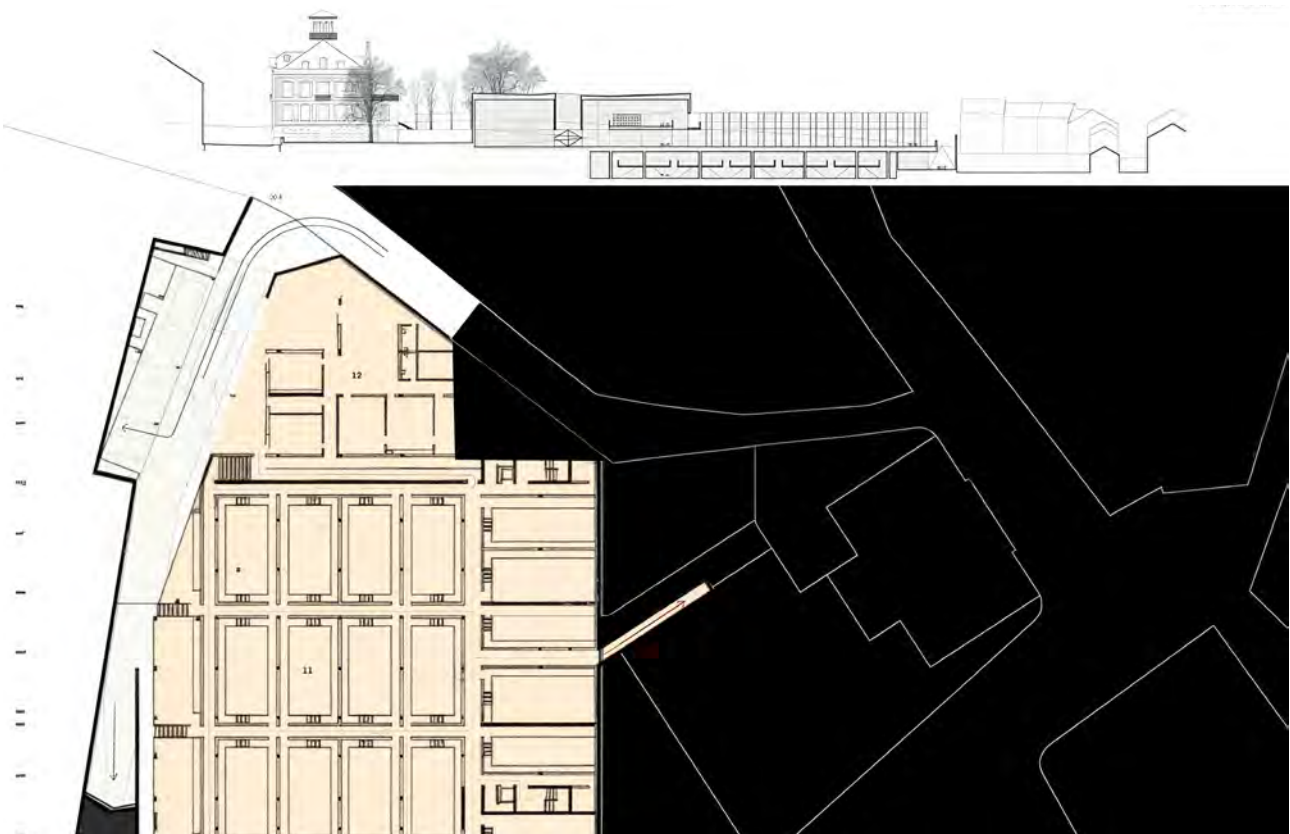


Figura 329 - Corte e Planta do Piso 0.

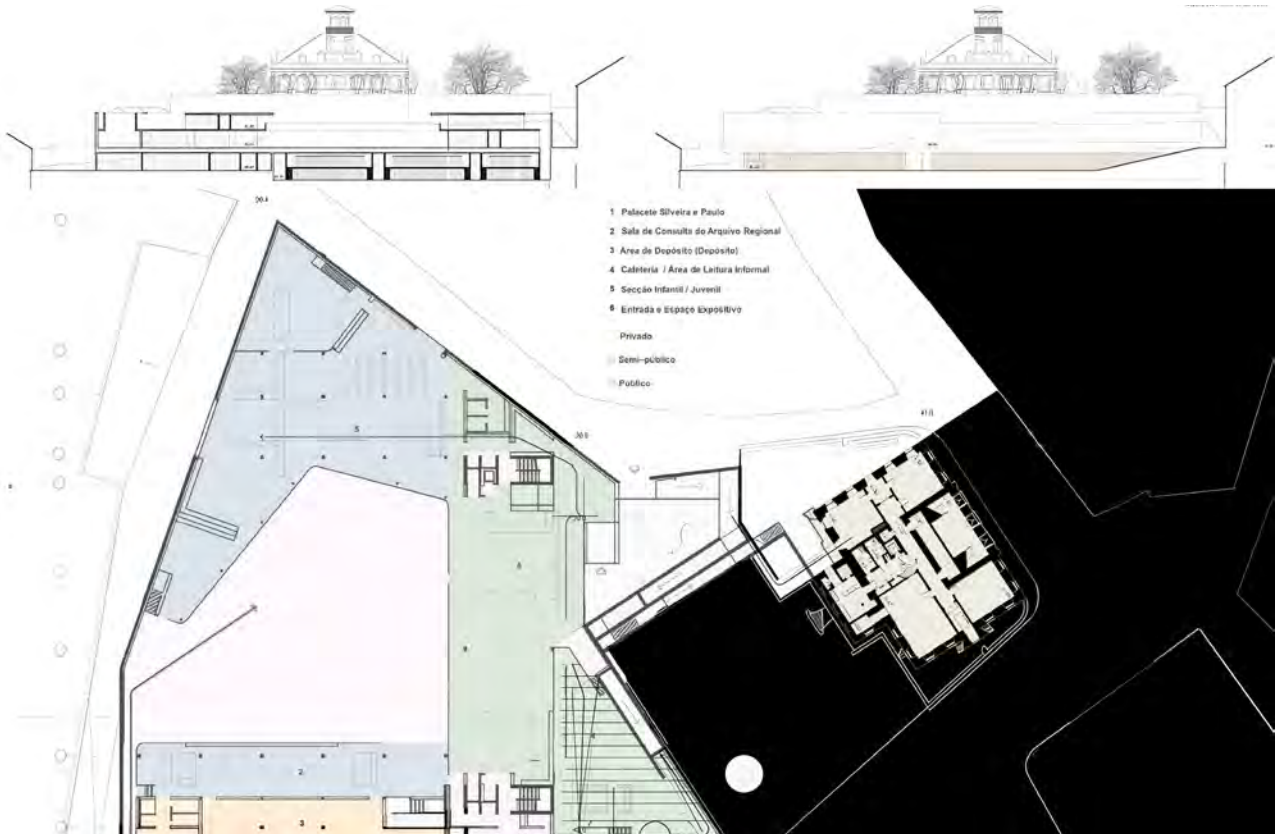


Figura 330 - Corte e Planta do Piso 1.

Esta secção destaca a estrutura em camadas do edifício, concebida para enfatizar a transição fluida entre os pisos e a integração harmoniosa de elementos de iluminação natural. O piso superior, destinado ao acesso público, beneficia de uma abundante entrada de luz, proporcionando um ambiente acolhedor e iluminado para os visitantes, enquanto os pisos inferiores acomodam os arquivos privados e áreas técnicas, assegurando funcionalidade e segurança. Este design, cuidadosamente pensado, cria uma separação clara entre os espaços públicos e privados, promovendo eficiência operacional e proteção dos acervos.

A organização dos espaços reflete esta lógica de acesso, com a área Pública, representada em verde, incluindo a sala de leitura principal, um espaço aberto e convidativo para os visitantes, a área semipública, marcada em azul, destinada a atividades específicas, como sessões formativas na sala de formação, e a área Privada, assinalada em bege, reservada aos funcionários e abrangendo a administração do arquivo e os escritórios administrativos. A conjugação destes elementos garante uma experiência funcional, acessível e equilibrada para todos os utilizadores.

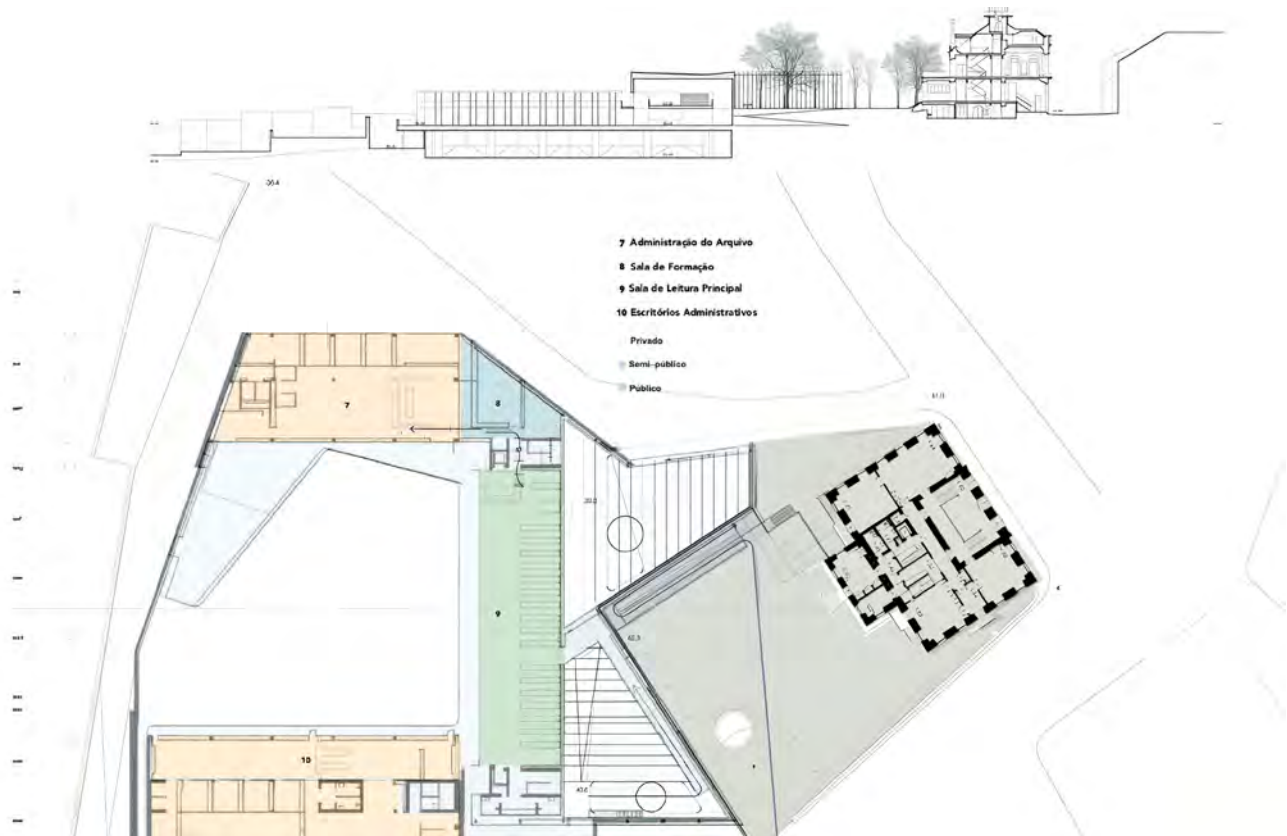


Figura 331 - Corte e Planta do Piso 2.



Figura 332 - Detalhe interno da estrutura translúcida e exposição das vigas, destacando a entrada da biblioteca. © Leonardo Finotti

O espaço interior equilibra funcionalidade e acolhimento, com elementos estruturais expostos e luz natural abundante criando uma atmosfera convidativa. O uso de estantes de madeira adiciona uma qualidade tátil, contrastando com a estética industrial das vigas e do teto. A disposição das áreas de estudo incentiva tanto o uso individual quanto o colaborativo, promovendo um senso de comunidade dentro de uma estrutura arquitetônica moderna.

Figura 333 - Interior da biblioteca destacando os espaços de leitura e estantes de madeira. © Leonardo Finotti



Este corredor externo oferece uma vista aberta e tranquila para a paisagem natural circundante, com um design minimalista que destaca a integração entre a arquitetura e o ambiente. A paleta de cores neutras e as linhas simples acentuam a continuidade visual com a natureza, proporcionando aos usuários um espaço contemplativo que conecta o edifício ao horizonte verde.

Figura 334 - Vista da varanda conectando os espaços internos à paisagem externa. © Leonardo Finotti



Esta fachada apresenta um impressionante jogo de luz e estrutura, com painéis translúcidos que emitem um brilho suave, contrastando com o céu escuro. O design enfatiza a transparência e a abertura, convidando os observadores para o interior da biblioteca através de uma iluminação sutil e intencional. Os padrões rítmicos da estrutura visível através da fachada adicionam profundidade, criando uma qualidade dinâmica e quase etérea que reforça a conexão entre a biblioteca e seu entorno. (Archdaily, 2023)

Figura 335 - Fachada da biblioteca ao entardecer, com destaque para a transparência da estrutura. © Leonardo Finotti



O projeto incorpora de forma inteligente múltiplas camadas de funcionalidade, permitindo que os espaços sirvam a diferentes propósitos conforme as necessidades dos usuários. Por exemplo, as áreas de leitura são visualmente abertas e acusticamente atenuadas, criando ambientes adequados para estudo silencioso enquanto permitem um fluxo visual contínuo pelo espaço. O uso de divisórias translúcidas e móveis flexíveis amplia essa adaptabilidade, possibilitando que algumas áreas se transformem em pontos de encontro informais ou espaços de trabalho colaborativo.

Figura 336 - Fachada lateral mostrando a integração da biblioteca com a área externa. © Leonardo Finotti



A interação entre transparência e superfícies sólidas neste design cria uma relação dinâmica entre os espaços interiores e exteriores. Os elementos de vidro e metal permitem a entrada de luz natural, mantendo ao mesmo tempo a privacidade e uma sensação de fechamento. Este cuidadoso uso de materiais aprimora o ritmo visual e adiciona profundidade à fachada.

Figura 337 - Vista do corredor externo com linhas minimalistas integrando arquitetura e paisagem. © Leonardo Finotti

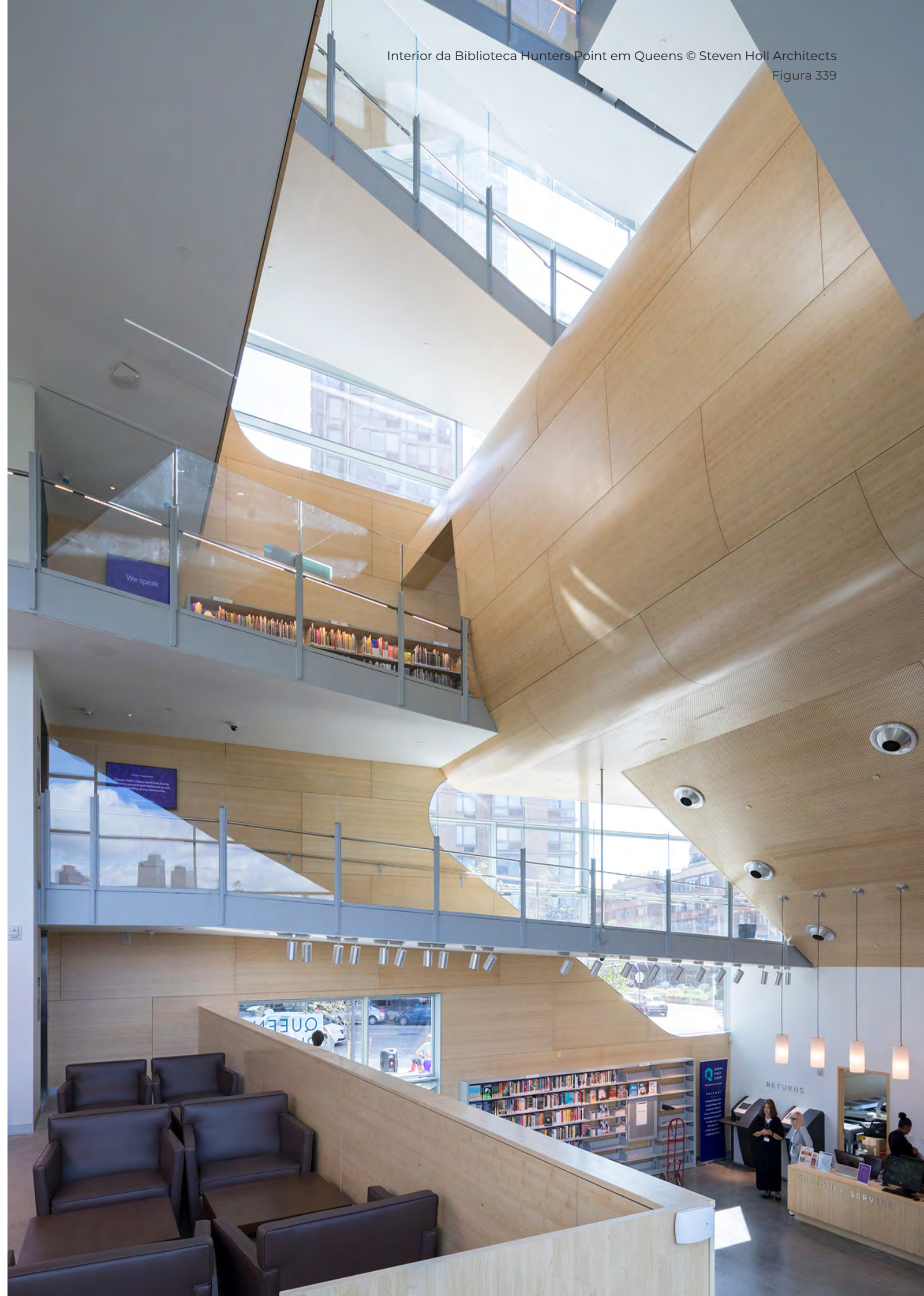


A fachada translúcida ao anoitecer ilumina o interior da biblioteca, criando um brilho acolhedor que contrasta com o céu escuro. Essa escolha de design não apenas aumenta a visibilidade, mas também estabelece um diálogo visual com a arquitetura histórica ao redor, harmonizando elementos contemporâneos e tradicionais. O sutil jogo de luz e sombra através da fachada reflete o ambiente convidativo e aberto da biblioteca. (Archdaily, 2023)

Figura 338 - Fachada principal iluminada à noite, enfatizando a transparência e conexão visual. © Leonardo Finotti

Hunters Point Library

Arquiteto Steven Holl
Localização Queens, USA
Área 2.043 m²
Período de Construção 2015-2019



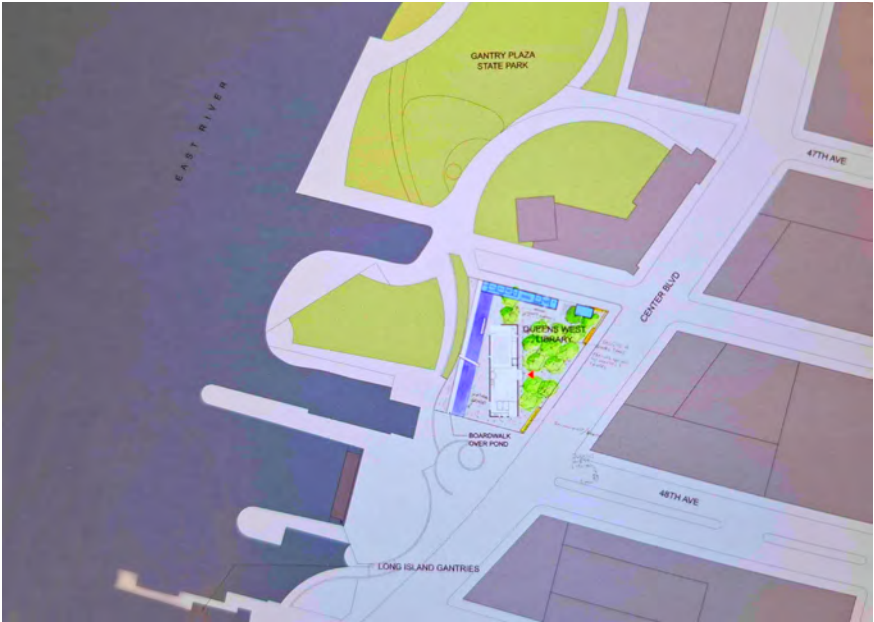


Figura 341 - Planta de localização da Biblioteca.

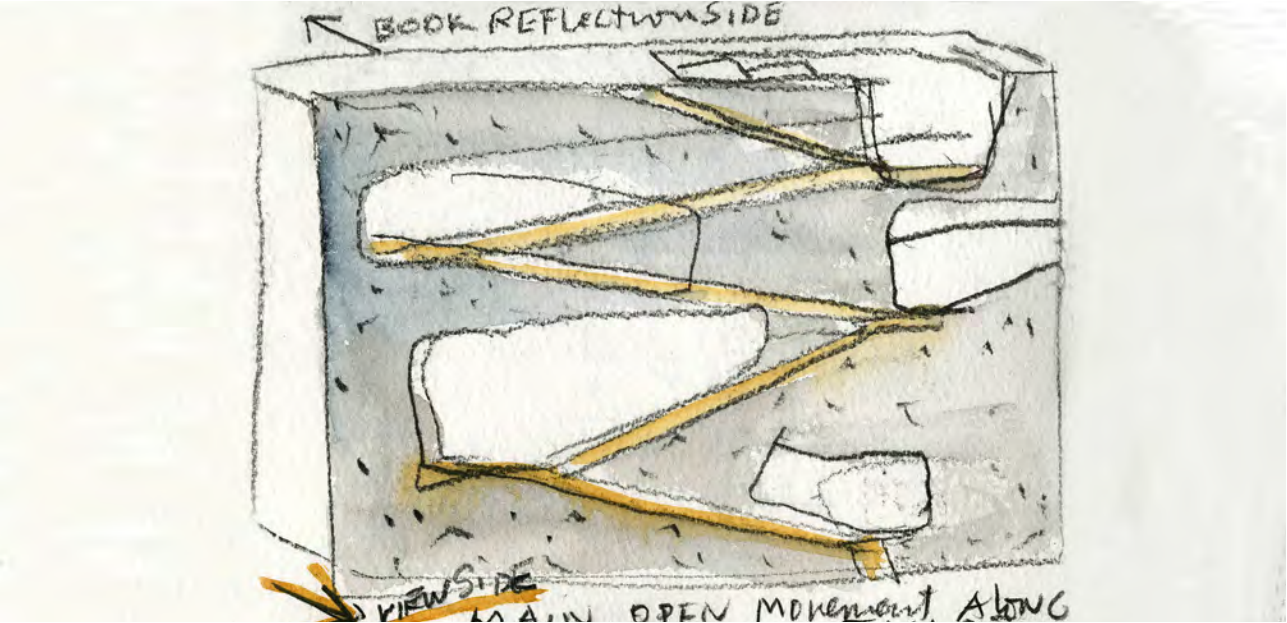
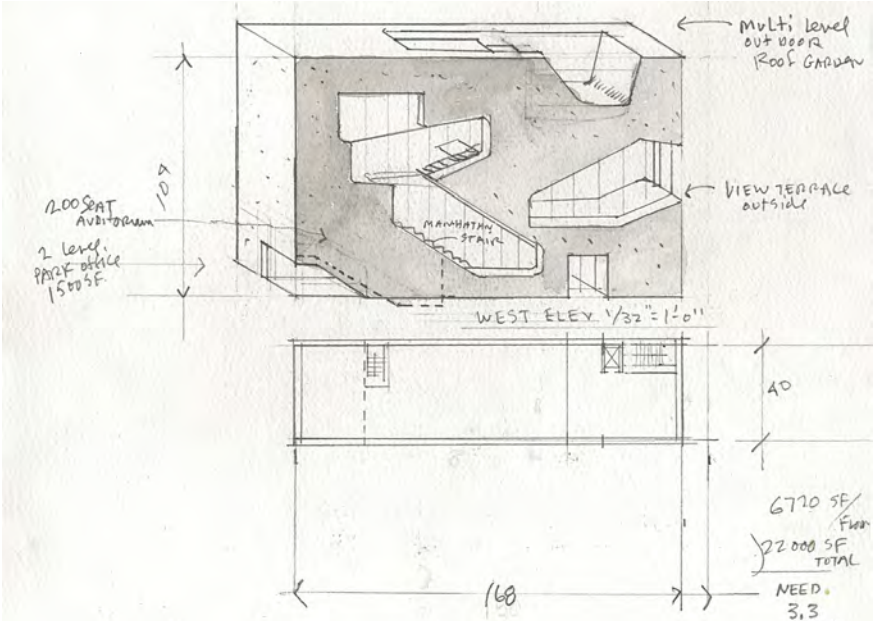


Figura 340 - Pintura a aguarela de Steven Holl.

Situada junto de grandes torres residenciais, a Biblioteca Hunters Point foi projetada com uma pegada mínima no terreno de 2972.9 m2 com o intuito de oferecer o máximo espaço verde envolvente à comunidade local e tornar-se parte integrada do parque público na margem do rio.

Steven Holl é um arquiteto conhecido pelo uso de aguarelas para iniciar o processo de projeto, a biblioteca de Hunters Point em Queens não é exceção. A implantação da biblioteca difere dos restantes edifícios na malha urbana, tanto tanto altura como a orientação das fachadas diferentes.

De forma a trazer o modelo clássico de biblioteca, a estrutura vertical permite vários ambientes, desde áreas de leitura íntimas, a locais de reunião movimentados. As fachadas de betão pintado a alumínio são elementos estruturais de suporte, apresentando cortes que permitem visualizar a utilização do edifício visto do exterior e criando vistas sobre a linha do horizonte de Manhattan a partir do interior.



No esboço e maquete, Figura 342 e 343, são perceptíveis as intenções do arquiteto para o interior da biblioteca.

Ao invés de dividir o espaço interno com paredes, Steven Holl cria espaços fluídos onde as áreas são delimitadas naturalmente por mudanças de nível e posicionamento de mobiliário, fazendo com que estes espaços abertos respeitem as necessidades de privacidade de cada secção.

Figura 342 - Esquícios da Biblioteca.

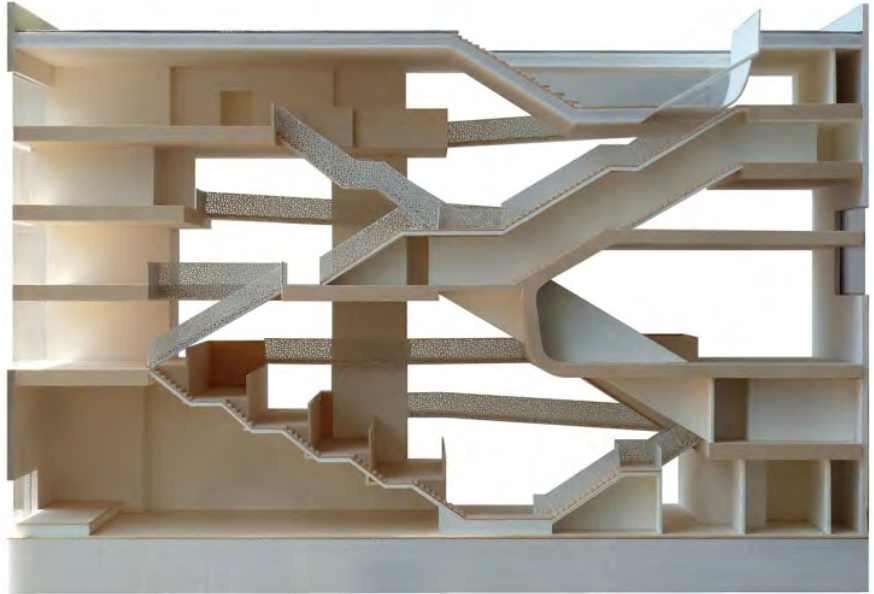


Figura 343 - Fotografia de uma maquete da biblioteca. © Steven Holl Architects

A orientação solar foi um dos principais fatores no design da biblioteca. As aberturas irregulares nas fachadas permitem a entrada controlada de luz natural ao longo do dia, minimizando a necessidade de iluminação artificial. As janelas ao sul e a este garantem que os espaços interiores usufruam de luz suave, tendo maiores aberturas a oeste e a norte onde a luz solar não é tão forte.

Figura 344 - Planta de Implantação.

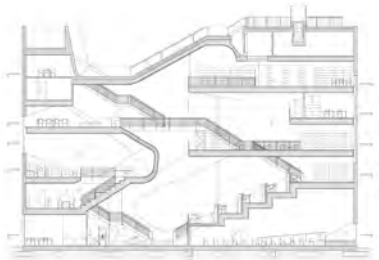
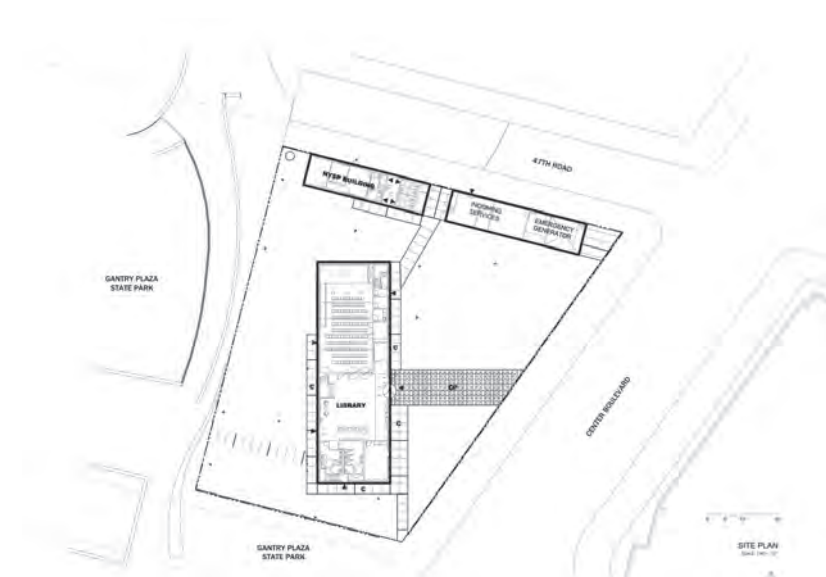


Figura 345 - Corte poente.
Figura 346 - Esquema de acessos verticais com fachada poente.

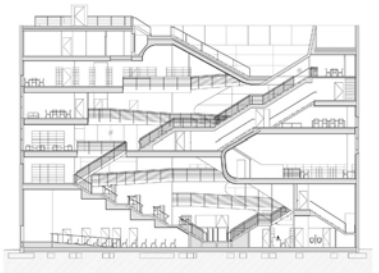
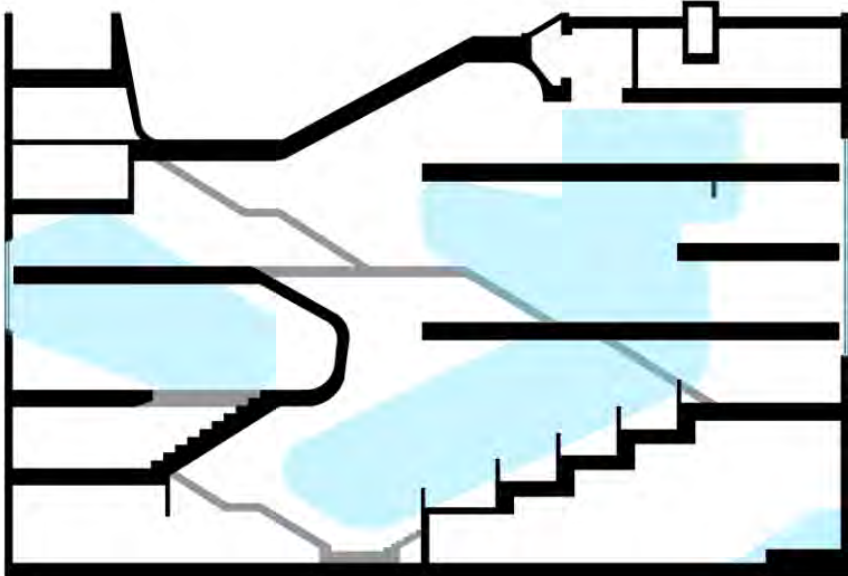
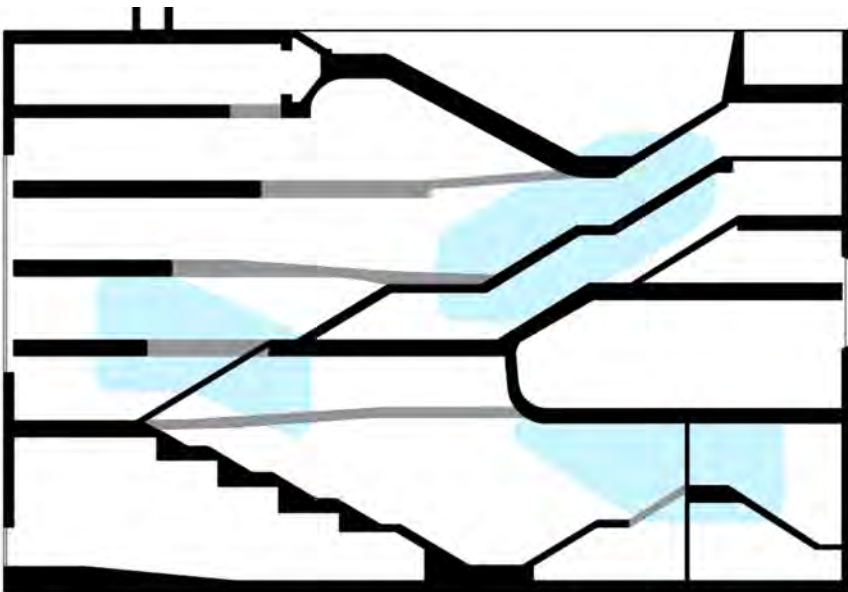


Figura 347 - Corte nascente.
Figura 348 - Esquema de acessos verticais com fachada nascente.



- Locais de trabalho
 - Administração
 - Locais de leitura
 - Comércio
- 01 - Auditório
02 - Devolução de livros
03 - Sala de trabalho
04 - Área de adultos
05 - Área de crianças
06 - Sala silenciosa
07 - Administração
08 - Cyber center
09 - Área de adolescentes
10 - Café/Bar
11 - Terraço

Figuras 349 - Plantas de piso da Biblioteca.

- Estrutura
- Acessos verticais

Figuras 350 - Esquemas de estrutura e acessos verticais em planta.

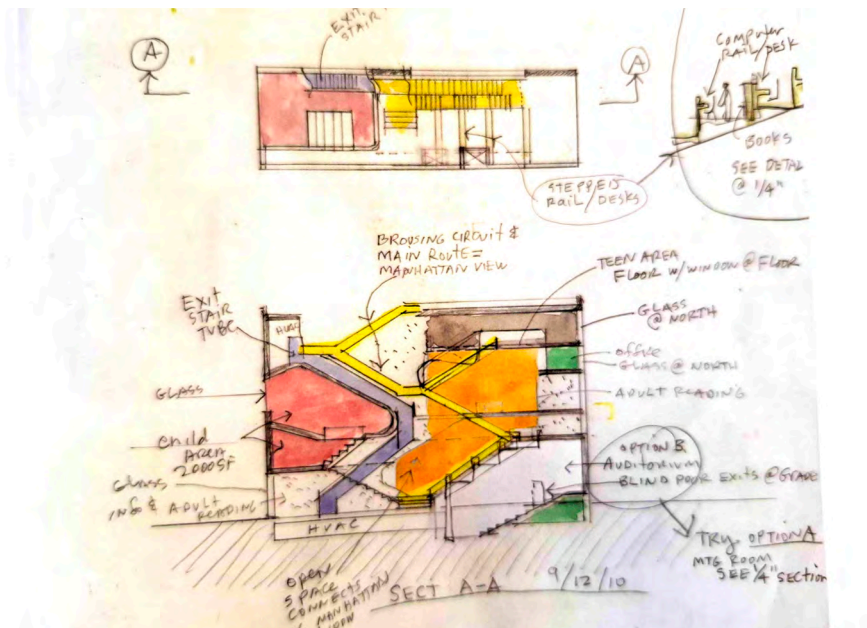


Figura 351 - Esquema de organização do interior da biblioteca.



Figura 353 - Fotografia do exterior da biblioteca em construção.



Figura 352 - Aguarela do interior da biblioteca.



Figura 354 - Fotografia do interior da biblioteca em construção. © Steven Holl Architects



A estrutura do edifício é feita de betão armado, maioritariamente, usado nas paredes da fachada.

Visto que a biblioteca funciona através de mezaninos, os enormes vãos nas fachadas mostram a organização espacial interior. As fachadas exteriores foram depois revestidas com tinta de alumínio. (Belogolovsky, 2019)

Figura 355 - Fotografia do exterior da biblioteca finalizado.

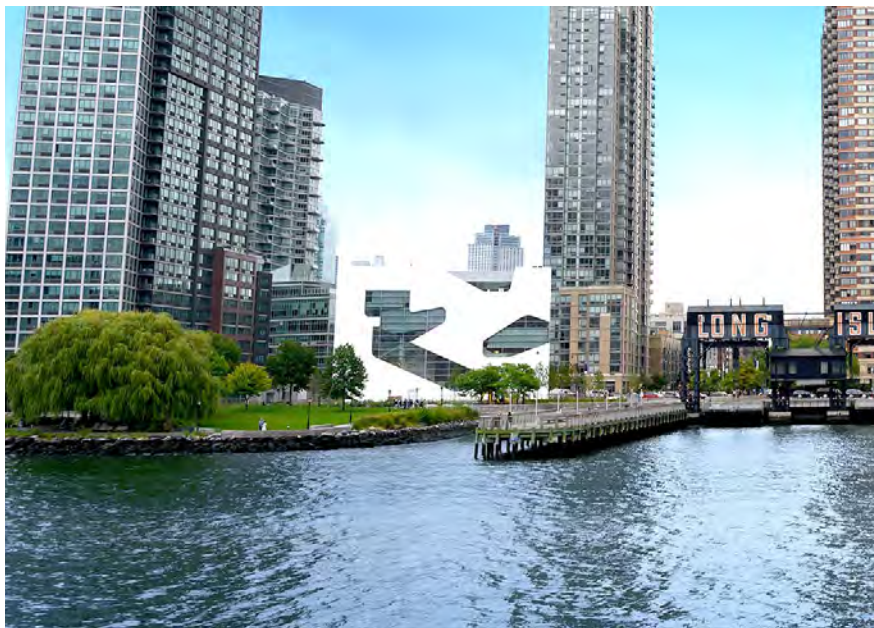


Figura 356 - Fotografia da fachada poente da biblioteca.



Figura 359 - Fotografia do interior da biblioteca. © Alex Fradkin



Figura 357 - Fotografia da fachada nascente da biblioteca. © Steven Holl Architects



Apesar do design inovador, a biblioteca enfrenta um problema de acessibilidades, pessoas com deficiência motora não têm acesso a algumas áreas do edifício, sendo apenas acessíveis por escadas. Essa limitação veio gerar críticas ao edifício, uma vez que, a acessibilidade é fundamental em projetos públicos, especialmente em bibliotecas. (McLogan, 2023)

Figura 360 - Fotografia da zona de leitura da biblioteca. © Steven Holl Architects

A forma geométrica simples do edifício contrasta com a disposição irregular dos vãos, criando um conjunto de contrastes de cores, uma vez que o interior, predominantemente revestido em madeira, exibe tonalidades mais quentes que a envolvente aquática.

Figura 358 - Fotografia do interior da biblioteca. © Steven Holl Architects

Arquiteto Kazuyo Sejima & Associates
Localização Tokyo, Japão
Área 6.768 m²
Período de Construção 2016-2019

Japan Women's University Library





Figura 362 - Vista da fachada principal. © Vincent Hecht

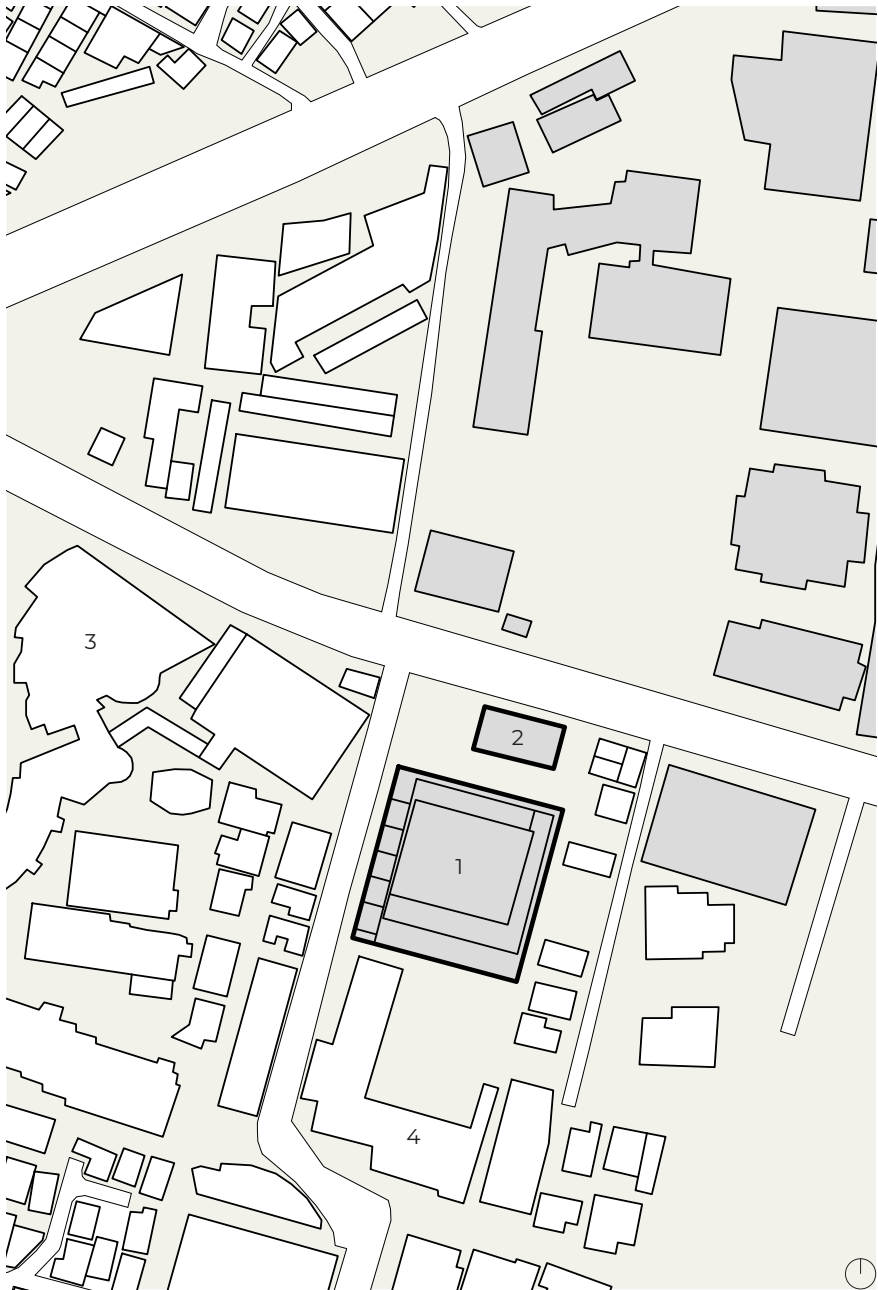
A Biblioteca da Universidade de Mulheres do Japão faz parte do campus Mejiro da Universidade de mulheres do Japão em Bunkyo, Tokyo.

A biblioteca localiza-se a sul do campus e faz conexão com um jardim de infância e a oeste faz frente com uma escola básica, ambos pertencentes à universidade de Mulheres do Japão. A fachada norte, fachada principal, é paralela à estrada de Mejiro, uma estrada movimentada onde se localiza a entrada sul do campus da universidade.

Este edifício foi uma reconstrução e faz parte de um plano completado em 2021, para renovar as instalações da universidade. A biblioteca é constituída por dois volumes, o corpo principal com cinco andares, sendo um deles em cave, e um corpo mais pequeno com um andar que funciona como sala de convívio para os alunos.

O edifício principal da biblioteca é construído por meio de uma métrica de pilares que suportam lajes de betão e formam os pisos e as rampas que o constituem. As fachadas são compostas por uma superfície envidraçada

e por outra de chapas metálicas perfuradas. (El Croquis, 2020)



- Campus Mejiro
- 1 Biblioteca da Universidade de Mulheres do Japão
- 2 Sala de convívio
- 3 Escola Básica de Homei
- 4 Jardim de infância de Homei

Figura 363 - Planta do campus de Mejiro e área envolvente.

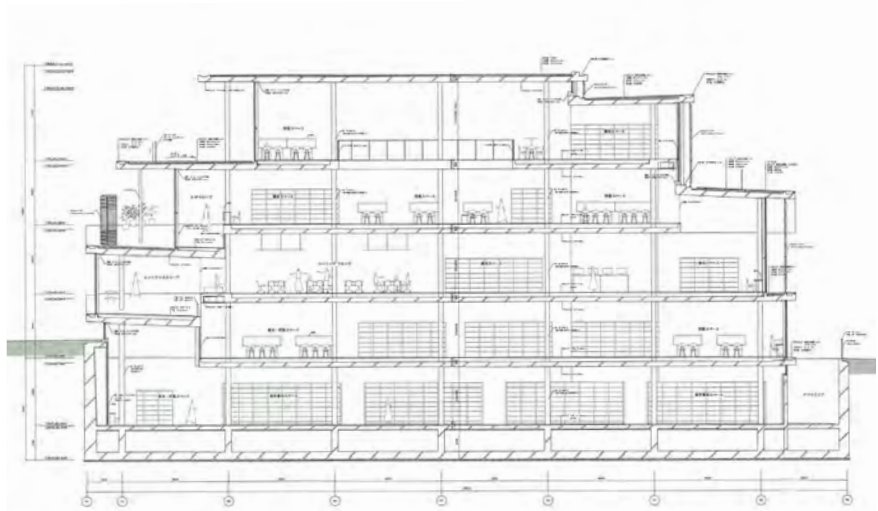


Figura 364 - Corte transversal construtivo. "Sección transversal constructiva".

As rampas são a principal forma de acesso do edifício e rodeiam todo o perímetro da biblioteca, começando no lado poente. A primeira rampa (Figura 367) a poente começa a partir da uma leve inclinação do terreno e termina na fachada norte, no início da rampa que funciona como átrio de entrada para a biblioteca. No fim da rampa de entrada, a chegada à biblioteca é marcada por um elemento circular, visível no canto inferior esquerdo da Figura 367.

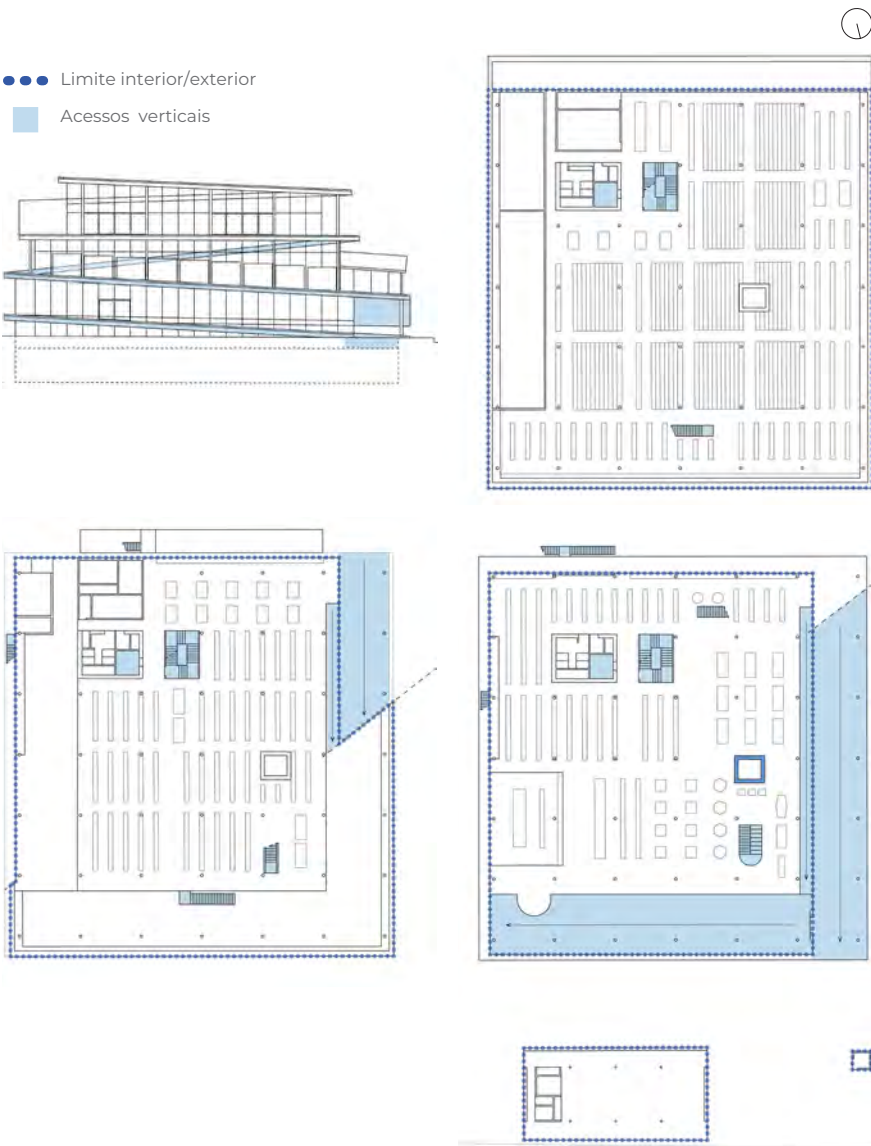
Figura 365 - Alçado norte.
Figura 366 - Planta do piso -1.

A rampa principal de acesso do piso 1 ao piso 2 começa a poente do edifício (Figura 369) e a termina a sul da biblioteca, conectando o piso 2 ao piso 3 (Figura 370). Como é visível pelos esquemas através da linha tracejada, partes da rampa são exteriores e outras são interiores, havendo por vezes duas rampas paralelas sendo uma interior e a outra exterior, criando a multitude de percursos. A variação entre exterior e interior nas rampas permite que estas sirvam não só como acessos, mas também como zonas de estar e de convívio.

Figura 367 - Planta do piso 0.
Figura 368 - Planta do piso 1.

Para além das rampas, existe um elevador na zona sudeste do interior da biblioteca e vários tipos de escadas que permitem um acesso imediato aos diferentes pisos.

Figura 369 - Planta do piso 2.
Figura 370 - Planta do piso 3.



A biblioteca é composta por pisos de planta aberta com o intuito de criar uma grande sala. A divisão dos espaços é feita através da mobília ou de cortinas como é exemplo a sala de palestras no piso 3 (Figura 375), com a exceção das zonas privadas dos serviços internos.

Com exceção do piso em cave, que é ocupado maioritariamente pelo serviço interno e por estantes compactas, todos os outros pisos são uma mistura entre zonas de estantes abertas e zonas de leitura com lugares sentados.

Figura 371 - Planta do piso -1.

- 1 Sala das máquinas
- 2 Sala da eletricidade
- 3 Arrecadções de microfílm
- 4 Sala de livros japoneses
- 5 Escritório
- 6 Entrada de serviço
- 7 Armazenamento de lixo
- 8 Sala de pessoal
- 9 Sala de livros valiosos
- 10 Escritório do diretor

Figura 372 - Planta do piso 0.
Figura 373 - Planta do piso 1.

Na Figura 373 é visível a verde toda a extensão da rampa que é utilizada como átrio de entrada.

Na Figura 374, a zona de trabalho de grupo também funciona ao longo da rampa e tira partido desta para criar espaços separados da área principal.

Figura 374 - Planta do piso 2.
Figura 375 - Planta do piso 3.

Figura 376 - Rampa do lado oeste da biblioteca. © Vincent Hecht



Figura 377 - Rampa de entrada. © Vincent Hecht



Figura 378 - Rampa interior entre o piso 1 e o piso 2. © Vincent Hecht

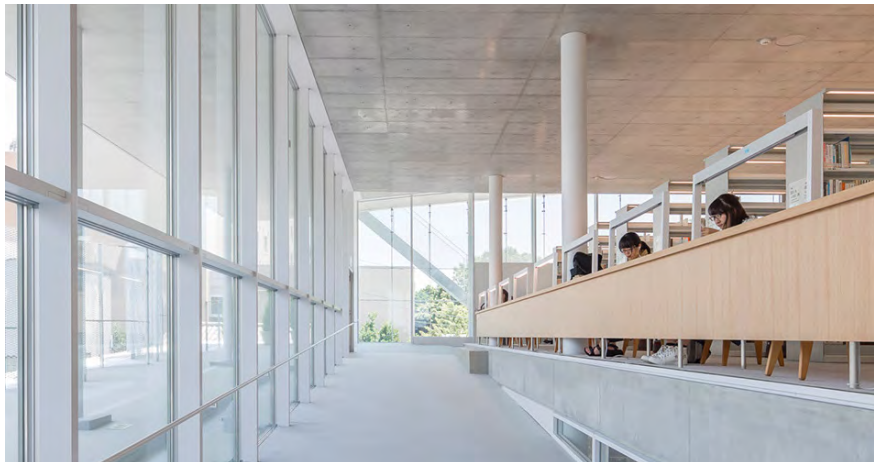


Figura 379 - Escadas em caracol que conectam o piso 2 e o piso 3. © Vincent Hecht



Figura 380 - Vista do piso 1.



Figura 381 - Vista do piso 1. © Vincent Hecht



Figura 382 - Vista do piso 2. © Vincent Hecht



Figura 383 - Vista do piso 3 sobre o piso 2. © Vincent Hecht

A fachada de vidro permite uma vasta quantidade de luz dentro da biblioteca que é controlada através de cortinas (vista no lado direito da Figura 384), e de chapas metálicas, que são dispostas em zonas específicas: na fachada sul (Figura 385), toda a sua extensão é coberta de chapas metálicas e na fachada norte (Figura 383) no segundo piso são utilizados elementos semicirculares verticais em chapa.

Estes elementos semicirculares repetem-se pelo projeto: nas chapas metálicas que controlam a entrada de luz, na cobertura sobre a sala de convívio (Figura 383) e na cobertura sobre a rampa e as salas de trabalho em grupo (Figura 384).

As rampas que contornam o edifício, funcionam como palas que ajudam na difusão da luz e a criam sombra para o interior do edifício. Para complementar a luz natural no espaço, nas zonas mais centrais é utilizada luz artificial.

No interior do edifício, o betão das coberturas é deixado à vista e os pavimentos interiores são cobertos de carpete cinzento. A estrutura metálica da fachada em vidro é branca, bem como os pilares que suportam a estrutura.



Figura 384 - Fachada norte.



Figura 385 - Fachada oeste. © Hisao Suzuki



Figura 386 - Fachada sul. © Vincent Hecht

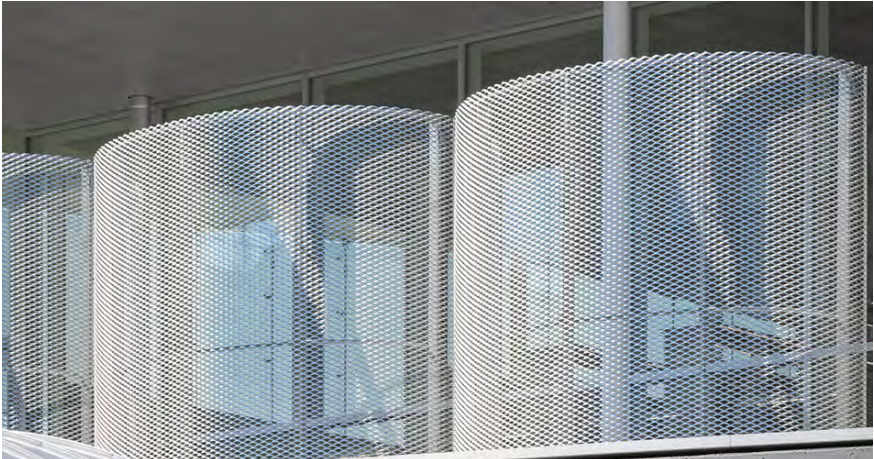


Figura 387 - Pormenor das chapas metálicas na fachada norte. © Vincent Hecht



Figura 388 - Vista do corredor no piso 1. © Vincent Hecht

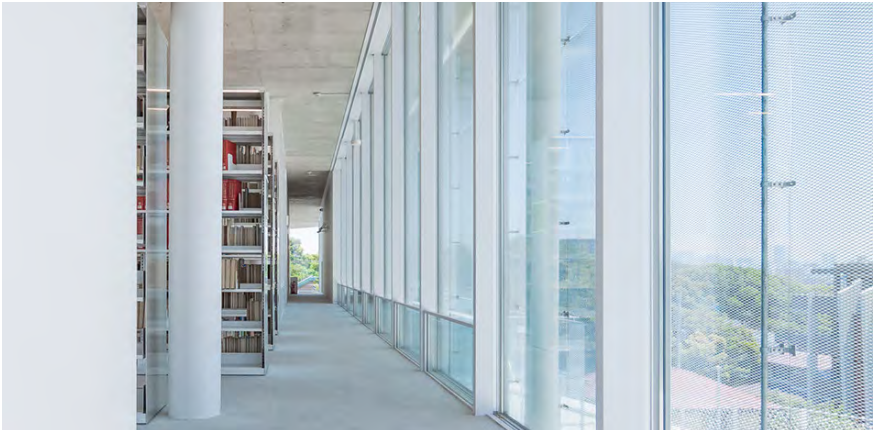


Figura 389 - Vista do corredor no piso 3. © Vincent Hecht



Figura 390 - Drop Chair.

3 Trabalhos Preparatórios

Preparatory Work

O território da atual freguesia de Benfica era, no século XIV, caracterizado por vastos campos de cultivo e terrenos baldios. Situada fora das muralhas da cidade de Lisboa, esta zona rural era procurada principalmente por camponeses e pessoas que viviam da agricultura, sendo considerada uma área pobre.

No século XVIII, com a construção do Aqueduto das Águas Livres, iniciou-se a expansão da cidade de Lisboa para Norte, atraindo uma população mais abastada. Este desenvolvimento levou à criação de novas vias, à construção de palacetes e ao surgimento de grandes quintas na região.

Entre o final do século XIX e o início do século XX, com a modernização de Lisboa, Benfica tornou-se um ponto de crescimento estratégico, especialmente com a construção de linhas de comboio e elétricos, que facilitaram a ligação da área ao centro da cidade. Estes fatores contribuíram para um aumento populacional e para o crescimento de Benfica, ainda que de forma desorganizada e por iniciativa de proprietários privados. Os donos das quintas desenharam o espaço público e venderam as casas que construíam dentro das suas propriedades fazendo com que Benfica se tornasse um espaço muito distinto, desenvolvido de forma parcelar e sem uma malha urbana organizada.

Já durante o regime do Estado Novo, Benfica foi uma das zonas escolhidas para projetos de expansão habitacional, com a construção de edifícios modernos e infraestruturas adequadas ao crescente número de habitantes. Este processo de urbanização transformou a freguesia, que passou de uma área rural para uma zona predominantemente residencial e urbana.

Atualmente, Benfica é uma freguesia moderna e com grande movimento, marcada pela sua diversidade e riqueza patrimonial, sendo um dos principais polos residenciais de Lisboa, com uma forte ligação à história e ao desenvolvimento urbano da capital. (Bairro de Benfica, s.d.)

Análise Cartográfica do Local Cartographic Site Analysis	180
Contexto Urbano Atual Current Urban Context	194
Estabelecimentos de Ensino Educational Establishments	202
Maquete da Área de Intervenção Site Model	204

Análise Cartográfica do Lugar



Figura 391 - Estrada de Benfica, 1938..



Figura 392 - 2ª Circular em construção junto à linha férrea, 1961.



Figura 393 - 2ª Circular junto à Escola do Magistério Público, 1962.



Figura 394 - Portões da Escola do Magistério Público, 1972.

1899

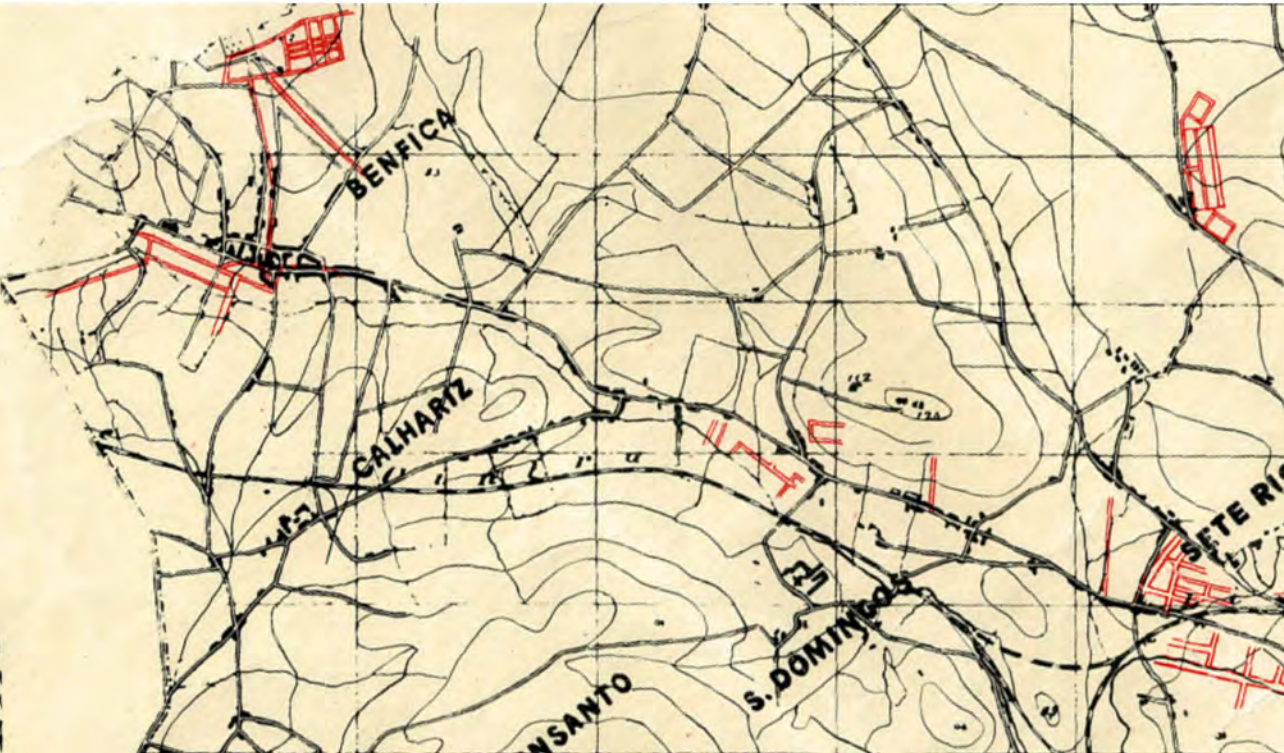


Figura 395 - Recorte da Planta da Cidade de Lisboa, organizada em 1899 pela Câmara Municipal de Lisboa. Escala 1:25 000.

Em 1899, Benfica era um núcleo em expansão a noroeste da Quinta de Marrocos (0), esta já à data era delimitada a norte pela Estrada de Benfica e a sul pela Estrada de Calhariz de Benfica, podendo-se observar a linha férrea, sem nenhum apeadeiro ou estação próxima.



Figura 396 - Síntese 1:25 000.

1904-1911



Figura 397 - Recorte do levantamento organizado entre 1904 e 1911, por Silva Pinto e Sá Correia. Escala 1:25 000.

Ao longo de pouco mais de uma década, Benfica cresceu significativamente em torno da Quinta de Marrocos (0). No lado norte da Quinta, paralelo à Estrada de Benfica, uma linha de água secciona a propriedade em várias pequenas quintas. Ao longo da Estrada, na direção Benfica-Sete Rios, são construídos muitos edifícios, revelando um crescimento de movimento na zona, também muito relacionado à Fábrica (1) e ao Bairro Grandela (2).



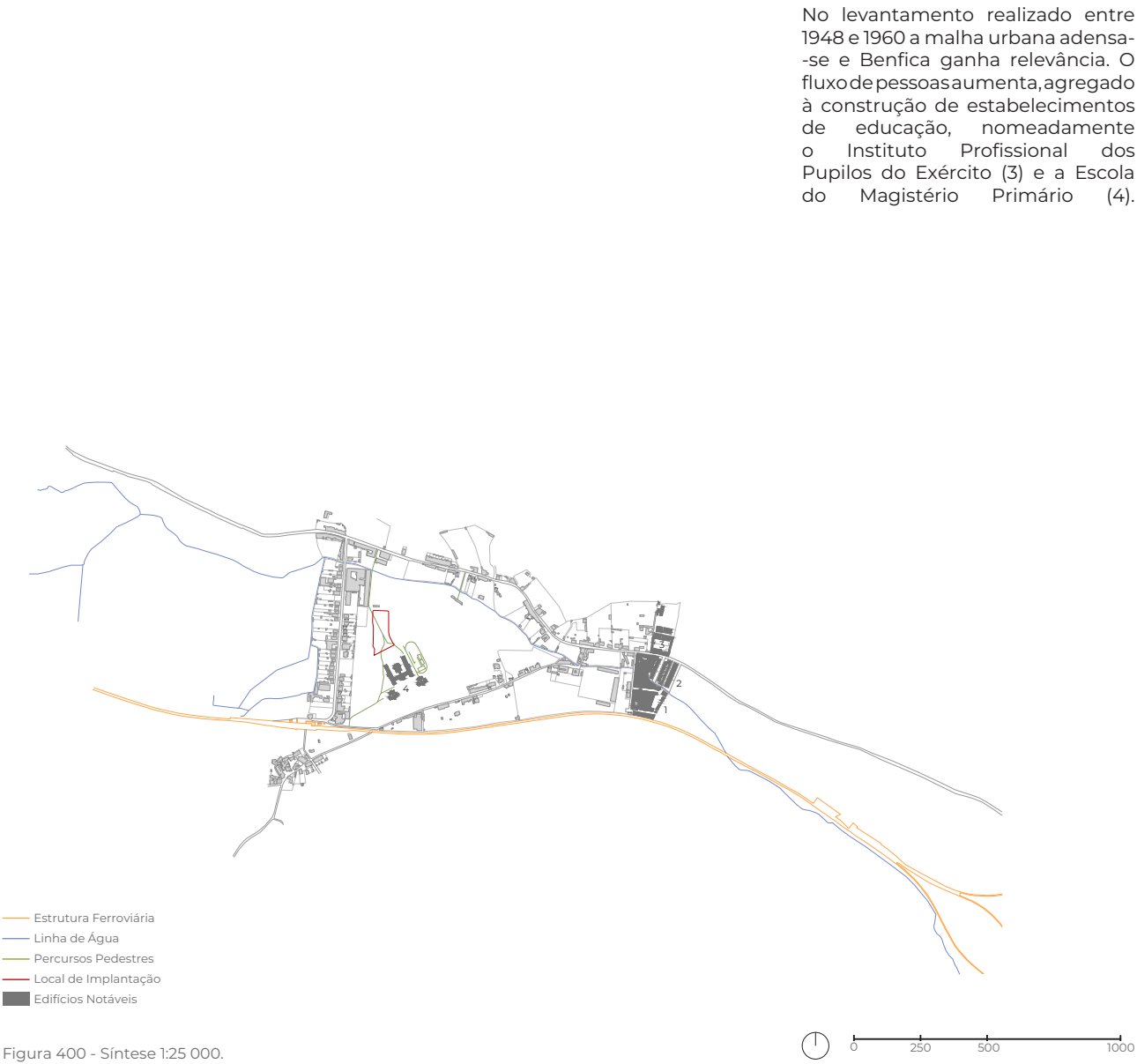
Figura 398 - Síntese 1:25 000.



1948-1960



Figura 399 - Recorte da Planta de Cidade (Câmara Municipal de Lisboa), com base no levantamento do instituto geográfico e cadastral organizado entre 1948 e 1960. Escala 1:25 000.



1970



Figura 401 - Recorte da Planta de Cidade (Câmara Municipal de Lisboa), com base no levantamento aerofotogramétrico de atualização, organizado na década de 1970 e 1980. Escala 1:25 000.

O grande salto na Cartografia do ano de 1970 passa pela transição de pequenas habitações, ainda em quintas, para edifícios de habitação coletiva. Ao mesmo tempo, eram criados programas como o FFH, SAAL, etc., que tentavam criar planeamentos e colmatar o problema da habitação. No entanto, toda a localidade era composta por terrenos privados que, relacionado com a falta de vontade pública, tornava impossível um crescimento organizado do território. Contudo houve uma preocupação pública nos acessos à localidade e, portanto, verifica-se, adicionalmente, a construção da 2ª Circular de Lisboa, um importante conector de várias zonas da cidade, e a interrupção da linha de água que atravessava a Quinta. No complexo é construída a Escola Básica Pedro de Santarém (5).



Figura 402 - Síntese 1:25 000.

O grande salto na Cartografia do ano de 1970 passa pela transição de pequenas habitações, ainda em quintas, para edifícios de habitação coletiva. Ao mesmo tempo, eram criados programas como o FFH, SAAL, etc., que tentavam criar planeamentos e colmatar o problema da habitação. No entanto, toda a localidade era composta por terrenos privados que, relacionado com a falta de vontade pública, tornava impossível um crescimento organizado do território. Contudo houve uma preocupação pública nos acessos à localidade e, portanto, verifica-se, adicionalmente, a construção da 2ª Circular de Lisboa, um importante conector de várias zonas da cidade, e a interrupção da linha de água que atravessava a Quinta. No complexo é construída a Escola Básica Pedro de Santarém (5).

A figura 404 é referente ao Plano do Complexo Escolar de Benfica desenhado pelo arquiteto Raul Hestnes Ferreira que «(...) estruturou um terreno reservado para construções escolares, integrando edificações antigas com novos edifícios previstos (...). Os estudos urbanísticos, paisagísticos e de arquitetura, realizados tinham por objetivo obter uma unidade espacial, na qual todos os elementos, novos e antigos, edificações e espaços verdes, participassem.» (Ferreira, 1980, p. 56) Este Plano não se veio a concretizar.



Figura 404 - Redesenho do Plano do Complexo Escolar da Quinta de Marrocos. 1:10 000.

1998



Figura 403 - Recorte do levantamento aerofotogramétrico da cidade de Lisboa, organizado em 1998 pela Câmara Municipal de Lisboa. Escala 1:25 000.



Figura 405 - Síntese 1:25 000.



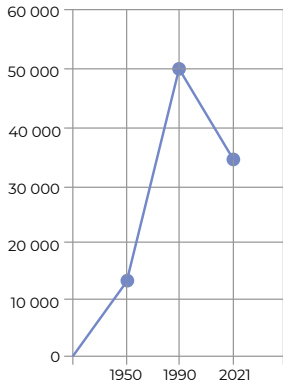


Figura 407 - Densidade Demográfica em Benfica.

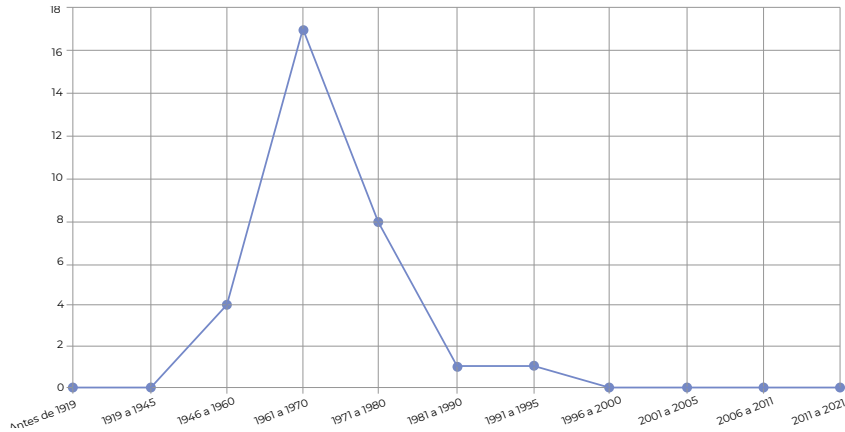


Figura 408 - Edifícios por Ano de Construção.

Atualmente, as alterações na área de intervenção prendem-se com a construção da Escola Superior de Música de Lisboa (10) visando expandir do Campus do Instituto Politécnico e com o desenvolvimento das Escolas junto à Estrada de Benfica em mais pavilhões sendo um deles o Refeitório comum às duas. Verifica-se também a demolição da Fábrica Grandela como parte de um projeto de requalificação urbana dando lugar a novos edifícios de habitação erguidos no seu lugar. Segundo a Figura 407, a partir do ano de 1998 registou-se um abrandamento na construção fruto da redução do número de residentes em Benfica (Figura 408).

2024



Figura 406 - Ortofotomapa relativo ao ano 2024. Escala 1:25 000.

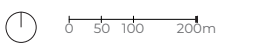


Figura 409 - Síntese 1:25 000.

Contexto Urbano Atual



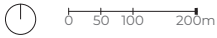
Figura 410 - Planta Geral.



Como se pôde verificar com a Análise Cartográfica do Lugar, a região de Benfica obteve uma evolução na malha urbana bastante significativa. Pode-se verificar o seu edificado construído em relação aos seus vazios.



Figura 411 - Mapa de construído e vazios.



Após a análise dos espaços cheios e vazios na região de Benfica, procedeu-se à avaliação dos equipamentos existentes e respetiva categorização. Os resultados desta análise revelam uma notável abundância de instituições de ensino, incluindo a Escola Básica 1/2/3 Pedro de Santarém¹, a E.B. 2/3 Quinta de Marrocos², a Escola Secundária José Gomes Ferreira³, a Escola Superior de Educação de Lisboa⁴, a Escola Superior de Música de Lisboa⁵, a Escola Superior de Comunicação Social⁶, Jardim de Infância N° 1 de Benfica⁷. No entanto, um ponto preocupante é a total ausência de uma biblioteca pública que possa servir de apoio a todas estas instituições. A falta de uma biblioteca centralizada limita o acesso a recursos bibliográficos e culturais, essencial para o desenvolvimento académico e social da comunidade.

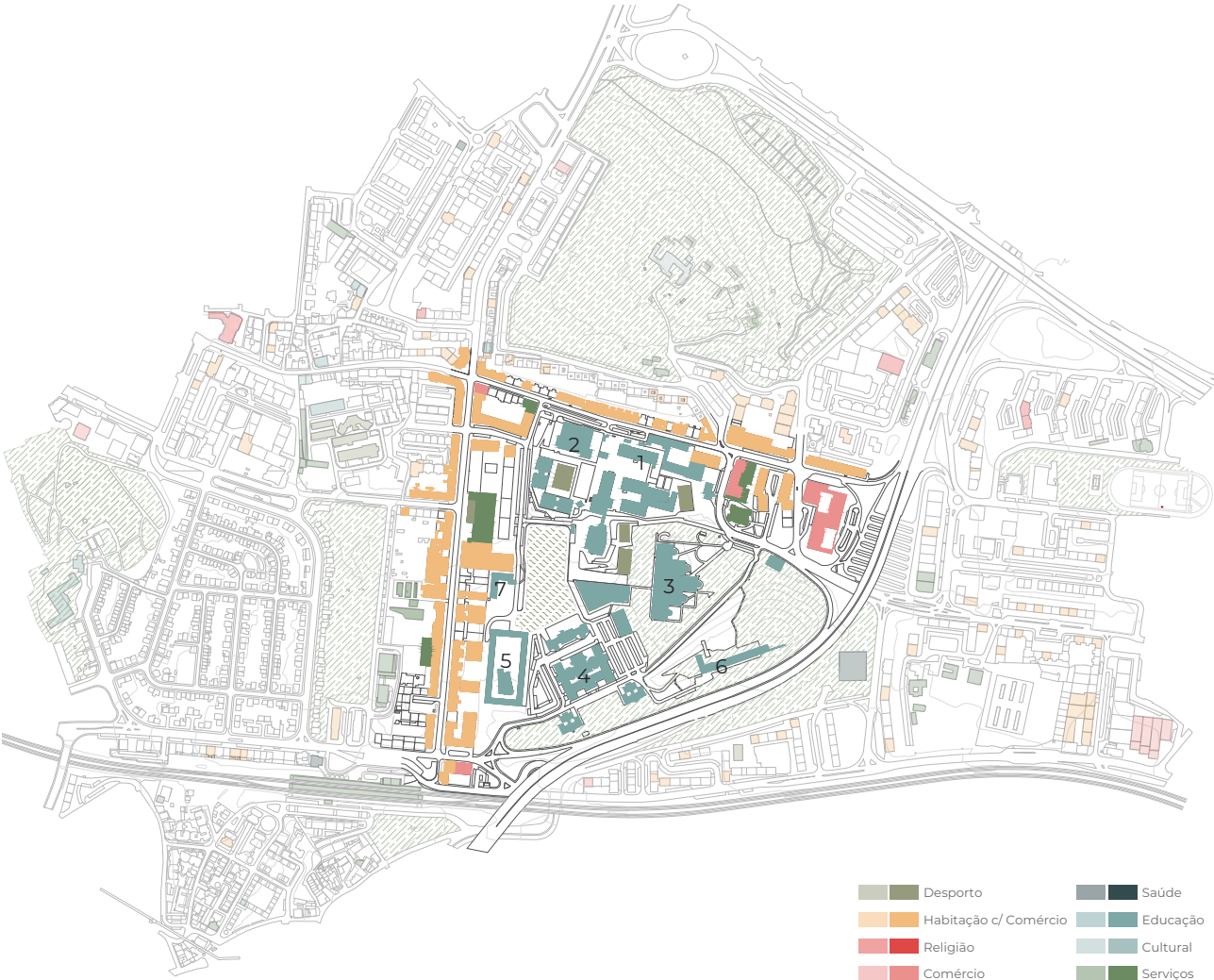
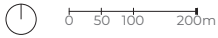


Figura 412 - Mapa de equipamentos.



No que toca a rede de apoio automóvel, o bairro de Benfica é bem equipado, com uma vasta oferta de transportes públicos. A presença de numerosas linhas de autocarro facilita o deslocamento. A proximidade das estações de metro e comboio permite acesso rápido e prático a qualquer utilizador, no caso a linha de comboio que é paralela ao local de intervenção, a sul, é a Linha de Sintra. Esta rede de transportes valoriza a região, onde serão implantados os projetos, e torna-a mais acessível.

- Carris

Carreiras de Bairro

71b: Colégio Militar (Metro) / circulação B. Boavista - B. Sta. Cruz

72b: Colégio Militar (Metro) / circulação B. Sta. Cruz - B. Boavista

Rede Madrugada

202: Cais Sodré - B. Padre Cruz

Circulares

703: Charneca - B. Sta. Cruz

750: Estação Oriente - Algés

767: Campo Mártires Pátria - Reboleira (Metro)

Alvalade/Lumiar

778: Campo Grande (Metro) - Colégio Militar (Metro)

Benfica/Carnide

711: Sul e Sueste - Alto Damaia

716: Alameda D. A. Henriques - Benfica

724: Alcântara - Pontinha

729: B. Padre Cruz - Algés

746: Marquês Pombal - Estação Damaia

758: Cais Sodré - Portas Benfica

754: Campo Pequeno - Alfragide

764: Cidade Universitária - Damaia Cima

765: Colégio Militar (Metro) - Portas Benfica

770: Sete Rios / circulação B. Calhau - Serafina - Espaço Monsanto

799: Colégio Militar (Metro) - Alfragide Norte
- Carris Metropolitana

Marvila/Olivais

1706: Colégio Militar (Metro) - UBBO via Brandoa

1707: Colégio Militar (Metro) - Casal Mira (UBBO) via Amadora Este (Metro)

1708: Casal Mira (Centro Comercial) | Circular

1709: Caneças (Largo Jardim) - Colégio Militar (Metro)

1717: Colégio Militar (Metro) - Tercena via Amadora Este (Metro)

1719: Casal de Cambra - Colégio Militar (Metro)

1720: Casal de Cambra - Colégio Militar (Metro) via Queluz-Belas

1721: Colégio Militar (Metro) - Massamá (Casal do Olival) via Amadora Este (Metro)

1813: Casal Novo - Lisboa (C. Militar)

2811: Caneças (Bairro do Monte Verde) - Lisboa (C. Militar)

2818: Lisboa (C. Militar) - Serra da Amoreira

2819: Lisboa (C. Militar) - Sr. Roubado (Metro)

2830: Casal do Bispo - Lisboa (C. Militar)
- CP - Comboios de Portugal

Estação Benfica

Meleças - Rossio

Sintra - Rossio

Sintra - Oriente

Sintra - Alverca
- Metro Lisboa

Colégio Militar

Linha Azul: Reboleira - Santa Apolónia

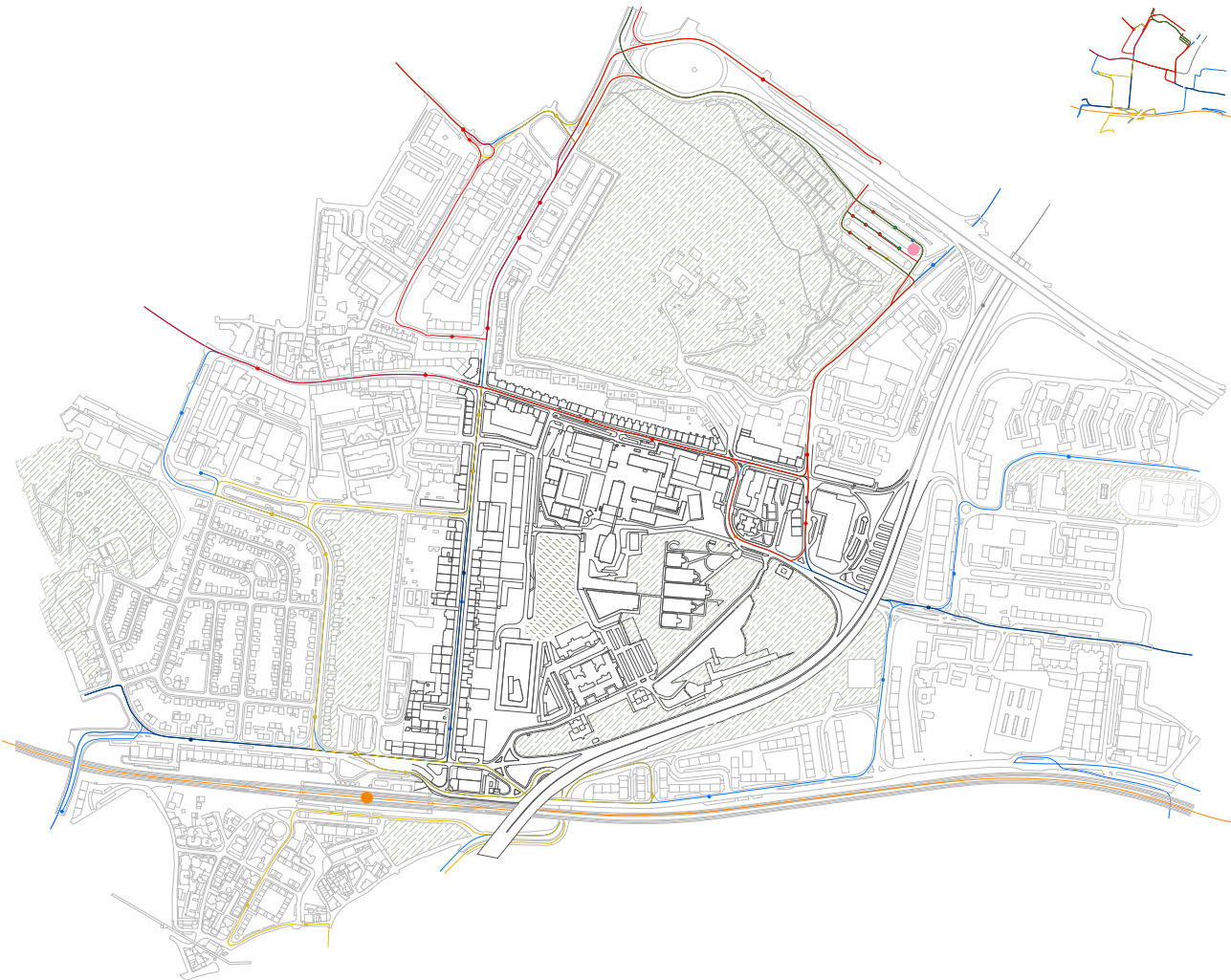
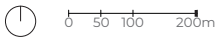


Figura 413 - Mapa da rede de transportes.

O local para a implantação da proposta de uma Biblioteca Pública está estrategicamente situado nas proximidades das escolas referidas anteriormente. Considerando que um dos principais objetivos do projeto é garantir a sua utilização por parte dos alunos e da comunidade escolar, tornou-se fundamental elaborar um mapa esquemático que represente as possíveis entradas e saídas do lote. Esta abordagem visa otimizar o acesso à biblioteca, facilitando a integração deste espaço nos fluxos diários dos utilizadores.



Figura 414 - Mapa de circulação/fluxos.



Estabelecimentos de Ensino



Figura 415 - Planta Geral.

(1) Jardim de Infância n.º 1 de Benfca

Ano de construção: 1995
(reabilitação em 2023)
Arquiteto: Reabilitação por DSNJ.
arq)
Grupo escolar: Agrupamento de
Escolas de Benfca

Figura 416 - Jardim de Infância N.º 1 de
Benfca. © Vera Morais



(5) Escola B. 1,2,3/ J.I. Pedro de San-
tarém

Ano de construção: 2003 (reabili-
tação prevista em 2008/2011)
Arquiteto: José António
Bandeirinha (reabilitação por
GIMAPROJECTOS)
Grupo escolar: Agrupamento de
Escolas de Benfca

Figura 420 - Escola Básica 1/2/3 Pedro de
Santarém. © Vera Morais

(2) Escola Superior de Educação

Ano de construção: 1916
Arquiteto: Arnaldo Adães Bermudes
Grupo escolar: Instituto Politécnico
de Lisboa

Figura 417 - Escola Superior de Educação de
Lisboa. © Vera Morais



(6) Escola Básica Quinta de
Marrocos

Ano de construção: 1979/80
Arquiteto: José António Bandeirinha
Grupo escolar: Agrupamento de
Escolas Quinta de Marrocos
Capacidade: 637 alunos

Figura 421 - E.B. 2/3 Quinta de Marrocos. ©
Vera Morais

(3) Escola Superior de Música

Ano de construção: 2008
Arquiteto: João Carrilho da Graça
Grupo escolar: Instituto Politécnico
de Lisboa

Figura 418 - Escola Superior de Música de
Lisboa. © FG+SG



(7) Escola Secundária José Gomes
Ferreira

Ano de construção: 1996-1980
Arquiteto: Raul Hestnes Ferreira
Grupo escolar: Agrupamento de
Escolas de Benfca

Figura 422 - Escola Secundária José Gomes
Ferreira. © Vera Morais

(4) Escola Superior de Comunicação
Social

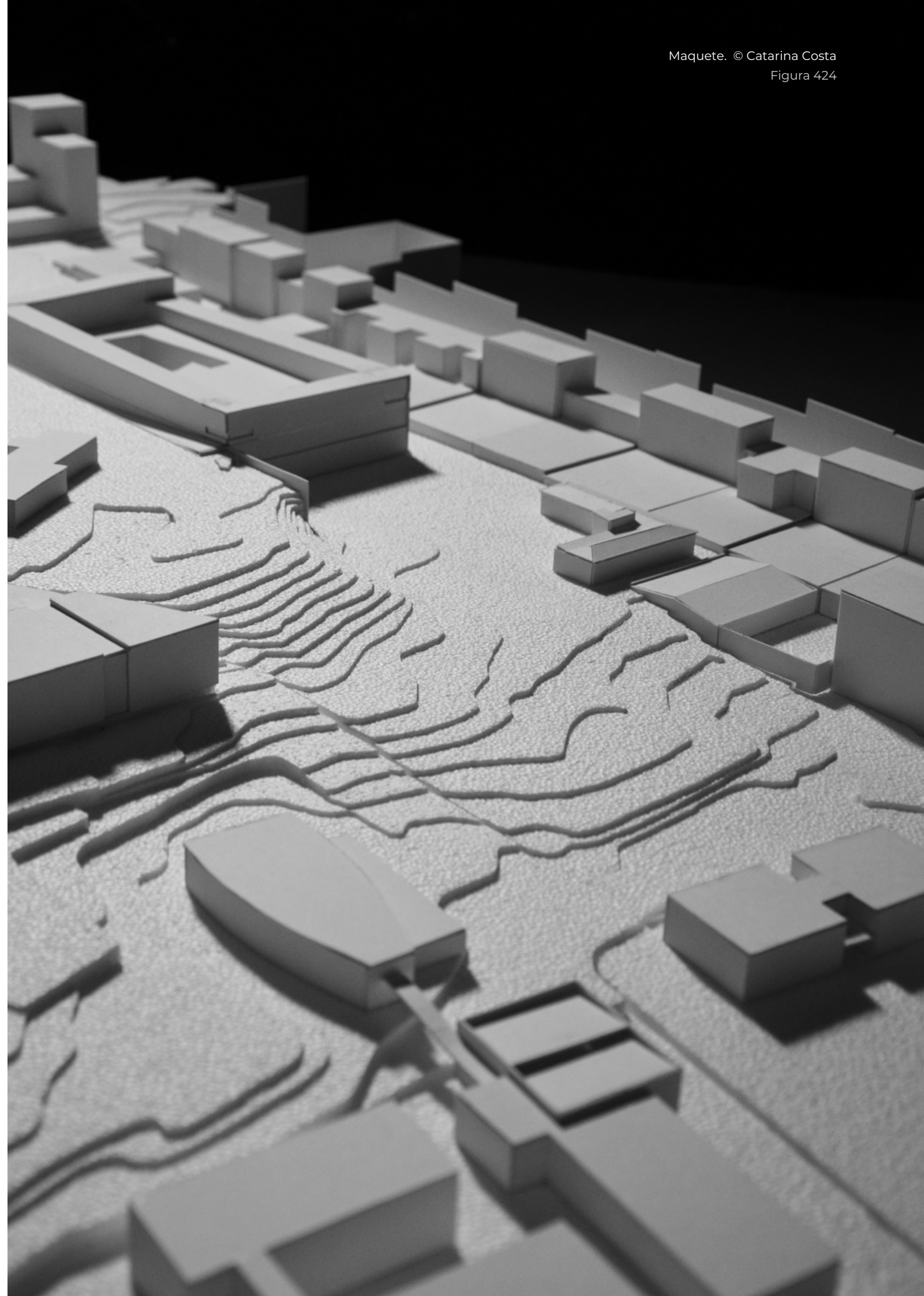
Ano de construção: 1990-1994
Arquiteto: João Carrilho da Graça
Grupo escolar: Instituto Politécnico
de Lisboa

Figura 419 - Escola Superior de Comunicação
Social. © Vera Morais



Figura 423 - Ginásio da Escola Secundária
José Gomes Ferreira. © Vera Morais

Maquete da Área de Intervenção



Maquete. © Catarina Costa
Figura 424

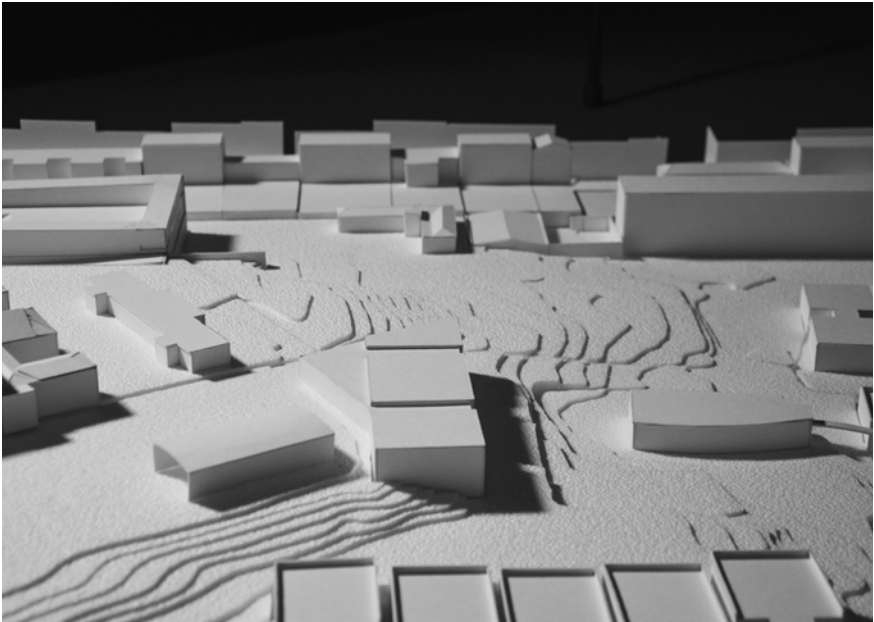


Figura 426 - Maquete © Catarina Costa

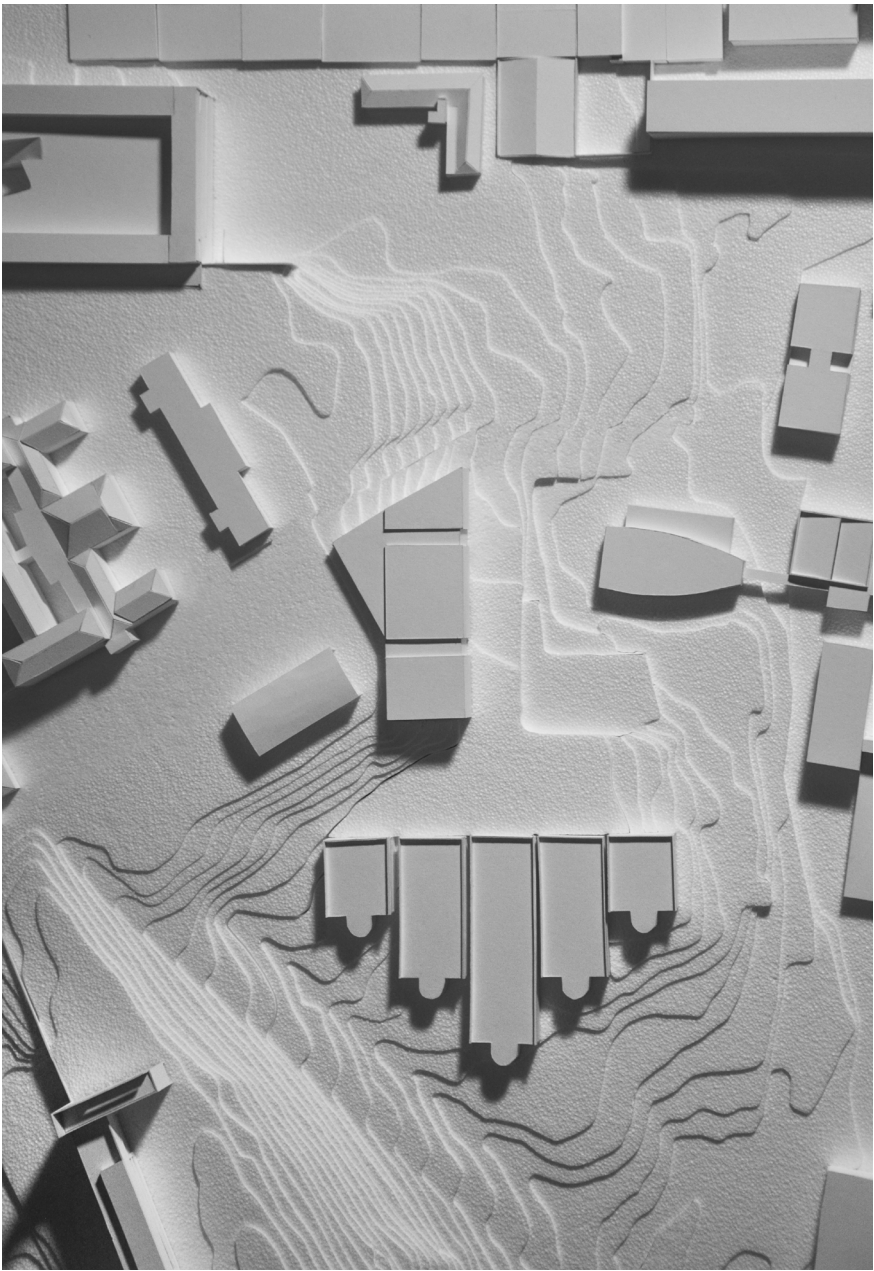


Figura 425 - Maquete © Catarina Costa

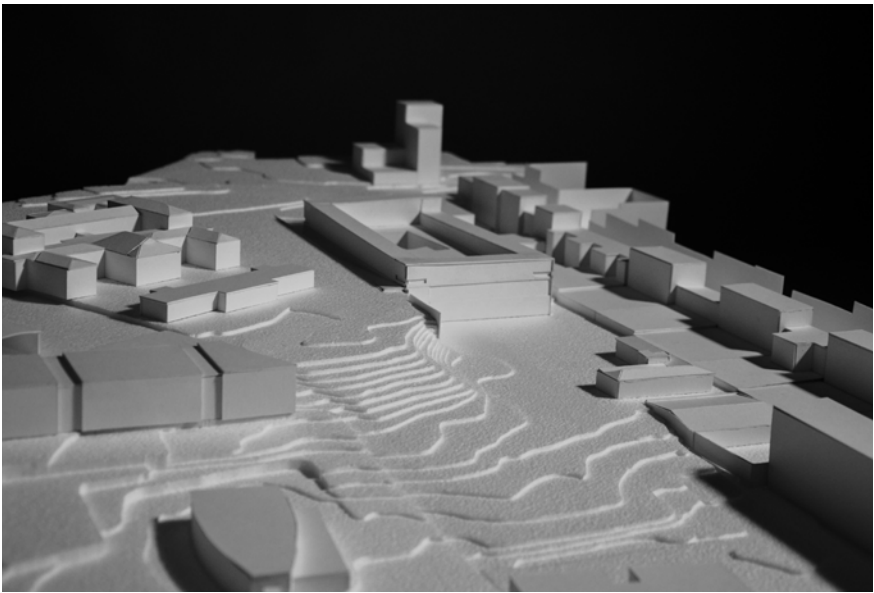


Figura 427 - Maquete © Catarina Costa



Figura 428 - Maquete © Catarina Costa

4

Percurso Projctual

Project Development

No âmbito da Unidade Curricular de Projeto Final de Arquitetura, do curso de Mestrado Integrado em Arquitetura, o presente trabalho, cujo tema e título é “A Arquitetura para além da pele: Patamares de Leitura.”, pretende responder e repensar o Concurso Público de Conceção para a Elaboração do projeto da Biblioteca Municipal de Setúbal proposto em 2013, para o Bairro de Benfica.

A proposta inicial do concurso previa a construção de uma biblioteca em Setúbal, no entanto, até hoje, não se iniciou a construção. Participaram ao concurso 124 equipas, tendo sido atribuído o 1º prémio aos arquitetos Jordana Tomé, Vítor Quaresma e Filipe Oliveira. Nos lugares seguintes classificaram-se, respetivamente, o arquiteto João Luís Carrilho da Graça e a arquiteta Mónica Sofia Alves Margarido. O coletivo Embaixada Arquitetura recebeu uma Menção Honrosa.

O objetivo deste trabalho é aproximar o projeto à prática da profissão, sendo proposta a realização do projeto desde a escala da cidade até ao projeto de execução. Esta metodologia permitiu pensar em cada uma das fases do projeto, desde o estudo prévio, o anteprojecto e o projeto (processo de projeto) até à entrega final em fase de execução. Através da pormenorização do projeto foram exploradas as diferentes relações entre especialidades que estão envolvidas na fase projetual e em obra de um edifício público e o processo construtivo.

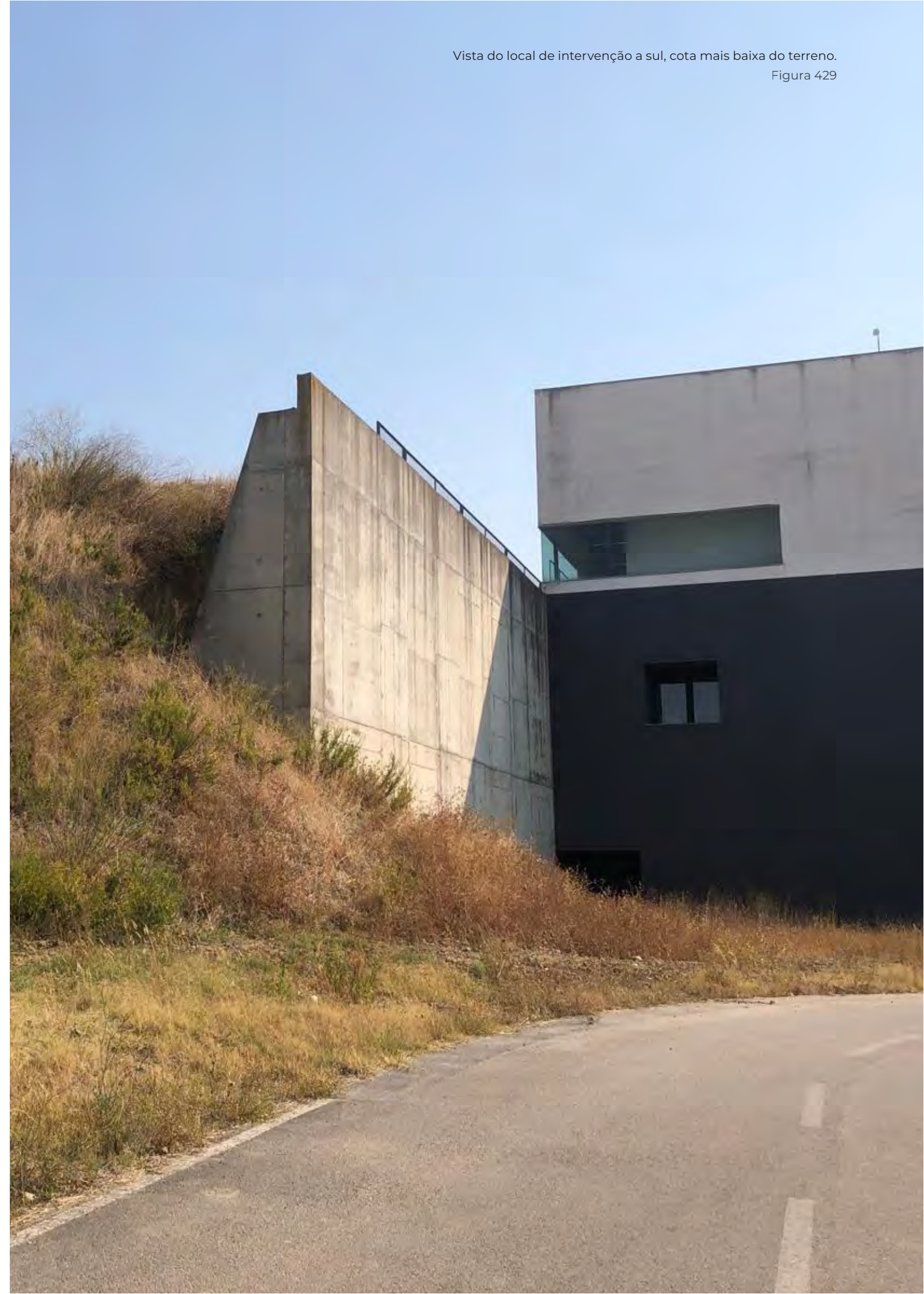
O Percurso Projetual é o conjunto de todas as fases do trabalho, sendo representado como um diário de bordo, até à Proposta Final. Os desenhos apresentados em cada uma das fases do trabalho encontram-se inalterados desde a sua realização de modo a mostrarem o processo autêntico até à proposta final. O objetivo deste capítulo é mostrar o pensamento crítico e processo criativo ao longo do ano letivo.

No âmbito da disciplina Projeto Final de Arquitetura e para a realização deste trabalho, cada aluno deveria atribuir o nome de uma celebridade emblemática no ramo da arte e literatura à sua proposta para a Biblioteca de Benfica. Assim, no presente trabalho, a Biblioteca proposta será renomeada de Biblioteca Cesário Verde.

A escolha do nome para a Biblioteca deve-se a duas frases do mesmo poema do poeta português Cesário Verde que, a meu ver, descrevem a ambição de um estudante de arquitetura que pretende alcançar o ideal de perfeição do conhecimento, sendo este objetivo uma busca constante e inalcançável, mas que potencia o trabalho e a superação constante. As frases são: “Se eu não morresse nunca! E eternamente buscasse e conseguisse a perfeição das cousas. “, frases do poema Sentimento dum Ocidental, retirado do livro Cânticos do Realismo. O livro de Cesário Verde, de Cesário Verde, publicado pela Biblioteca Fundamental da Literatura Portuguesa, março 2015. Esta frase acompanhou o meu percurso académico, pela sua representação na estação metropolitana da Cidade Universitária, Lisboa. A sua presença captou a minha atenção e desde 2021, início do meu percurso no ISCTE, que é por mim lida todas as manhãs como incentivo para fazer melhor e continuar a trabalhar no meu futuro. Assim, este trabalho, como resultado de vários anos de estudo e conclusão do curso, é o resultado de muita dedicação e mais um passo na incessante busca pela perfeição na Arquitetura.

Experiência do Lugar Site Analysis	214
Programa Program	220
Estratégica de Implantação Site Plan	224
Processo de Projeto Process	231
Pormenorização Details	284

Experiência do Lugar



Vista do local de intervenção a sul, cota mais baixa do terreno.
Figura 429



Figura 430 - Vista do local de intervenção a norte, cota mais alta do terreno.

O terreno é bastante inclinado, sendo que a parte superior do terreno está 16 metros acima da parte inferior, sendo a mais alta a sul e a mais baixa a norte.

Apesar da proximidade com o Parque Florestal de Monsanto, atualmente, este local encontra-se sem utilização, pelo que apresenta apenas vegetação selvagem, sem arvoredo. Esta proximidade poderá potenciar um espaço que, em semelhança com o parque, promova a prática de atividades ao ar livre realizadas pelas escolas. A criação de zonas verdes é possível graças à dimensão do local de intervenção.

Uma vez que o local se encontra entre várias escolas e serviços de apoio à educação, a proposta de uma biblioteca visa unir a cota mais baixa do terreno com a mais alta e permitir uma passagem mais acessível, ao mesmo tempo que promove um ambiente cultural e de lazer aos estudantes de diferentes idades.

O local de intervenção encontra-se perto do comboio, onde passa a linha de Sintra, e é servido de uma rede de

autocarros bastante abrangente.

Presente no local existe uma estrada que o rodeia a toda a volta e que serve o acesso à Escola Superior de Música de Lisboa. A estrada encontra-se alcatroada e tem dois sentidos.

O acesso ao local só é possível através da zona sul do terreno, zona à cota mais alta, pelo que nas restantes encontra-se gradeado. Para a realização deste trabalho admite-se a entrada total no terreno, sendo retiradas as grades de todos os lados.



Figura 431 - Vista do local a nascente. Escola Secundária José Gomes Ferreira.



Figura 432 - Vista do local de intervenção a norte. Estrada paralela à rua Fernanda Botelho.



Figura 433 - Vista do local de intervenção a sul. Escola Superior de Música de Lisboa.



Figura 434 - Vista do local de intervenção a poente, do lado direito a Escola Básica Quinta de Marrocos, de frente para a rua Fernanda Botelho.

Figura 435 - Vista do local de intervenção, a norte, fotografia virada a poente, cota mais alta do terreno.



Figura 436 - Vista do local de intervenção, da cota mais alta do terreno, junto à Escola Superior de Música de Lisboa, para o Jardim de Infância nº1 de Benfica.



Figura 437 - Vista do local de intervenção a nordeste. Edifício de Serviços de apoio do Instituto Politécnico de Lisboa.



Figura 438 - Vista do local de intervenção a norte.



Figura 439 - Vista do local de intervenção a poente. Escola Superior de Música de Lisboa.



Figura 440 - EVista do local de intervenção a sul. Estrada de acesso ao estacionamento da Escola Superior de Música de Lisboa. Escola Básica quinta de Marrocos.



Figura 441 - Escola Secundária José Gomes Ferreira. Gradeamento à volta do local de intervenção.



Figura 442 - Vista do local de intervenção a sul. Estrada paralela à rua Fernanda Botelho e relação com o Jardim de Infância nº1 de Benfica.



Programa

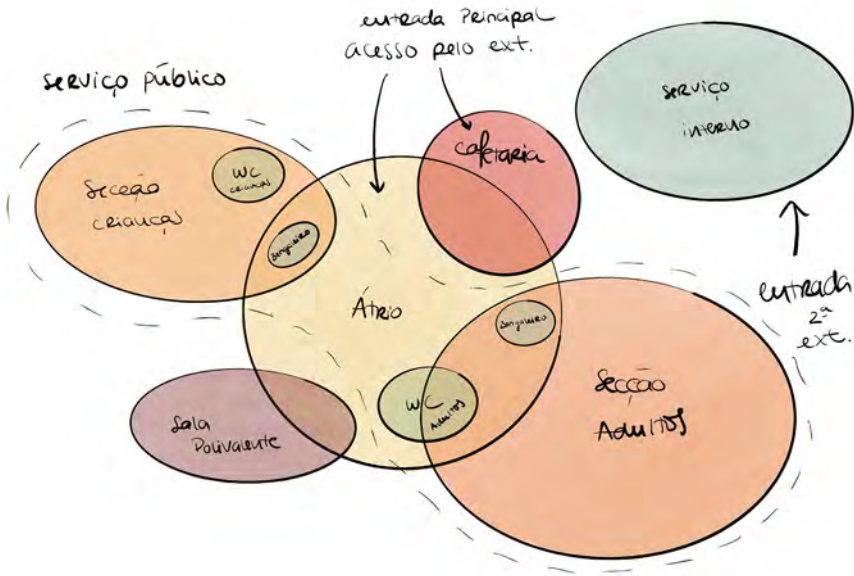


Figura 443 - Organigrama do programa da Biblioteca.

O programa divide-se em serviço público e serviço interno. Faz parte do serviço público um átrio, uma cafetaria, uma sala polivalente e uma seção de leitura destinada a crianças, com uma área de animação e outra de atelier e uma seção de leitura para adultos, com uma sala de TIC, uma sala de invisuais e uma sala de trabalho. O serviço interno é composto por gabinetes, sala de pessoal, sala de informática, zona de receção e manutenção de documentos e depósito.

A entrada da Biblioteca deve ser feita pelo átrio, núcleo de acesso a todos os espaços públicos, que deve ter capacidade de albergar exposições temporárias sobre a biblioteca, como cartazes de eventos e outras atividades. Deve haver uma entrada de serviço autónoma para o serviço interno da biblioteca, sendo o caminho percorrido pelos funcionários diferente dos utilizadores. A circulação deve ter capacidade para ser percorrida em grupo em todas as zonas da biblioteca.

A cafetaria e sala polivalente poderão funcionar separadamente do horário da biblioteca pelo que devem

ter uma entrada adicional. A sala polivalente é uma sala sem formato de auditório nem mobiliário fixo, podendo receber qualquer evento realizado na biblioteca.

A permeabilidade visual é muito importante em qualquer espaço de carácter público da biblioteca, tanto de adultos como de crianças, sendo que para os mais novos os recantos de leitura são obrigatórios. A Secção de adultos deve ter um espaço de bengaleiro e um espaço para a fotocopiadora, deve ainda ter um espaço para trabalho em sala própria.

O depósito de documentos deve ser dividido em duas zonas, sendo uma de conservação de documentos e uma de difusão, ambas devem ter estantes compactas, junto à sala de receção e manutenção de documentos.

Algumas condicionantes do programa respetivas ao lugar foram suscetíveis a revisão, uma vez que o local de intervenção e a envolvente não são as mesmas do local do concurso, sendo para efeitos deste trabalho localizada no bairro de Benfica.

	Programa		Área Pedida
Serviço Público	Átrio (Balcão)		130
	Cafetaria		40
	Secção de Adultos	Zona de Empréstimo Domiciliário	650
		Zona de Consulta Local e Referência	
		Zona de Periódicos	
		Zona de Autoformação	
		Sala de Trabalho	25
		Atendimento	
		Sala de Apoio a Invisuais	
		Sala de Formação TIC	25
	TOTAL		700
	Secção Infantil	Zona de Empréstimo, Domiciliário e de Consulta Local	335
		Atendimento	30
		Área de Animação	
Arrumos		5	
Atelier de Expressão		30	
TOTAL		400	
Sala Polivalente	Sala Polivalente	200	
	Arrumos	20	
Sanitários		70	
TOTAL SERVIÇO PÚBLICO		1540	
Serviço Interno	Gabinetes/Áreas de Trabalho		200
	Sala de Reuniões		20
	Sala de Pessoal		10
	Receção e Manutenção de Documentos		40
	Depósito de documentos (Central)		350
	Casa forte anti furto e catástrofe		10
	Sanitários do Pessoal		20
	Sala de Informática		10
	Arrumos		20
	TOTAL SERVIÇO INTERNO		680
TOTAL ÁREA ÚTIL		2220	
TOTAL ÁREA BRUTA		3200	

Estratégia de Implantação

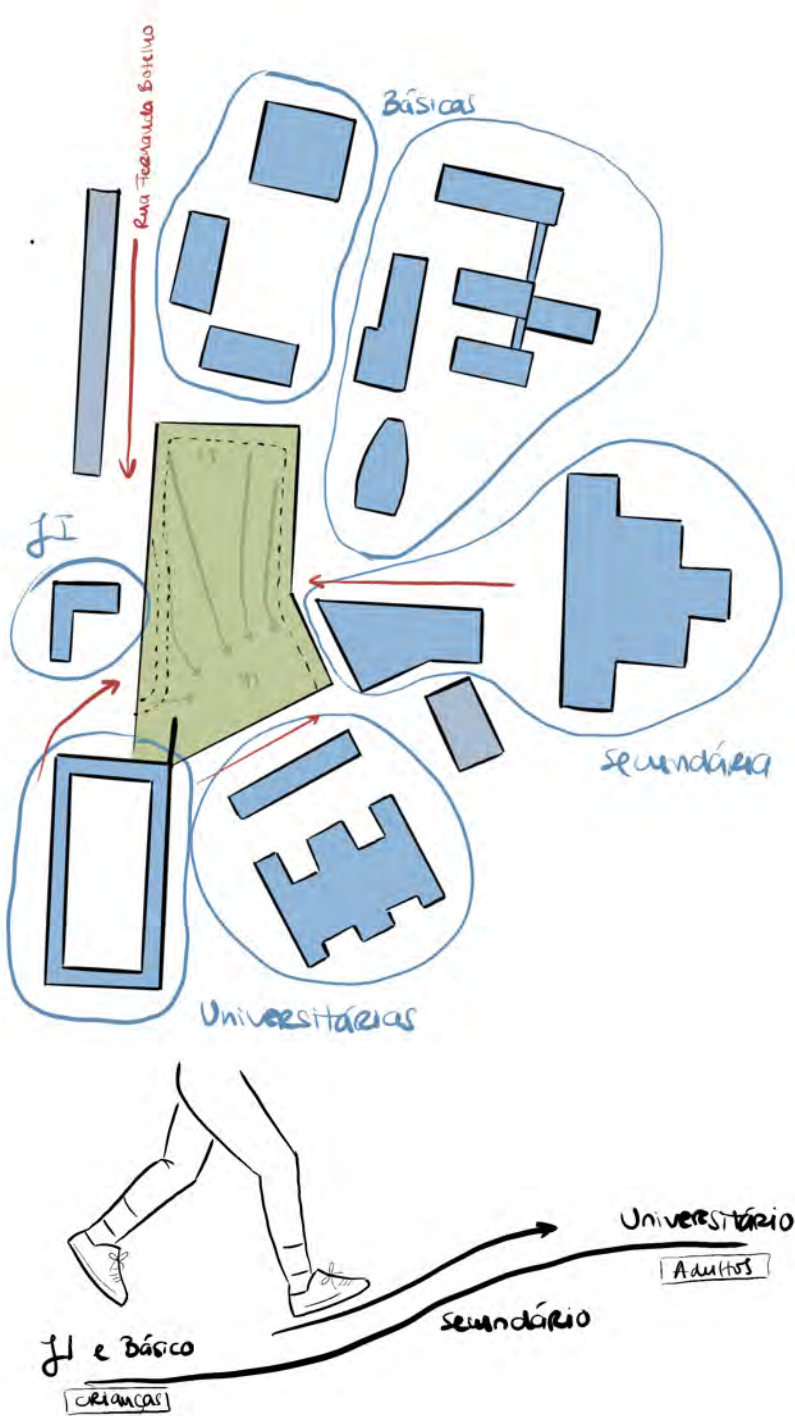


Figura 444 e 445- Esquízo dos enrruamentos e estratégia de pensamento para organização do programa e implantação.

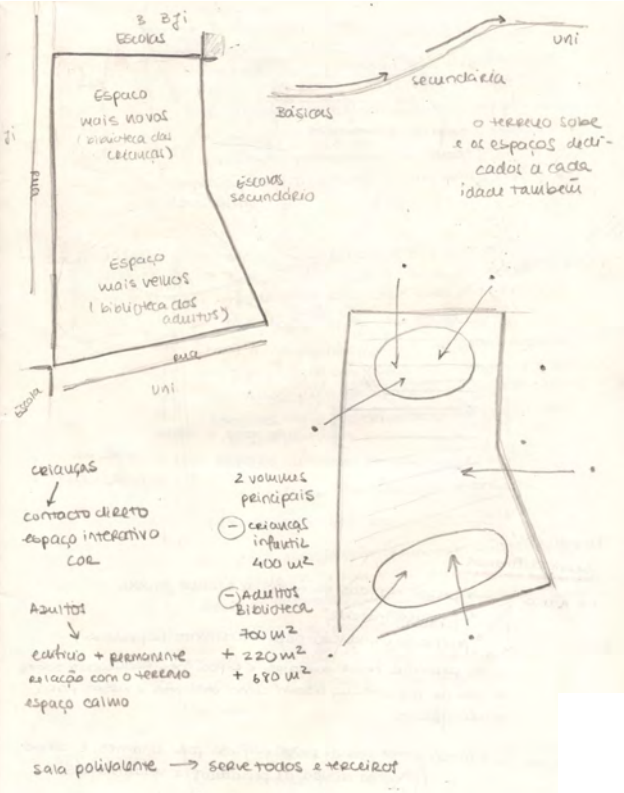
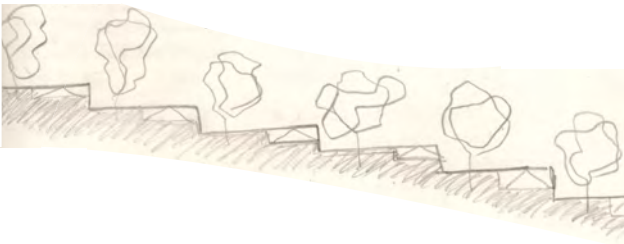


Figura 446 - Estratégia de intervenção - Relação escolas e a inclinação do terreno de implantação.

A escolha da implantação da Biblioteca teve como base a resolução do terreno de intervenção. Uma vez que o local de intervenção se encontra num espaço muito acentuado e com várias frentes viradas para escolas destinadas a diferentes idades, a principal questão foi como resolver a relação Biblioteca-Escolas e a acessibilidade de cada espaço. Em simultâneo, a posição do edifício deveria propor a resolução das duas frentes de rua para a cidade.

Assim, a criação de um anfiteatro pretendia resolver a inclinação do terreno, de forma gradual e, em simultâneo, criar espaços de permanência e passagem para os alunos das escolas. Este espaço funciona como acrescento aos espaços exteriores de cada escola e cria um espaço de união comum a todas.

Metaforicamente, a acentuação do terreno é semelhante ao crescimento escolar dos alunos e à sua progressão académica, assim, na parte inferior do terreno, a norte, estão as escolas primárias e jardim de infância, a meio do



terreno, uns metros acima, encontra-se a escola secundária e por fim, na parte superior do terreno encontram-se as universidades. Deste modo, a Secção de Adultos deve estar na parte superior do terreno, proporcionando um acesso directo dos alunos universitários, e a Secção de Crianças deve estar posicionada na parte inferior do terreno, onde estão os mais jovens. Uma vez que o terreno é muito grande e os espaços devem estar internamente ligados, para uma gestão mais fácil do edifício e troca de livros ou programas entre secções, a relação Biblioteca-Escolas assegura-se pelas diferenças de cotas do edifício e não pela distância do programa ao longo do terreno de implantação. O Serviço Interno, incluindo o depósito, pretendem fazer a ligação entre as duas secções e garantir o funcionamento prático do edifício.

A criação de uma praça na entrada da Biblioteca tem como objetivo fazer a receção dos alunos, como espaço de chegada para todos os utilizadores, sendo ela e o anfiteatro os elementos chave deste projeto.

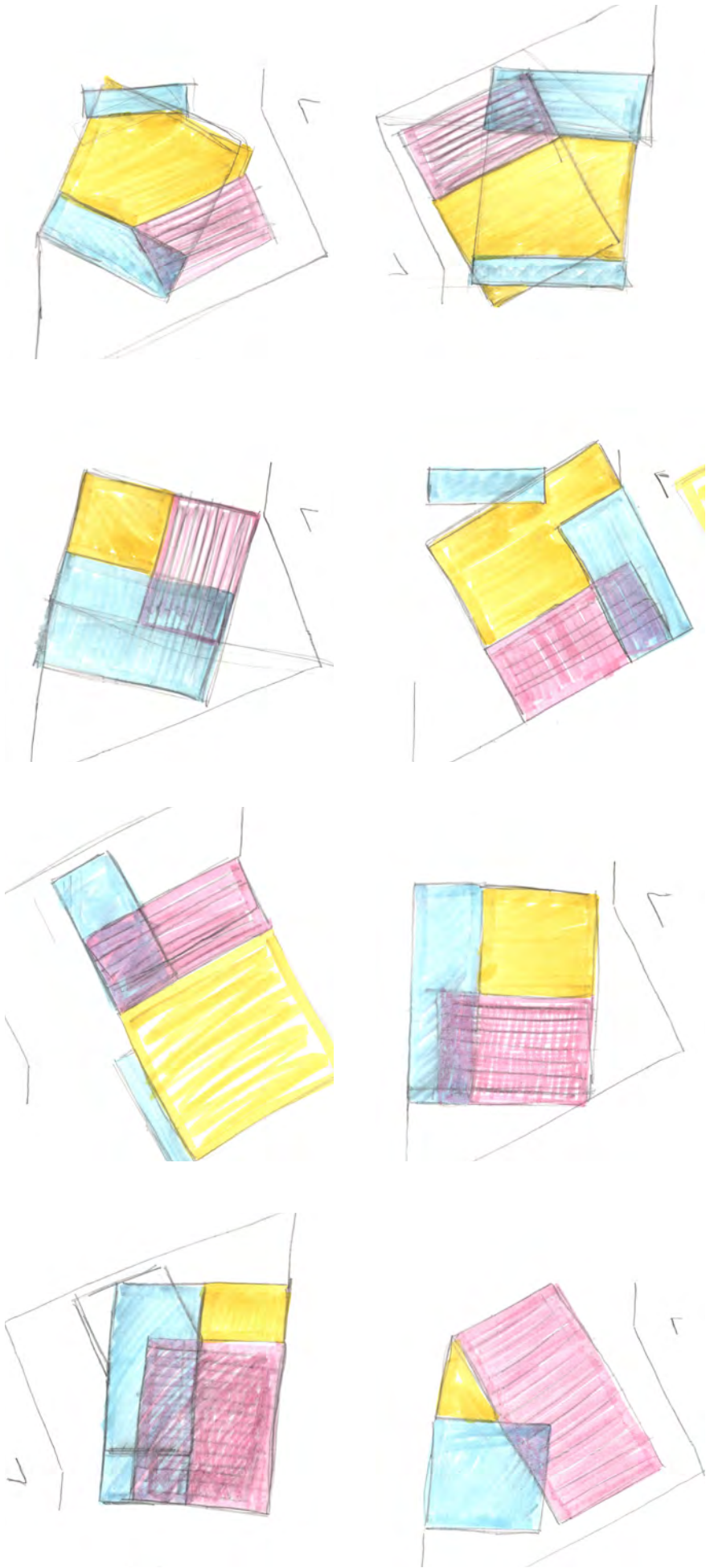


Figura 447 - Estratégia de implantação - Papel Vegetal, Esquícios.



Figura 448- Estratégia de implantação - Autocad.

Processo de Projeto

O Processo de Projeto consiste no pensamento criativo referente ao estudo prévio, o anteprojecto e o projecto, etapas desenvolvidas durante todo o ano letivo até à proposta final.

Este subcapítulo tem como objetivo mostrar a evolução gráfica do projecto ao longo do ano. Deste modo, será dividido em cada uma das fases do processo, sendo estas sequencialmente numeradas alfabeticamente, desde A a G. Idealmente, cada fase pretende responder às questões da fase anterior, de modo a aperfeiçoar a proposta e ainda tentar responder a novas problemáticas do projecto e da envolvente.

Posteriormente a cada fase serão apresentadas as referências projetuais/casos de estudo utilizadas durante o processo, dependendo das questões abordadas.

Todas as fases do processo pretendem manter-se fieis à proposta de implantação apresentada anteriormente, sendo elas várias alternativas de resposta às condicionantes do lugar.

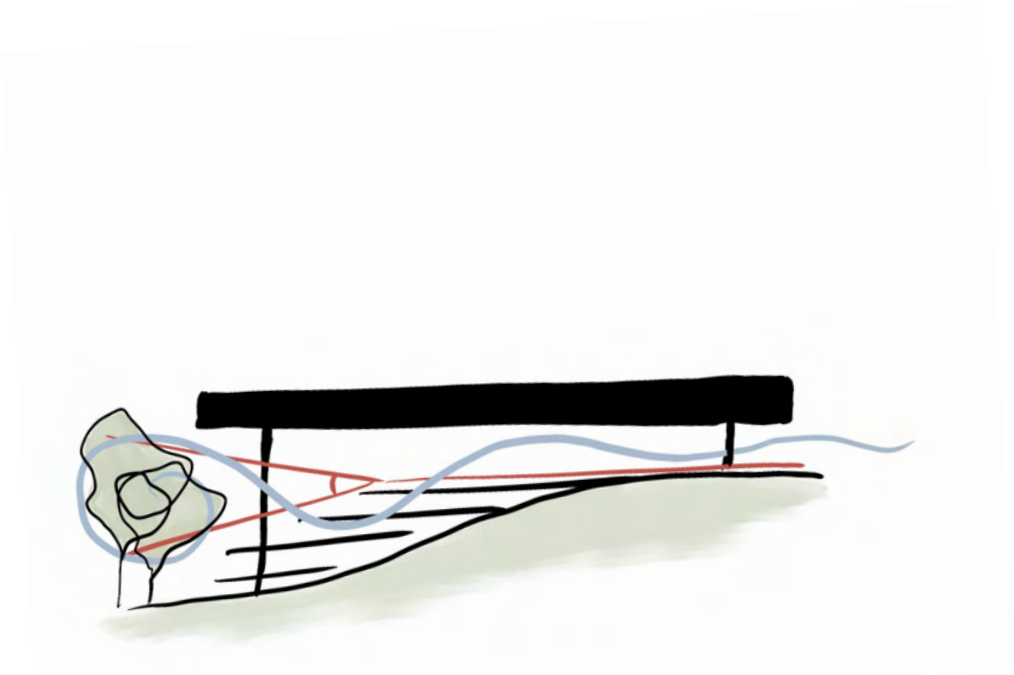


Figura 449 - Esquício da ideia para a Biblioteca Cesário Verde, Biblioteca de Benfica.



A

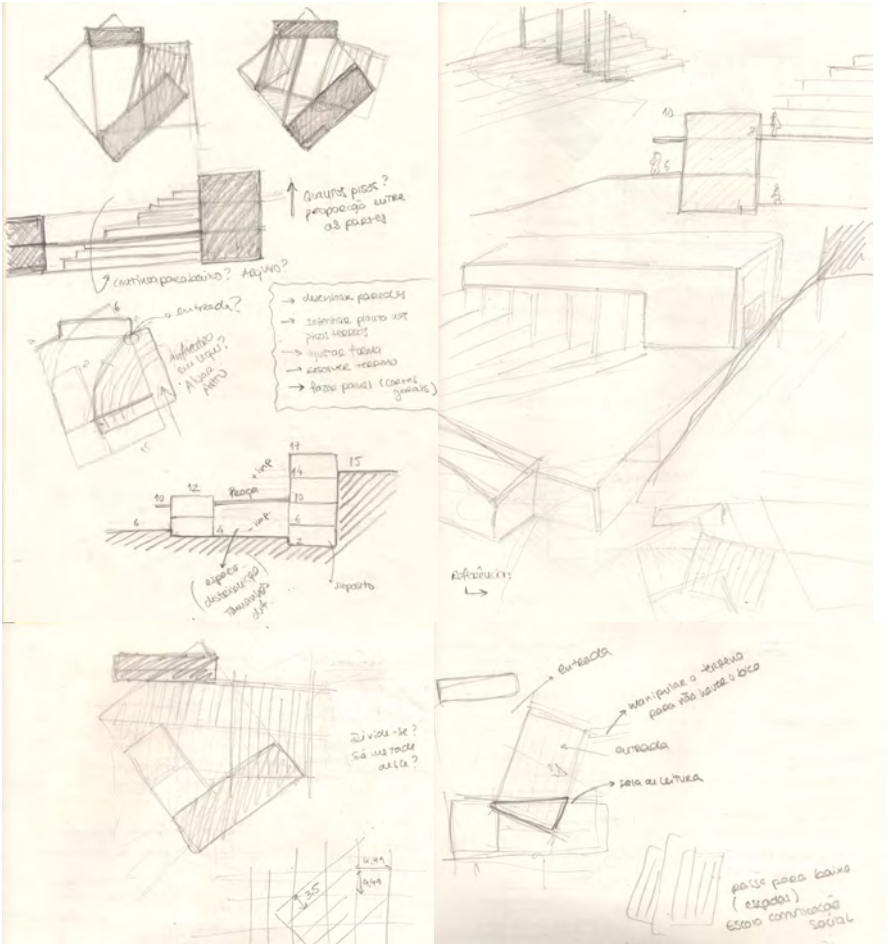
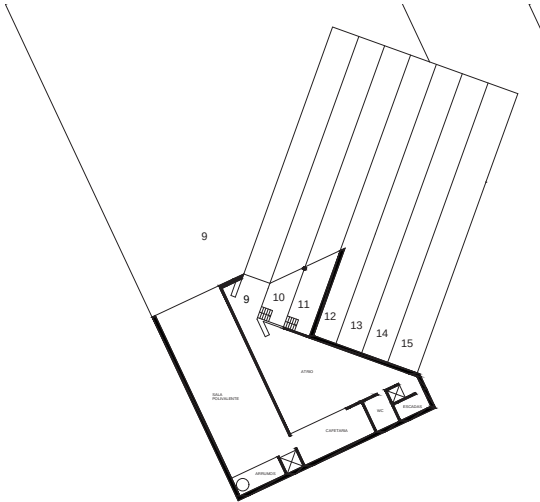
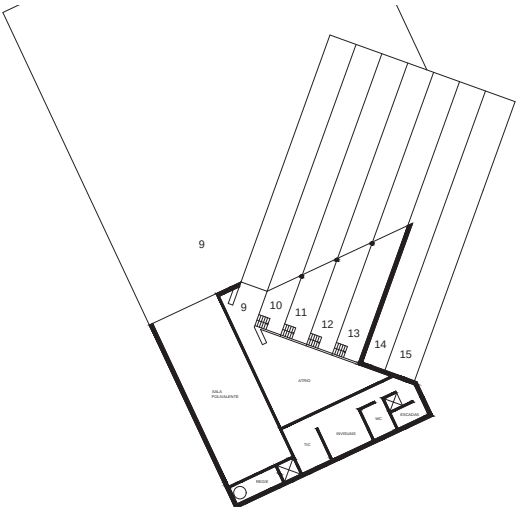
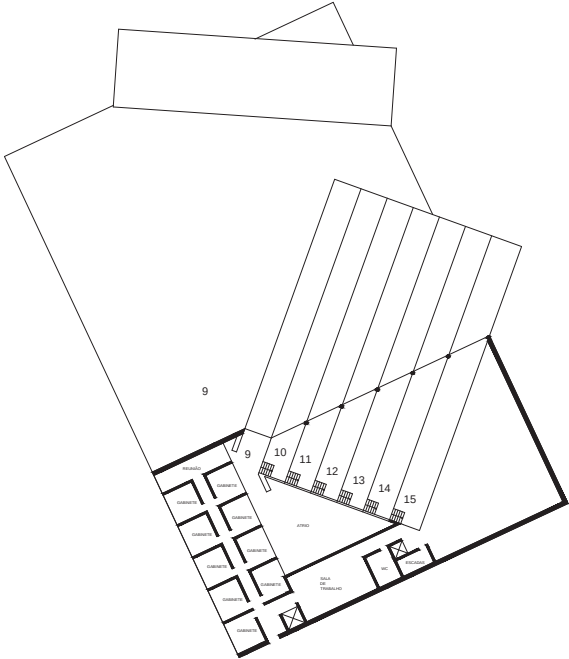


Figura 451 - Esquícios iniciais do projeto.



A relação interior-exterior do edifício é feita através do anfiteatro, uma vez que é a peça desenhada que se estende desde os espaços exteriores da biblioteca para a sala de leitura. A forma seccionada em patamares da Sala de Leitura permite muita permeabilidade visual ao longo de todo o espaço.

Assim, o principal desafio foi coordenar a ideia de permeabilidade visual em todo o projeto, um dos requisitos do programa, e em simultâneo criar espaços reservados a cada uma das atividades propostas.

A praça tem como objetivo receber os utilizadores para a entrada da Biblioteca, sendo o Átrio o ponto de chegada. A partir do Átrio é possível ver toda a Sala de Leitura, a Sala Polivalente e a Cafetaria. Os Gabinetes teriam relação visual com os três espaços públicos da Biblioteca.

Nesta fase do projeto a Secção das Crianças e dos Adultos encontrava-se separada, uma a norte e outra a sul. O que não permitia acesso rápido e direto entre ambas as partes do programa.

O facto do anfiteatro se encontrar posicionado obliquamente aos restantes programas criava espaços pouco ortogonais e muitas vezes difíceis de utilizar.

Figura 454 - Plantas de Piso, organização interior do projeto A.

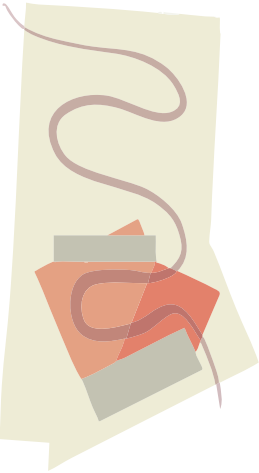


Figura 452 - Planta de Implantação A.
Figura 453 - Esquema do percurso feito pelo utilizador no terreno de implantação.

A

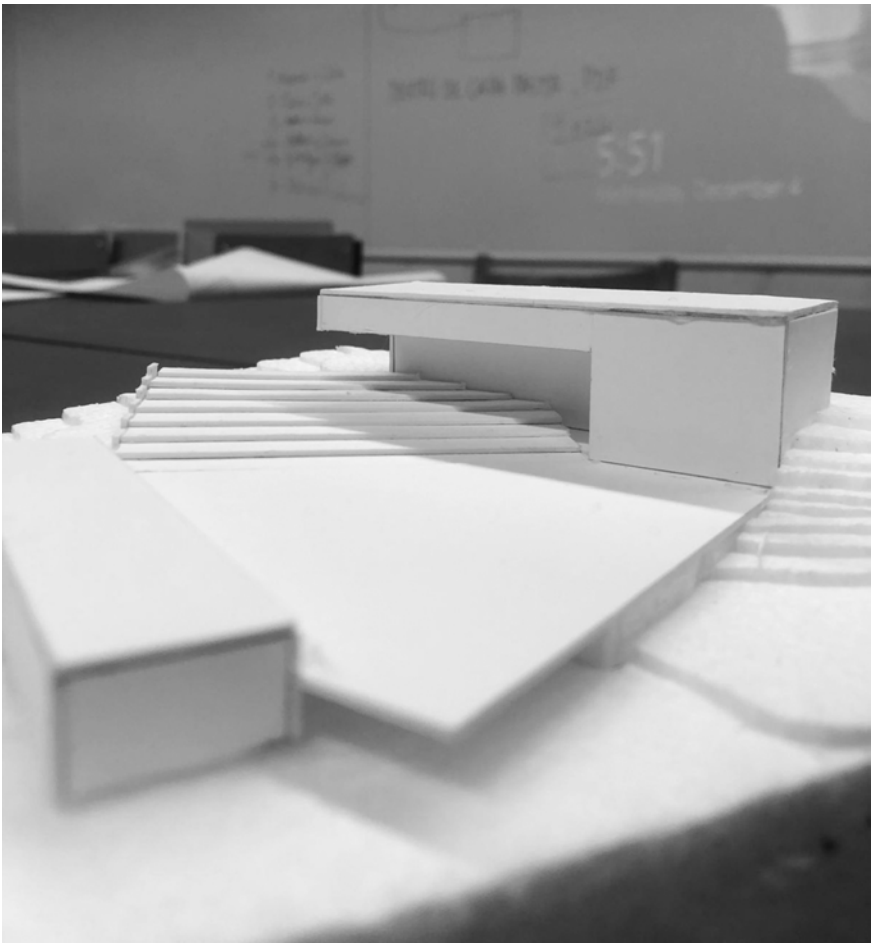
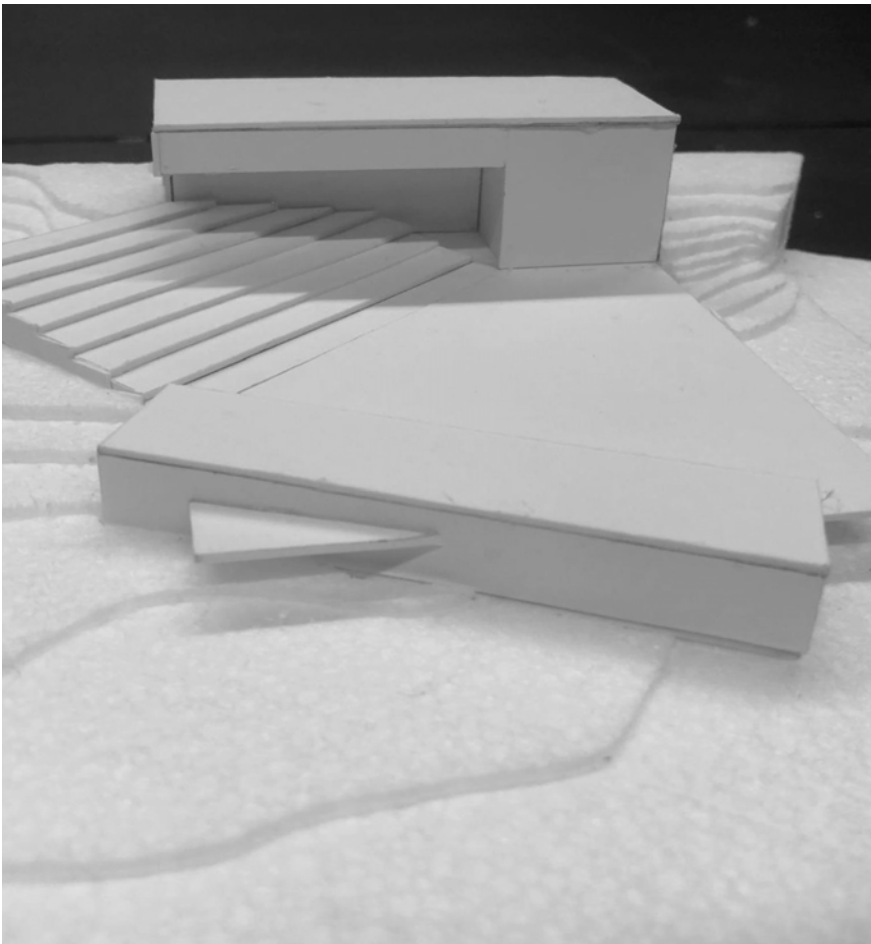


Figura 455 e 456 - Maquete de estudo para a Biblioteca de Benfica - Primeiro teste de implantação, escala 1:500.

A

Casos de Estudo

A Reitoria da Universidade Nova de Lisboa encontra-se num promontório em relação à cidade. Com a metrópole como plano de fundo, o desenho de uma escadaria longa e larga pretende criar um anfiteatro de passagem e contemplação. A dimensão da escada é proporcional à escala da cidade de Lisboa.

Para a Biblioteca de Benfica, Biblioteca Cesário Verde, que se encontra num terreno muito inclinado, a criação desta escada funciona com o mesmo propósito, sendo adaptada a sua dimensão ao bairro.

A Reitoria acompanha o comprimento da escada, sendo que a relação com a mesma é pontual e seletiva. Para a Biblioteca Cesário Verde pretendo criar uma relação contínua, como se a escadaria/anfiteatro se estendesse para o interior do edifício e servisse como mote para a Sala de Leitura.



Figura 457 e 458 - Reitoria da Universidade Nova de Lisboa, Aires Mateus, Lisboa.



No projeto dos BIG para a Lego House, o anfiteatro exterior é também uma escada que possibilita o acesso ao primeiro piso, assim, o mesmo elemento é um ponto de chegada e de permanência para o utilizador.



Figura 459 e 460 - Lego House, BIG, Dinamarca. - Anfiteatros exteriores. © Iwan Baan



Figura 461 - Lego House, BIG, Dinamarca. Planta Piso 1.

A

Casos de Estudo

A Biblioteca de Babel foi um dos casos de estudo para este projeto uma vez que promove a permeabilidade visual entre os utilizadores da Biblioteca, característica que pretendia explorar. Ainda que no mundo ideal, o conceito de um espaço unido, mas, em simultâneo, um espaço compartimentado através das mudanças de cota foi uma das ideias que tentei trazer para o projeto.

Para a Biblioteca Cesário Verde, pretendia que a amplitude visual dos utilizadores fosse não só para os outros utilizadores, enquanto grupo de trabalho, mas também, para a envolvente verde e edifícios presentes, sendo a criação de uma zona exterior apelativa e extensa muito importante.

Assim, a ideia base para a criação da Biblioteca consistia em juntar a ideia de um espaço exterior em forma de anfiteatro e trazê-lo para o interior da Biblioteca como espaço de trabalho.

Figura 462 - Biblioteca de Babel, Jorge Luis Borges. © Erik Desmazieres



Como acontece na Biblioteca de Babel, a Biblioteca de Pequim, dos Snøhetta, funciona em escada, em que os utilizadores se encontram sentados a diferentes níveis. Esta estratégia permite uma visão global do espaço e a relação entre todas as atividades da Biblioteca.

A Biblioteca de Pequim funciona a par da Hunters Point Library de Steven Holl, a Free University's Philology Library, de Norma Foster, a Mount Angel Abbey Library, de Alvar Aalto, e outros projetos igualmente reconhecidos. Estes exemplos arquitetónicos, estudados anteriormente nos casos de estudo para Biblioteca Cesário Verde, abordam temas como a coexistência, a relação visual e a continuidade espacial.



Figura 463, 464 e 465 - Biblioteca de Pequim, Snøhetta, China. © Yumeng Zhu

B

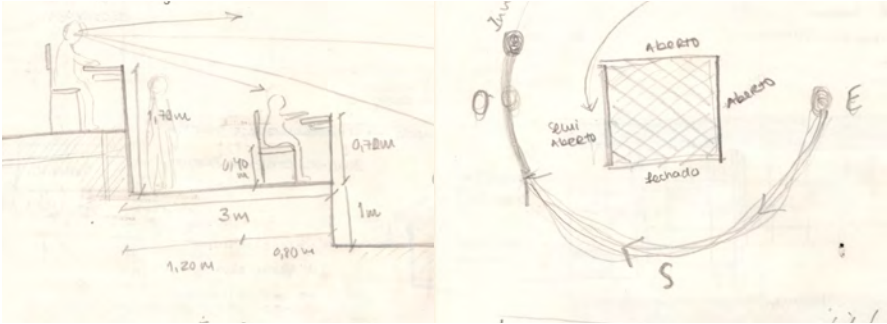
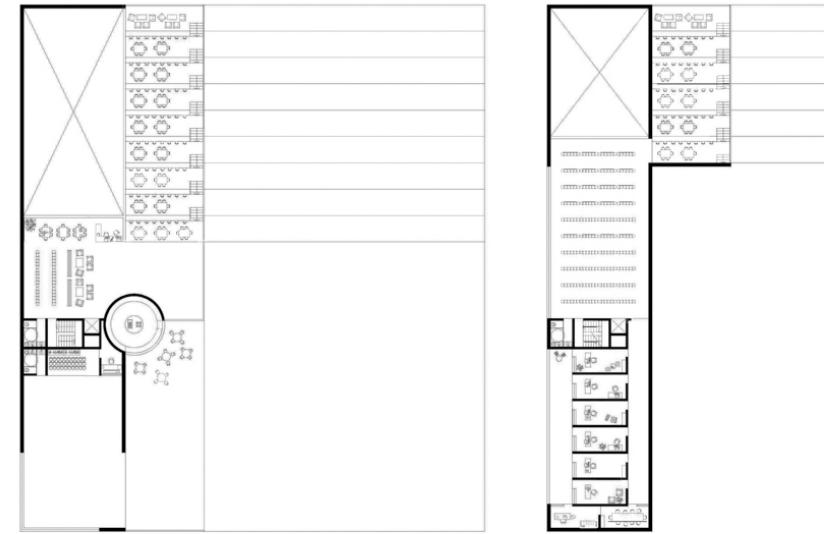


Figura 466 - Esquícios do projeto.



A alteração da implantação do edifício procurou resolver a ortogonalidade e organização interna da Biblioteca, ou seja, através da rotação do anfiteatro, posicionado paralelamente à Biblioteca, foi possível criar uma relação interior-exterior mais franca e promover a continuidade visual geral e em cada um dos patamares da Biblioteca.

Figura 467 - Planta de implantação B.



A Biblioteca divide-se em 4 pisos, sendo a entrada principal no piso superior, piso 0. A entrada é feita pela praça, que apresenta uma parte coberta e uma parte descoberta. Aparte coberta da praça funciona como espaço de transição para o interior da Biblioteca.

A Sala de Leitura é a protagonista de todo o projeto. Este espaço estende-se por todos os pisos, sendo a ligação entre os espaços feita através dos patamares da Sala de Leitura e por um bloco de escadas que se encontra a meio de cada piso. Para ser possível manter a acessibilidade do utilizador, as zonas destinadas ao armazenamento de livros encontram-se em patamares mais largos, paralelos à Sala de Leitura, e conecta-se com os diferentes pisos da biblioteca através do bloco de escadas, ainda que seja um caminho secundário à Sala de Leitura.

As zonas públicas encontram-se todas ligadas à Sala de Leitura e ao Átrio, pelo que o caminho do utilizador é restringido a esses espaços. O serviço interno da Biblioteca divide-se pelos pisos -1 e -2, sendo que no piso inferior, piso -3, é a Sala de Leitura Infantil.

A clara distinção entre a Secção de Adultos e a Secção Infantil é uma exigência do programa e deve-se, essencialmente, à questão sonora e visual dos espaços, uma vez que é proposto espaços de animação e ateliers na zona infantil da Biblioteca.

O facto de a Secção de Adultos se posicionar no piso superior e a de crianças no piso inferior mantém a ideia inicial do crescimento educacional do utilizador e é reforçada pelos patamares da Sala de Leitura que fazem a analogia aos vários passos desse crescimento.

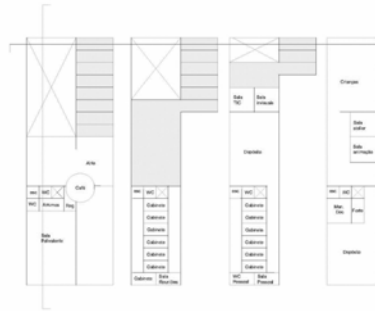


Figura 468 - Plantas de Piso, organização interior do projeto B.
Figura 469 - Esquema organizacional dos espaços.
Figura 470 - Cortes, relação entre cotas do projeto B.

B

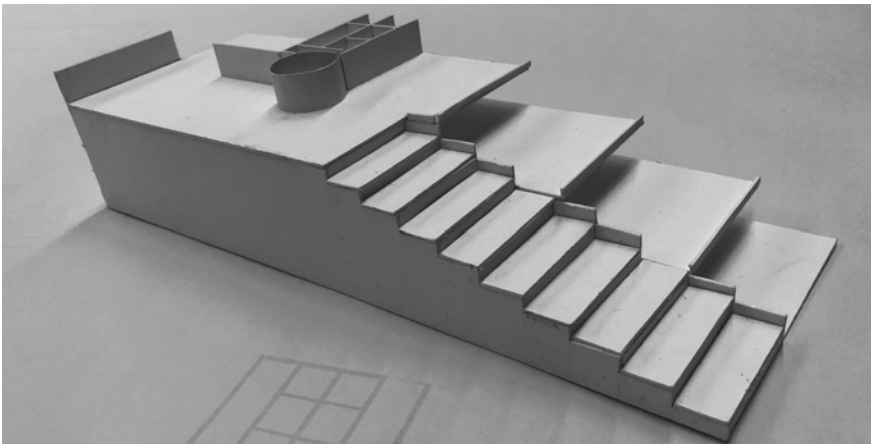
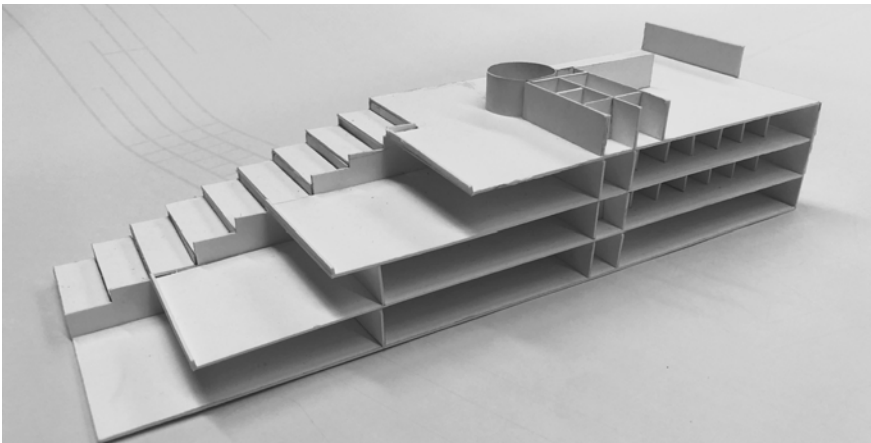
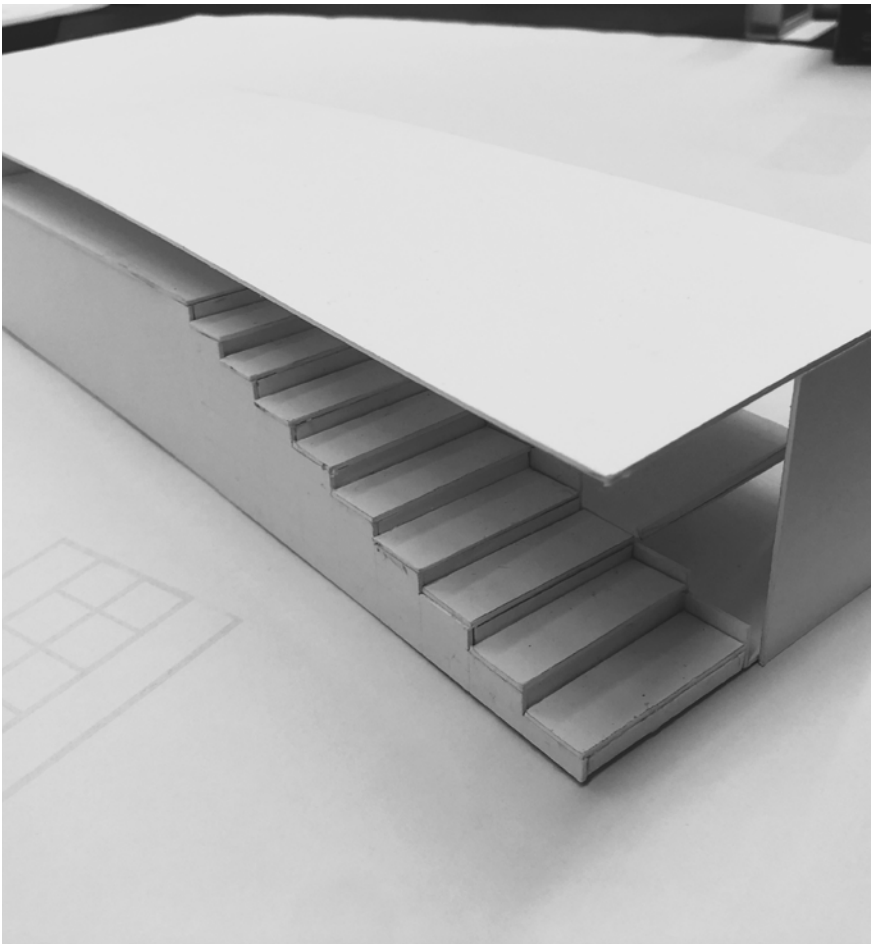


Figura 471, 472 e 473 - Maquete de estudo para a Biblioteca Cesário Verde - Organização espacial, escala 1:200.

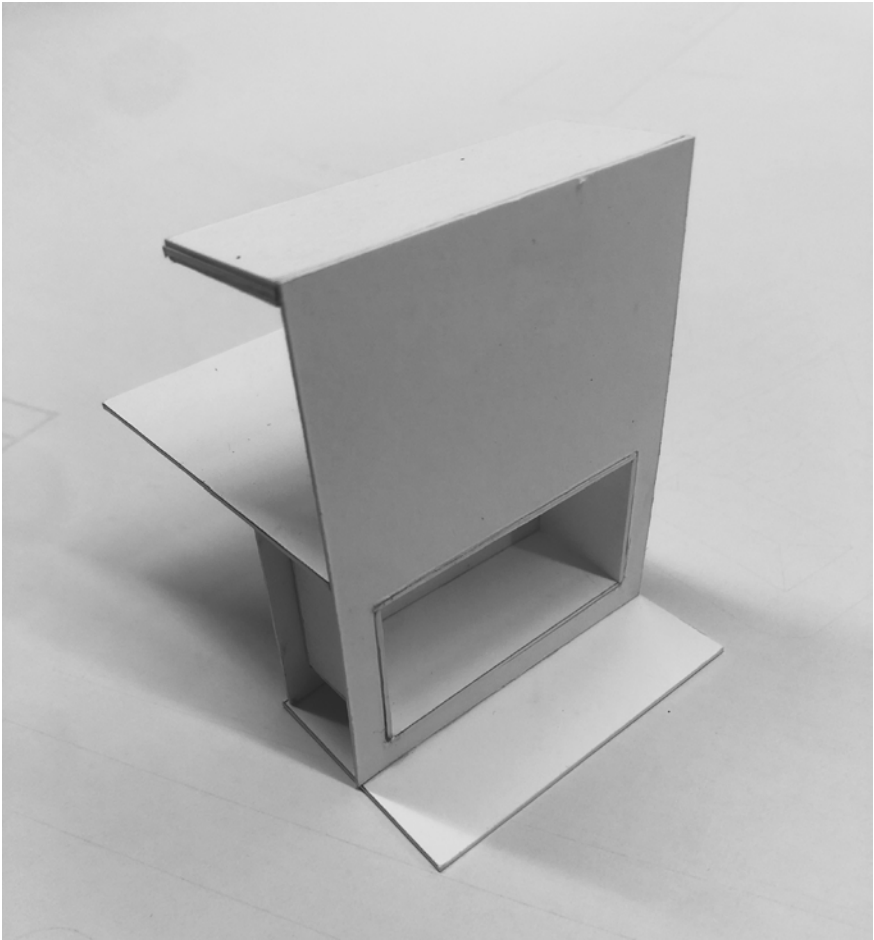


Figura 474 - Maquete de estudo para as mesas nos patamares da Sala de Leitura da Biblioteca.

B

Casos de Estudo

O M+ Museum relaciona-se com a envolvente de forma direta e imponente, no entanto, na Figura 475, o aspeto exterior do edifício torna-se mais leve e dissipa-se por trás de um espaço verde. No caso da Biblioteca Cesário Verde, a diferença de cotas do terreno permite ambas as linguagens exteriores do edifício, sendo mais leve no ponto de chegada, cota superior, e mais imponente vista da parte inferior do terreno.

A presença dos anfiteatros no M+ Museum é relevante pela forma como os utilizadores o vivenciam. No caso da Figura 476, o anfiteatro funciona como espaço de passagem e de permanência virado para o rio, paisagem natural, no caso da Figura 477, o anfiteatro interior mantém a mesma relação com a envolvente natural, e procura trazer para o interior a presença da natureza, a água.



Figura 475 - M+ Museum, Herzog & de Meuron, Hong Kong - Exterior e envolvente.
Figura 476 - M+ Museum, Herzog & de Meuron, Hong Kong - Anfiteatro exterior/interior.
Figura 477 - M+ Museum, Herzog & de Meuron, Hong Kong - Anfiteatro. © Kevin Mask

Os dois projetos de Barbosa & Guimarães presentes pretendem criar espaços exteriores de passagem que permitem um atravessamento do edifício. Estes espaços conduzem o utilizador à entrada e promovem lugares de pausa junto da mesma.

O Pavilhão Multiusos de Lamego é desenhado por baixo de uma escadaria imponente tendo alguns elementos que sobressaem desta superfície. A entrada do edifício é feita através da escadaria.

O edifício Douro Marina cria um espaço de transição junto à entrada, onde as pessoas podem sentar-se e usufruir do pôr do sol. Este espaço encontra-se semifechado, sendo rodeado por uma testa sem cobertura que o reserva e dá a sensação de privacidade em relação ao exterior.



Figura 478 e 479 - Douro Marina, Barbosa & Guimarães, Vila Nova de Gaia. © Jose Campos

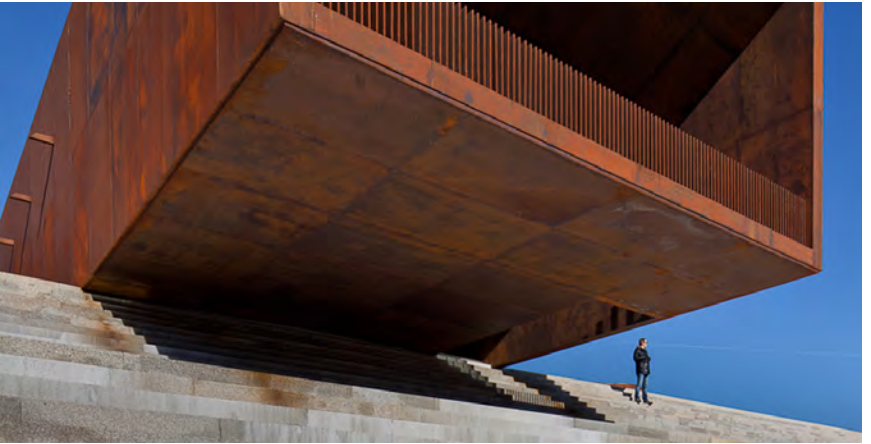


Figura 480 e 481 - Pavilhão Multiusos de Lamego, Barbosa & Guimarães, Lamego. © Jose Campos

B

Casos de Estudo

Renzo Piano Studio é um projeto que se desenvolve num terreno muito inclinado, pelo que o arquiteto divide os diferentes espaços do seu atelier em patamares distintos que dialogam entre si através da relação visual. Cada espaço é autónomo, no entanto a cobertura é comum a todos os espaços, sendo uma cobertura envidraçada inclinada com estrutura interior de madeira à vista. Assim, a dinâmica do atelier encontra-se fisicamente dividida ainda que seja possível comunicar entre os diferentes patamares.

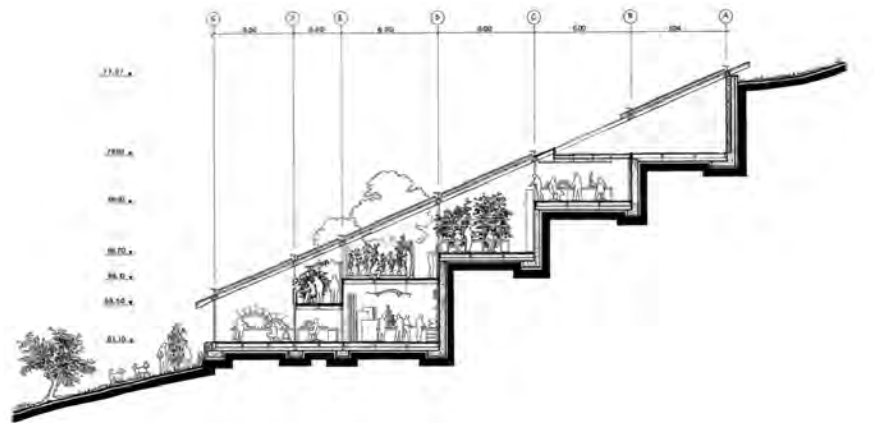
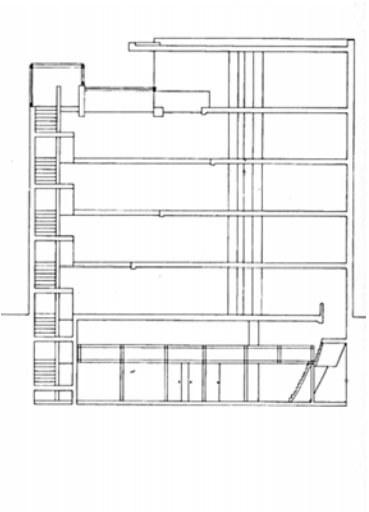


Figura 482 e 483 - Renzo Piano Studio, Renzo Piano, Itália. © FRP
Figura 484 - Renzo Piano Studio, Renzo Piano, Itália. - Corte transversal. © FRP



O Tadao Ando Studio, também funciona em patamares, no entanto de maneira diferente. O atelier do arquiteto Tadao Ando divide-se em 6 pisos, em que cada piso é mais curto em relação ao inferior. Esta organização permite que cada trabalhador use o seu espaço individualmente tendo sempre presente o trabalho em grupo. Uma vez que todos os patamares estão presentes no mesmo espaço, funcionando como terraços verticalmente sobrepostos e sem paredes altas, o diálogo entre cada um torna-se possível.

Figura 485 e 486 - Tadao Ando Studio. © Tomio Ohashi
Figura 487 - Tadao Ando Studio - Corte Transversal. © Tomio Ohashi

C

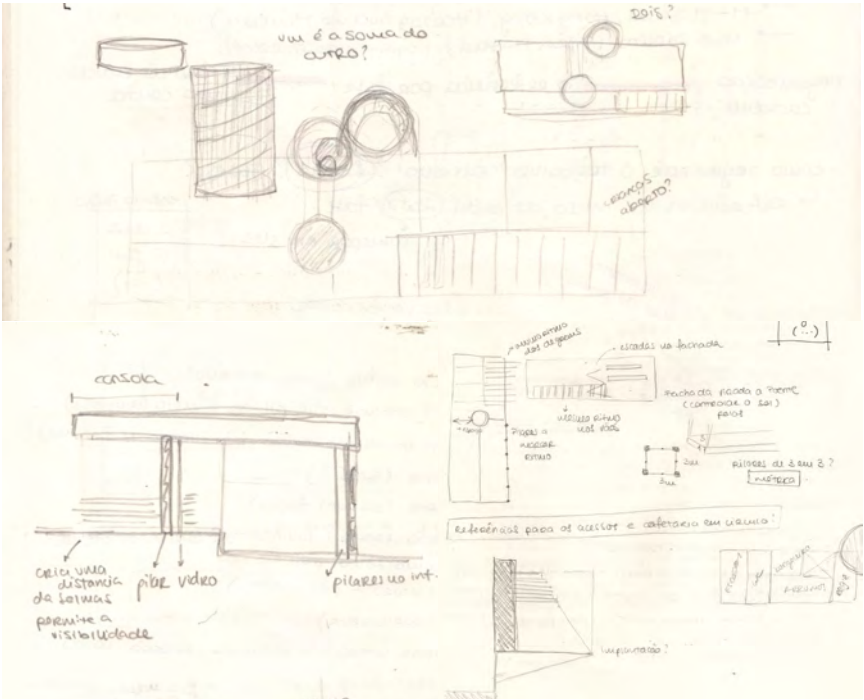
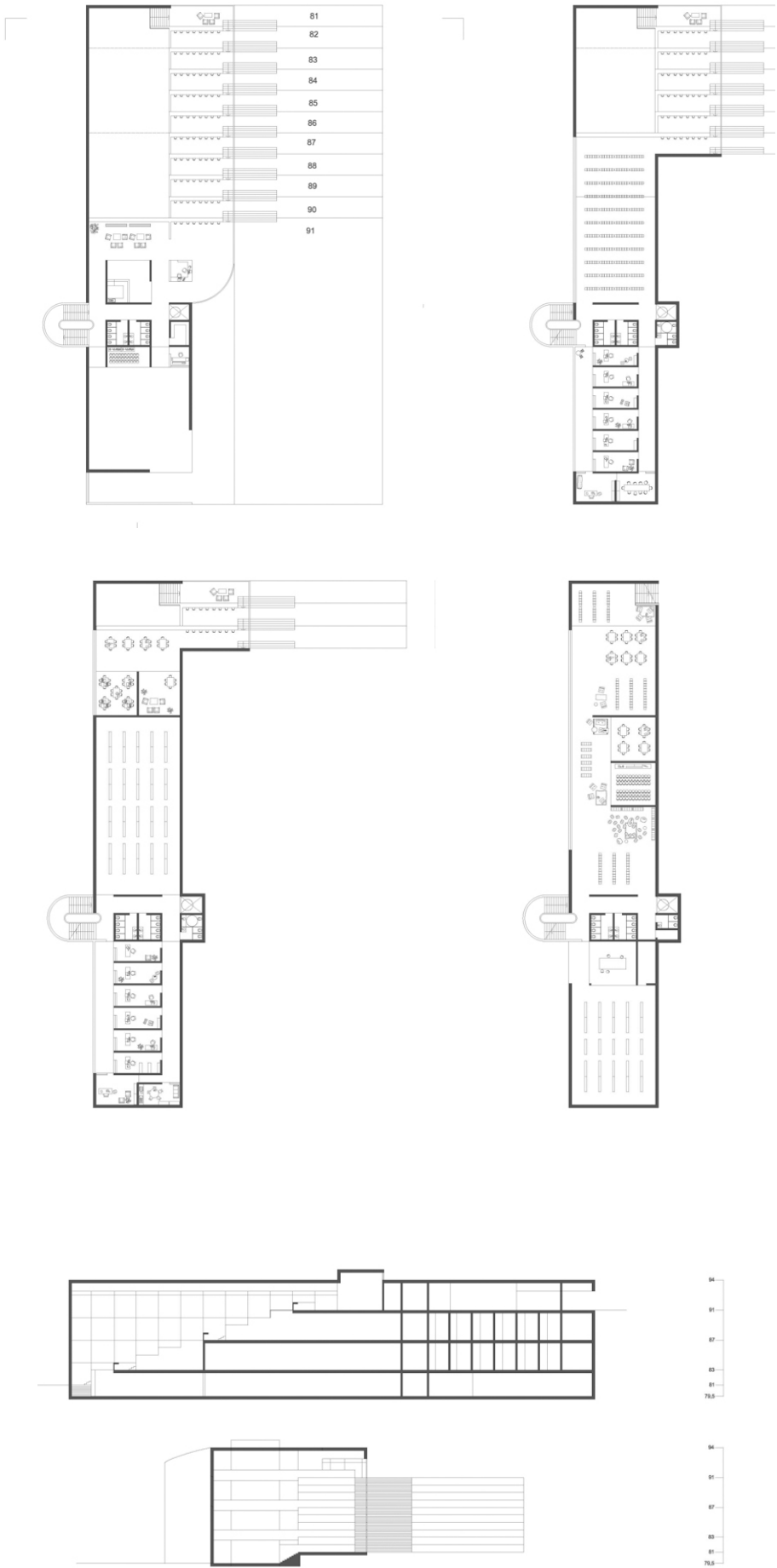


Figura 488 - Esquços demonstrativos do projeto.



Figura 489 - Planta de implantação C.



A organização interior da Biblioteca Cesário Verde, mantêm-se desde a fase anterior do pensamento criativo, no entanto alguns espaços do programa foram pensados de forma mais ponderada.

O Átrio, enquanto momento de chegada da Biblioteca, tem um papel importante como cartão de visita do utilizador. Assim, o recuo da Cafetaria para a ponta poente do Átrio permitiu criar uma entrada mais clara e intuitiva. A utilização de um quarto de círculo para a entrada evidencia-a através da exceção.

Junto ao Átrio foi criado o motor do edifício, nele encontram-se as Instalações Sanitárias e os acessos, que se repetem em todos os pisos. A introdução de um elevador permite acessibilidade em todos os pisos. O bloco de escadas assume um papel importante no projeto, sendo um elemento de relevo no alçado poente da Biblioteca. Este desenho permite uma circulação mais desafogada junto aos acessos e uma imagem mais simples do motor do projeto.

Na zona norte da Biblioteca foi adicionado uma escada, com o intuito de vencer os 2 metros de altura que separavam a Secção Infantil da Sala de Leitura da Secção de Adultos. Esta escada permite fazer uma ligação direta e, assim, promover a circulação contínua, sendo possível realizá-la de várias maneiras. A zona do Serviço Interno destinado aos Gabinetes pretende potenciar a mesma ideia de circulação através da criação de um espaço exterior privado destinado aos trabalhadores com ligação à zona comum de acessos.

Figura 490 - Plantas de Piso, organização interior do projeto C.
Figura 491 - Cortes, relação entre cotas do projeto C.

C

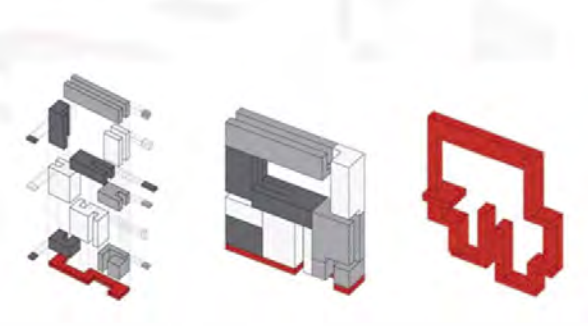
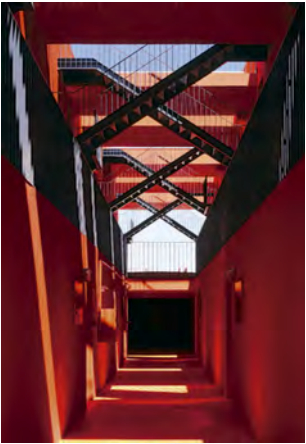
Casos de Estudo

A circulação foi um dos temas mais discutidos no projeto da Biblioteca, uma vez que não é só um elemento estrutural e organizacional, mas também o condutor do utilizador ao longo de todo o projeto. Uma vez que a Sala de Leitura funciona em patamares, eles próprios são um elemento de circulação, no entanto, a escada que se encontra a meio do projeto, agora destacada no alçado poente, é outro ponto de passagem recorrente do utilizador. Sendo a Sala de Leitura o espaço principal do projeto, as escadas, enquanto alternativa, deveriam ter uma importância tão significativa quanto a sala.

Assim, o bloco de apartamentos da Interbau de Oscar Niemeyer destaca-se pelo grande elemento de forma triangular que se descola do alçado e que funciona como torre de acessos. A importância deste elemento arquitetónico reforça a ideia de que a circulação é tão ou mais importante que o resto do projeto, ideia que pretendi adotar para a Biblioteca Cesário Verde.



Figura 492 e 493 - Bloco de apartamentos da Interbau, Oscar Niemeyer, Berlim.
© Bahaa Ghoussainy



No caso do Mirador, dos MVRDV, a importância da circulação é reforçada através da cor, sendo que estes espaços se encontram pintados da cor vermelha enquanto que os restantes são restringidos a uma escala de cinza.

Figura 494 - Mirador Building, MVRDV, Madrid. © Rob't Hart
Figura 495 - Mirador Building, MVRDV, Madrid. © Roland Halbe
Figura 496 - Mirador Building, MVRDV, Madrid - Axonometria explicativa.

C

Casos de Estudo

A Unité d’Habitation de Marselha é um projeto muito extenso, incrivelmente desenhado e organizado, um exemplo do melhor que é a arquitetura de Le Corbusier.

No caso da Biblioteca Cesário Verde, esta referência deve-se à utilização das escadas exteriores enquanto elemento prático e escultórico. Este conjunto de escadas é saliente em relação ao alçado, o único alçado cego do projeto, apresentando um papel de destaque e importância. O desenho dos acessos da Biblioteca de Benfica torna este elemento um ponto principal de passagem e não elemento secundário de circulação.



Figura 497 e 498 - Unité d’Habitation de Mar-
seille, Le Corbusier, França. © FLC/ADAGP

O Museu Nacional de Brasília, enquanto volume semicircular uniforme, a exceção à regra é a entrada feita através de uma longa rampa de acesso e outra rampa circular que acompanha um dos lados do edifício. Estes elementos, são os protagonistas do espaço, sendo a deambulação que coordena tanto o interior como as aberturas para o exterior.



Figura 499, 500, 501 e 502 - Museu Nacional
de Brasília, Oscar Niemeyer, Brasil. © Gonza-
lo Viramonte

D

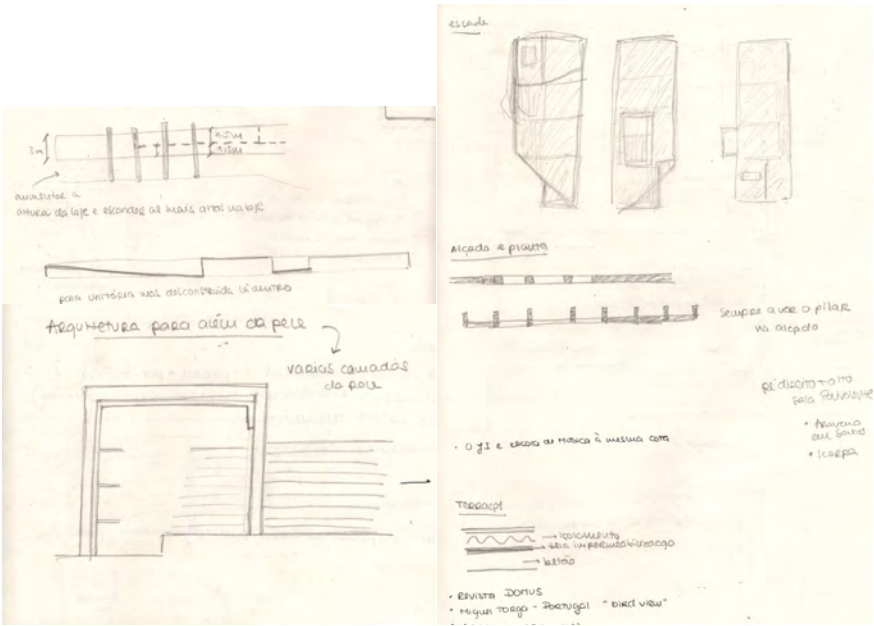
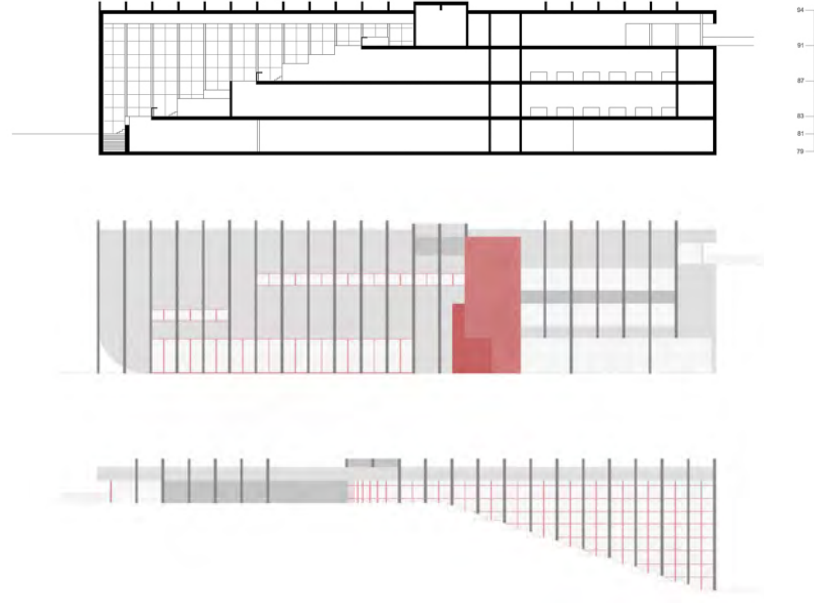
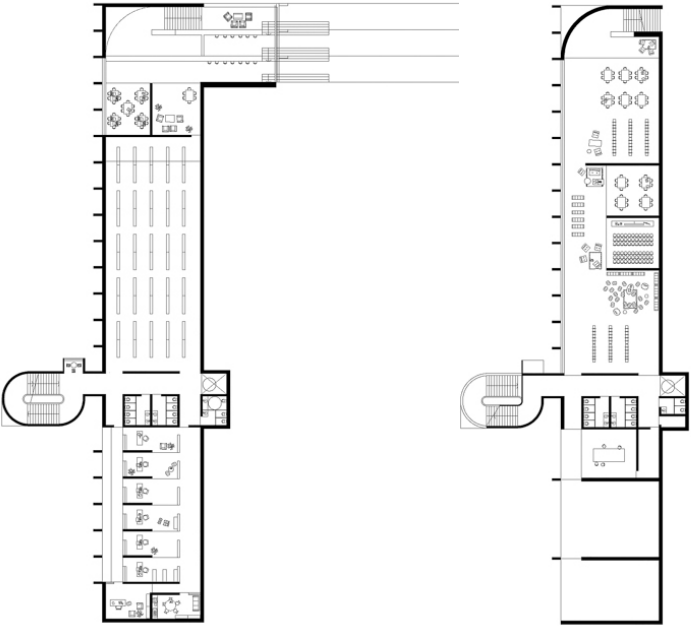
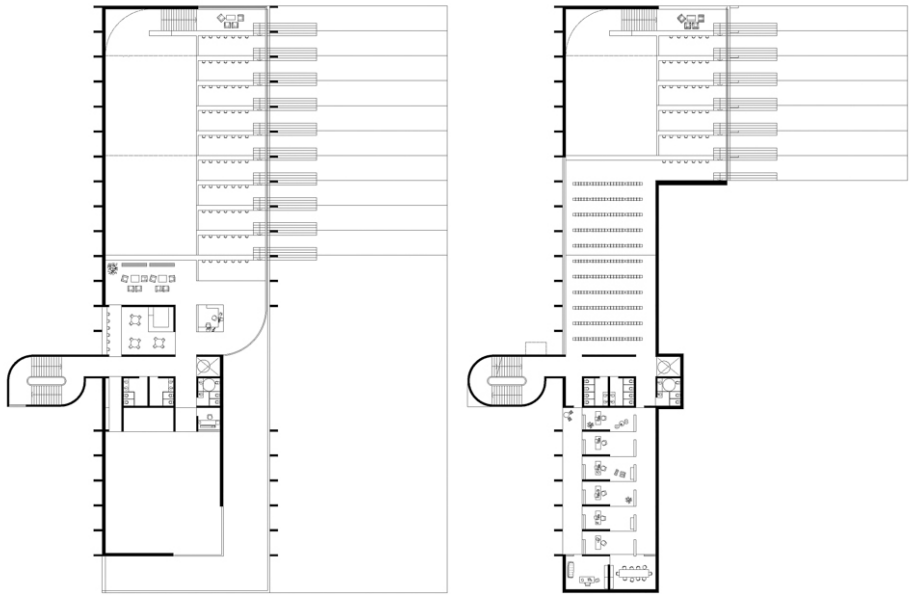


Figura 503 - Esquícios demonstrativos do projeto.

O planeamento do espaço exterior ajardinado na parte inferior do terreno permite criar um ponto de receção de quem vem da rua Fernanda Botelho e, em simultâneo, proporciona a relação com a natureza do interior da Biblioteca, na Sala de Leitura.

Junto ao anfiteatro foi desenhado um muro em meio círculo que pretende dar uma segunda utilidade a este espaço. Assim, a escadaria que acompanha a Sala de Leitura está preparada para receber eventos ao ar livre ou espetáculos que aconteçam paralelamente ao progama da Biblioteca. O anfiteatro passa a ter 3 funções principais: ser um local de passagem que vence a inclinação do terreno, ser o centro de lazer para os estudantes das diferentes escolas que compõem a envolvente da Biblioteca e ainda, albergar eventuais eventos que promovam a cultura do Bairro de Benfica.

Figura 504 - Planta de implantação D.



Nesta fase do projeto foi importante começar a pensar na estrutura do edifício, uma vez que sendo a Sala de Leitura um espaço tão amplo e extenso, a estrutura desenhada teria que suportar a cobertura da sala e, em simultâneo, vencer os 17 metros de pé direito livre no interior e no alçado. Assim, baseado no tema inicial do Projeto Final de Arquitetura proposto pelos orientadores “A Arquitetura para além da pele”, a estrutura assume-se em todo o exterior do edifício sem se esconder.

Nesta fase os pilares e vigas encontram-se distanciados 3 metros entre si com o intuito de fazer uma filtragem em relação ao exterior e criar momentos de luz e sombra em toda a extensão. Esta medida resulta de uma grelha de 3 por 3 desenhada no início do processo projetual que serviu de mote para o desenho da Biblioteca.

Os alçados são outro objeto do pensamento critico, pelo que foram pensados no sentido da imagem que o edifício iria ter, tendo em conta os materiais, as cores e as texturas. Assim, o betão aparente é o material principal, uma vez que se suporta vãos muito largos e extensos com maior facilidade ao mesmo tempo que exprime uma brutalidade visual, os pilares e as vigas são do mesmo material. No meu ponto de vista, o betão é um material puro e autêntico uma vez que não necessita de revestimento e nele ficam marcados os traços da cofragem, assim, responde ao tema e mostra tudo o que está “para além da pele”.



Figura 505 - Plantas de Piso, organização interior do projeto D.
Figura 506 - Cortes, relação entre cotas do projeto D.
Figura 507 - Primeiro teste dos alçados.
Figura 508 - Axonometria do projeto D, visão geral.

D

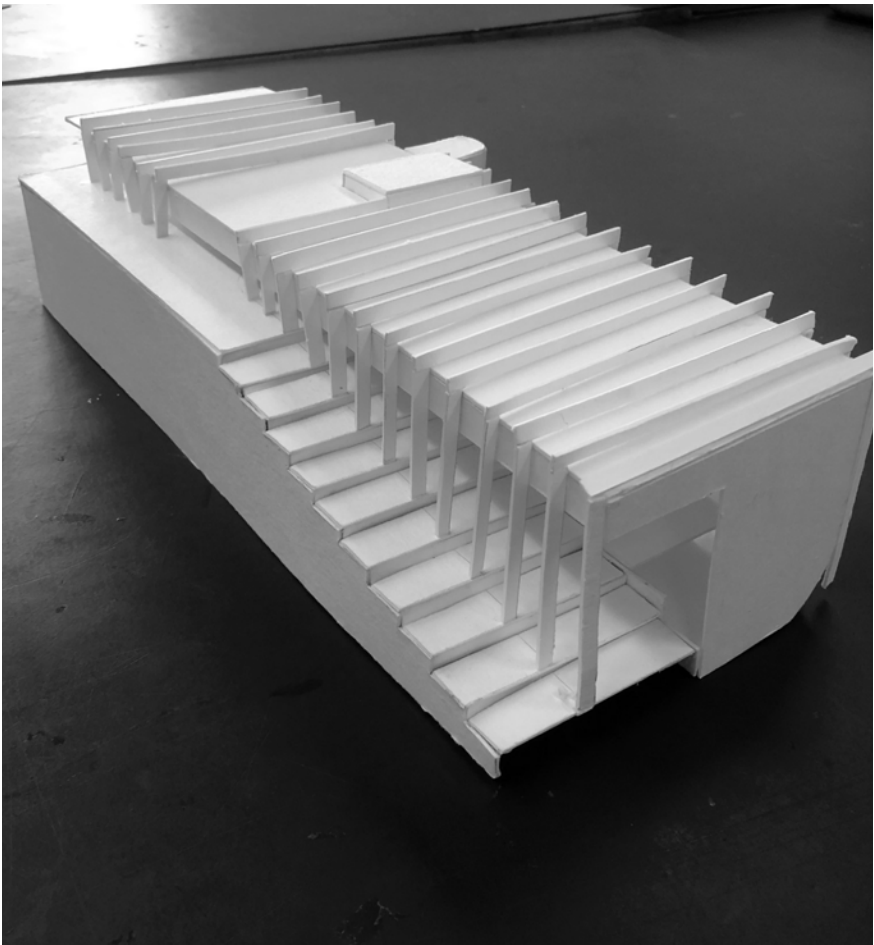
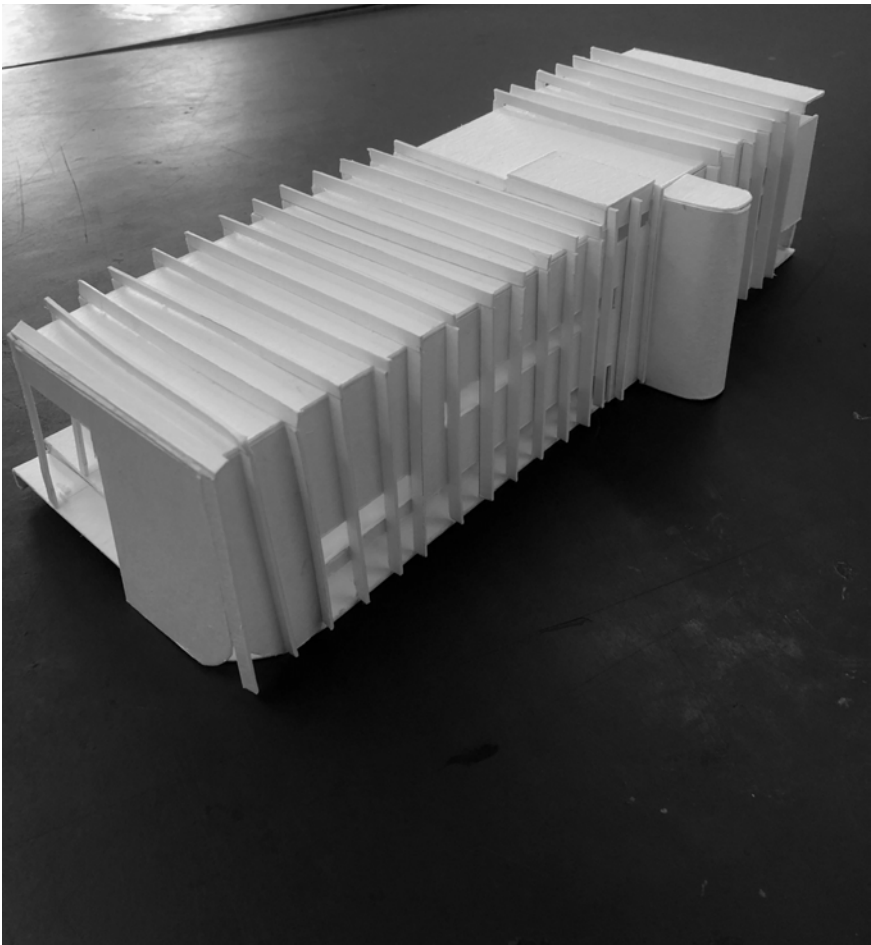


Figura 509, 510 e 511 - Maquete de estudo para a Biblioteca de Benfca - Imagem exterior, escala 1:200.

D

Casos de Estudo

O edifício S. R. Crown Hall, Instituto de Tecnologia de Illinois, de Mies Van der Rohe, é um projeto que utiliza a estrutura como protagonista. A estrutura metálica preta em contraste com o vidro apresenta um carácter autêntico e é um bom exemplo de como a arquitetura sem pele pode ser muito bonita.

O S. R. Crown Hall é um edifício retangular, de 2 pisos, marcado pela geometria, proporção e regra.



O Aquário Rio Mora, do atelier Promontório, é um projeto marcado pelos pilares e vigas ritmados em toda a sua extensão. No caso do Aquário a estrutura à vista funciona como uma casca que envolve o programa e que proporciona intervalos curtos de luz e sombra nos espaços de circulação exteriores.

A forma como os pilares se encontram distanciados permite, lateralmente, criar a ilusão de um espaço fechado sem aberturas, sendo que neste caso, a estrutura é apenas uma proteção externa ao programa.



Em contraste com o aspeto exterior do edifício, de cor branca, o interior é composto por vários blocos negros que intensificam a narrativa do Aquário como se entrássemos num novo mundo, neste caso o mundo marinho.



Figura 514, 515, 516 e 517 - Aquário Rio Mora, Promontório, Mora. © Fernando Guerra

Figura 512 e 513 - S. R. Crown Hall, Mies Van der Rohe, USA. © Davide Adamo

D

Casos de Estudo

O MASP, em São Paulo, é um edifício suspenso através dos quatro grandes pilares e vigas que funcionam como uma cobertura habitada para a praça que vive por baixo dela. Os pilares destacam-se, pela sua dimensão e pela cor vermelha, cor muito característica da arquitetura de Lina Bo Bardi.

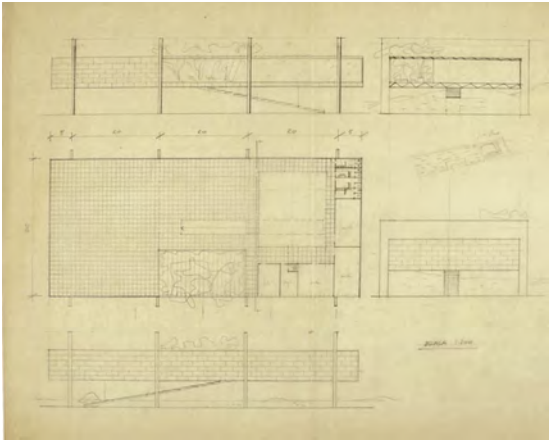


Figura 518 - Museu de Arte de São Paulo, Lina Bo Bardi, São Paulo. © Pedro Kok
Figura 519 - Museu de Arte de São Paulo, Lina Bo Bardi, São Paulo. © Wikiarquitectura



O Museu à Beira Mar, de Lina Bo Bardi, ainda que não construído, tem uma linguagem marcada pela estrutura de pilares e vigas no exterior. Os pilares geometricamente colocados criam elementos de sombra na fachada e permitem a passagem por baixo do edifício.

Figura 520 e 521 - Museu à Beira Mar, Lina Bo Bardi, Brasil.

E

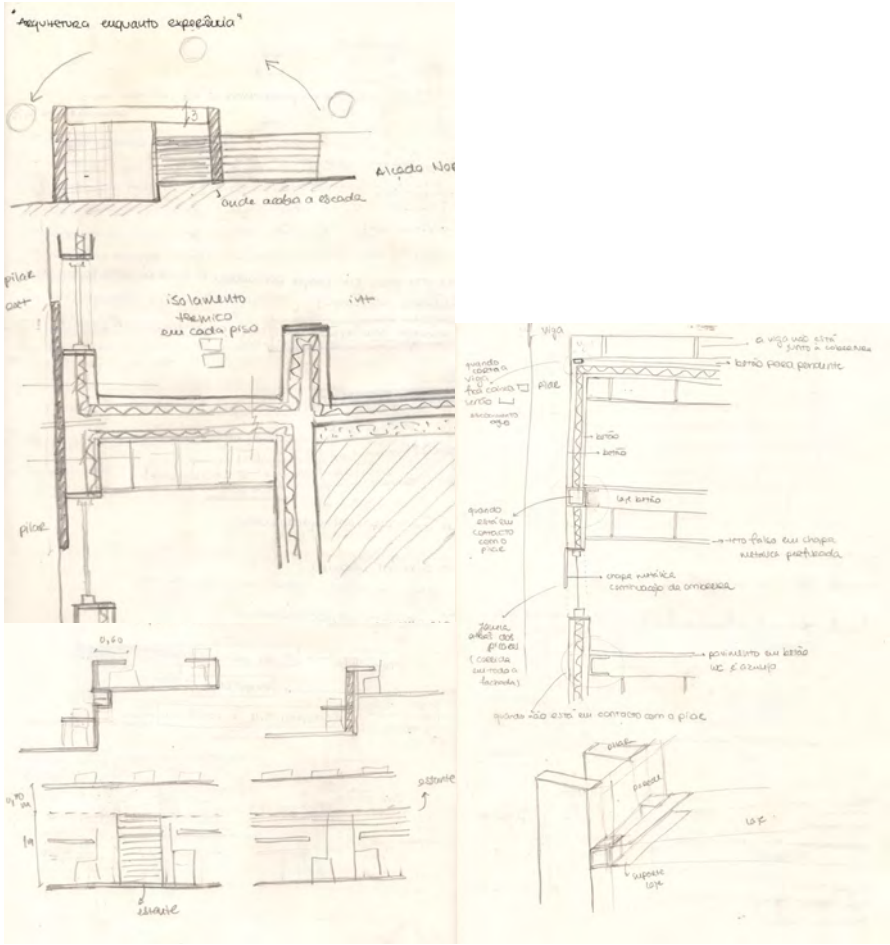
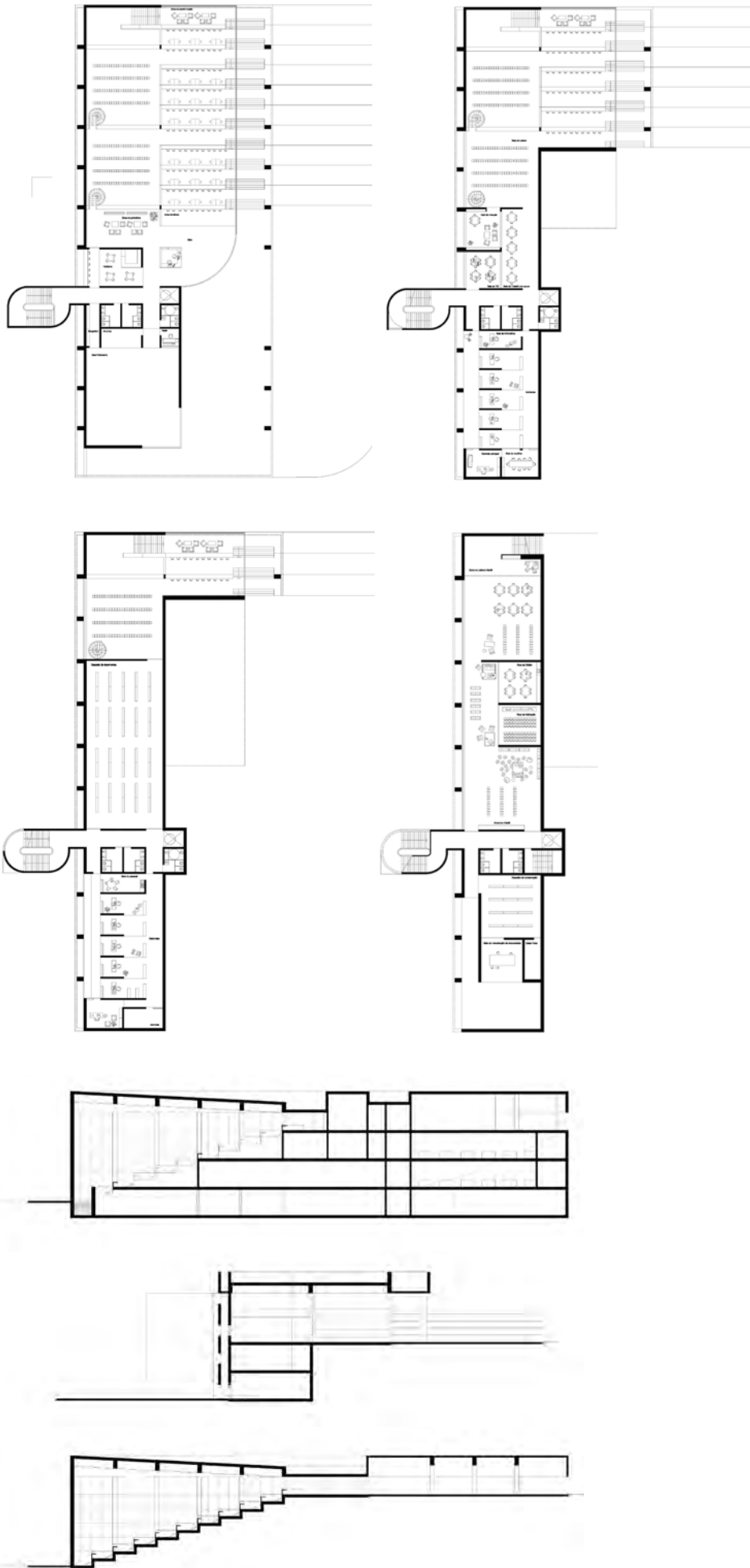


Figura 522 - Esquícios explicativos do processo projetual.



O jardim, enquanto elemento verde do bairro pretende responder às necessidades dos habitantes, assim, foram criados dois núcleos de acontecimentos. No centro do jardim, o núcleo maior pretende ser um espaço de convívio informal, essencialmente rodeado por árvores, que visa proporcionar recantos naturais de leitura, jogos e lazer. O núcleo mais pequeno, a nordeste, é destinado aos mais novos, sendo um espaço com diferentes equipamentos para brincar. A posição dos espaços deve-se ao público a que se destinam, ou seja, o núcleo maior encontra-se a meio do jardim uma vez que é um espaço utilizado por todos, e o núcleo mais pequeno encontra-se mais perto das escolas básicas.

Figura 523 - Planta de implantação E.



Nesta fase do projeto, já em parte consolidado, as principais questões a resolver foram a redefinição da estrutura, a organização interna de algumas salas e a altura de cada espaço interior.

A estrutura, enquanto elemento demonstrativo do sistema da Biblioteca, passou para o interior, mas mantém-se à vista do utilizador. Esta medida permitiu que no interior da Biblioteca estivesse presente o mesmo conceito de "A Arquitetura para além da pele" como no exterior através dos pilares.

Na Sala de Leitura, de modo a enfatizar a inclinação da mesma em concordância com o terreno, foi desenhada a cobertura inclinada no sentido contrário. Deste modo, é ampliada a sensação de um pé direito mais elevado e uma sala mais imponente, ao mesmo tempo que estende a visão do utilizador para a área verde natural que se encontra à frente.

Junto dos patamares da Sala de Leitura, ambos destinados ao armazenamento de livros, foram desenhadas escadas metálicas em caracol para o acesso entre cada zona ser mais intuitivo e imediato.

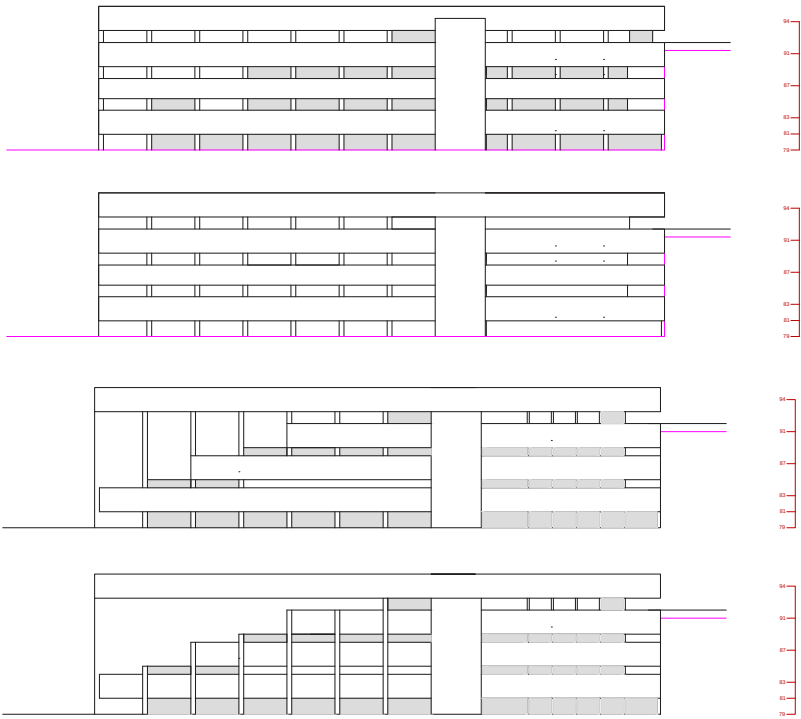
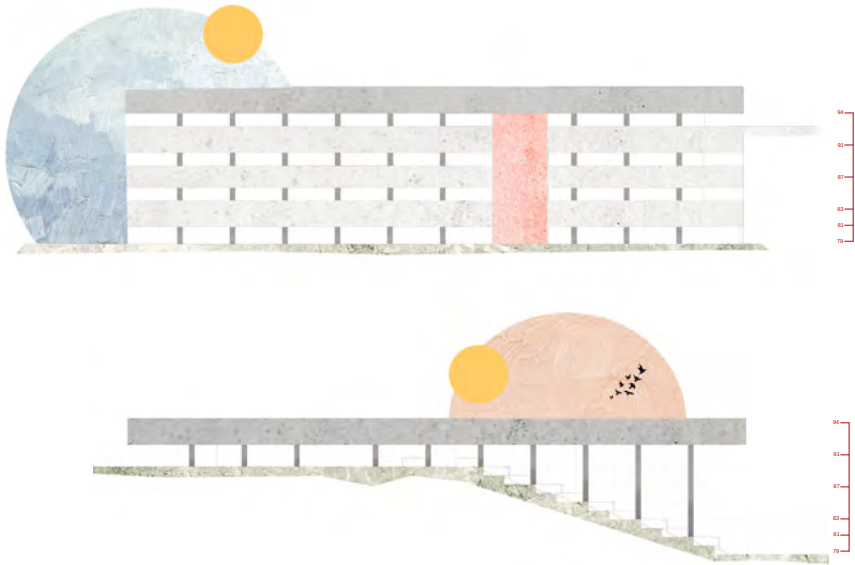
Todos os espaços do programa destinados ao Serviço Público e Serviço Interno encontram-se acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida. Ainda que a Sala de Leitura seja composta por vários níveis, alguns patamares de trabalho autónomo encontram-se acessíveis, assim como, as zonas de exposição de livros.

Figura 524- Plantas de Piso, organização interior do projeto E.
Figura 525 - Cortes, relação entre cotas do projeto E.

E

O Alçado poente e o Alçado nascente apresentam características distintas, uma vez que um se encontra acompanhado por um anfiteatro exterior delimitado por uma fachada em vidro, o que intui um edifício desenhado por uma testa grossa e um conjunto de pilares que a suportam, e o outro, um edifício de 4 pisos bastante técnico e elevado. Assim, a principal dificuldade foi atribuir a ambos uma visão semelhante, ainda que com relações com a envolvente muito diferentes. Para isso, a testa de betão comum aos dois alçados serve como uma “tampa de uma caixa”, como charneira a todo o projeto. O Alçado poente esta tira se repete em cada piso.

Figura 526 - Teste do alçado E e colagem demonstrativa.



Teste da imagem exterior do edifício, ponto de partida da colagem acima.

Figura 527 - Primeiro teste para a imagem exterior da Biblioteca.

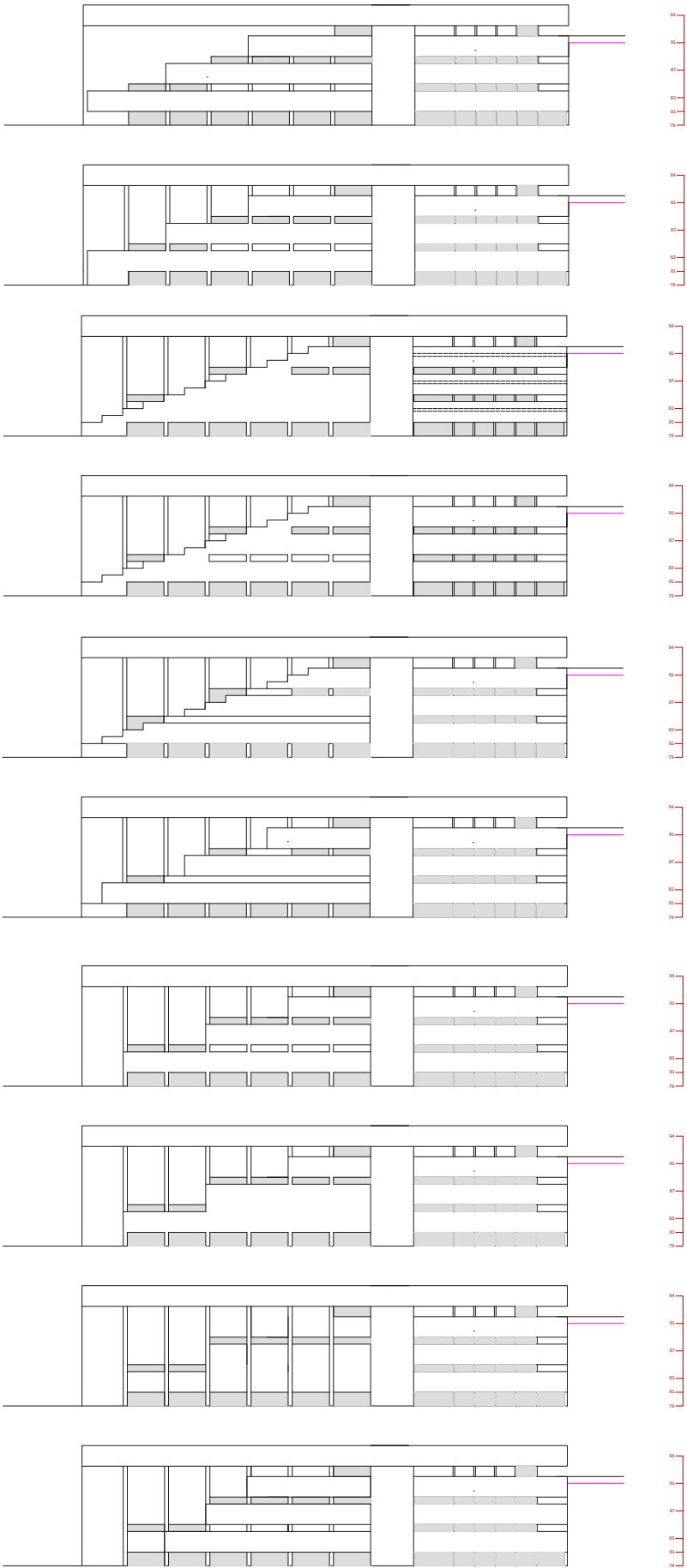


Figura 528 - Segundo teste para a imagem exterior da Biblioteca.

E

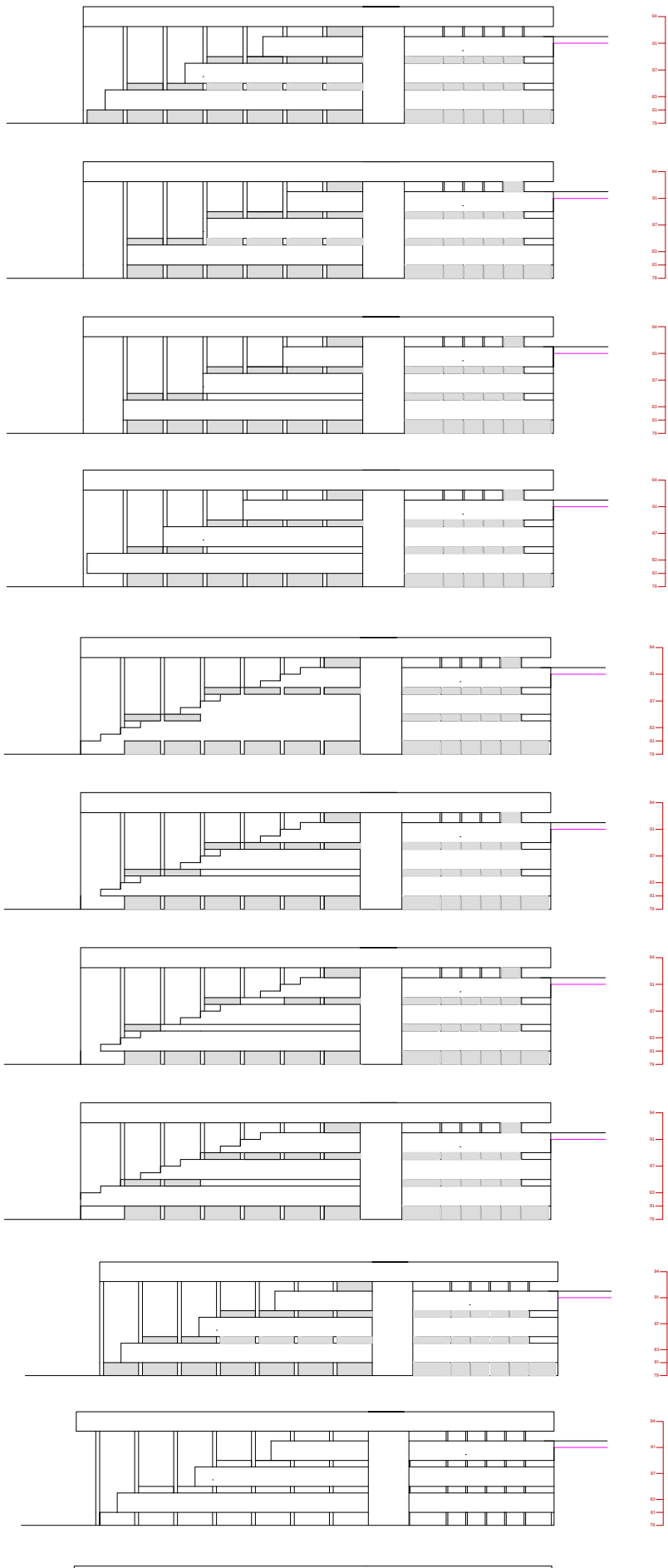


Figura 529 - Terceiro teste para a imagem exterior da Biblioteca.

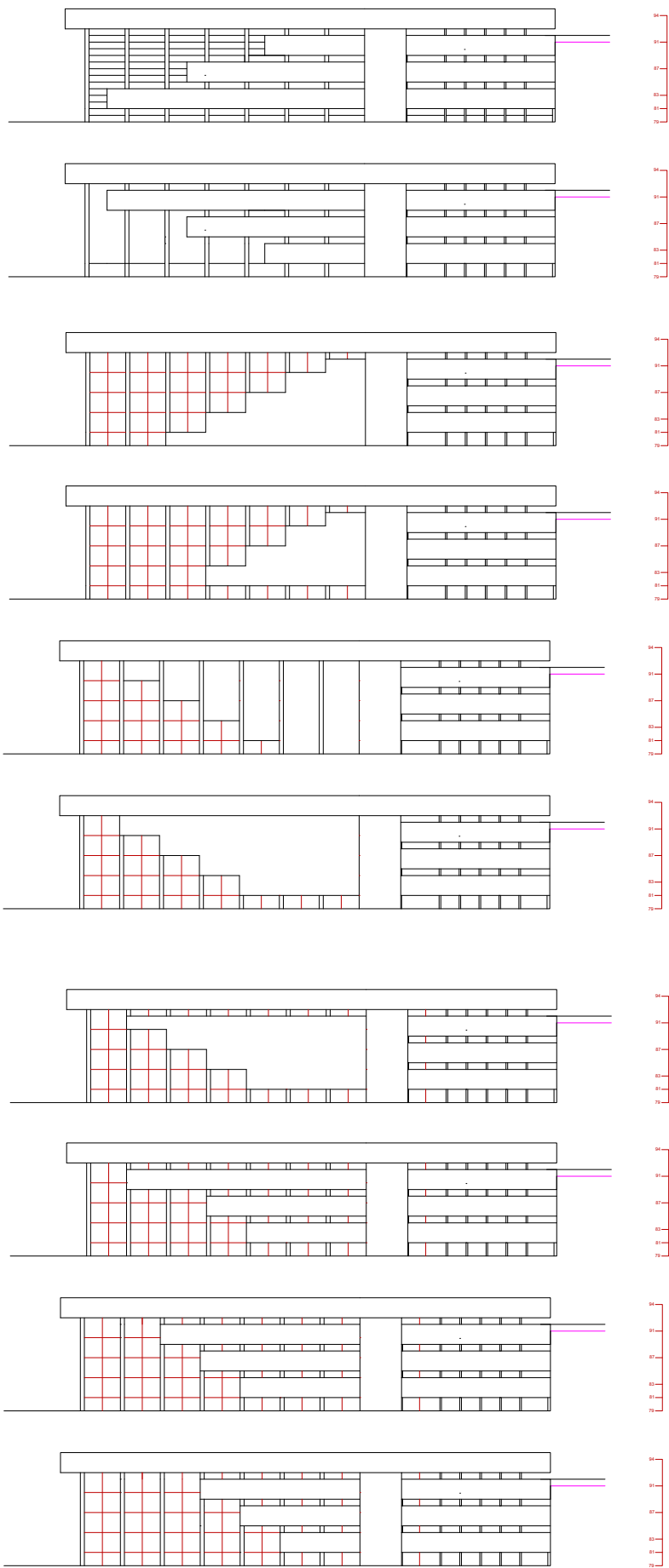


Figura 530 - Quarto teste para a imagem exterior da Biblioteca.

E

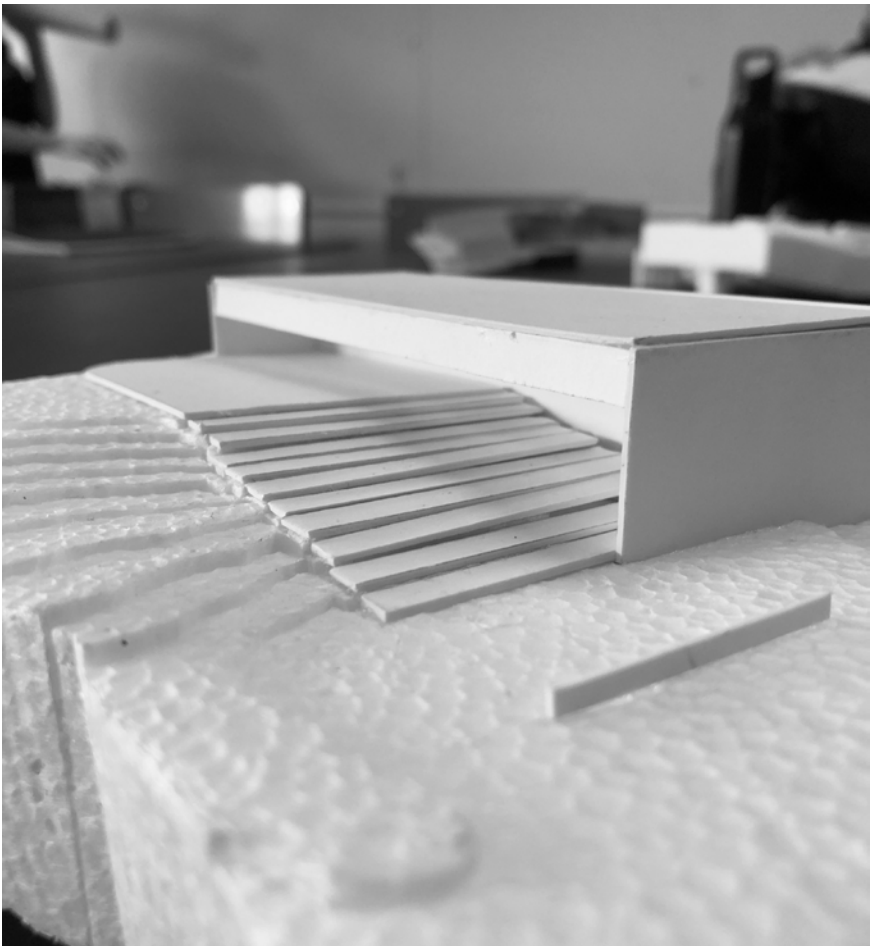
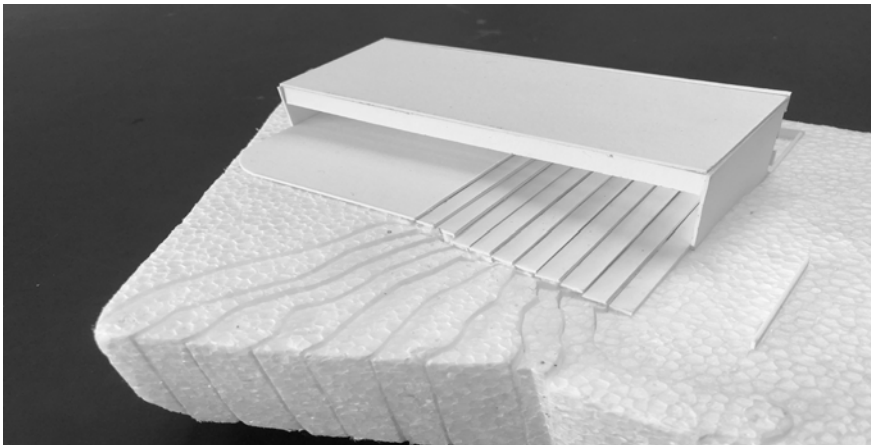
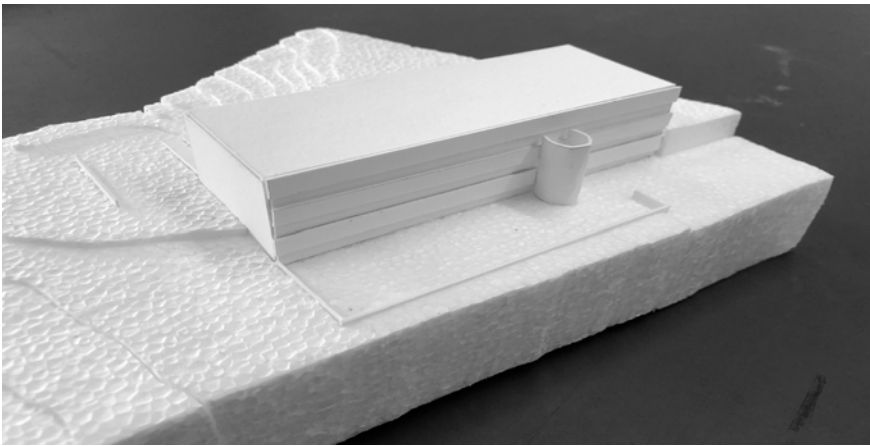
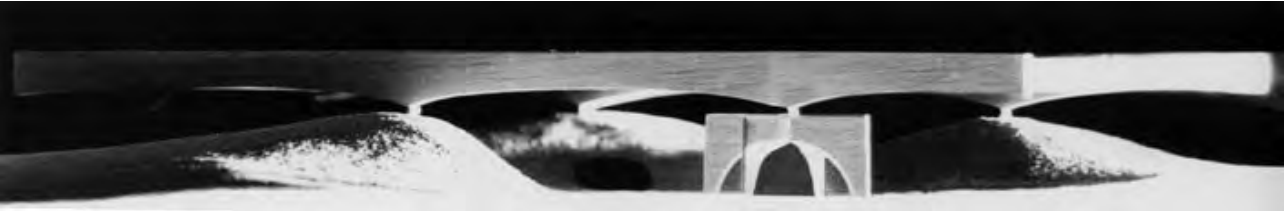
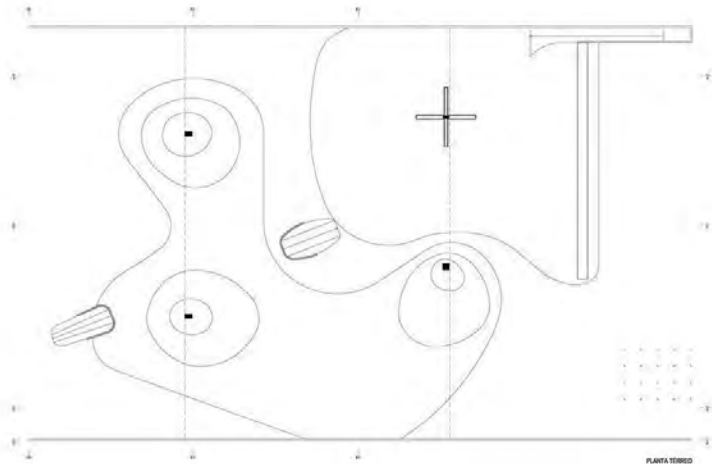


Figura 531, 532, 533 e 534 - Maquete de estudo para a Biblioteca de Benfica - Implantação, escala 1:500.

E

Casos de Estudo



O Pavilhão do Brasil, em Osaka, é um espaço coberto por um sistema de vigas cruzadas de larga dimensão que pousa na topografia desenhada e cria espaços de anfiteatro e lazer. A forma retangular da cobertura é interrompida no alçado por pequenas partes de círculo que abrem o espaço para o exterior e aumentam a sua amplitude.



Figura 535 e 536 - Pavilhão do Brasil em Osaka, Paulo Mendes da Rocha, Japão. - Maquete e desenho. © Arquivo Paulo Mendes da Rocha. Cortesia de Ruth Verde Zein
Figura 537 e 538 - Pavilhão do Brasil em Osaka, Paulo Mendes da Rocha, Japão. © Arquivo Paulo Mendes da Rocha. Cortesia de Ruth Verde Zein



O Axel Springer Campus, dos OMA, é um exemplo de como um espaço desenhado, em corte, como um ângulo agudo proporcionalmente oposto à inclinação do espaço interior, potencia a sensação de grande amplitude e intensifica a altura do espaço. Neste caso, a ideia é reproduzida no alçado do edifício, sendo visível do exterior esta amplitude, na Biblioteca Cesário Verde este elemento é uma surpresa para o utilizador, sendo mais forte a sensação no local que a experiência visual.

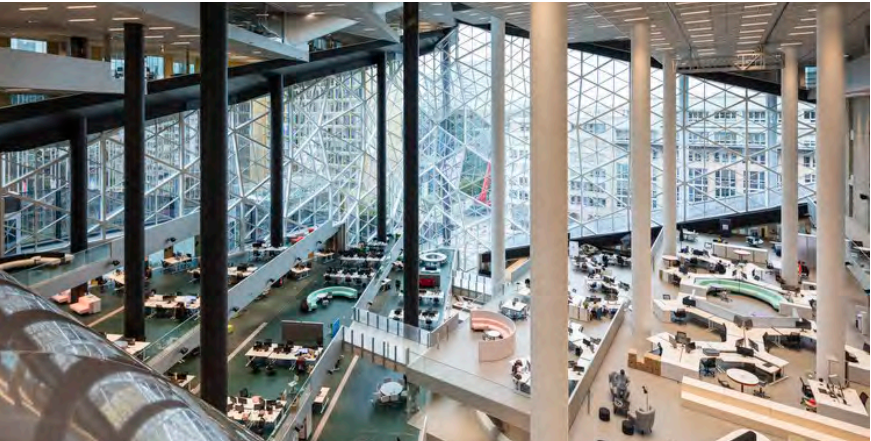
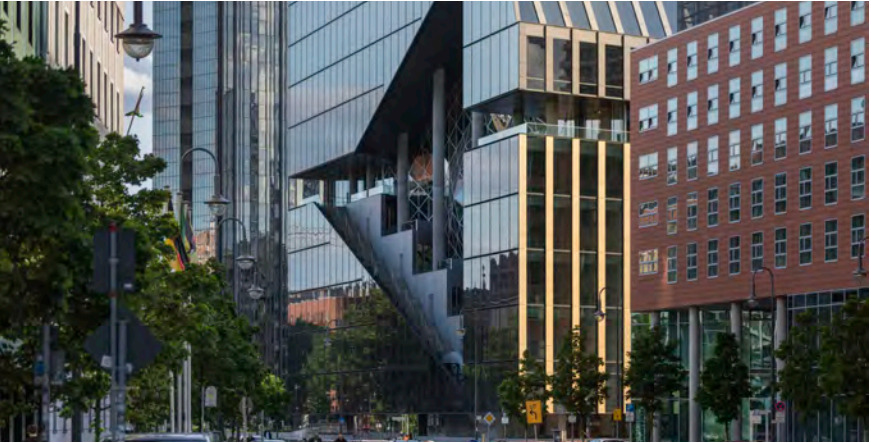


Figura 539, 540 e 541 - Axel Springer Campus, OMA, Berlim. © Laurian Ghinitoiu, Cortesia de OMA

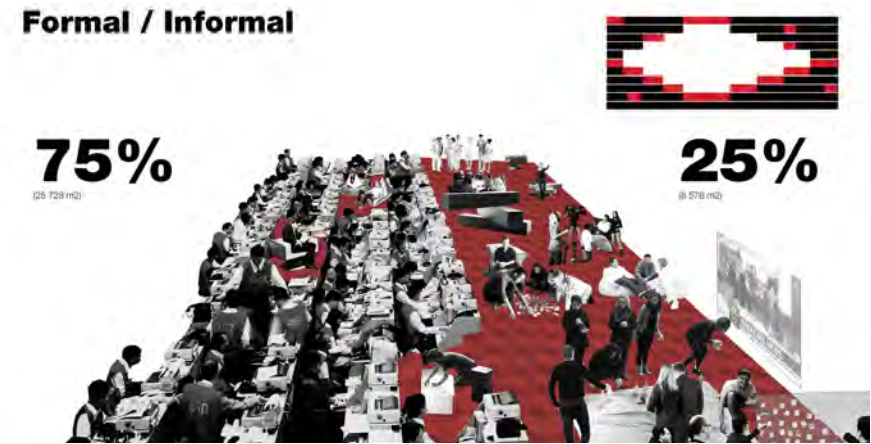


Figura 542 - Axel Springer Campus, OMA, Berlim - Diagrama. © oma

E

Casos de Estudo

A estrutura da cobertura enquanto elemento essencial para o funcionamento do edifício é também um elemento de destaque na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, neste projeto o quadriculado que define a organização do espaço reflete-se no teto comum a todas as áreas.

No caso da Biblioteca Cesário Verde, as vigas que suportam a cobertura são também uma reflexão dos patamares que definem o espaço da Sala de Leitura, sendo eles separados por uma grelha de 3 em 3 metros. A horizontalidade das vigas em contraste com o comprimento da Sala de Leitura reforça a extensão do anfiteatro interior/exterior e contraria a ideia de profundidade.

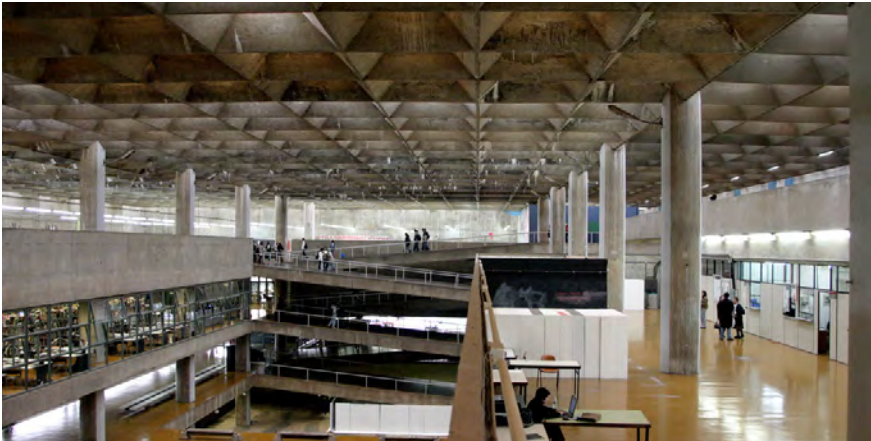


Figura 543 e 544 - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi. © OWAR Arquitectos
Figura 545 - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi. © flickr Fernando Stankuns



O Chia Ching Mausoleum é uma estrutura que acompanha o cemitério Chin Pao San, no Taiwan, desenhada através de um conjunto de vigas e pilares que cobrem o espaço. As vigas, pela sua dimensão, com pouca espessura e muita altura, definem o espaço e rebaixam o pé direito quando são atravessadas, no caso, funcionam como uma parede transponível. Os pilares, grossos e baixos, contrastam com as vigas, sendo o elemento que toca nas mesmas uma afunilação da largura do pilar.

No caso da Biblioteca Cesário Verde, as vigas acentuam a inclinação da cobertura, uma vez que o utilizador percebe o seu desnivelamento, uma vez que a sua dimensão é sempre igual. Na Biblioteca as vigas não delimitam o espaço mas marcam o ritmo dos patamares na parte interna da cobertura.

Figura 546 e 547- Chia Ching Mausoleum, Carlos Castanheira e Álvaro Siza Vieira, Taiwan. © Fernando Guerra / FG+SG

F

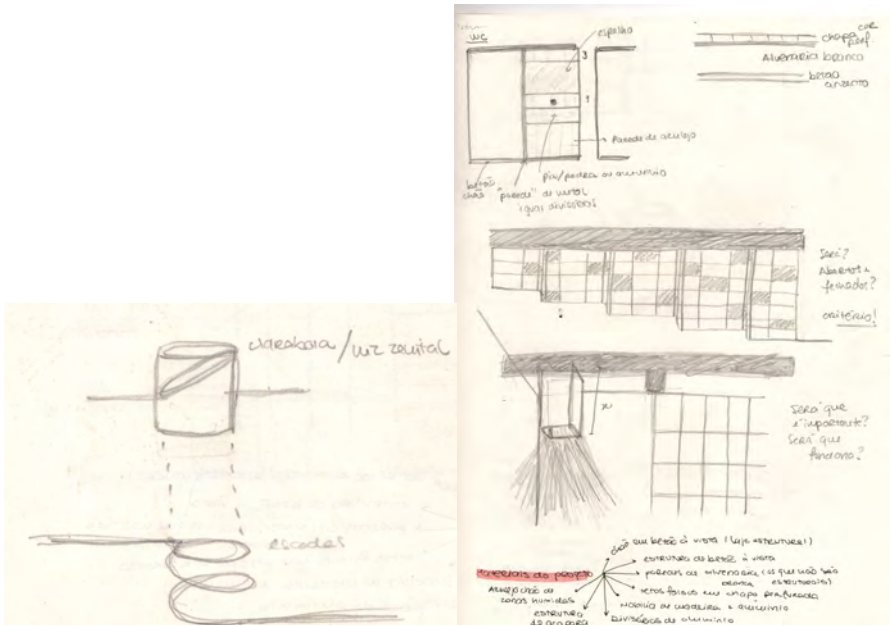
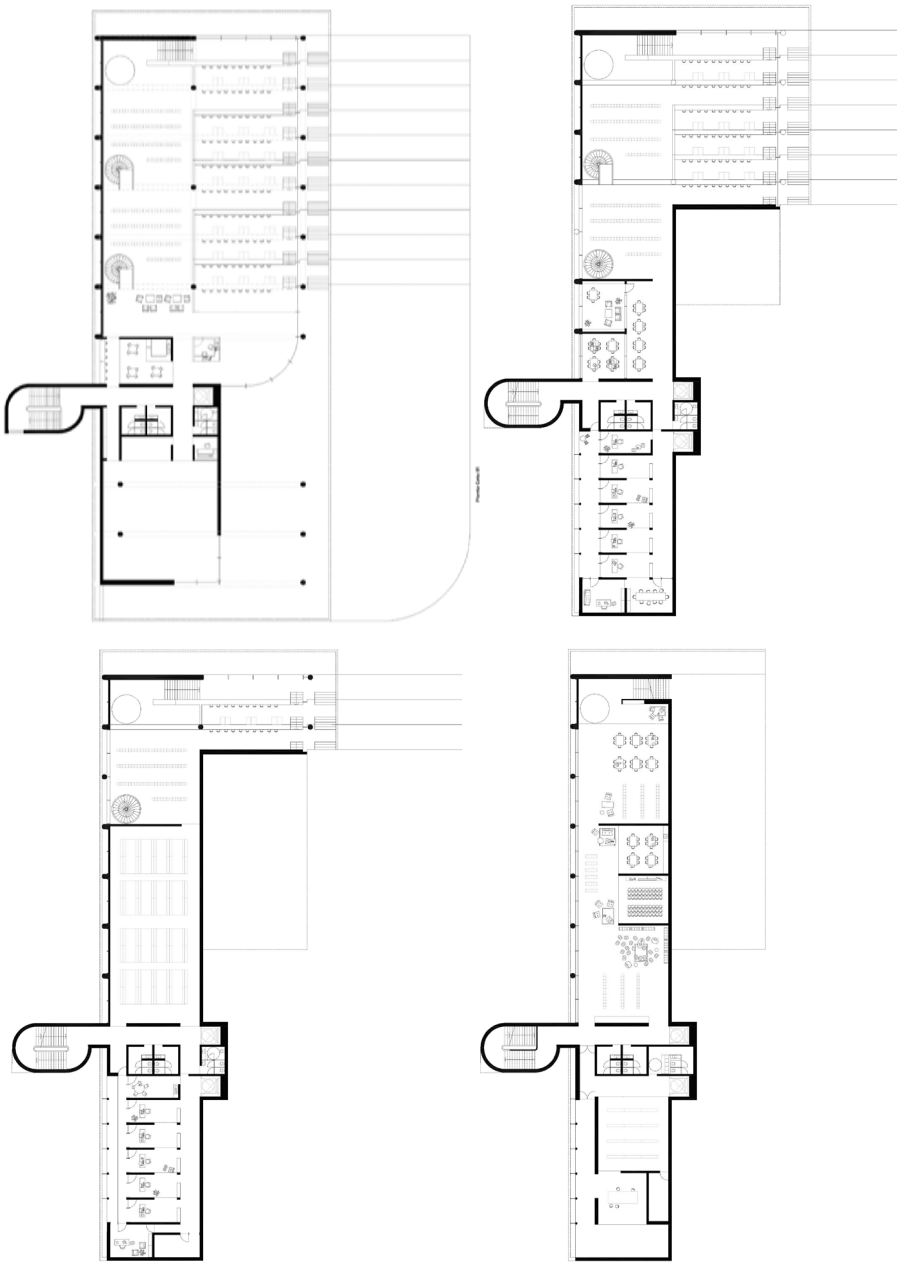


Figura 548 - Esquícios explicativos do processo projetual.



Figura 549 - Planta de implantação F.



No centro da Sala de Leitura foram projetados três pilares que permitem suportar a cobertura bastante larga e, em simultâneo, fazer uma distinção clara dos espaços de trabalho e dos terraços/patamaresquearmazenamoslivros.

Por cima de cada escada metálica foi projetada um cilindro de luz zenital que permite que cada acesso se torne único pela sua relação coma luz. No patamar mais baixo, por cima da Secção Infantil, apesar de não existir uma escada a presença o cilindro de luz zenital permite marcar a continuidade da intenção e, em simultâneo, criar um momento especial para as crianças.

A introdução do segundo elevador no projeto possibilita a distinção entre a circulação feita pelos funcionários da Biblioteca e os utilizadores, medida pedida no programa.

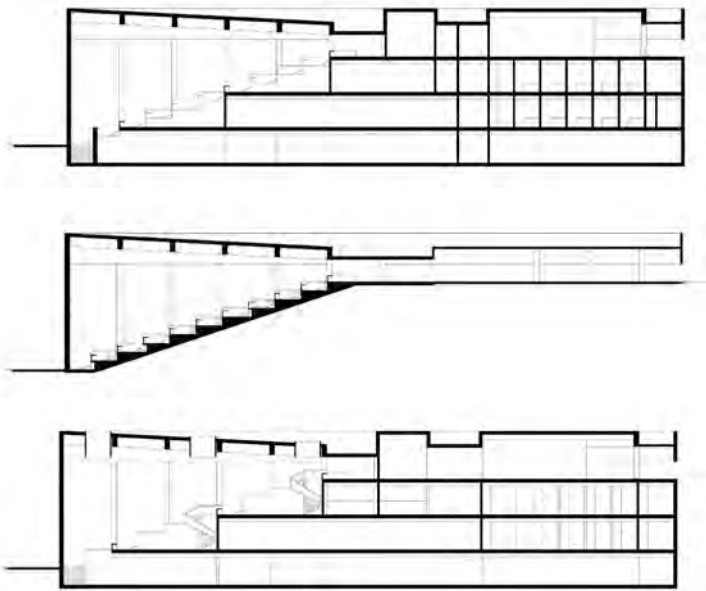


Figura 550 - Plantas de Piso, organização interior do projeto F.
Figura 551 - Cortes, relação entre cotas do projeto F.

F

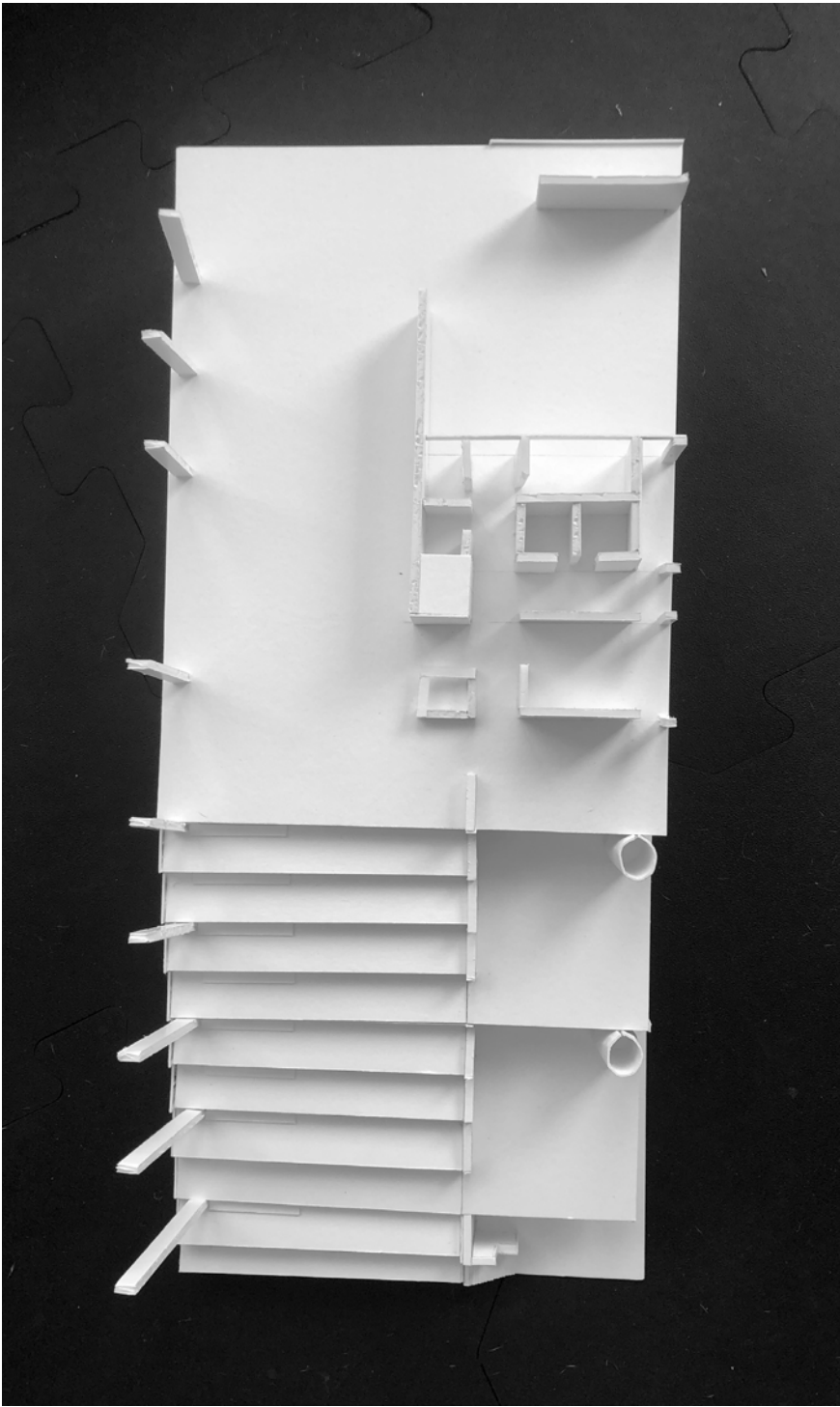
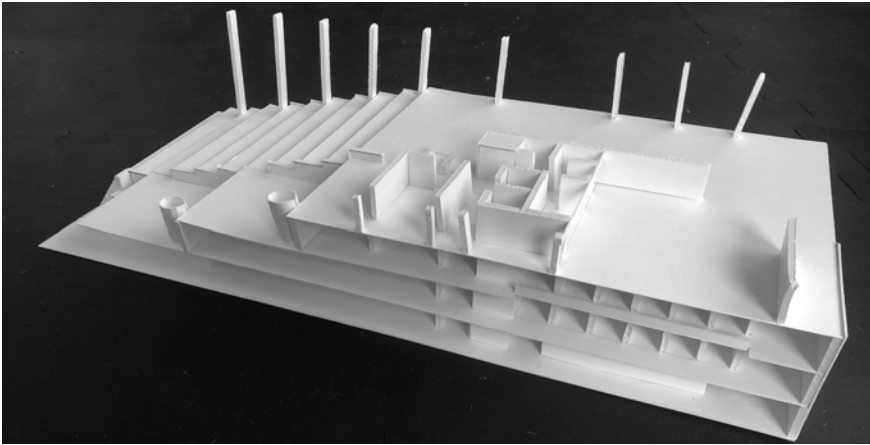
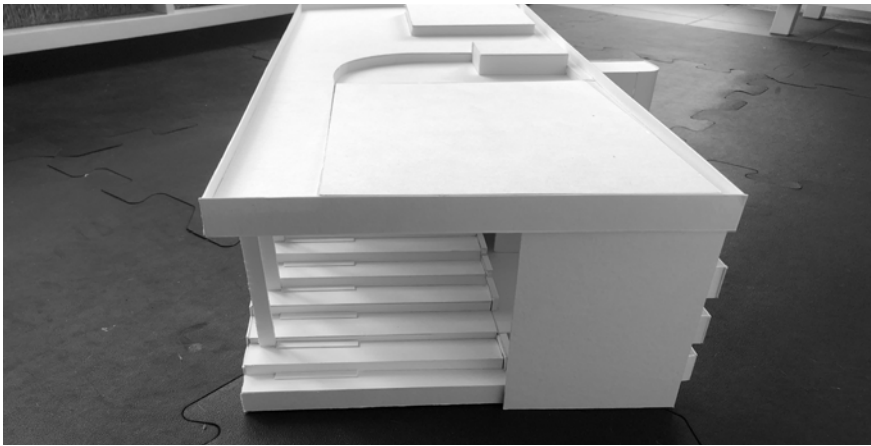
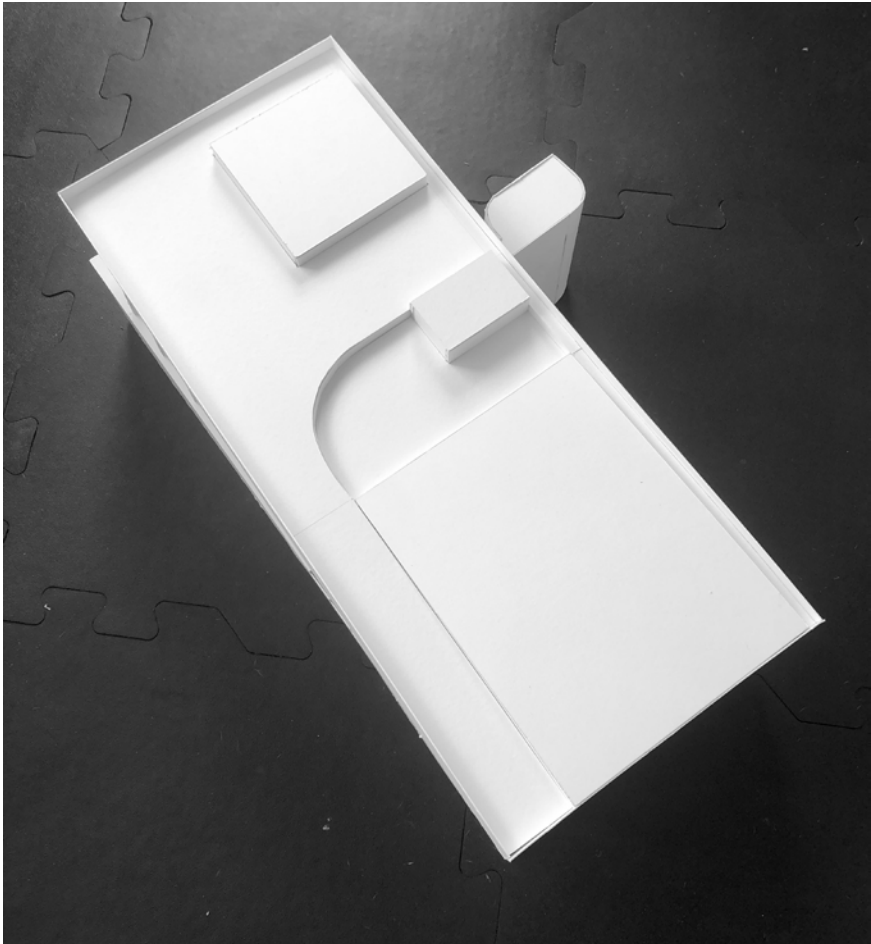


Figura 552, 553, 554, 555 e 556 -
Maquete de estudo para a Bibliote-
ca de Benfica - Estudo volumétrico
dos espaços e conjunto, escala 1:50.

F

Casos de Estudo



A iluminação através de uma luz zenital sobre um espaço mais escuro permite não só iluminá-lo como criar um ponto de destaque no lugar onde o foco incide.

Na capela do Convento Sainte Marie de la Tourette e no Pastoor van Ars Church, sendo ambos espaços dedicados ao culto e à ligação com Deus, a utilização da luz zenital aproxima a presença do divino à terra e, em simultâneo, transporta a natureza do exterior para o interior através da luz natural.

No caso da Biblioteca Cesário Verde, este elemento encontra-se sobre as escadas, deste modo, a intenção é que o momento de acesso vertical assuma maior importância no percurso do utilizador, deixando de ser um caminho alternativo e sendo, por escolha do utilizador, um momento de passagem obrigatório.

Figura 557 - Couvent Sainte-Marie-de-la-Tourette, Le Corbusier, França. © Marc Chauveau
Figura 558 e 559 - Couvent Sainte-Marie-de-la-Tourette, Le Corbusier, França. © Jean-Philippe Simard



Figura 560, 561 e 562 - Pastoor van Ars Church, Aldo Van Eyck, Países Baixos. © Jonathan Coppa

G

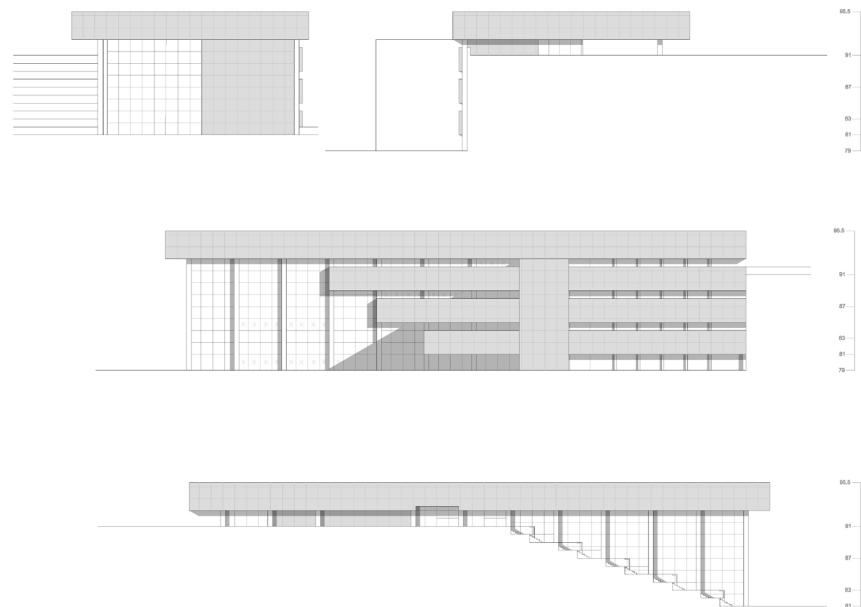


Figura 563 - Teste do alçado G.

O jardim, na parte inferior do terreno, sendo ele a envolvente projetada do programa, tem um papel importante na organização de percursos e na condução dos utilizadores à entrada da Biblioteca.

Assim, para além da criação dos dois espaços principais, o quadrado maior enquanto espaço de lazer partilhado e o mais pequeno destinado aos mais novos, foram ainda projetados caminhos ortogonais que desenham as linhas principais do jardim e que ligam os diferentes equipamentos que o rodeiam entre si.

Em concordância com os eixos principais do jardim foram desenhadas linhas orgânicas que proporcionam caminhos alternativos por entre o espaço verde, simulando os percursos de pé posto que existiriam no local caso este não fosse, atualmente, fechado ao público.

Nos espaços quadrangulares principais foram introduzidos alguns muros que pretendem dar privacidade ao espaço ao mesmo tempo que o delimitam.



Figura 564 - Planta de implantação G.

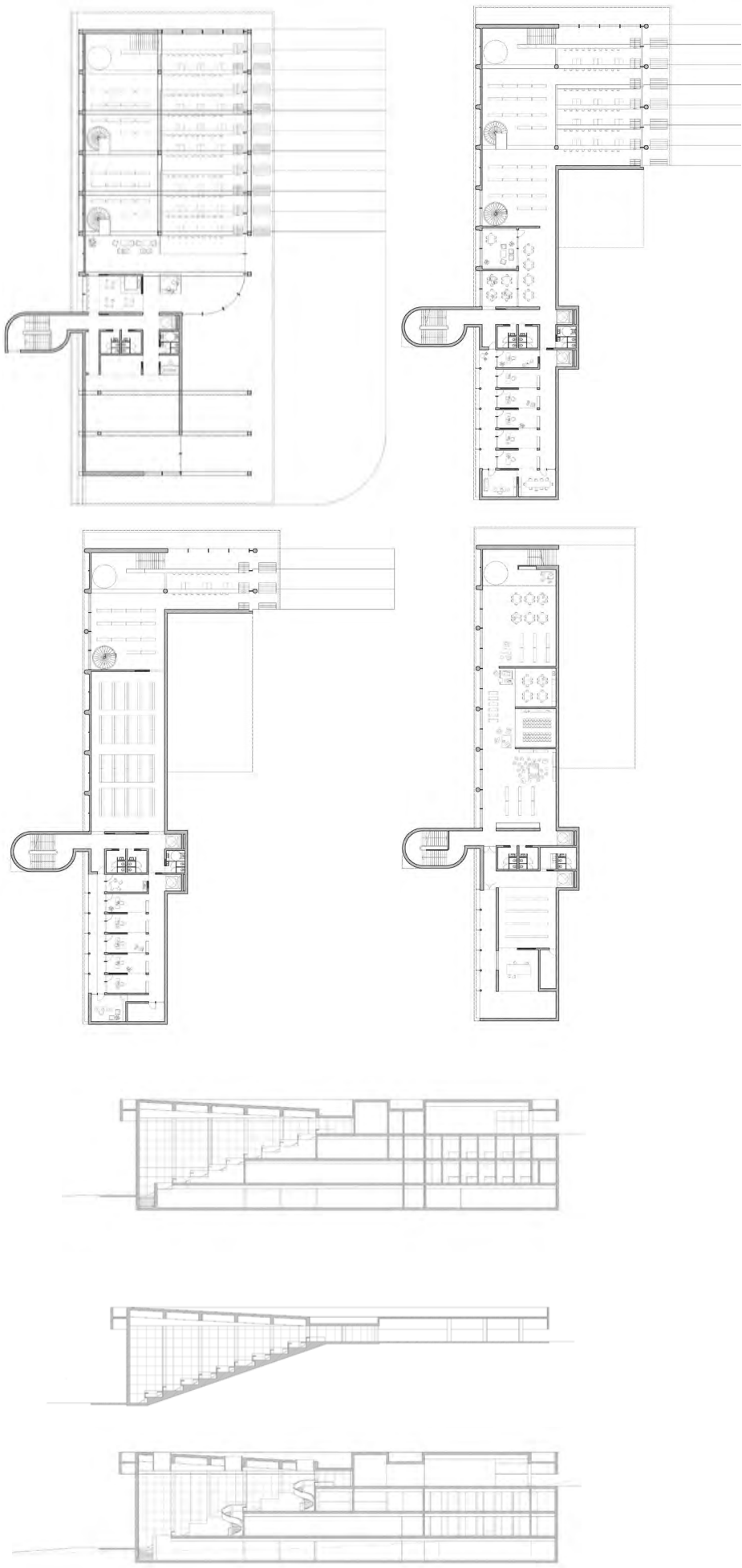


Figura 565 - Plantas de Piso, organização interior do projeto G.
Figura 566 - Cortes, relação entre cotas do projeto G.

Pormenorização

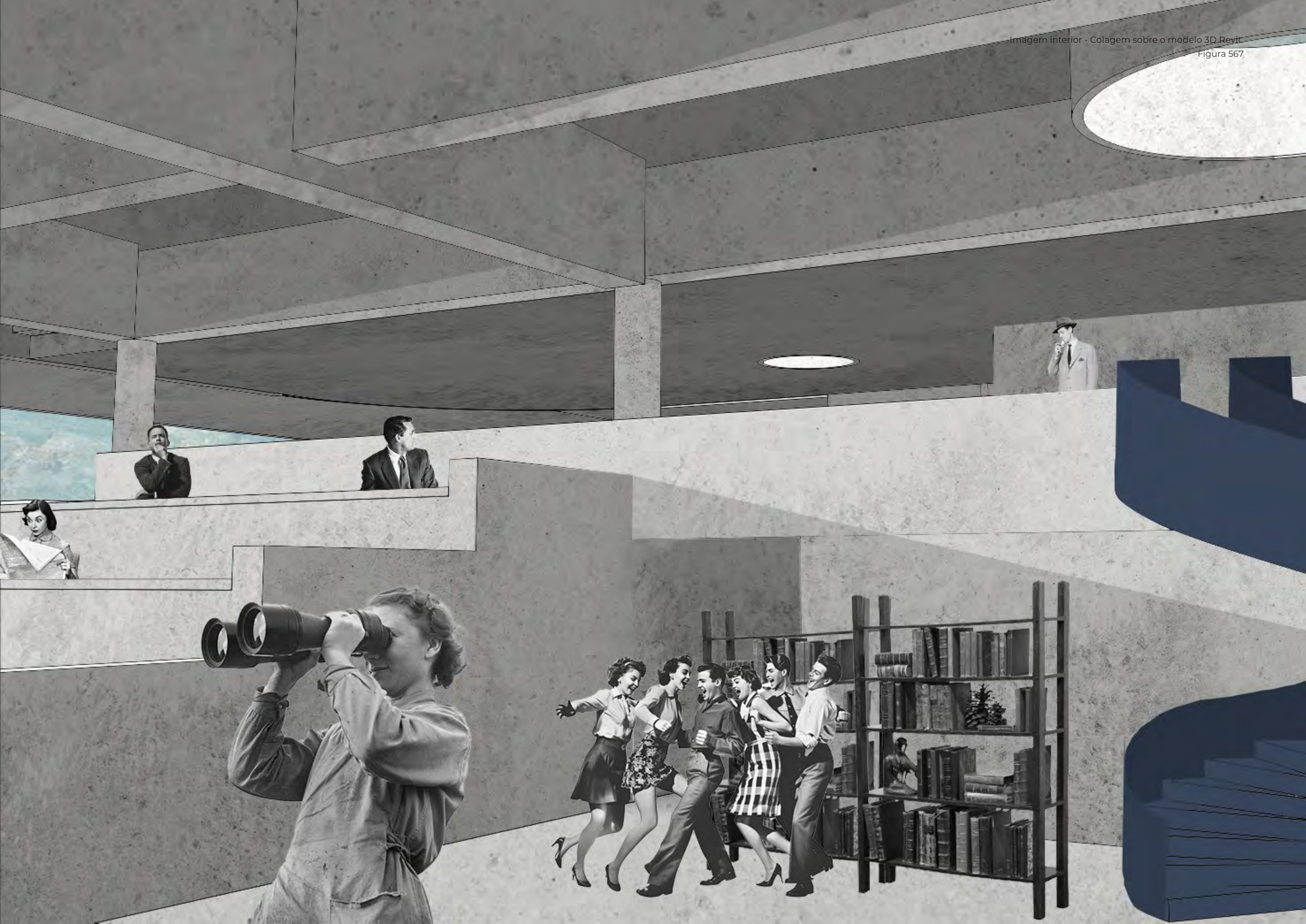
A Pormenorização é o subcapítulo que pretende descrever o sistema construtivo do projeto, os materiais utilizados no revestimento dos espaços e a mobília fixa e móvel escolhida.

Ao longo do Processo de Projeto foram propostos vários materiais para o mesmo espaço, sendo escolhidos os que melhor respondiam às necessidades do programa em concordância com o tema proposto.

O tema “A Arquitetura para além da pele” reforça o pensamento para como os edifícios são construídos, camada por camada, mas também pode ser visto como um impulsionador à exposição da essência dos materiais e à sua veracidade. Assim, na escolha dos materiais foi tido em conta a sua autenticidade, transparência e aparência, de modo a que o aspeto final do projeto não esconda a estrutura nem a organização dos sistemas técnicos que constituem o funcionamento da Biblioteca.

Este separador será organizado consoante os materiais utilizados e a forma como foram introduzidos no programa, assim começará com os materiais que se repetem em todos os espaços, como por exemplo os vãos, até aos materiais específicos de um espaço, como por exemplo os das Instalações Sanitárias e respetivas loiças.

Este subcapítulo é completado pelo 6 - Anexo no final do documento.



Vãos Exteriores

Os vãos escolhidos são fabricados pela TECHNAL, empresa representativa em toda a Europa com presença em Portugal. Para a realização deste trabalho a visita aos estabelecimentos da empresa Technal foi importante, pelo que em concordância com eles foram decidimos os tipos de vãos que melhor respondiam às necessidades do projeto. Assim, existem 4 tipos de vãos que se repetem em todo o projeto, sendo eles, TENTAL 60, SOLEAL PY 65, SOLEAL NEXT 65 e AMBIAL PW.

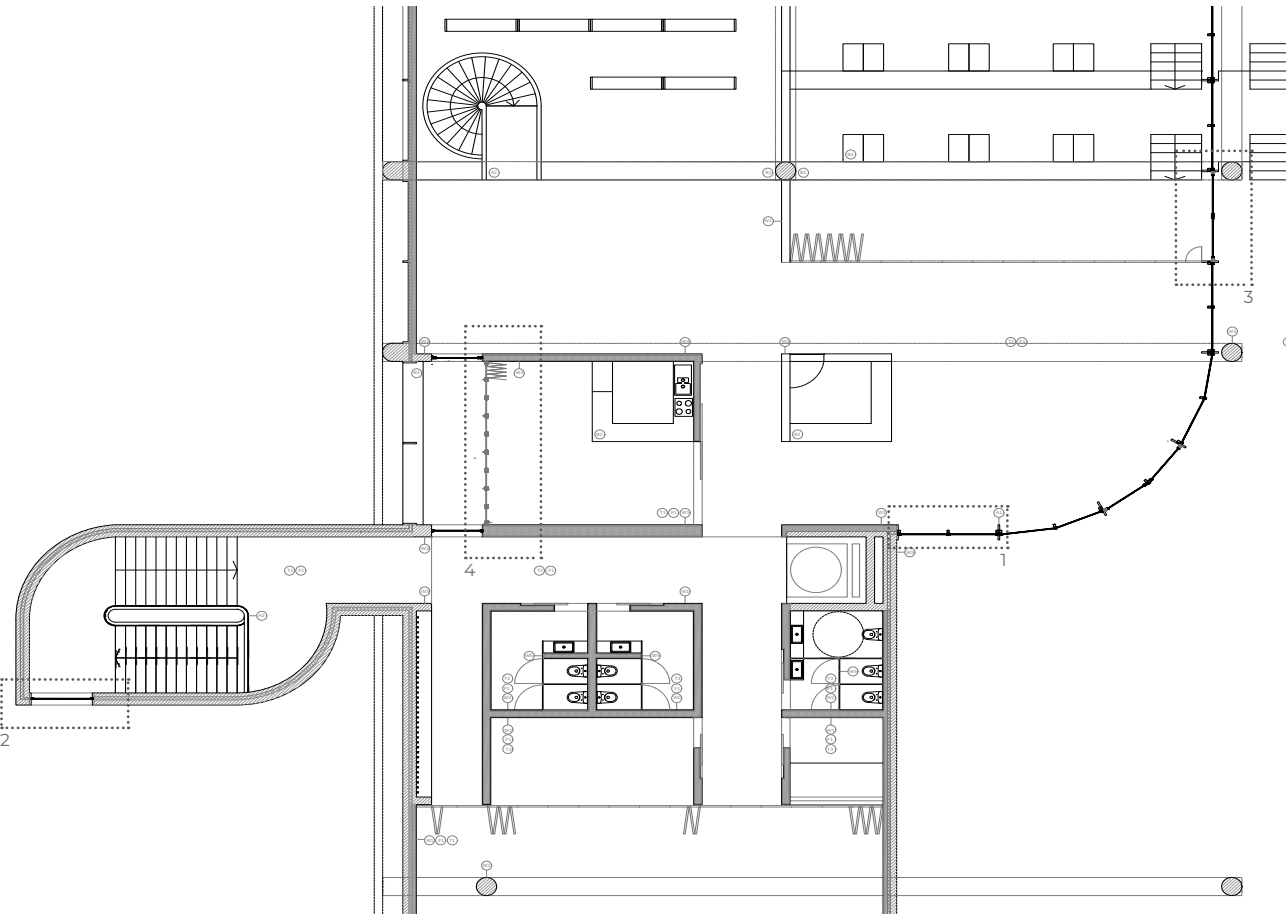
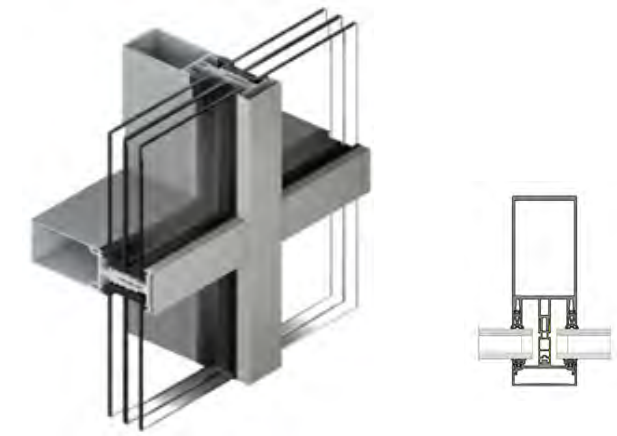
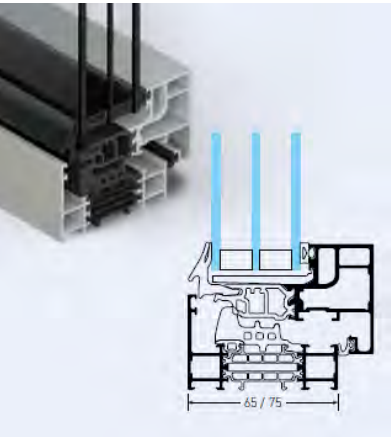


Figura 568 - Planta de Piso 0, cota 91 - Exemplo e identificação dos modelos dos vãos exteriores utilizados.

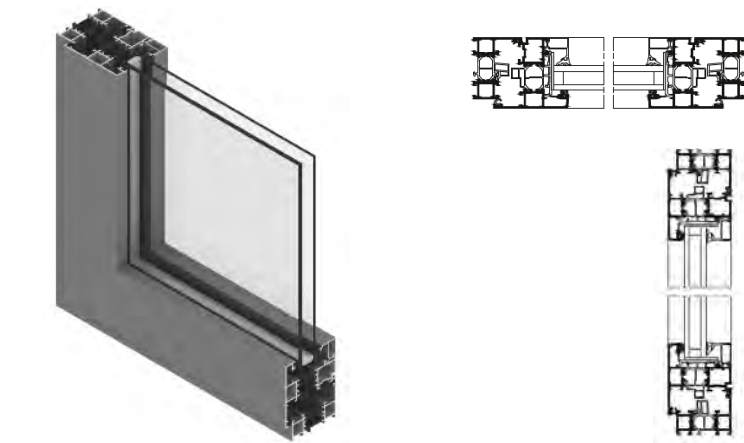


Os vãos exteriores existentes no projeto estão atribuídos e descritos nos Mapas de Vãos exteriores, ver Capítulo 7 Anexo A.

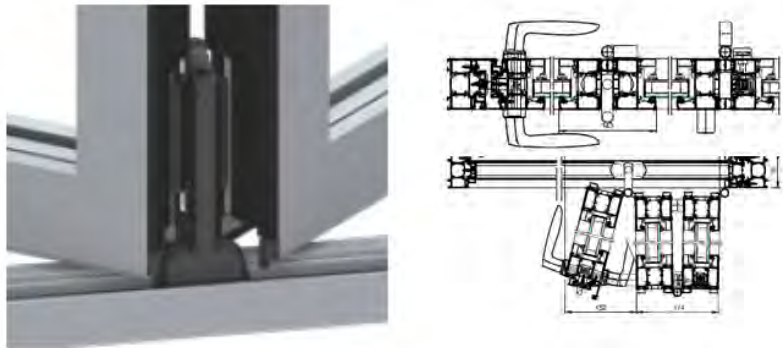
1
Figura 569 - TENTAL 60, Sistema de Fachadas, TECHNAL - Modelo utilizado no alçado nascente da Sala de Leitura e outros.



2
Figura 570 - SOLEAL NEXT 65, Sistema de Batente, TECHNAL - Modelo utilizado nos fixos e janelas.



3
Figura 571 - SOLEAL PY 65, Portas, TECHNAL - Modelo utilizado em todas as portas exteriores da Biblioteca.



4
Figura 572 - AMBIAL PW, Portas, TECHNAL - Modelo utilizado na Cafetaria e outros, abertura total do vão para o exterior.

Vãos Interiores

Os vãos interiores do projeto são desenhados pelo autor, sendo eles únicos e específicos para as necessidades de cada espaço. Todos os vãos interiores são construídos no mesmo material, Painéis lamelados de madeira maciça, Nogueira Ibérica, com o intuito de criar uniformidade espacial e harmonia visual. Este material é um material quente, pelo que contrasta com os vãos exteriores e a presença do betão à vista no projeto. No projeto existem 3 tipos de abertura de vão sendo elas, abertura batente, abertura de correr e abertura em harmónica.



Os vãos interiores existentes no projeto estão atribuídos e descritos nos Mapas de Vãos exteriores, ver Capítulo 7 Anexo A.

Figura 574 - Paineis lamelados de madeira maciça, tipo Nogueira Ibérica, Siero Lam, espessura 32 mm - revestimento dos vãos interiores sob enchimento.

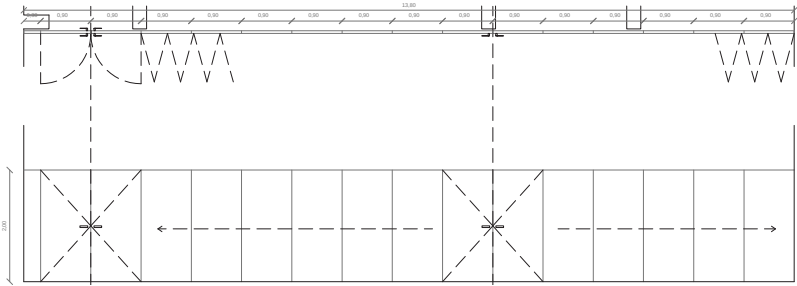


Figura 575 - Exemplo de vão interior em fole revestido a madeira de Nogueira Ibérica.

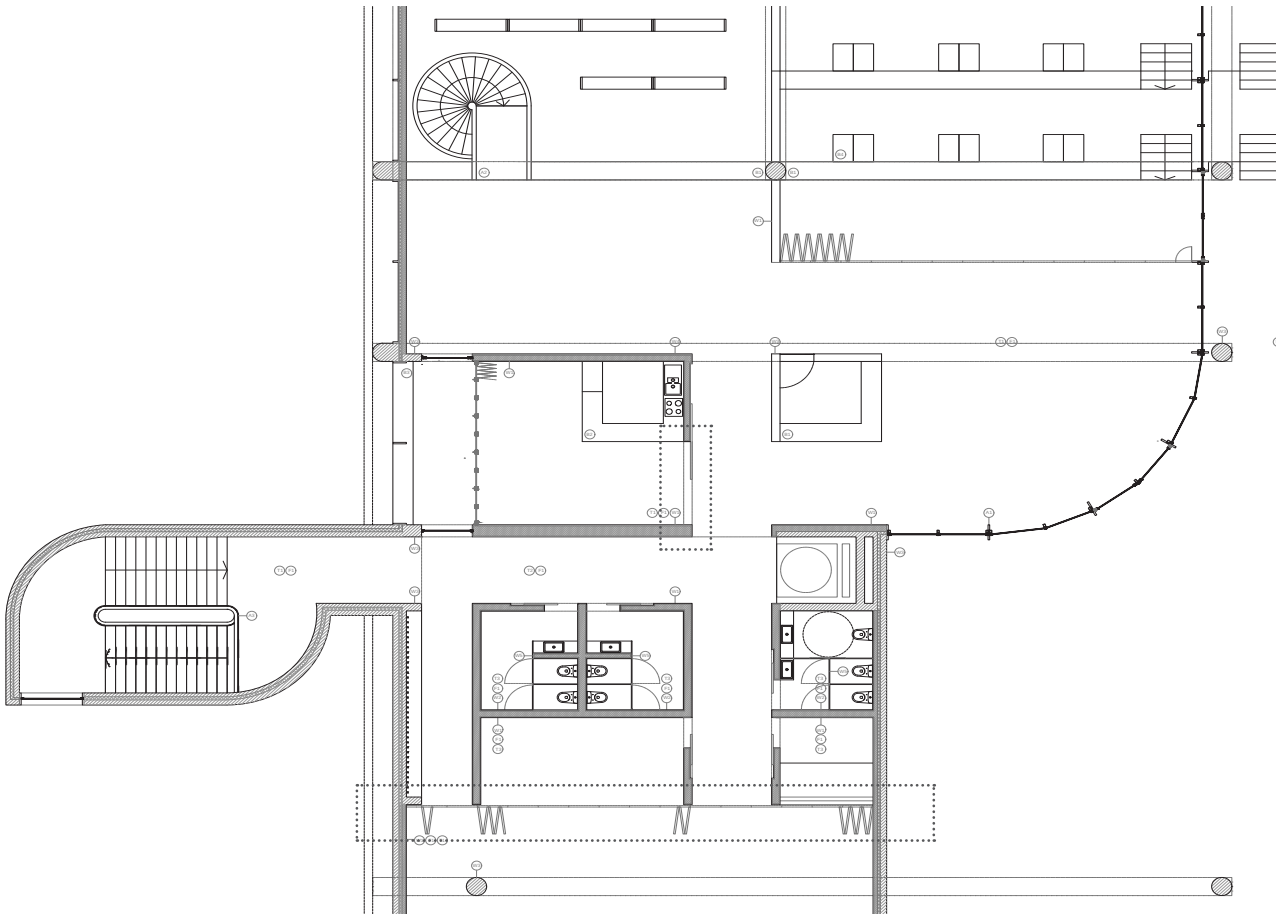


Figura 573 - Planta de Piso 0, cota 91 - Exemplo e identificação dos modelos dos vãos interiores utilizados.

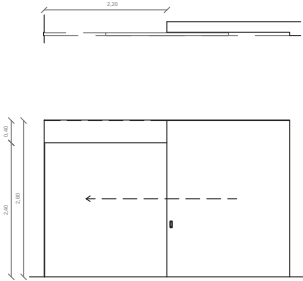


Figura 576 - Exemplo de vão interior de correr revestido a madeira de Nogueira Ibérica.

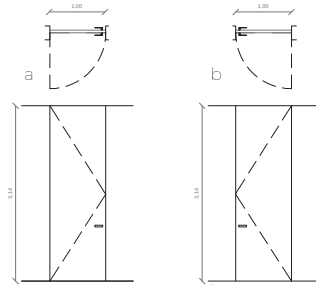


Figura 577 - Exemplo de vão interior batente revestido a madeira de Nogueira Ibérica.

Paredes

No interior da Biblioteca, as paredes que estão em contacto com o terreno, paredes de contenção, são compostas por betão armado cinzento à vista, tentando transpor para o utilizador a verdadeira relação do edifício com o terreno envolvente. As paredes compostas por argamassa de tijolo são estucadas de branco, cor que amplia o espaço e o torna mais leve.

À excessão destas paredes, as Instalações Sanitárias são revestidas de mosaico verde.



Figura 578 - Mosaico cerâmico tipo “New Zellige”, cor olive - Instalações Sanitárias.

A utilização da cortiça nalgumas paredes do projeto permite que sejam pendurados na parede cartazes, informações e na zona da Secção Infantil até, por exemplo, trabalhos. Este material é também um isolamento acústico pelo que apresenta dupla função no espaço.

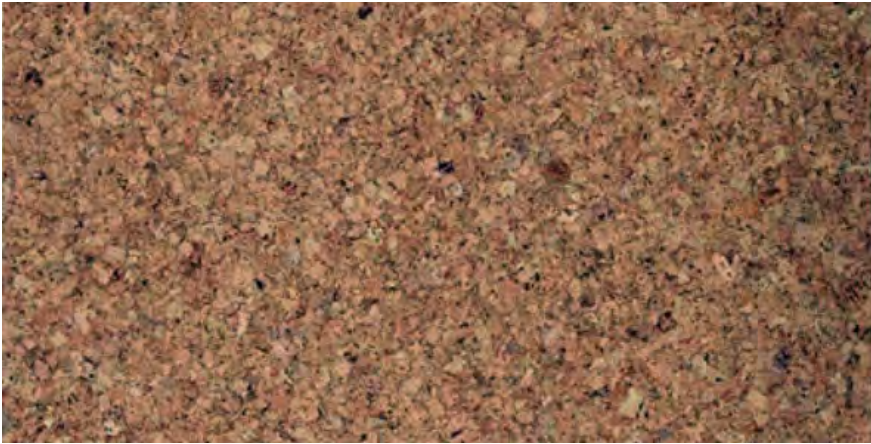


Figura 579 - Aglomerado de cortiça expandida, tipo “Topeca”.

Pavimentos

Os pavimentos são da cor cinza, sendo revestidos a microcimento cor cinza prata. A cor escolhida para o microcimento pretende dar uma continuidade do exterior para o interior, uma vez que a Sala de Leitura é desenhada como uma extensão do anfiteatro exterior. O exterior é pavimentado em betão poroso cinzento à vista, de modo a deixar passar a água e não ser uma placa impermeável e intransponível.



Figura 580 - Microcimento tipo “Castan” Decocement Aqua, cor cinza prata.

Tetos

Os tetos são um elemento que caracteriza o espaço e, em simultâneo, define-o. No caso da Sala de Leitura e Sala Polivalente o teto é desenhado pela cofragem do betão à vista, dando uma continuidade do exterior para o interior. Este ritmo repete-se em todas as zonas exteriores cobertas do projeto. Nos espaços de circulação e nos restantes pisos o teto é revestido a Chapa perfurada pintada. Assim, tudo o que é circulação é pintado de cor azul, uma cor calma que permite concentração e que direciona o utilizador aos espaços, e nas restantes zonas pintada de branco, de forma a ampliar o espaço e iluminá-lo. Nas Instalações Sanitárias é revestido a gesso cartonado barrado a microcimento de cor negro. O betão e a chapa perfurada são elementos que permitem ver o que acontece sobre eles, no caso do betão as infraestruturas estão à vista e no caso da chapa perfurada é possível ver através dela, ideia que reforça o tema “A arquitetura para além da pele”, como um espaço de camadas e de concordância entre todos os sistemas e funcionalidades que envolvem a construção e funcionamento do edifício.

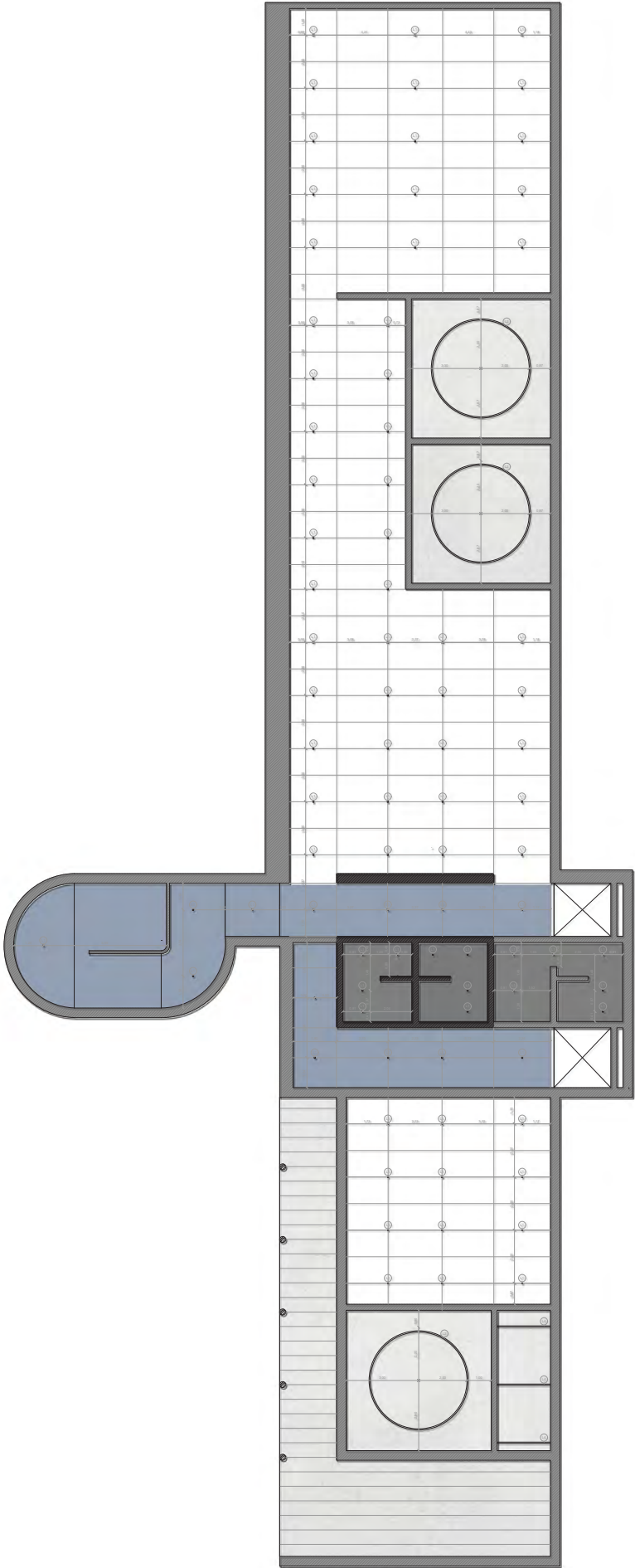


Figura 581 - Planta de tetos de Piso -1 - Exemplo do efeito e ritmo dos materiais utilizados para os tetos, cofragem e estereotomia.

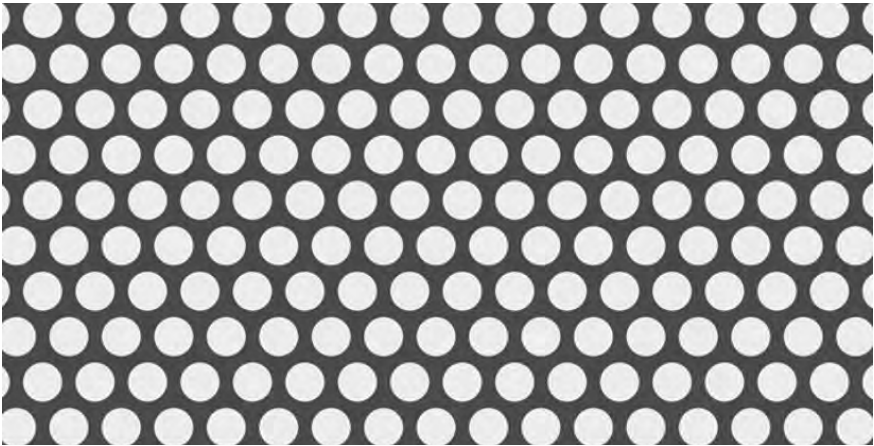


Figura 582 - Chapa perfurada de furo redondo tipo “Securfix” - Material utilizado em todas as zonas de circulação e programa nos pisos -1, -2 e -3.



Figura 583 - Gesso cartonado hidrófugo, Placa H EN 520, tipo “Gyptec” - Material utilizado no teto das Instalações Sanitárias.

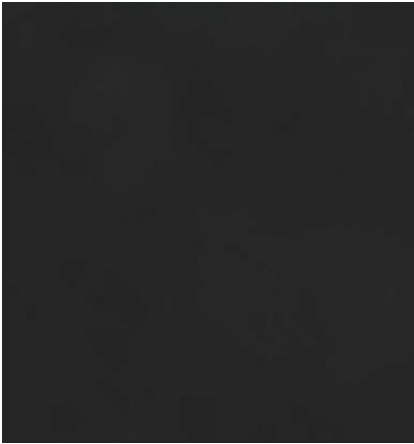


Figura 584 - Microcimento tipo “Castan” Decocment Aqua, cor negro - Material de revestimento barrado por cima do gesso cartonado hidrófugo.

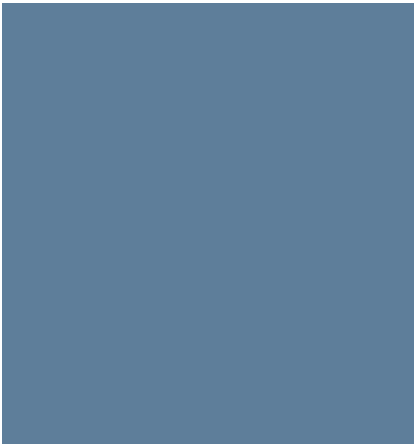
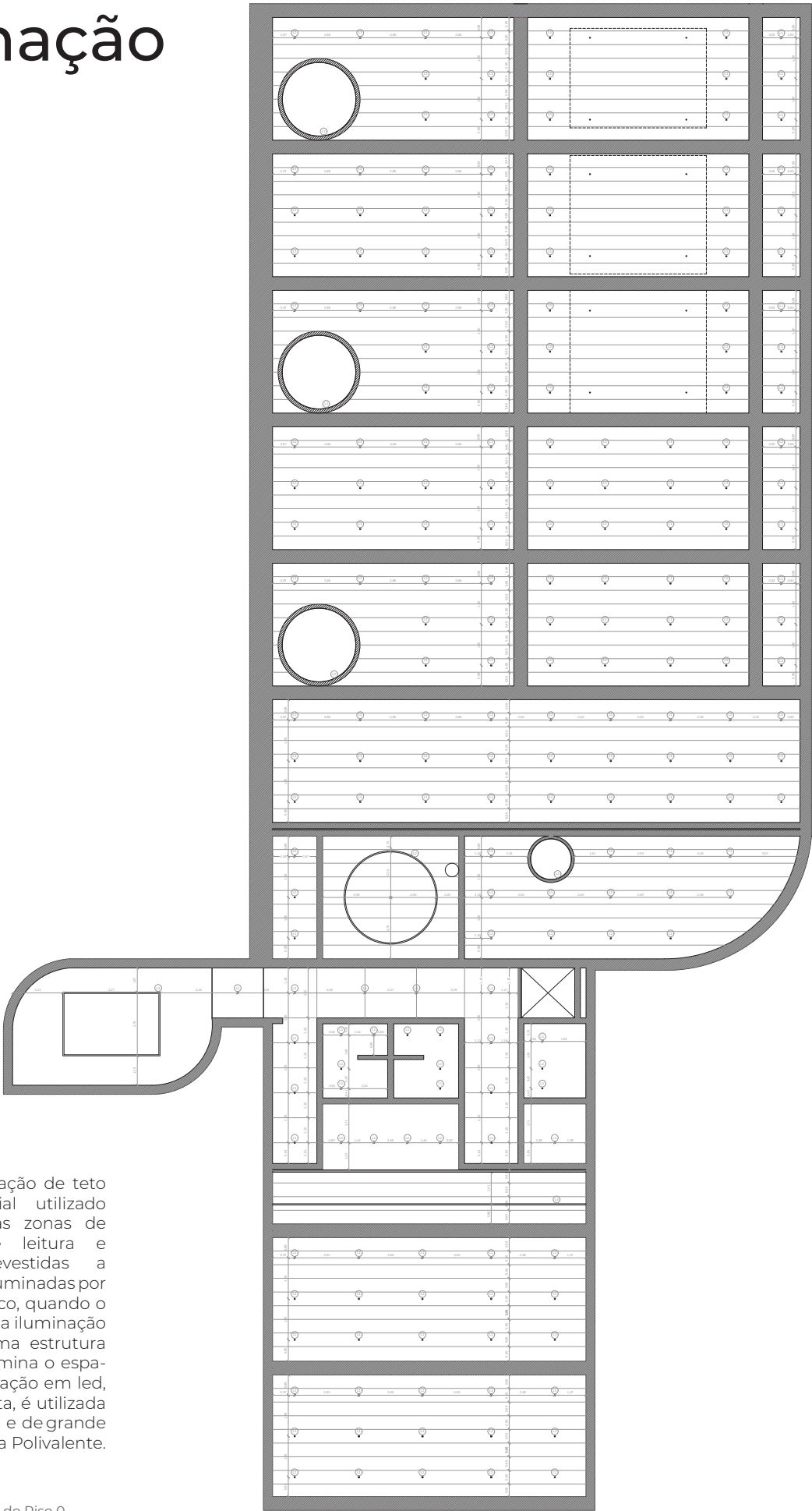


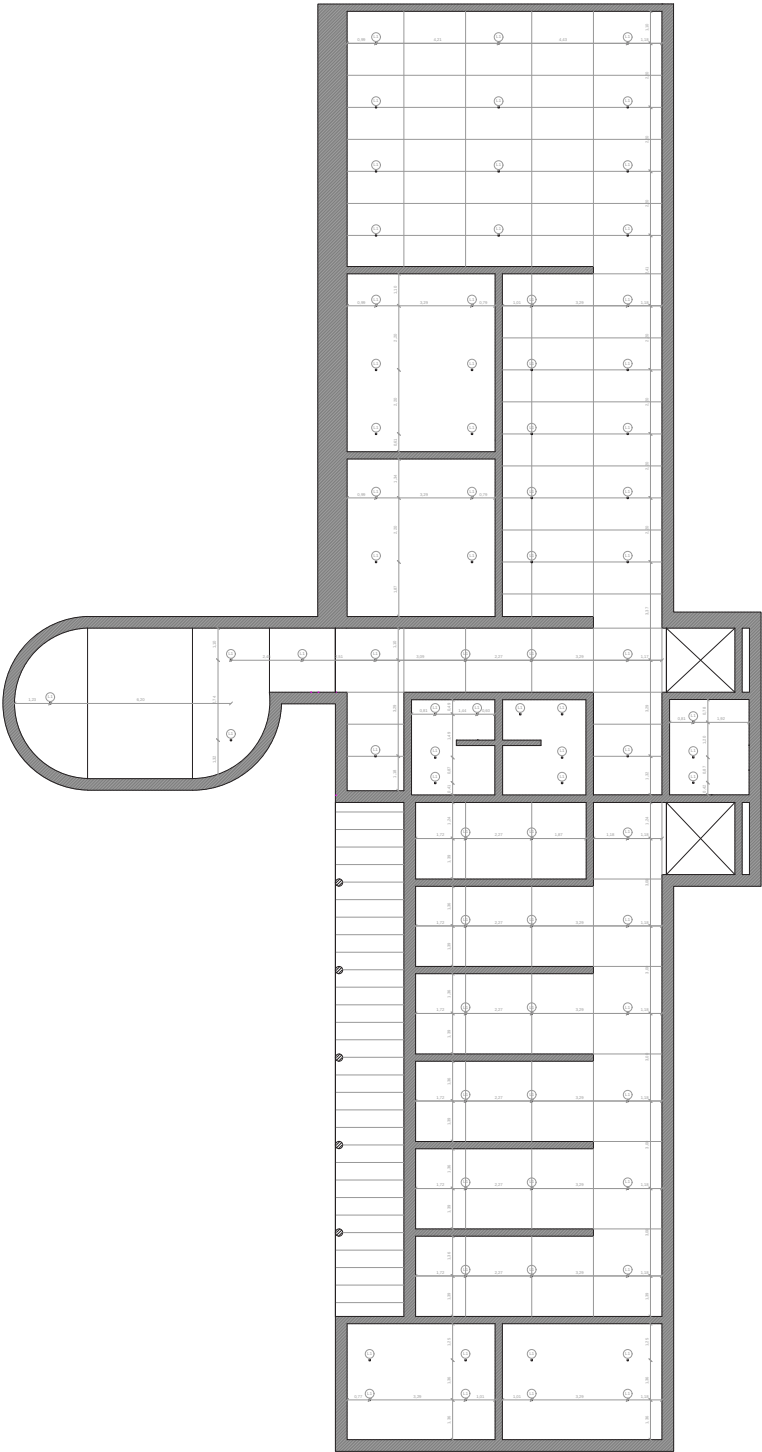
Figura 585 - Tinta da cor azul tipo “RAL”, catálogo RAL Classic, ref. 5014 - Pintura sobre a chapa perfurada.
Figura 586 - Tinta da cor branco tipo “RAL”, catálogo RAL Classic, ref. 9003 - Pintura sobre a chapa perfurada.

Iluminação



A regra para a iluminação de teto rege-se pelo material utilizado no mesmo. Assim, as zonas de circulação, salas de leitura e serviço interno, revestidas a chapa perfurada, são iluminadas por luzes embutidas de foco, quando o teto é em betão à vista a iluminação varia de foco para uma estrutura circular de led que ilumina o espaço num todo. A iluminação em led, segundo uma linha reta, é utilizada em situações pontuais e de grande destaque, como na Sala Polivalente.

Figura 587 - Planta de tetos do Piso 0.



A regra é definida pelos seguintes tipos de iluminação:
L1 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em foco, com led, a definir.
L2 - Luminária de luz indireta, de forma circular, com led, a definir.
L3 - Luminária suspensa, de luz indireta, de forma retangular, com led, a definir.
L4 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em linha, com led, a definir.

Figura 588 - Planta de tetos do Piso -1.

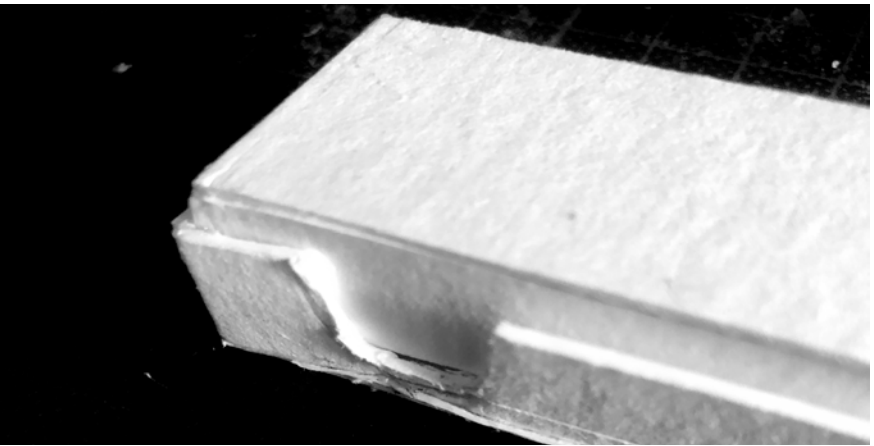
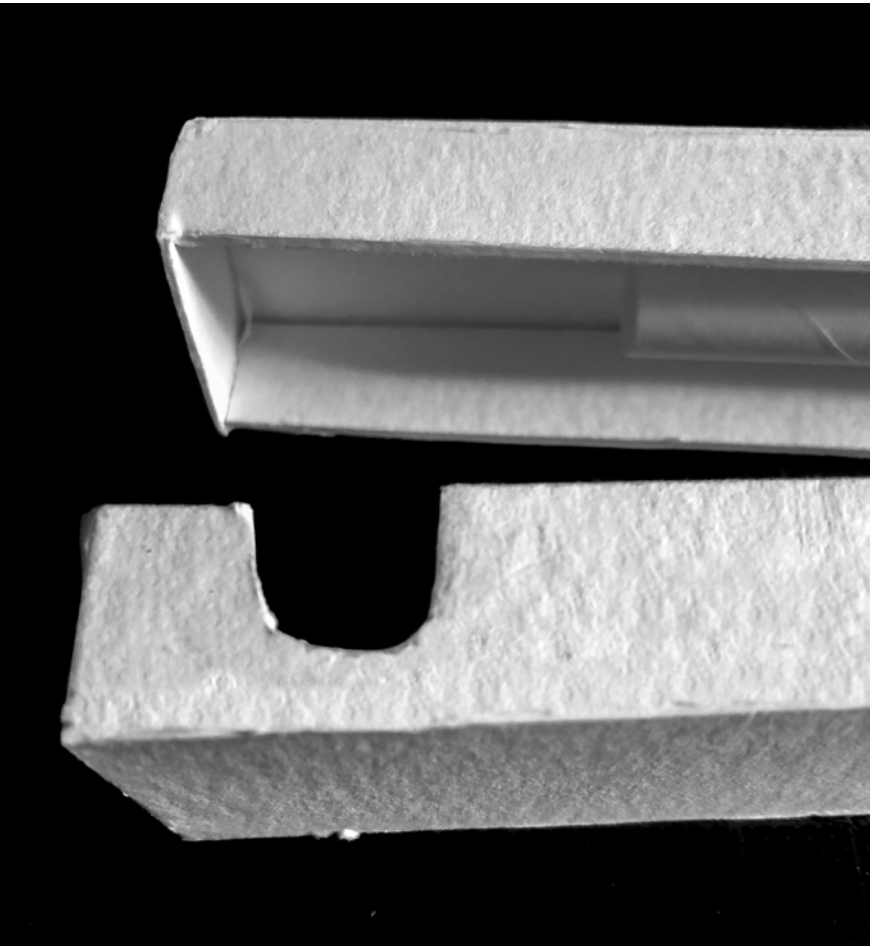
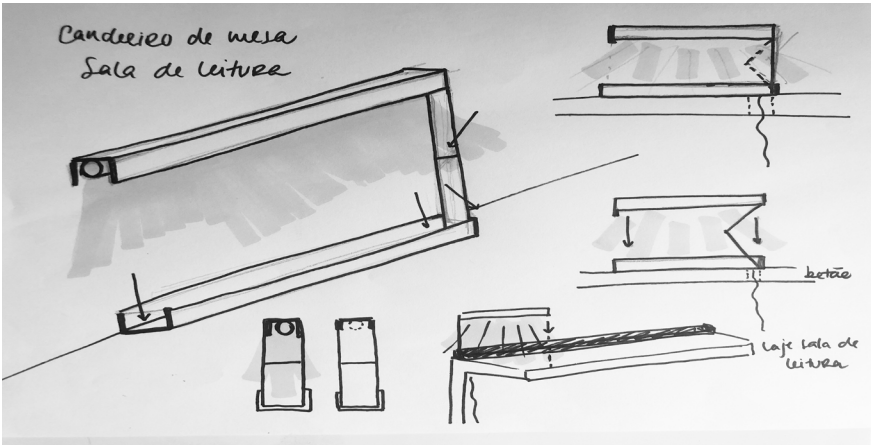
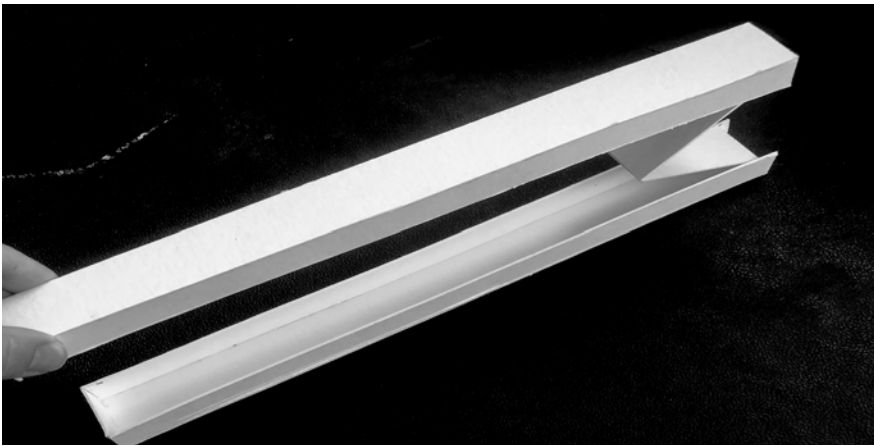
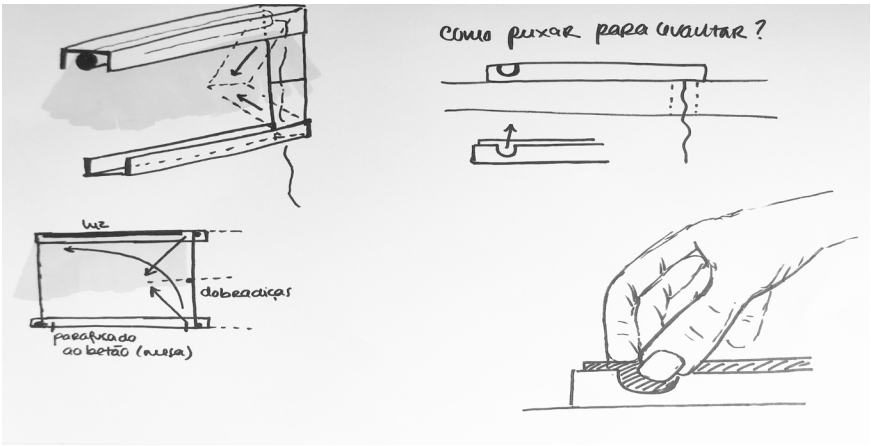


Figura 589 - Esquícios para o candeeiro de mesa da Sala de Leitura, construído em madeira de nogueira.

A iluminação da Sala de Leitura é feita através dos focos e linhas de luz no teto alto da sala e através de candeeiros individuais em cada uma das mesas corridas da sala.

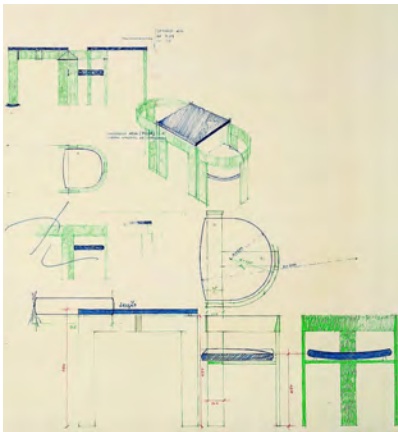
Para o candeeiro, o intuito será que este seja rebatível, de modo a que, quando a luz do dia incide na Biblioteca, através da grande fachada de vidro a nascente da Sala de Leitura, não existam objetos a obstruir a vista do utilizador.

O modelo do candeeiro foi desenhado pelo autor, sendo desenhado com ângulos retos e de forma muito simples, será construído em madeira maciça Nogueira Ibérica, assim como os vãos interiores da Biblioteca. O propósito deste modelo é que o utilizador consiga regular a altura do candeeiro e, em simultâneo, ter um candeeiro que funciona em extensão em todo o lugar do utilizador.



Figura 590, 591, 592 e 593 - Maquete à escala 1:2 para o candeeiro de mesa da Sala de Leitura, construído em madeira de nogueira. © Maria Miguel Santos

Equipamentos



A cadeira Alvor Casa da Música, de Daciano da Costa em parceria com o arquiteto Rem Koolhaas, são o modelo escolhido para a maior parte das salas da Biblioteca, sendo um equipamento versátil e confortável. Este modelo é construído com uma estrutura de madeira, sendo escolhida a madeira Nogueira Ibérica, semelhante aos vãos interiores do projeto.

Segundo as reedições, vendidas atualmente no site Atelier Daciano da Costa, a que melhor se adequa ao projeto para a Biblioteca é a Cadeira Alvor Casa da Música, totalmente construída em madeira com os pés em acrílico transparente, ref AC03.



Figura 594 e 595 - Cadeira Alvor Casa da Música, Atelier Daciano da Costa - Hotel Alvor Praia, 1967, Alvor. © Daciano da Costa Office



O modelo utilizado no Casino do Estoril, 1966, por Daciano da Costa é o modelo escolhido para as zonas mais informais da Biblioteca, sendo elas, a Cafeteria, Zona de Periódicos e Salas de Invisuais e TIC.

Atualmente o Atelier Daciano da Costa não tem reedições desta cadeira disponíveis.

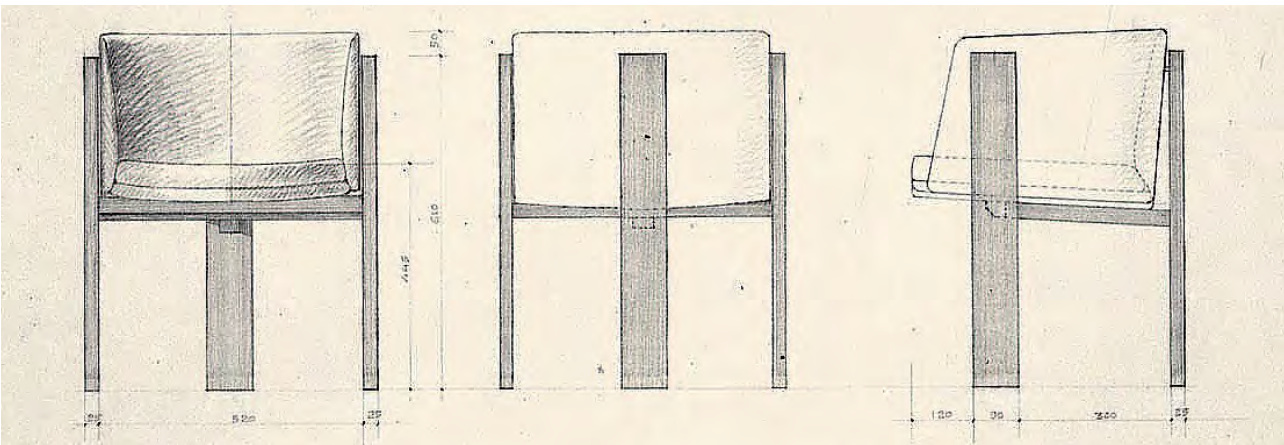


Figura 596 e 597 - Cadeira Boite, Atelier Daciano da Costa - Casino do Estoril, 1966, Estoril. © Daciano da Costa Office

As mesas da Biblioteca são, na maioria, fixas, construídas em betão pré-fabricado e integradas no desenho do anfiteatro da Sala de Leitura da Biblioteca. No entanto, para as Salas de Invisuais, TIC, Sala de Trabalho em grupo e ainda, as Salas destinadas aos mais novos, são organizadas segundo as Mesas de apoio do Edifício dos Paços do Concelho de Lisboa.

Os armários existentes no projeto são desenhados pelo autor, à medida e em concordância com as necessidades de cada espaço, assim, os mesmos, estão atribuídos e descritos nos Mapas de Armários, ver Capítulo 7 Anexo A.



Figura 598 e 599 - Mesa de apoio, Sala de sessões públicas do Edifício dos Paços do Concelho de Lisboa, 1997, Lisboa. © Daciano da Costa Office

Instalações Sanitárias



Figura 600 - Axonometria para teste dos materiais.



O MDF Hidrófugo é utilizado nas Instalações Sanitárias como separador de compartimentos e é o protagonista do espaço. Este material é resistente à água e facilmente maleável. A cor verde é a cor natural do MDF Hidrófugo, assim, todo o espaço é desenhado em função desta cor.

Figura 601 - MDF Hidrófugo, cor natural.



Figura 602 - Suporte para painel, tipo "JNF", material EN 1.4301 (AISI 304), ref. SM.070.
Figura 603 - Dobradiça de uso moderado, tipo "JNF", material EN 1.4301 (AISI 304), ref. SM.005.E.
Figura 604 - Fecho para cabine HPL, tipo "JNF", material EN 1.4301 (AISI 304), ref. SM.035.
Figura 605 - Puxador de móvel, tipo "JNF", material EN 1.4301 (AISI 304), diâmetro 20 mm, ref. IN.22.160.20.KN.

Figura 606 - Sanita 100 Compacta Rimless Dual, tipo "Valadares", Cor 00 branco, ref. 42551002V.



Figura 611 - Lavatório Changall, tipo "Valadares", Cor 00 branco, ref. 78865002C.



Figura 607 - Porta-rolos, tipo "JNF", Ângulo series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.42.134.
Figura 608 - Porta piaçaba, tipo "JNF", Natur Collection, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.42.310.



Figura 609 - Cabide, tipo "JNF", Ângulo series, material EN 1.4301 (AISI 304), diâmetro 19 mm, ref. IN.14.515.
Figura 610 - Cesto de papeis de parede, tipo "JNF", Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.567.



Figura 612 - Dispensador de sabão automático, tipo "JNF", Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.563.
Figura 613 - Dispensador de rolo, tipo "JNF", Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.565.



Figura 614 - Cesto de papeis de parede, tipo "JNF", Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.561.



Figura 615 - Monocomando Fidji de Lavatório Mural, tipo "Valadares", Acabamento cromado, ref. 50695822C.



Figura 616 - Sanita PMR Confort, tipo “Valadares”, Cor 00 branco, ref. 18083002K.



Figura 617 - Lavatório Gaia, tipo “Valadares”, Cor 00 branco, ref. 78781002C.



Figura 618 - Monocomando de Lavatório Style, tipo “Valadares”, Acabamento cromado, ref. 50663022.



Figura 619 - Barra de apoio rebatível, tipo “JNF”, material alumínio, ref. IN.12.005.



5 Conclusão - Proposta Final

Conclusion - Final proposal

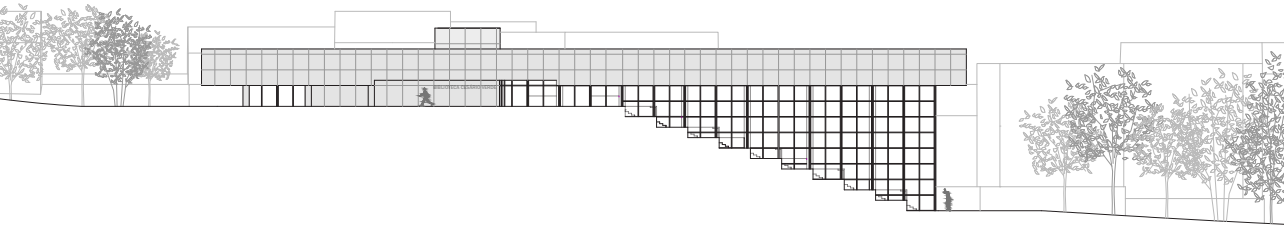


Figura 620 - Alçado Nascente.

A Biblioteca Cesário Verde é o resultado de um processo a respeito da intenção de desenhar um anfiteatro exterior, que combatesse a inclinação do terreno e, em simultâneo, proporcionasse espaços de cultura e lazer, assim o título do presente trabalho “Patamares de Leitura” visa combinar estas duas premissas.

Deste modo, a Biblioteca funciona em diferentes níveis, que pretendem proporcionar uma relação direta interior-exterior e responder à premissa inicial como parte integrante e explicativa da ortogonalidade da Sala de Leitura principal da Biblioteca. A organização da Biblioteca visa combater o desnível existente no local de intervenção sendo que a parte inferior se encontra à cota 79, Piso -3, e a parte superior à cota 91, Piso 0. Os patamares/níveis da Sala de Leitura estão distanciados por 1 metro de altura, conectando a cota 81 à cota 91 do terreno. Na cota 91, entrada da Biblioteca, está delimitada uma praça que funciona como momento de chegada, mas também como local de passagem para o jardim na parte inferior do terreno. A praça é apenas visível à cota 91, sendo que através da planta de implantação, Figura 621, esta

praça funciona como uma língua paralela ao edifício que conduz o utilizador pelo local e que termina na base do anfiteatro.

O nome da Biblioteca é visível através da praça, sendo que este se encontra ao lado da entrada da Biblioteca e embutido durante a cofragem no betão.

O exterior é marcado por uma linha imaginária que une o Jardim de Infância à Escola Secundária José Gomes Ferreira e que divide o espaço ajardinado da Biblioteca. Na parte superior do terreno, sul, as zonas verdes apresentam grandes dimensões e são de uso livre do utilizador, na parte inferior do terreno, norte, as zonas verdes não são utilizadas pelo que são desenhadas como complemento e delimitação do espaço. A plantação de árvores é fundamental como elementos de sombra.

A cobertura apresenta várias zonas de relevo, pelo que o pé direito dos espaços interiores da Biblioteca se reflete na cobertura. No alçado estes elementos não são visíveis, existindo uma testa de betão à volta de todo o edifício.

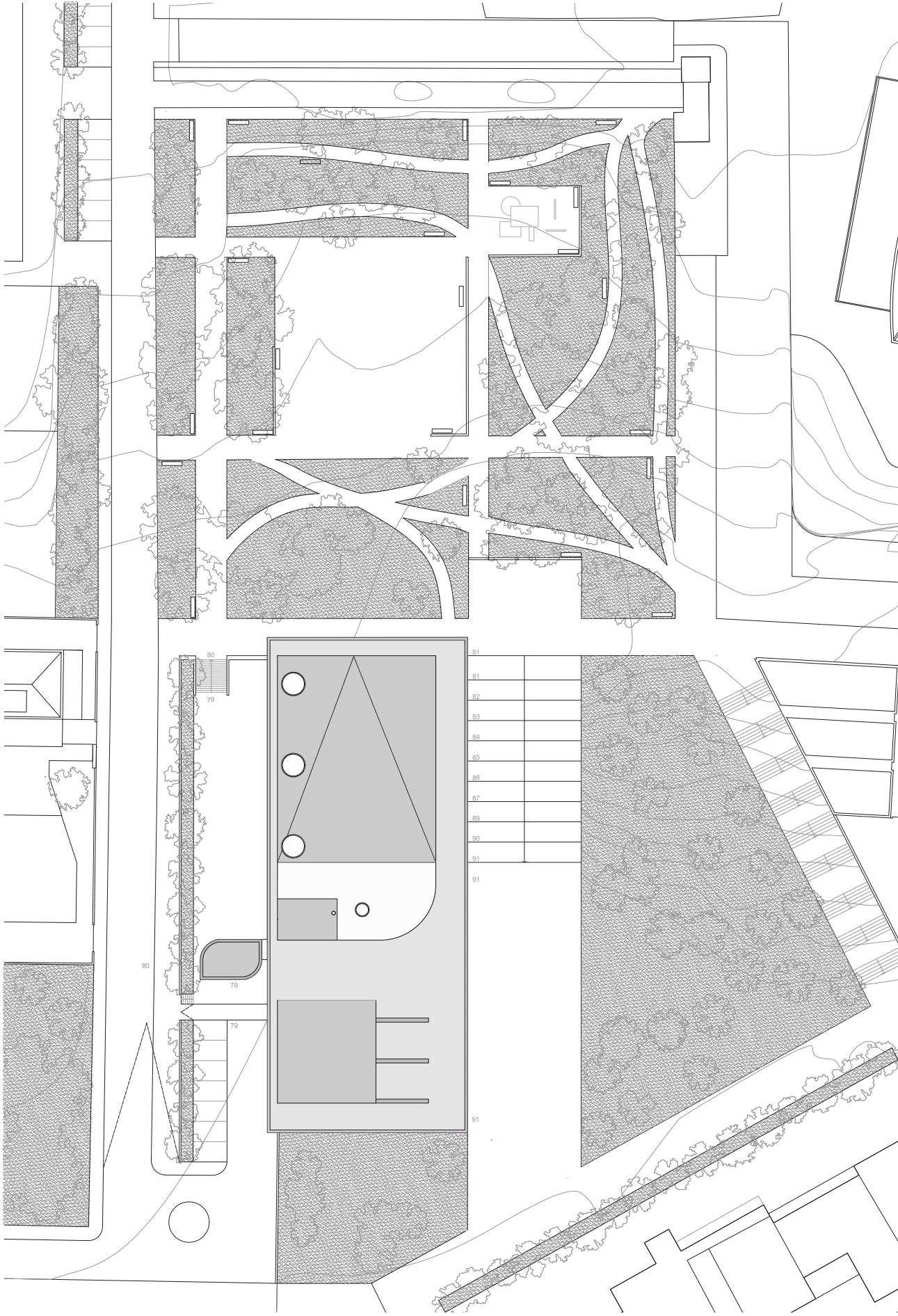


Figura 621 - Planta de Implantação.

Para a proposta final da Biblioteca Cesário Verde responder a todas as necessidades do programa é exigido o cumprimento de todas as áreas pedidas pelo concurso. No quadro ao lado são descritos todos os espaços do programa com as respetivas áreas pedidas e áreas propostas.

A análise do quadro mostra que foram cumpridas todas as exigências, sendo que as que excedem a área pedida não ultrapassam os 10% de excesso, margem de erro aceitável definida em turma. A diferença por defeito não tem margem de erro.

Assim, excedeu o limite as salas de uso limitado, sendo necessário um número grande de alunos no interior, sendo esta margem não superior a 15%. As Instalações Sanitárias excederam 28% da área pedida. O Átrio excede 7% do valor pedido.

Apesar da clara distinção do serviço interno e serviço público, o resultado da área útil total e a área bruta total são o conjunto dos dois, pelo que se esta cumprir os parâmetros exigidos pelo programa, os dois serviços

cumprirão também. Assim, a área útil total proposta e a área bruta total proposta excederam 5% e 3%, respetivamente, à área útil total pedida e à área bruta total pedida pelo que cumprem os limites e respondem às necessidades do programa.

	Programa		Área Pedida	Área Proposta
Serviço Público	Átrio (Balcão)		130	140
	Cafetaria		40	43,8
	Secção de Adultos	Zona de Empréstimo Domiciliário	650	556,6
		Zona de Consulta Local e Referência		
		Zona de Periódicos		29,3
		Zona de Autoformação		28,3
		Sala de Trabalho		36,7
		Atendimento		4,85
		Sala de Apoio a Invisuais	25	27,8
		Sala de Formação TIC	25	27,4
		TOTAL	700	710,4
	Secção Infantil	Zona de Empréstimo, Domiciliário e de Consulta Local	335	335,5
		Atendimento		
		Área de Animação	30	34,2
Arrumos		5	5,2	
Atelier de Expressão		30	34,2	
TOTAL	400	405,2		
Sala Polivalente	Sala Polivalente	200	205,4	
	Arrumos	20	17,3	
Sanitários		70	90,5	
TOTAL SERVIÇO PÚBLICO		1540	1612,5	
Serviço Interno	Gabinetes/Áreas de Trabalho		200	219,2
	Sala de Reuniões		20	21,8
	Sala de Pessoal		10	15,4
	Receção e Manutenção de Documentos		40	36
	Depósito de documentos (Central)		350	331,5
	Casa forte anti furto e catástrofe		10	13,6
	Sanitários do Pessoal		20	16,1
	Sala de Informática		10	15,4
	Arrumos		20	14,9
	TOTAL SERVIÇO INTERNO		680	683,8
TOTAL ÁREA ÚTIL		2220	2296,3	
TOTAL ÁREA BRUTA		3200	3293	

Na cota 91, cota correspondente ao Piso 0 da Biblioteca, foi projetada uma praça que surge do afastamento do edifício em relação ao caminho do utilizador. A praça é semicoberta, sendo apenas possível passar na zona da entrada da Biblioteca, através de uma saliência na testa da cobertura. Nela é possível entender o conceito do projeto pela linha de vãos que divide o interior do exterior e que separa os dois ambientes ainda que permita a sua continuidade e pela presença de escadas dos dois lados da mesma linha.

A estrutura ritmada de pilares e vigas é visível ao utilizador durante todo o projeto, tanto no interior como no exterior, sendo esta uma representação da autenticidade construtiva e uma marcação das diferentes zonas de trabalho. Estes elementos são colocados em várias linhas paralelas que cruzam as diferentes zonas do projeto. Assim, a presença dos pilares é, também, uma prova da continuidade do espaço.

O Piso 0 define-se pelo quarto de círculo que desenha a transição interior-exterior e pelo grande Átrio que recebe o utilizador. No Átrio o utilizador depara-se com uma zona de atendimento, que se encontra no centro e que permite uma visão geral de todas os espaços do piso. É através do Átrio que são feitos os acessos aos diferentes pisos da Biblioteca, o acesso à Sala de Leitura, à Sala Polivalente e à Cafetaria.

A Cafetaria é um espaço quadrangular, com um balcão para pequenas refeições e uma zona exterior de uso exclusivo da mesma. A Cafetaria está orientada a poente pelo que recebe muita luz direta.

A Sala Polivalente é um espaço destinado a eventos, sendo universal e prática. Esta sala é definida por dois pilares redondos que subdividem a sala de um corredor de circulação. Este espaço é caracterizado por um grande vão envidraçado para a praça e por um painel de madeira que encerra o espaço na zona norte do mesmo.

Como no programa é pedido que a Sala Polivalente e a Cafetaria possam funcionar em separado da Biblioteca, a entrada destas será feita pelo Átrio, sendo fechados as portas par as escadas e Sala de Leitura.

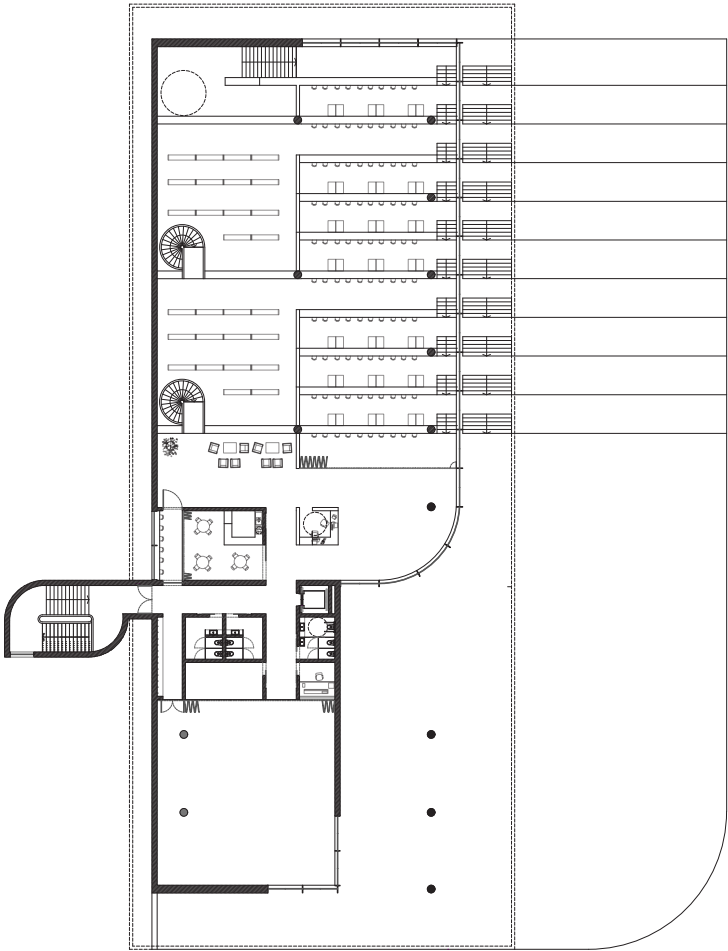


Figura 622 - Planta do Piso 0 da Biblioteca Cesário Verde.



Figura 623 - Imagem interior da Sala Polivalente, colagem sobre modelo 3D Revit.



Figura 624 - Imagem interior do Átrio, colagem sobre modelo 3D Revit.

Os acessos principais, comuns a todos os pisos, encontram-se concentrados num núcleo que serve de motor da Biblioteca, assim como as Instalações Sanitárias. As escadas, salientes do Alçado poente, são um elemento de destaque pela Rua Fernanda Botelho e também no interior da Biblioteca, uma vez que se distanciam do projeto.

O Piso -1 é muito similar ao Piso -2 sendo que neles é dividida a principal zona de Serviço Interno da Biblioteca. Estão nestes pisos os Gabinetes, a Sala de reuniões, a Sala do pessoal, a Sala de informática e arrumos.

Os Gabinetes são zonas semipartilhadas entre todos uma vez que não têm portas fixas para cada um. Este espaço pode ser segmentado através de painéis de correr de madeira, que criam espaços de dimensões regulares destinados a cada um dos trabalhadores. A zona de trabalho dos Gabinetes é também delimitada por um conjunto de pilares e móveis fixos que dividem o espaço da zona de circulação. Ao longo de todo o espaço existe uma varanda exterior que é comum a todos os utilizadores e que permite uma circulação contínua e circular. Na zona mais a sul estão os Gabinetes Principais, um em cada piso, e a Sala de reuniões, com acesso direto a um deles, piso -1.

A Sala de TIC e a Sala para invisuais, salas com dimensões semelhantes, são programa do Piso -1, pelo que se encontram mais perto do Átrio, através dos acessos verticais, e Sala de Leitura, a norte no mesmo piso. Como a Sala de Leitura é definida por vários níveis, ela é comum a todos os pisos da Biblioteca, sendo possível acede-la de qualquer piso. No Piso 0 através do Átrio, no Piso -1 e Piso -2 através da zona de armazenamento de livros e no Piso -3 pela Sala de Leitura Infantil. Neste piso existe ainda uma zona destinada ao trabalho em grupo, junto às Salas de TIC e de apoio a invisuais.

No Piso -2 encontra-se uma das partes do Depósito, pertencente ao Serviço Interno da Biblioteca, sendo esta a maior e com acesso direto à Sala de Leitura.

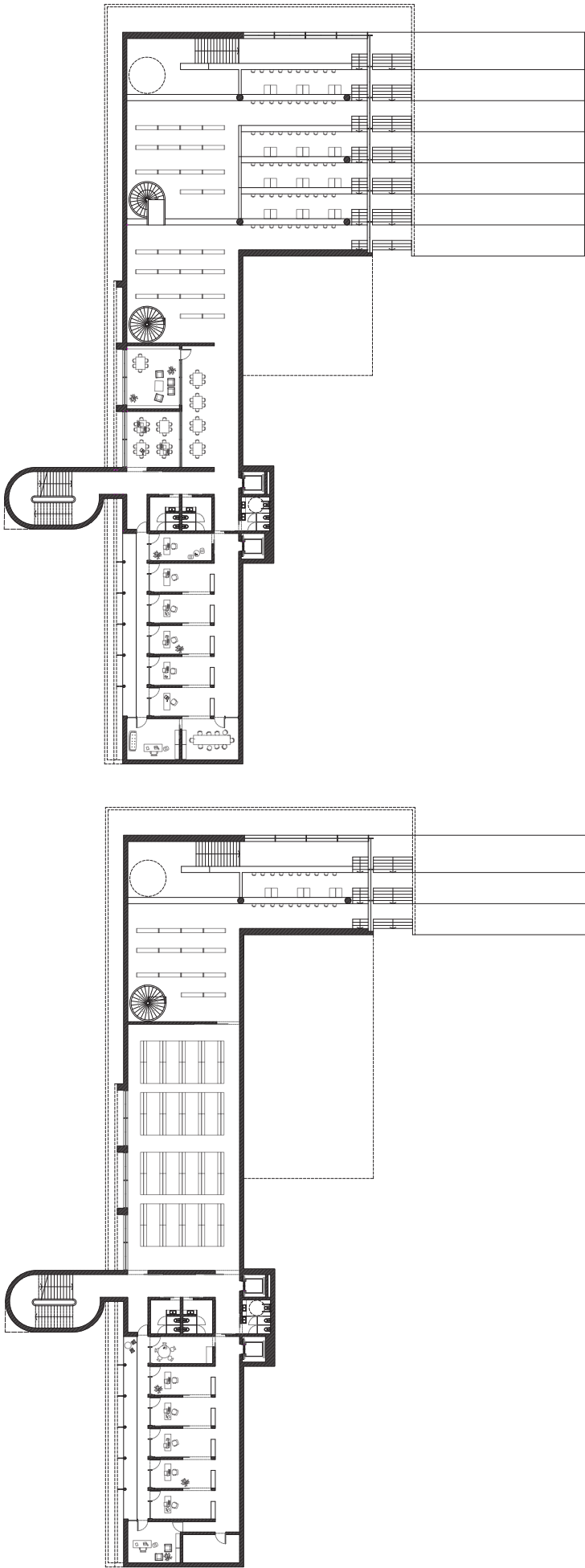


Figura 625 - Planta do Piso -1 da Biblioteca
Cesário Verde.
Figura 626 - Planta do Piso -2 da Biblioteca
Cesário Verde.

Figura 627 - Imagem interior dos Gabinetes, colagem sobre modelo 3D Revit.

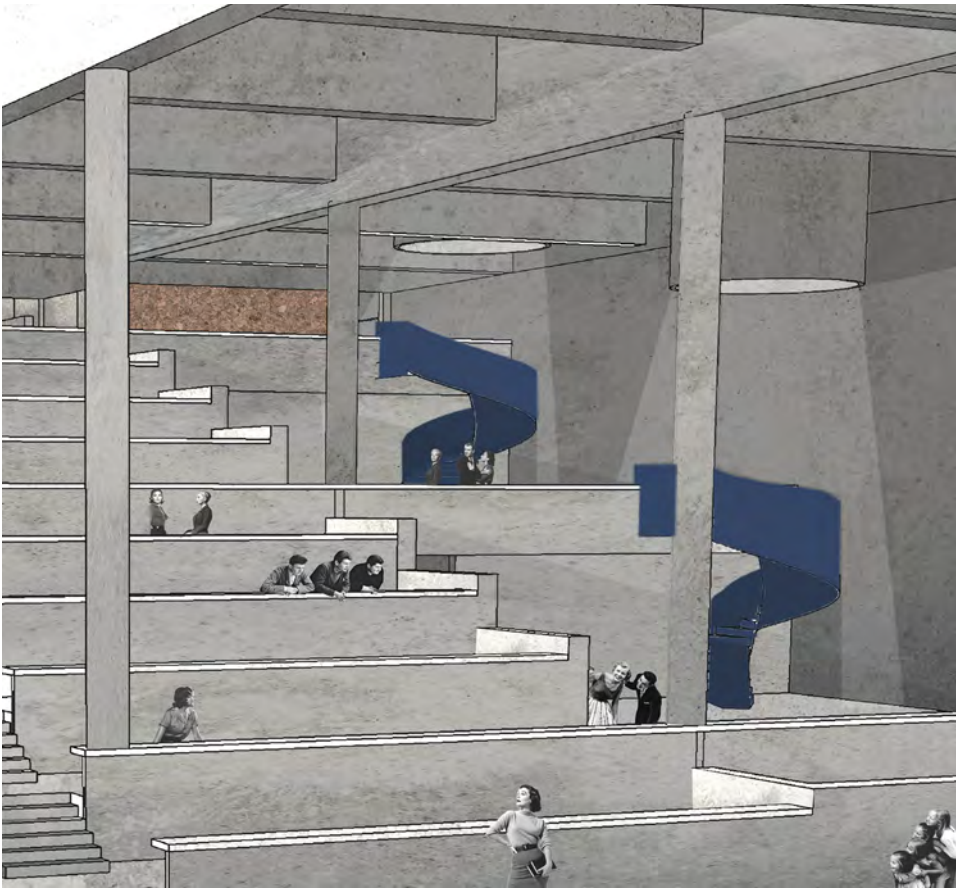


Figura 628 - Imagem interior da Sala de Leitura da Secção de Adultos, colagem sobre modelo 3D Revit.

No Piso -3 estão as zonas destinadas às crianças, sendo a maior parte do piso ocupada pela Sala de Leitura Infantil. Nesta sala estão integradas as Áreas de animação e Atelier de expressão. Esta sala tem o propósito de ser ampla e versátil sendo criados recantos de leitura e espaços mais resguardados como é previsto na proposta do concurso.

É no Piso -3 que é feita a entrada destinada aos funcionários da Biblioteca, sendo ela paralela à rua num corredor exterior coberto onde são feitas as cargas e descargas de livros. É junto da zona de cargas e descargas que se encontra a zona de Manutenção e Recepção de Documentos e a segunda parte do Depósito, a sua proximidade permite fazer uma ligação mais rápida e prática com o exterior. A norte encontra-se, também, a Caixa Forte, espaço de extrema proteção e cuidado.

Junto da entrada são as Instalações Sanitárias do Serviço Interno, espaço de muda de roupa e balneário.

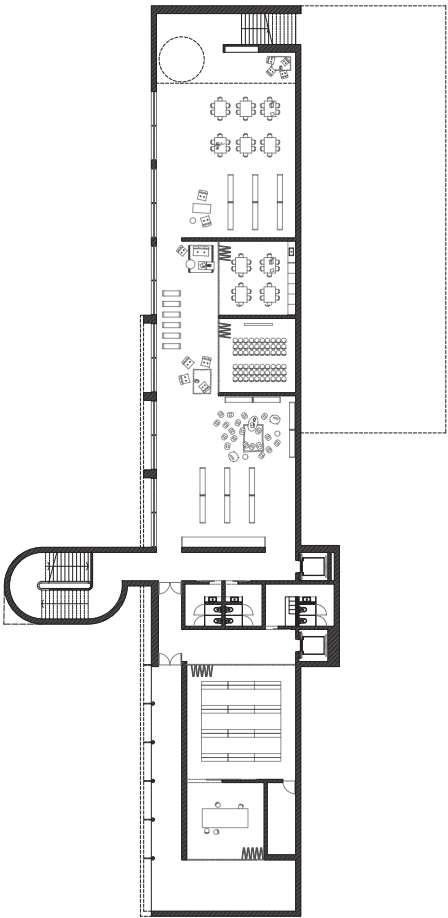


Figura 629 - Planta do Piso -3 da Biblioteca Cesário Verde.



Figura 630 - Imagem interior da Sala de Leitura da Secção das Crianças, colagem sobre 3D Revit..

6 Referências Bibliográficas

Bibliographic Reference

Aalto, A. (1998). *The Humanizing of Architecture*. Em G. Schildt (Ed.), Alvar Aalto: In His Own Words (p. 106). Rizzoli. [Consultado a 27/10/24]

Aalto, A. (2013). *Alvar Aalto's Daylight Devices*. Disponível em: http://web5.arch.cuhk.edu.hk/server1/staff1/edward/www/plea2018/plea/2013/Conference%20Papers/Session%20VI%20Poster/VI.4%20Buildings%20-%20Daylight/alvar_aalto___s_daylight_devices.pdf [Consultado a 27/10/24]

Ackerman, J. S. (1986). *The Architecture of Michelangelo*. The University of Chicago Press. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5312531/mod_resource/content/1/The%20Architecture%20of%20Michelangelo.pdf [Consultado a 08/10/24]

ALELUIA ceramics. (2025). *New Zellige*. Disponível em: <https://aleluia.pt/en/collection/new-zellige/> [Consultado a 28/09/2025]

Andrew Marsh. (s.d.). *Sunpath3D*. Disponível em: <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html> [Consultado a 09/10/24]

Antes, B. & Elfaham, D. (2015). Project 1B: Seattle Central Library. *ARCH 201.02*. Disponível em: <https://medium.com/arch-201/project-1b-seattle-central-library-97fd4633e312> [Consultado a 20/10/24]

ARCH161. (s.d.). *The Laurentian Library*. Disponível em: <https://nyitarch161.blogspot.com/2016/12/the-laurentian-library.html> [Consultado a 15/10/24]

ArchDaily. (2012, julho). *Clássicos da Arquitetura: MASP / Lina Bo Bardi*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-59480/classicos-da-arquitetura-masp-lina-bo-bardi> [Consultado a 18/08/2025]

ArchDaily. (2012, junho). *Pavilhão Multiusos de Lamego / Barbosa & Guimarães*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-53664/pavilhao-multiusos-de-lamego-barbosa-e-guimaraes> [Consultado a 13/08/2025]

ArchDaily (2013, outubro). *Free University Philology Library*. Disponível em: <https://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners> [Consultado a 30/11/24]

ArchDaily. (2014, julho). *Biblioteca Central de Seattle / OMA + LMN*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/624269/biblioteca-central-de-seattle-oma-mais-lmn> [Consultado a 09/10/24]

ArchDaily. (2014, julho). *Clássicos da Arquitetura: Pavilhão do Brasil em Osaka / Paulo Mendes da Rocha e equipe*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/624060/classicos-da-arquitetura-pavilhao-do-brasil-em-osaka-paulo-mendes-da-rocha-e-equipe> [Consultado a 20/08/2025]

ArchDaily. (2014, julho). *Clássicos da Arquitetura: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP) / João Vila Nova Artigas e Carlos Cascaldi*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi> [Consultado a 20/08/2025]

ArchDaily. (2014, maio). *Aquário Rio Mora / Promontório*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/601400/aquario-rio-mora-slash-promontorio> [Consultado a 18/08/2025]

ArchDaily. (2019, dezembro). *Bloco de apartamentos da Interbau, de Oscar Niemeyer, pelas lentes de Bahaa Ghoussainy*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/929654/bloco-de-apartamentos-da-interbau-de-oscar-niemeyer-pelas-lentes-de-bahaa-ghoussainy> [Consultado a 15/08/2025]

ArchDaily (2019, setembro). *Hunters Point Library / Steven Holl Architects*. Disponível em: <https://www.archdaily.com/925389/hunters-point-library-steven-holl-architects> [Consultado a 08/10/24]

ArchDaily. (2023, agosto). *Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro / Inês Lobo Arquitectos*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/985945/biblioteca-publica-e-arquivo-regional-luis-da-silva-ribeiro-ines-lobo-arquitectos> [Consultado a 26/12/24]

ArchDaily. (2024, dezembro). *Biblioteca de Pequim / Snøhetta*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/1024119/biblioteca-de-pequim-snohetta> [Consultado a 10/08/2025]

ArchDaily. (2025, outubro). *Campus Axel Springer / OMA*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/949102/campus-axel-springer-oma> [Consultado a 21/08/2025]

ArchEyes | Timeless Architecture. (2020, maio). *Louis Kahn's Phillips Exeter Academy Library*. Disponível em: <https://archeyes.com/phillips-exeter-academy-library-louis-kahn/> [Consultado a 10/10/24]

ArchEyes | Timeless Architecture. (2024, agosto). *The Laurentian Library in Florence by Michelangelo: A Mannerist Masterpiece*. Disponível em: <https://archeyes.com/the-laurentian-library-in-florence-by-michelangelo-a-mannerist-masterpiece/> [Consultado a 15/10/24]

ARCHI/MAPS. (2018, novembro). *Section and plan of the Biblioteca Medicea Laurenziana, Florence*. Disponível em: <https://archimaps.tumblr.com/post/180638699002/section-and-plan-of-the-bibliotheca-medicea> [Consultado a 08/10/24]

Archigardener. (2015, maio). *Sou Fujimoto Lecture in Singapore (Musashino Library)*. [Vídeo]. Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IRapEkd4iOY> [Consultado a 20/10/24]Architecture History. (s.d.). *Phillips Exeter Academy Library*. Disponível em: <http://architecture-history.org/architects/architects/KAHN%2020OBJECTS/1965,%20Phillips%20Exeter%20Academy%20Library,%20New%20Hampshire,%20USA.html> [Consultado a 10/10/24]

Architectural Record. (1971). Aalto's second American building: An Abbey Library for a Hillside in Oregon. *Architectural Record*, 149(5), pp. 111-116. Disponível em: <https://www.architecturalrecord.com/ext/resources/archives/backissues/1971-05.pdf?41918400> [Consultado a 20/10/24]

Arqa. (2009, abril). *Seattle Central Library*. Disponível em: <https://arqa.com/arquitectura/seattle-central-library.html> [Consultado a 18/10/24]

Arquitetura Viva. (s.d.). *Mirador Building, Madrid*. Disponível em: <https://arquitecturaviva.com/works/edificio-mirador-madrid-10> [Consultado a 16/08/2025]

Arquitetura Viva. (s.d.). *Museum on the Seashore, São Vicente. Lina Bo Bardi*. Disponível em: <https://arquitecturaviva.com/works/museo-en-la-orilla-del-oceano-10> [Consultado a 19/08/2025]

ATELIERDACIANODACOSTA. (2025). *Cadeira Alvor Casa da Música*. Disponível em: <https://shop.dacianodacosta.pt/pt/produto/alvor-casa-da-musica-chair/> [Consultado a 29/09/2025]

Baan, I. (2009). *Seattle Public Library – OMA/LMN Rem Koolhaas*. Disponível em: <https://iwan.com/portfolio/seattle-public-library/> [Consultado a 09/10/24]

Baan, I. (2011). *Sou Fujimoto – Musashino Art University Library*. Disponível em: <https://iwan.com/portfolio/sou-fujimoto-musashino-art-university-library/> [Consultado a 21/10/24]

Bairro de Benfica. (s.d.). *História*. Disponível em: <https://bairrobenfica.pt/historia-2/> [Consultado a 29/09/24]Belogolovsky, V. (2019, outubro). *"If you have any idealism, you must express it", says Steven Holl*. Disponível em: <https://www.stirworld.com/think-columns-if-you-have-any-idealism-you-must-express-it-says-steven-holl> [Consultado a 08/10/24]

Balbino & Faustino. (2020). *MDF*. Disponível em: https://balbino-faustino.pt/produtos/substratos/mdf_2/mdf-hidrofugo [Consultado a 29/09/2025]

Basile, J. (s.d.). *The Library of Babel*. Disponível em: <https://libraryofbabel.info/referencehex.html> [Consultado a 02/08/2025]

Berger, L. (2018). *The Building that Disappeared: The Viipuri Library by Alvar Aalto*. [Tese de doutoramento, Aalto University School of Arts, Design and Architecture.] Repositório CORE- The Open University. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/301137490> [Consultado a 15/10/24]

Bergeraphoto. (s.d.). *Label: kahn?*. Desponível em: <http://www.bergeraphoto.com/search/label/kahn7> [Consultado a 11/10/24]

Biblioteca Municipal de Viana do Castelo. (s.d.). *Edifício*. Disponível em: <https://biblioteca.cm-viana-castelo.pt/A-Biblioteca/Sobre-a-Biblioteca#tab-6> [Consultado a 16/10/24]

Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro. (s.d.). [Página principal.] Disponível em: <https://bparlslr.azores.gov.pt/> [Consultado a 26/12/24]

BIG LEAP. (s.d.) *Lego Brand House*. Disponível em: <https://big.dk/projects/lego-brand-house-2740> [Consultado a 10/08/2025]

Blaisse, P. (2014, outubro). *Seattle Central Library*. Disponível em: <https://archello.com/project/seattle-central-library> [Consultado a 18/10/24]

Bundesamt für Bauwesen un Raumordnung. (s.d.-a). *Staatsbibliothek zu Berlin – Haus Potsdamer Strasse, Grundinstandsetzung: Das Gebäude der Staatsbibliothek*. Disponível em: <https://www.bbr.bund.de/BBR/DE/Bauprojekte/Berlin/Kultur/Staatsbibliothek/Potsdamerstr/GIS/Grundinstandsetzung.html> [Consultado a 19/10/24]

Bundesamt für Bauwesen un Raumordnung. (s.d.-b). *Staatsbibliothek zu Berlin – Haus Potsdamer Strasse: Sanierung der Natursteinfassade sowie der Betonbrüstungen und -treppen*. Disponível em: <https://www.bbr.bund.de/BBR/DE/Bauprojekte/Berlin/Kultur/Staatsbibliothek/Potsdamerstr/SFF/SFF.html> [Consultado a 19/10/24]

Bundesamt für Bauwesen un Raumordnung. (s.d.-b). *Staatsbibliothek zu Berlin – Haus Potsdamer Strasse: Sanierung der Natursteinfassade sowie der Betonbrüstungen und -treppen*. Disponível em: <https://www.bbr.bund.de/BBR/DE/Bauprojekte/Berlin/Kultur/Staatsbibliothek/Potsdamerstr/SFF/SFF.html> [Consultado a 19/10/24]

Câmara Municipal de Lisboa. (n.d.). *Arquivo Municipal de Lisboa*. Disponível em: <https://arquivomunicipal3.cm-lisboa.pt/X-arqWEB/> [Consultado a 30/09/24]

Canty, D. (1992). *Lasting Aalto Masterwork: The Library at Mount Angel Abbey*. (p. 16). [Consultado a 27/10/24]

Cartwright, V. (2017, março). *Themes of Light: Aalto's Libraries from Viipuri to Mt. Angel*. Disponível em: https://www.alvaraalto.fi/wp-content/uploads/2017/12/AAM_RN_Cartwright.pdf [Consultado a 27/10/24]

Caruso, E. (s.d.). *Musashino Art University Library*. Disponível em: <https://www.edwardcaruso.com/libraries/Musashino-Art-University-Library/> [Consultado a 21/10/24]

CASTAN. (2025). *Castan Decocement*. Disponível em: <https://www.castan.pt/castan/decocement/> [Consultado a 28/09/2025]

Catitti, S. (2017). *The Laurentian Library: Patronage and Building History*. Disponível em: https://www.academia.edu/33872589/The_Laurentian_Library_Patronage_and_Building_History [Consultado a 15/10/24]

Cloye, F. (2020). The convent of La Tourette - Le Corbusier. *Les Frères dominicains*. [Consultado a 30/06/2025]

Coelho, L. (2017, agosto). *Por que Seattle Public Library é ponto turístico de Seattle?* Disponível em: <https://visitesattle.com/seattle-public-library/> [Consultado a 18/10/24]

Colaço, I. & Dias, M. G. (1995, março). *Biblioteca da Universidade de Aveira*. [Vídeo]. RTP Arquivos. Disponível em: <https://arquivos.rtp.pt/conteudos/biblioteca-da-universidade-de-aveiro/> [Consultado a 08/10/24]

Correia, G. (2008). *Ruy D'Athouguia: A modernidade em aberta*. Caleidoscópio. [Consultado a 11/10/24]

DACIANODACOSTA. (s.d.). Casino do Estoril, 1966, Estoril. Disponível em: <https://www.dacianodacosta.pt/pt/a-obra/detalhe/casino-do-estoril/257/> [Consultado a 29/09/2025]

DACIANODACOSTA. (s.d.). *Edifício dos Paços do Concelho de Lisboa, 1997, Lisboa*. Disponível em: <https://www.dacianodacosta.pt/pt/a-obra/detalhe/edificio-dos-pacos-do-concelho-de-lisboa/237//> [Consultado a 29/09/2025]

DACIANODACOSTA. (s.d.). *Fundação Calouste Gulbenkian, 1966, Lisboa*. Disponível em: <https://www.dacianodacosta.pt/pt/a-obra/detalhe/fundacao-calouste-gulbenkian/256/> [Consultado a 15/10/24]

Divisare. (2016, janeiro). *Oscar Niemeyer: Museu Nacional de Brasília, 2006*. Disponível em: <https://divisare.com/projects/308223-oscar-niemeyer-gonzalo-viramonte-museu-nacional-de-brasilia-2006> [Consultado a 16/08/2025]

Divisare. (2018, outubro). *Carlos Castanheira, Álvaro Siza Vieira. Chia Ching Mausoleum*. Disponível em: <https://divisare.com/projects/399195-carlos-castanheira-alvaro-siza-vieira-fernando-guerra-fg-sg-chia-ching-mausoleum> [Consultado a 22/08/2025]

Docomomo Oregon. (s.d.). *Mount Angel Abbey Library*. Disponível em: <https://www.docomomo-oregon.org/resources/mount-angel-library/> [Consultado a 26/01/25]

Duarte, J. M. F. C. (2004). *Do reverso do desenho: O projecto da biblioteca Laurenziana reconsiderado*. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa.] Repositório da Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/6722> [Consultado a 21/10/24]

El Croquis. (2010). Sou Fujimoto 2003-2010. *El Croquis Editorial*, (151). [Consultado a 07/10/24]

El Croquis. (2020). Kazuyo Sejima - Nueva Biblioteca de La Universidad de Mujeres de Japón. *El Croquis Editorial*, (205), pp. 160-189. [Consultado a 26/09/24]

Espaço de Arquitetura. (2018, novembro). *Biblioteca Municipal de Viana do Castelo*. Disponível em: <https://espacodearquitetura.com/projetos/biblioteca-municipal-de-viana-do-castelo/> [Consultado a 16/10/24]

Espaço de Arquitetura. (2019, dezembro). *Douro Marina*. Disponível em: <https://espacodearquitetura.com/projetos/douro-marina/> [Consultado a 13/08/2025]

Ferreira, R. H. (1980). Complexo Escolar. *arquitetura*, 4 (138), pp. 56-59. [Consultado a 26/09/24]

Fiederer, L. (s.d.). *AD Classics: Stockholm Public Library / Gunnar Asplund*. Disponível em: <https://www.archdaily.com/92320/ad-classics-stockholm-public-library-gunnar-asplund> [Consultado a 01/10/24]

Finrow, G. (1980). The Library at Mount Angel Abbey by Alvar Aalto. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 39 (4), 320-322. Disponível em: <https://moscow.sci-hub.ru/1479/1899b74a1ad7522e8e76a4fe0af10b2e/finrow1980.pdf> [Consultado a 28/10/24]

Fletcher, R. (2019). Geometric proportions in measured plans of the Pantheon of Rome. *Nexus Network Journal*, (21), pp. 329–345. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00004-018-00423-2> [Consultado a 18/11/24]

Foster + Partners (s.d.). *Free University*. Disponível em: <https://www.fosterandpartners.com/projects/free-university> [Consultado a 29/11/24]

Foundation Le Corbusier. (s.d.). *Unité d'Habitation. Marseille, France, 1945-1952*. Disponível em: <https://www.fondationlecorbusier.fr/oeuvre-architecture/realisations-unite-dhabitation-marseille-france-1945-1952/> [Consultado a 16/08/2025]

Front. (s.d.). *Seattle Central Library*. Disponível em: <https://front.global/project/seattle-central-library/> [Consultado a 14/10/24]

Fuji, M. (2018). *Musashino Art University Library by Sou Fujimoto*. Disponível em; <https://www.interactiongreen.com/musashino-art-university-library-sou-fujimoto/> [Consultado a 28/10/24]

Galante, C. M. M. (2016). *Arranjo da zona Central de Aveiro, de Fernando Távora (1962-67) Das influências teóricas às referências práticas*. [Dissertação de mestrado, FCTUC.] Repositório científico da Universidade de Coimbra. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/32955> [Consultado a 20/10/24]

Gilbert, C. E. (1998, junho). *Michelangelo - Sculpture, Painting, Architecture*. Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Michelangelo/The-Medici-Chapel> [Consultado a 15/10/24]

Glas Trösch. (2022, fevereiro). *Seattle Central Library – The invention of OKATECH*. Disponível em: <https://www.glastroesch.com/en/references/stories/referenz-story-1/seattle-central-library-the-invention-of-okatech> [Consultado a 18/10/24]

Goethe-Institut. (2015, outubro). *Sou Fujimoto - Musashino Art University Museum + Library (english)*. [Vídeo]. Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=B4pHHJkvlaU> [Consultado a 20/10/24]

Gonçalves, P. F. (2010). *Faculdade de Economia do Porto: Um marco na arquitectura universitária em Portugal*. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.] Repositório Aberto da Universidade do Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/> [Consultado a 15/10/24]

Good, N., AIA & IIDA. (2023). *Lasting Aalto Masterwork: The Library at Mount Angel Abbey*. Disponível em: https://www.nathangoodarchitects.com/wp-content/uploads/2023/12/edcmag_july01.pdf [Consultado a 28/10/24]

Governo dos Açores. (2012, dezembro). *Abertas propostas para as obras de conclusão da nova Biblioteca de Angra do Heroísmo*. Disponível em: https://azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/pgra-drcultura-bpaah/noticias/Abertas+propostas+para+as+obras+de+conclus%C3%A3o+da+nova+Biblioteca+de+Angra+do+Hero%C3%ADsmo.htm?mode=category&wbc_purpose=basic&WBCMODE=presentationunpublished [Consultado a 26/12/24]

Greene, M., Reyes, J. & Castro, A. (2012). *IMAGINATIVE CONTENT AND BUILDING FORM IN THE SEATTLE CENTRAL PUBLIC LIBRARY*. Disponível em: <http://sss8.cl/8087.pdf> [Consultado a 20/10/24]

GRUPO SIERO. (2021). *Paíneis Lamelados*. Disponível em: https://www.sierolam.com/pt-pt/paineis-de-madeira/paineis-lamelados-em-reguas-inteiras/?_gl=1*td9cwt*_up*MQ.*_ga*MTczNDAwMjc3My4xNzU2OTA0NDc3*_ga_389XL1YZFX*cze3NTY5MDQ0NzckbzEkZzAkdDE3NTY5MDQ0NzckajYwJGwwJGgw [Consultado a 28/09/2025]

Gyptec. (2025). *Placas de Gesso*. Disponível em: <https://gyptec.eu/placas-gesso/> [Consultado a 28/09/2025]

Hamilton, A. (s.d.). *LEW wood floorThe Seattle Public Library, Seattle, Washington, 2004*. Disponível em: <https://www.annhamiltonstudio.com/public/lew.html> [Consultado a 10/10/24]

Harwood, P. (2006). *Examining line as a heuristic device in the design ethos of Alvar Aalto*. Ball State University. Disponível em: <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/ARC06/ARC06011FU1.pdf> [Consultado a 15/10/24]

Hemsoll, D. (s.d.). The Laurentian Library and Michelangelo's Architectural Method. *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, (66), pp. 29-62. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/40026312> [Consultado a 27/10/24]

Hidden Architecture. (s.d.). *Pastoor van Ars Church*. Disponível em: <https://hiddenarchitecture.net/pastoor-van-ars-churc/> [Consultado a 26/08/2025]Hille, R. Thomas (2019). *The New Public Library: Design Innovation for the twenty-first century*. Routledge. Disponível em: https://www.google.pt/books/edition/The_New_Public_Library/P4v7DwAAQBAJ?hl=ptPT&gbpv=1&dq=viipuri+library&pg=PT205&printsec=frontcover [Consultado a 15/10/24]

Holl, S. (s.d.). *Hunters Point Library. Steven Holl Architects*. Disponível em: <https://www.stevenholl.com/project/hunters-point-library/> [Consultado a 08/10/24]

Huxtable, A. L. (1970, maio). *Finnish Master Fashions Library for Abbey in Oregon: Aalto Blends Modernism with Tradition*. Disponível em: <https://www.nytimes.com/1970/05/30/archives/finnish-master-fashions-library-for-abbey-in-oregon-aalto-blends.html> [Consultado a 27/10/24]

H&dM. (s.d.). *415 M+ Hong Kong*. Disponível em: <https://www.herzogdemeuron.com/projects/415-m-plus/> [Consultado a 11/08/2025]

INSinsideIDE. (s.d.). *Vestibule, Laurentian Library (1574)**. Disponível em: <https://insideinside.org/project/vestibule-laurentian-library/> [Consultado a 15/10/24]

Instituto Nacional de Estatística [INE]. (s.d.). *Conjunto de Dados*. Disponível em: <https://dados.cm-lisboa.pt/organization/instituto-nacional-de-estatistica> [Consultado a 29/09/24]

Jakob Börner Fotografie. (s.d.). *Philologische Bibliothek Berlin*. Disponível em: <https://www.jakobboerner.com/architecture/philological-library-berlin> [Consultado a 05/12/24]

Japan Federation of Construction Contractors. (s.d.). *Japan Women's University Mejiro Campus Redevelopment*. Disponível em: <https://www.nikkenren.com/kenchiku/bcs/en/detail.html?ci=1022> [Consultado a 11/10/24]

JNF. (s.d.). Soluções para Arquitetura. Disponível em: <https://jnf.pt/pt/produtos> [Consultado a 29/09/2025]

Jodidio, P. (2020). ANDO Complete Works 1975-Today. *TASCHEN* [Consultado a 01/07/2025]

Kahitija, D. et al. (s.d.). *Seattle Library, Washington*. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/seattle-library-washington/237188874#8> [Consultado a 18/10/24]

Korey, A. (2024, janeiro). *The Architecture of Michelangelo's Laurentian Library*. Disponível em: <https://www.arttrav.com/florence/laurentian-library/> [Consultado a 27/10/24]

Langdon, D. (2015). *AD Classics: Viipuri Library / Alvar Aalto*. Disponível em: <https://www.archdaily.com/630420/ad-classics-viipuri-library-alvar-aalto> [Consultado a 15/10/24]

Larsen, B. (s.d.). *Building Integration Project 3.0: Seattle Public Library*. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/20546932/Building-Integration-Project-3-0-Seattle-Public-Library-Ben-Larsen> [Consultado a 18/10/24]

Lemos, L. O. C. (2000). View of the new Library of the University of Aveiro. *LIBER Quarterly*, 10 (2), pp. 219-237. Disponível em: <https://liberquarterly.eu/article/view/10178/12683> [Consultado a 07/10/24]

Lewis, P., Tsutumaki, M., & Lewis, D. J. (2016). *Manual of Section*. [Consultado a 09/10/24]LMN Architects. (s.d.). *Seattle Central Library Curtain Wall Design*. Disponível em: <https://lmnarchitects.com/lmn-research/seattle-central-library-curtain-wall-design> [Consultado a 09/10/24]

Lobo, I., et al. (2007, fevereiro). *Nova Biblioteca Pública E Arquivo Regional. Açores*. Disponível em: <https://divisare.com/projects/23239-julia-varela-joao-rosario-sergio-pereira-rafael-marques-ines-lobo-pedro-oliveira-joao-vaz-nova-biblioteca-publica-e-arquivo-regional-acoers> [Consultado a 26/12/24]

Lorentz, R. D. C. (2016). *A Qualidade Espacial na Obra de Louis I. Kahn: Sessão Temática Sobre o Papel da Caminhada na Arquitetura*. Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: <https://www.anparq.org.br/dvd-enanparq-4/SESSAO%2041/S41-03-LORENTZ,%20R.pdf> [Consultado a 10/10/24]

McLogan, E. (2023, julho). *Hunters Point Library architects sued*. Disponível em: <https://www.cbsnews.com/newyork/news/hunters-point-library-architects-sued/> [Consultado a 02/11/24]

Minimalissimo. (s.d.). *Drop-chair*. Disponível em: <https://minimalissimo.com/articles/drop-chair> [Consultado a 06/01/25]

MoMA. (1938). *Architecture and furniture: Aalto*. Disponível em: https://assets.moma.org/documents/moma_catalogue_1802_300061926.pdf [Consultado a 15/10/24]

Monteiro, J. P., & Monteiro, M. P. (2013). *Pardal Monteiro, 1919-2012*. Caleidoscópio. [Consultado a 03/10/24]

Mount Angel Abbey. (s.d.). *The Abbey Library*. Disponível em: <https://www.mountangelabbey.org/library/> [Consultado a 10/11/24]

Museum der 1000 Orte. (s.d.). *Alexander Camaro: o. T. (Glasbausteinfenster) 1975*. Disponível em: <https://www.museum-der-1000-orte.de/kunstwerke/kunstwerk/o-t-glasbausteinfenster> [Consultado a 20/10/24]

Norton, E. (s.d.). *Seattle Central Library*. Disponível em: <https://ericnortonphotography.com/portfolio/seattle-central-library-3/> [Consultado a 09/10/24]

NOVA Cultura. (2025). *Reitoria da UNL*. Disponível em: <https://novacultura.unl.pt/roteiro/reitoria-da-unl/> [Consultado a 10/08/2025]

Nunes da Ponte, T., & Carapinha, A. (2015). *Fundação Calouste Gulbenkian: Edifícios e Jardim - Renovação 1998-2014*. Fundação Calouste Gulbenkian. [Consultado a 15/10/24]

OMA. (s.d.). *Axel Springer Campus*. Disponível em: <https://www.oma.com/projects/axel-springer-campus> [Consultado a 21/08/2025]

OMA. (s.d.). *Seattle Central Library*. Disponível em: <https://www.oma.com/projects/seattle-central-library> [Consultado a 09/10/24]

OMA & Merin, G. (2008, fevereiro). *Seattle Central Library*. Disponível em: <https://divisare.com/projects/16873-oma-gili-merin-seattle-central-library> [Consultado a 09/10/24]

Oregon Encyclopedia. (s.d.). *Mount Angel Abbey Library*. Disponível em: https://www.oregonencyclopedia.org/articles/mt_angel_abbey_library/ [Consultado a 26/01/25]

Paranjape, J. (2021). *Phillips Exeter Academy Library - Class of 1945*. Disponível em: https://archestudy.com/phillips-exeter-academy-library-class-of-1945/#google_vignette [Consultado a 11/10/24]

Passinmäki, P. (2012). *The Trout, the Stream, and the Letting-Be. Alvar Aalto's Contribution to the Poetic Tradition of Architecture*. Alvar Aalto Museum. Disponível em: https://www.alvaraalto.fi/wp-content/uploads/2017/12/AAM_RN_Passinmaki.pdf [Consultado a 24/10/24]

Pérez, B. E. (2016). *The last Scharoun's legacy; Berlin State Library*. Disponível em: <https://www.metalocus.es/en/news/last-scharouns-legacy-berlin-state-library> [Consultado a 05/10/24]

Phillips Exeter Academy. (s.d.). *Library Design*. Disponível em: <https://exeter.edu/library-design/> [Consultado a 10/10/24]

Pollock, N. (2011). *Musashino Art University Museum & Library*. Disponível em: <https://www.architecturalrecord.com/articles/7488-musashino-art-university-museum-library> [Consultado a 28/10/24]

P. T. Morimura & Associates. (s.d.). *Projects. Japan Women's University Library*. Disponível em: <https://www.ptmtokyo.co.jp/en/projects/japan-womens-university-library/> [Consultado a 11/11/24]

Reis, C. (2015, março). Cânticos do Realismo. O Livro de Cesário Verde. *Imprensa Nacional – Casa da Moeda, S.A.* [Consultado a 28/09/2025]

Röhrig, B. (s.d.). *Laurentian Library – Florence*. The Museums of Florence. Disponível em: http://www.museumsinflorence.com/musei/Laurentian_Library.html [Consultado a 27/10/24]

RPBW. (s.d.). *Renzo Piano Building Workshop*. Disponível em: <https://www.rpbw.com/project/renzo-piano-building-workshop> [Consultado a 13/08/2025]

Seattle Public Library. (s.d.). *Central Library*. Disponível em: <https://www.spl.org/hours-and-locations/central-library> [Consultado a 09/10/24]

Seattle Public Library. (2019, fevereiro). *SPL Central Library Tour* [Vídeo]. YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=u_nvdeRRHZk [Consultado a 14/10/24]

SECURFIX. (2025). *Chapa perfurada furo redondo R3 T4*. Disponível em: <https://securfix.pt/collections/chapa-perfurada/products/chapa-perfurrada-furo-redondo-r3-t4> [Consultado a 28/09/2025]

Silva, M. R. C. S. (2012). *Bibliotecas Contemporâneas em Portugal*. [Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.] Repositório científico da Universidade de Coimbra. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/20826/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20MIA%20-%20Bibliotecas%20Contempor%C3%A2neas%20em%20Portugal%20-%20Maria%20Rita%20Carvalhas%20de%20Serra%20e%20Silva%20.pdf> [Consultado a 22/10/24]

Simcoe, J. (2016). *Alvar Aalto's Pacific Northwest Gem*. Disponível em: <https://www.dwell.com/article/alvar-aaltos-pacific-northwest-gem-3739cc3d> [Consultado a 28/10/24]

Sobreira, J. M. & Silva, N.D. (2019). *Biblioteca Municipal de Viana do Castelo*. Congresso Luso-Africano de Construção Metálica Sustentável, Luanda. Disponível em: <https://www.gop.pt/wp-content/uploads/2021/03/026-Artigo-Biblioteca-Viana.pdf> [Consultado a 21/10/24]

Sousa, E. D. (2022). *Raúl Hestnes Ferreira, última obra: Biblioteca Municipal de Marvila*. [Dissertação de mestrado, Universidades Lusíada]. Repositório das Universidades Lusíada. <http://hdl.handle.net/11067/6981>[Consultado a 09/10/24]

Staatsbibliothek zu Berlin. (2020). *Das Bücherschiff am Kulturforum*. Disponível em: <https://blog.sbb.berlin/buecherschiff/#next> [Consultado a 18/10/24]

Staatsbibliothek zu Berlin. (s.d.-a). *Gebäudedaten: Haus Potsdamer Strasse*. Disponível em: <https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/die-gebaeude/potsdamer-strasse/gebaeuedaten> [Consultado a 18/10/24]

Staatsbibliothek zu Berlin. (s.d.-b). *Geschichte*. Disponível em: <https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/geschichte> [Consultado a 05/10/24]

Staatsbibliothek zu Berlin. (s.d.-c). *Kunstobjekte im Haus Potsdamer Strasse: Erich Hauser, Flächenwand*. Disponível em: <https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/die-gebaeude/potsdamer-strasse/kunstobjekte#accordion-200778-27722> [Consultado a 20/10/24]

Staatsbibliothek zu Berlin. (s.d.-d). *Kunstobjekte im Haus Potsdamer Strasse: Erich Reuter, Fussbodengestaltung*. Disponível em: <https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/die-gebaeude/potsdamer-strasse/kunstobjekte#accordion-200776-27708> [Consultado a 20/10/24]

Staatsbibliothek zu Berlin. (s.d.-e). *Kunstobjekte im Haus Potsdamer Strasse: Günter Ssymmank, "Philharmonieleuchte" (Ausstellungswand)*. Disponível em: <https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/die-gebaeude/potsdamer-strasse/kunstobjekte#accordion-200780-27746> [Consultado a 20/10/24]

Stevens, P. (2020, agosto). *kazuyo sejima-designed library at japan women's university photographed by vincent hecht*. Disponível em: <https://www.designboom.com/architecture/kazuyo-sejima-library-japan-womens-university-vincent-hecht-tokyo-08-11-2020/> [Consultado a 11/10/24]

Stockholm Public Library. (s.d.). *About the Stockholm Public Library by Gunnar Asplund. Biblioteket Stockholm*. Disponível em: <https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund> [Consultado a 30/09/24]

Stockholm Public Library. (s.d.). *About the Stockholm Public Library by Gunnar Asplund. Biblioteket Stockholm*. Disponível em: <https://biblioteket.stockholm.se/about-the-stockholm-public-library-by-gunnar-asplund> [Consultado a 30/09/24]

Sumner, E. (2011). *Mushashino Library*. Disponível em: <https://www.edmundsumner.co.uk/health-education/mushashino-library> [Consultado a 24/10/24]

Tintas Sollac. (2024). *Catálogo RAL*. Disponível em: https://www.sollac.pt/wp-content/uploads/2018/08/RAL_Cores.pdf?srltid=AfmBOoqII-v42YlhHuTVxCTf_6l3PqvJXaTJOdupOlsCsKIV2VM8NCFP [Consultado a 28/09/2025]

TOPECA. (s.d.). *Placa Cortiça*. Disponível em: https://topeca.pt/pt/produtos/placa-cortica?gad_source=1&gad_campaignid=11439202761&gbraid=0AAAAAC8hkUIAmeREQDwgVeAx2hEXQgIP9&gclid=CjwKCAjwpOfHBhAxEiwAm1SwEue8hs0Kq1bRg0hYTqkFCq7zUOgrmZukqXsg-e-T3g9FkfWP5lwsIxoCYIQAvD_BwE [Consultado a 28/09/2025]

TECHNAL. (2025). *TENTAL 60*. Disponível em: <https://techtip.technal.com/pt/pt/productlines/facades/tental-60/tender-text/> [Consultado a 28/09/2025]

TECHNAL. (2025). *SOLEAL NEXT 65*. Disponível em: <https://techtip.technal.com/pt/pt/productlines/windows/soleal-next-65-window/tender-text/> [Consultado a 28/09/2025]

TECHNAL. (2025). *SOLEAL PY 65*. Disponível em: <https://techtip.technal.com/pt/pt/productlines/windows/soleal-fy-65-evolution/tender-text/> [Consultado a 28/09/2025]

TECHNAL. (2025). *AMBIAL PW*. Disponível em: <https://techtip.technal.com/pt/pt/productlines/doors/ambial-pw/tender-text/> [Consultado a 28/09/2025]

Tostões, A., Carapinha, A., & Corte-Real, P. (2016). *Gulbenkian: Architecture and Landscape*. Fundação Calouste Gulbenkian. [Consultado a 15/10/24]

Valadares. (s.d.). Produtos. Disponível em: <https://www.archvaladares.com/> [Consultado a 29/09/2025]

Wiggins, G. E. (1997). *Louis I. Kahn: The Library at Phillips Exeter Academy*. Van Nostrand Reinhold. [Consultado a 11/10/24]

WikiArquitectura. (s.d.-a). *Biblioteca de Seattle*. Disponível em: <https://pt.wikiarquitectura.com/constru%C3%A7%C3%A3o/biblioteca-de-seattle/> [Consultado a 09/10/24]

WikiArquitetura. (s.d.). *Crown Hall*. Disponível em: <https://en.wikiarquitectura.com/building/crown-hall/#> [Consultado a 18/08/2025]

WikiArquitetura. (s.d.). *Museo de Arte de São Paulo*. Disponível em: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/museo-de-arte-de-sao-paulo/> [Consultado a 18/08/2025]

WikiArquitectura. (s.d.-b). *Phillips Exeter Academy Library*. Disponível em: <https://en.wikiarquitectura.com/building/phillips-exeter-academy-library/> [Consultado a 11/10/24]

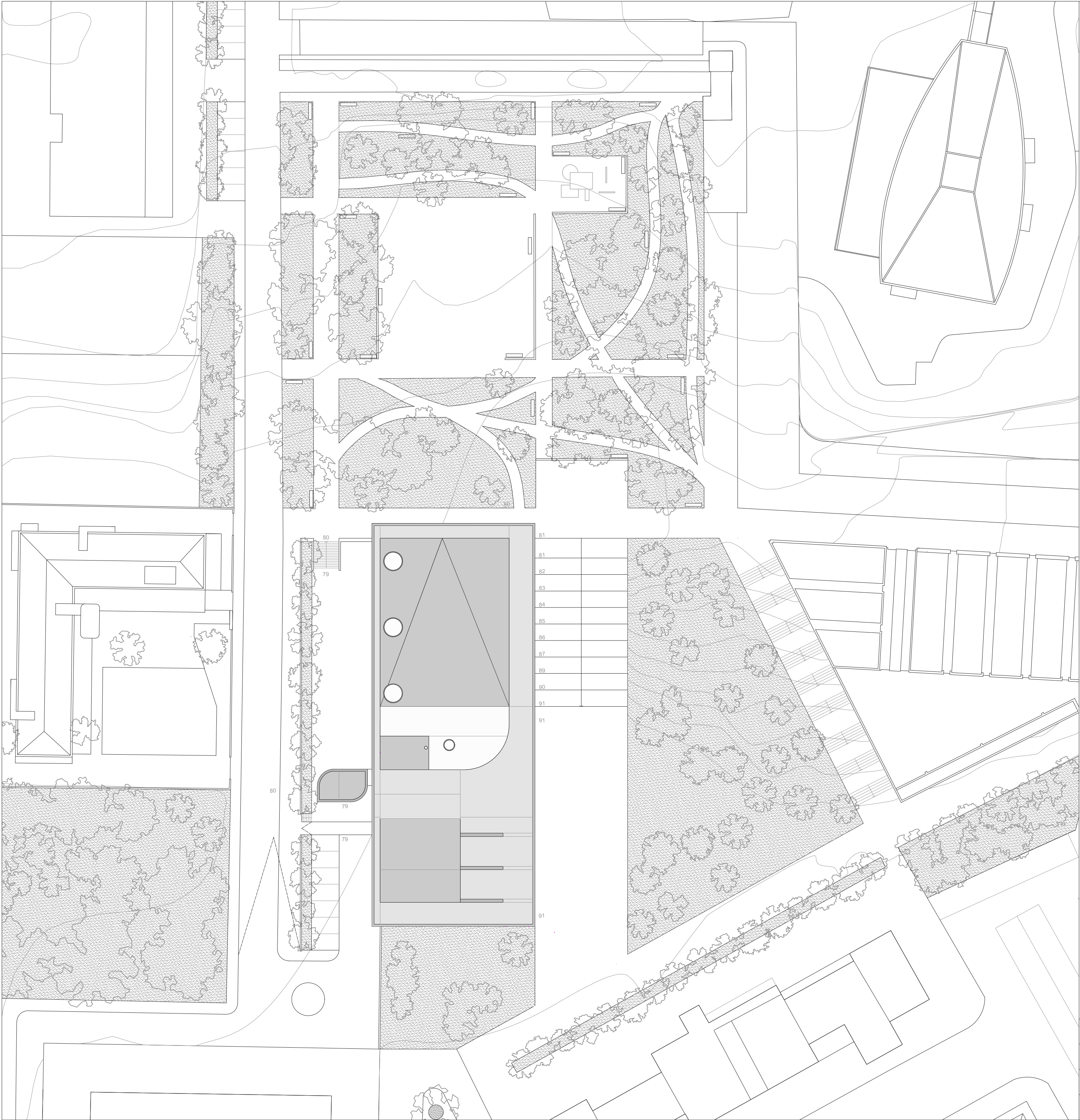
Wikipédia. (2024, novembro). *Biblioteca*. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca> [Consultado a 15/10/24]

World Monuments Fund/ Knoll. (2014). *Modernism Prize: 2014 award to The Finnish Committee for the Restoration of Viipuri Library with The Central City Alvar Aalto Library, Vyborg for the restoration of Viipuri Library Vyborg, The Russian Federation*. Disponível em: <https://www.knoll.com/media/397/561/Modernism-Viipuri.pdf> [Consultado a 15/10/24]

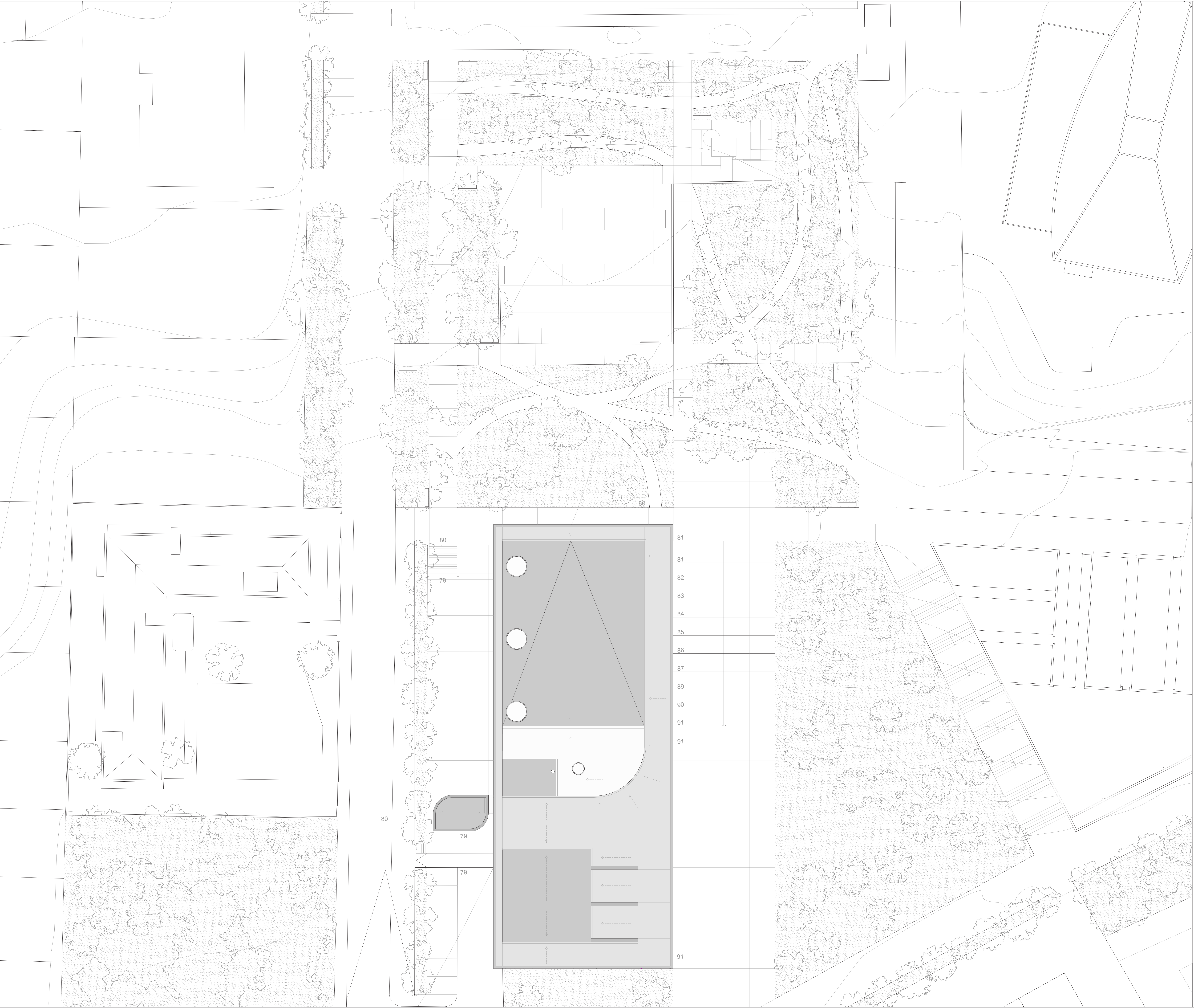
7 Anexo A - Desenhos

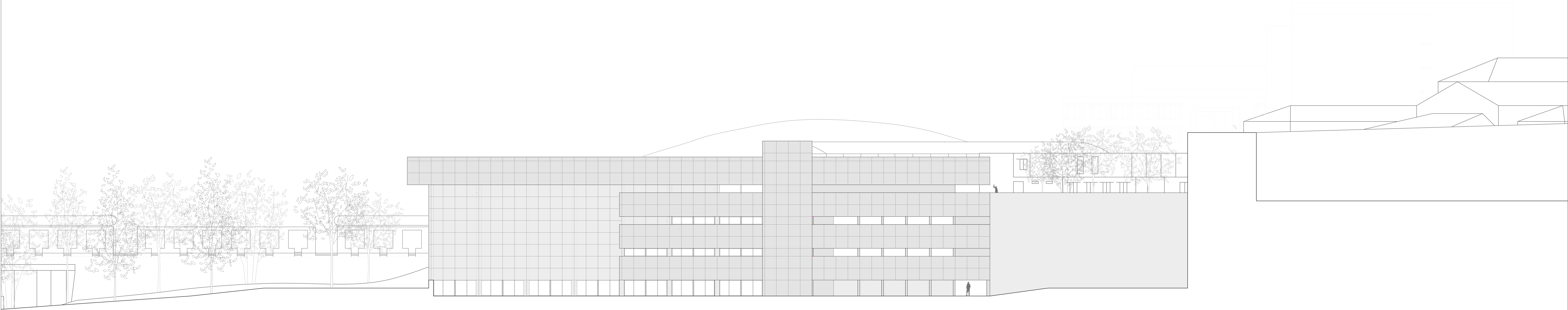
Attachment A - Drawings

Planta de Localização - 1:500	1
Planta de Implantação - 1:200	2
Alçados - 1:200	3
Planta de Piso 0, cota 91 - 1:200	4
Planta de Piso -1, cota 87 - 1:200	5
Planta de Piso -2, cota 83 - 1:200	6
Planta de Piso -3, cota 79 - 1:200	7
Cortes A, C, D, e E - 1:200	8
Cortes B, F e G - 1:200	9
Alçados - 1:100	10
Planta de Cobertura - 1:100	11
Planta de Piso 0, cota 91 e Planta de tetos do Piso 0 - 1:100	12
Planta de Piso -1, cota 87 e Planta de tetos do Piso -1 - 1:100	13
Planta de Piso -2, cota 91 e Planta de tetos do Piso -2 - 1:100	14
Planta de Piso -3, cota 91 e Planta de tetos do Piso -3 - 1:100	15
Cortes A, C, E, e G - 1:100	16
Planta Parcial do Piso 0, cota 91 - 1:50	17
Planta Parcial do Piso -1, cota 87 e Planta Parcial do Piso -3, cota 79 - 1:50	18
Cortes - 1:50	19
Cortes Construtivos B e C - 1:20	20
Escadas 1 - 1:50	21
Escadas 2 - 1:20	22
Instalações Sanitárias 1 - 1:20	23
Instalações Sanitárias 2 - 1:20	24
Mapa de Vãos Exteriores	25
Mapa de Vãos interiores	26
Mapa de Armários	27
Mapa de Escadas	28
Pormenores Construtivos 1 - 1:5	29
Pormenores Construtivos 2 - 1:5	30
Mapa de Acabamentos	31



ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa	Arquitetura para além da pele: A propósito de uma Biblioteca	Desenho Técnico	7 /31
		Escala 1:500	
Maria Miguel Santos	Biblioteca Cesário Verde	Planta de Localização	
99057			

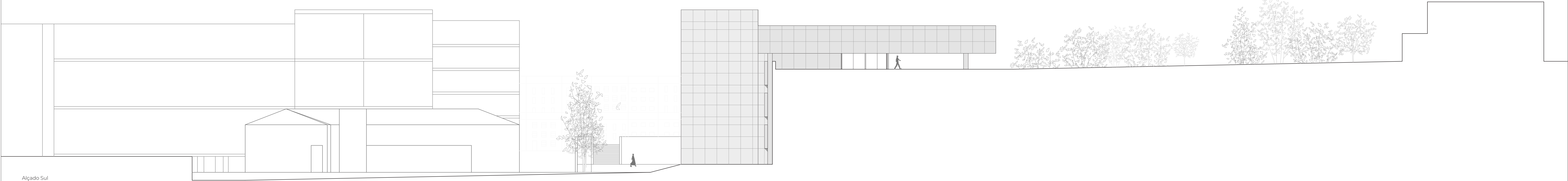




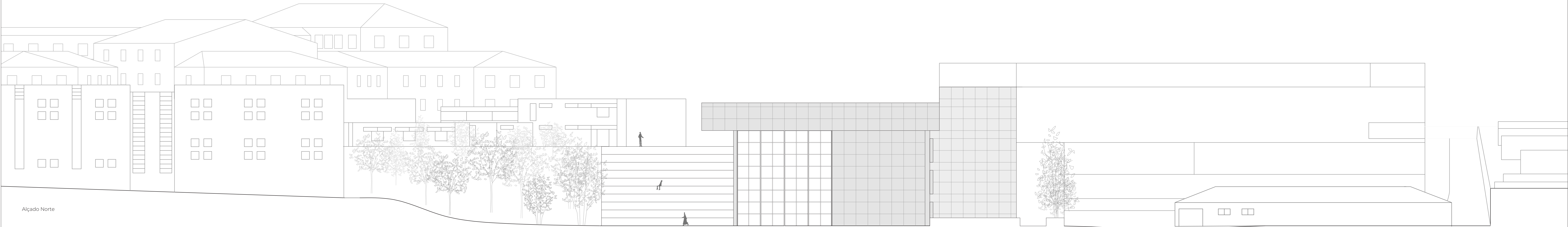
Alçado Poente



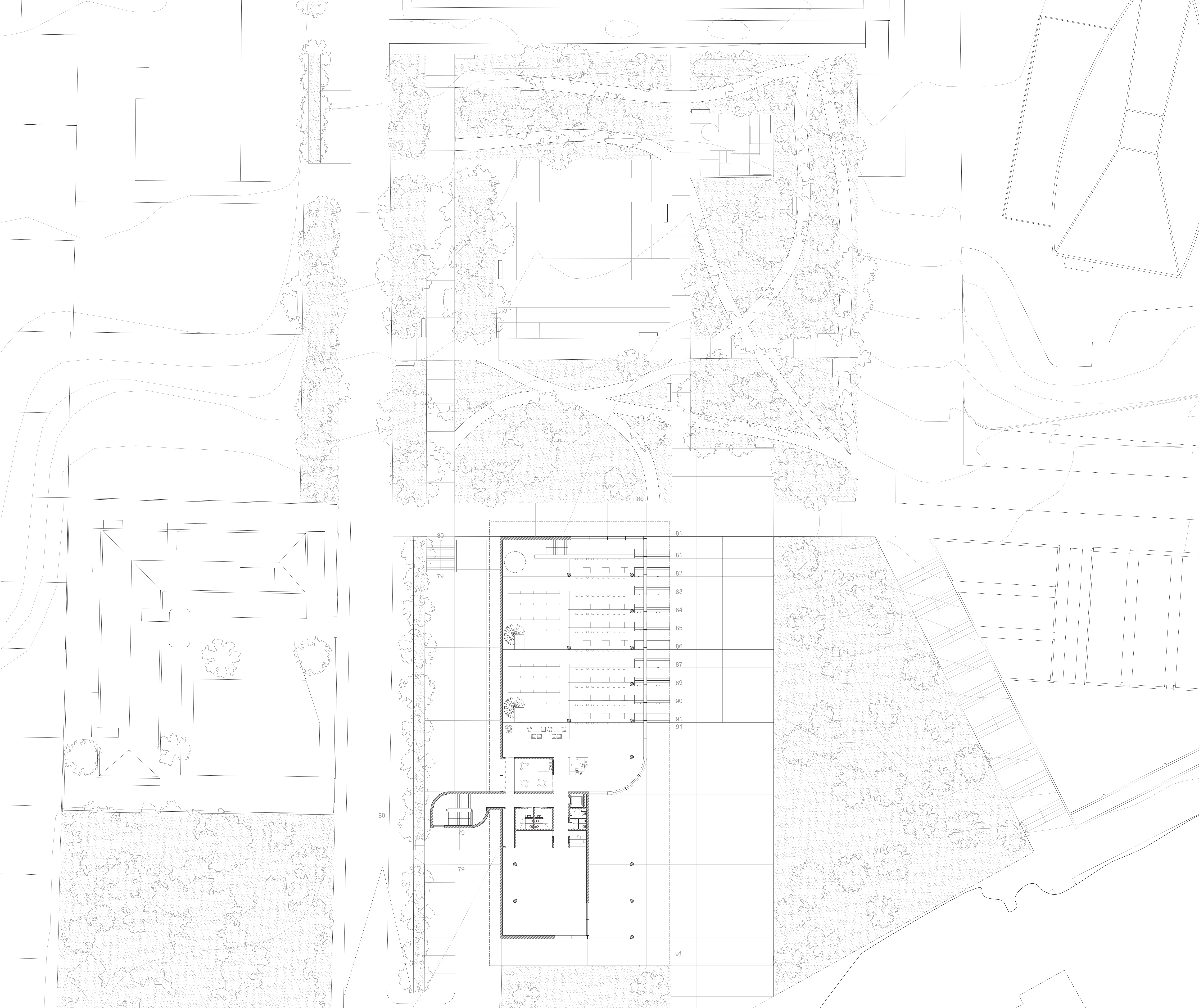
Alçado Nascente



Alçado Sul

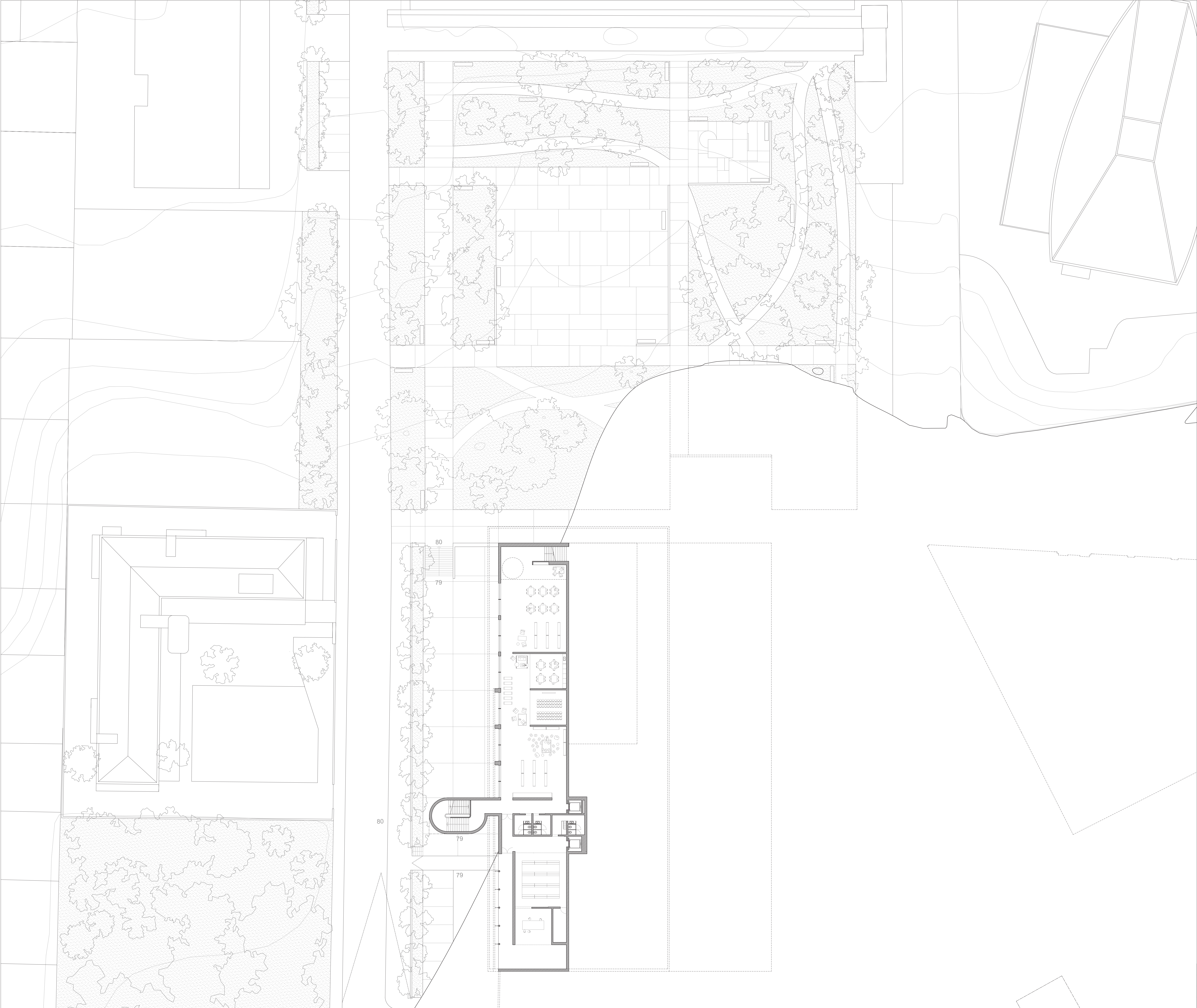


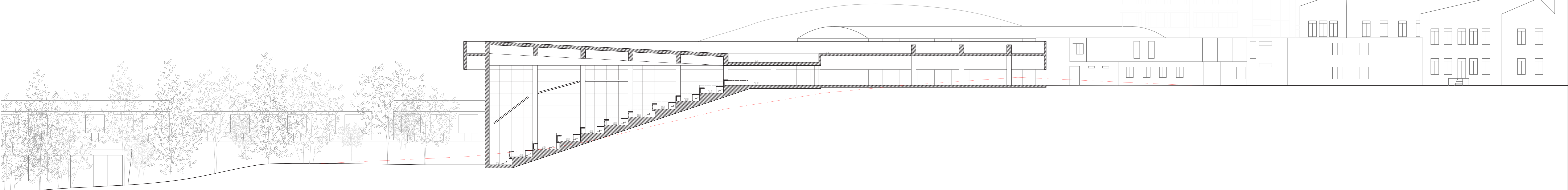
Alçado Norte



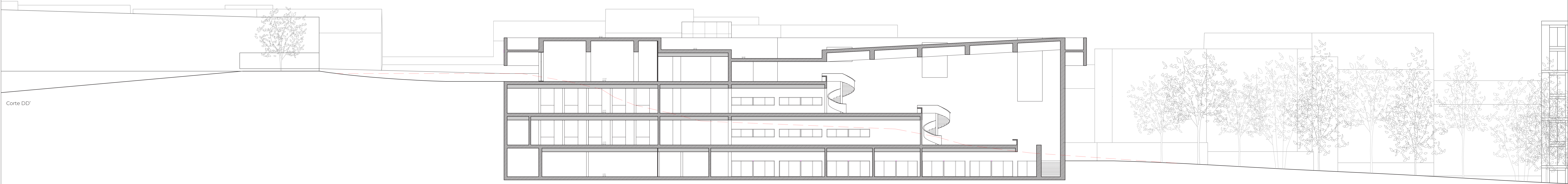




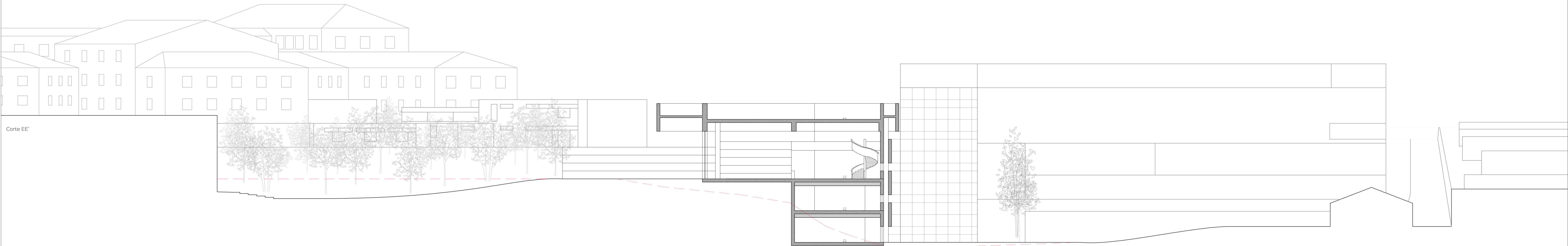




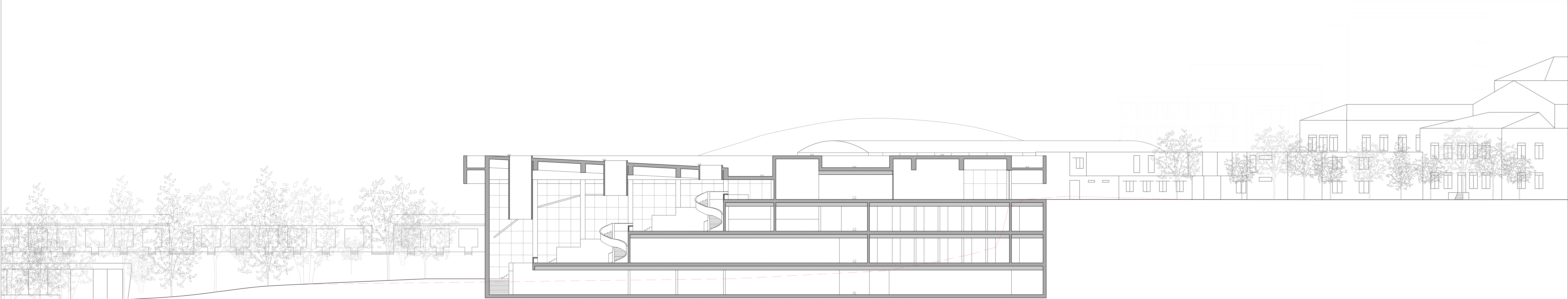
Corte CC'



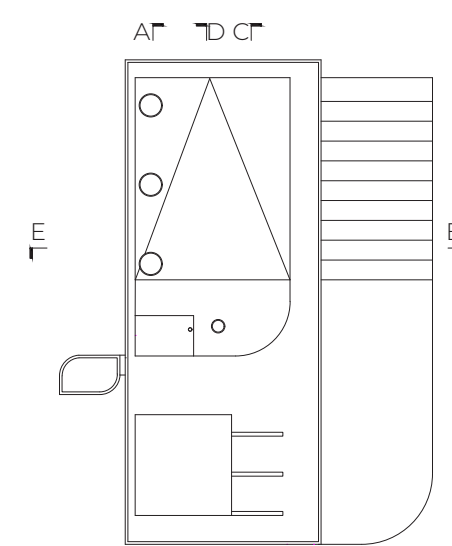
Corte DD'

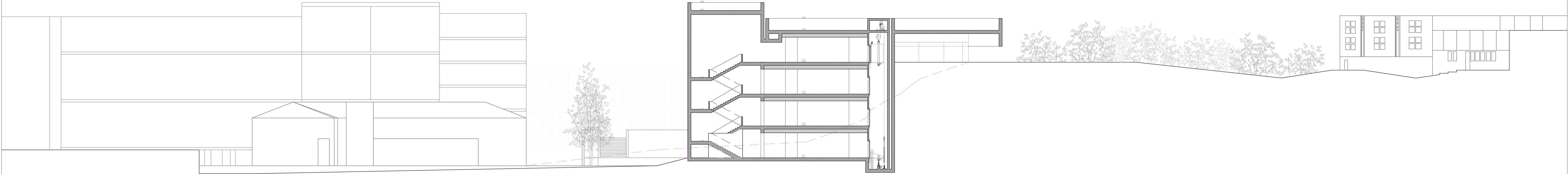


Corte EE'

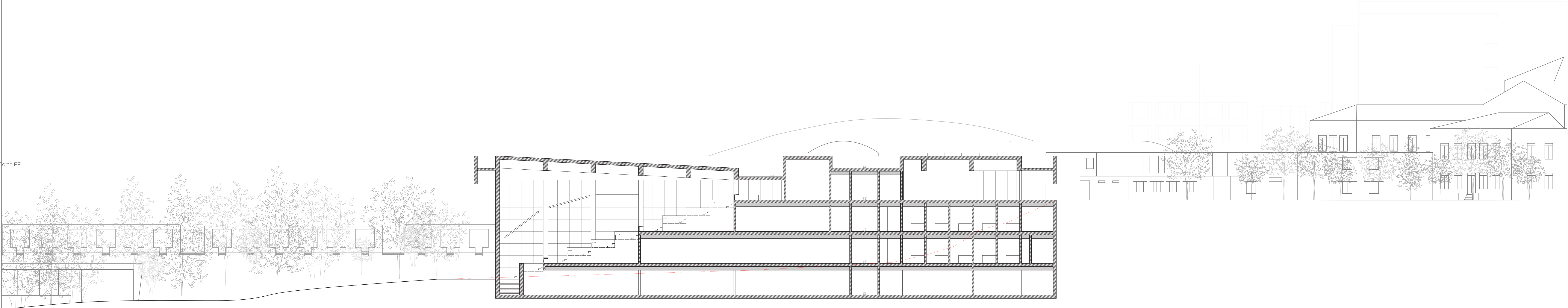


Corte AA'

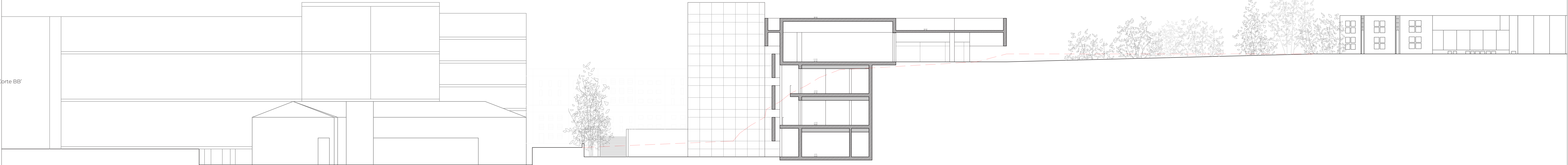


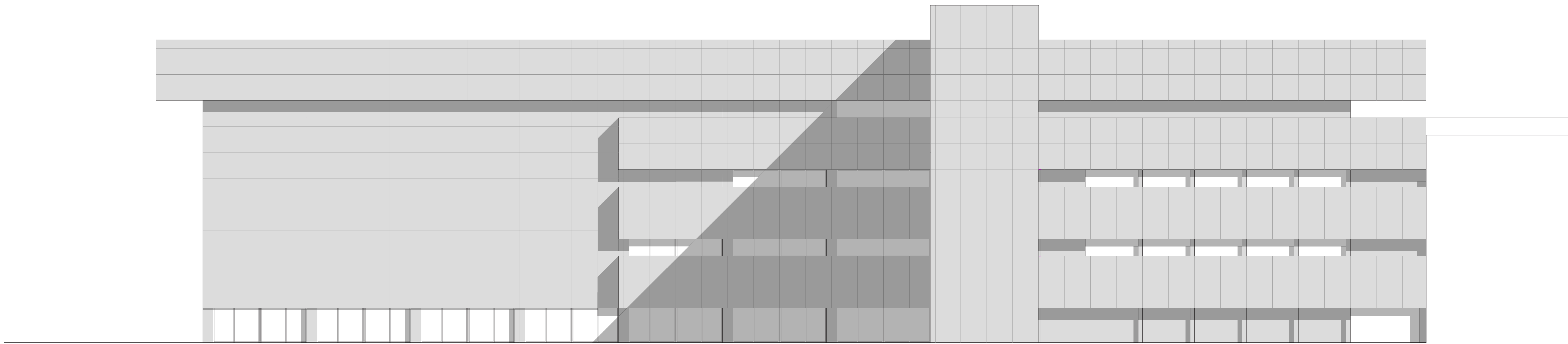


Corte FF'

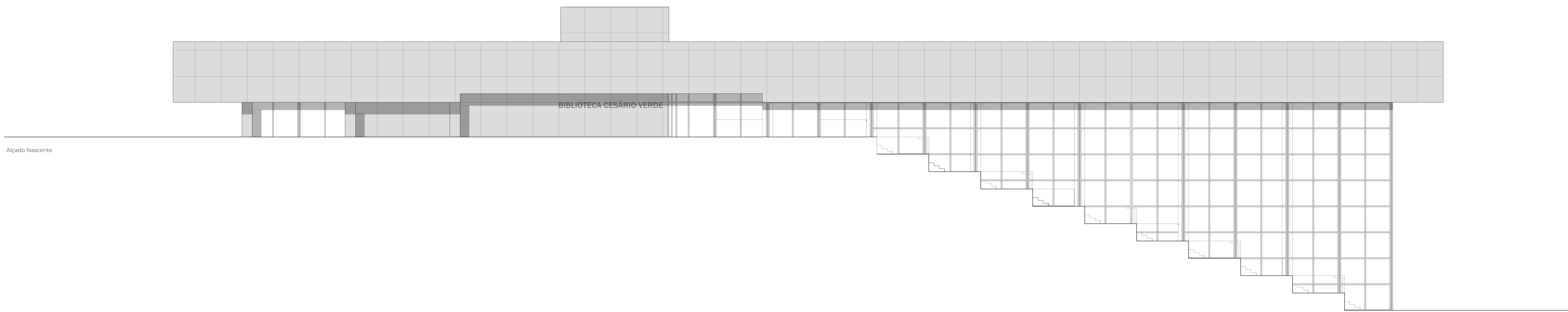


Corte BB'

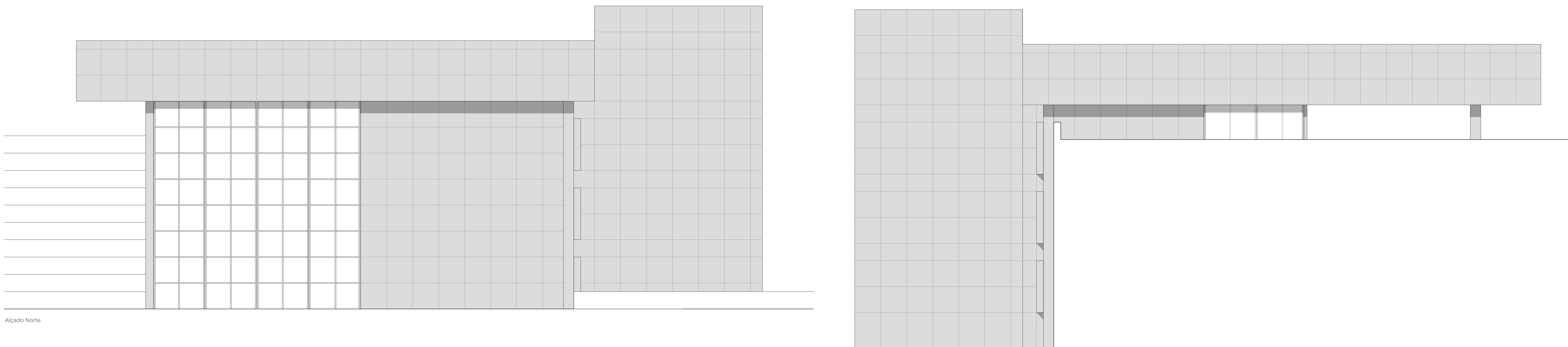




Alçado Poente

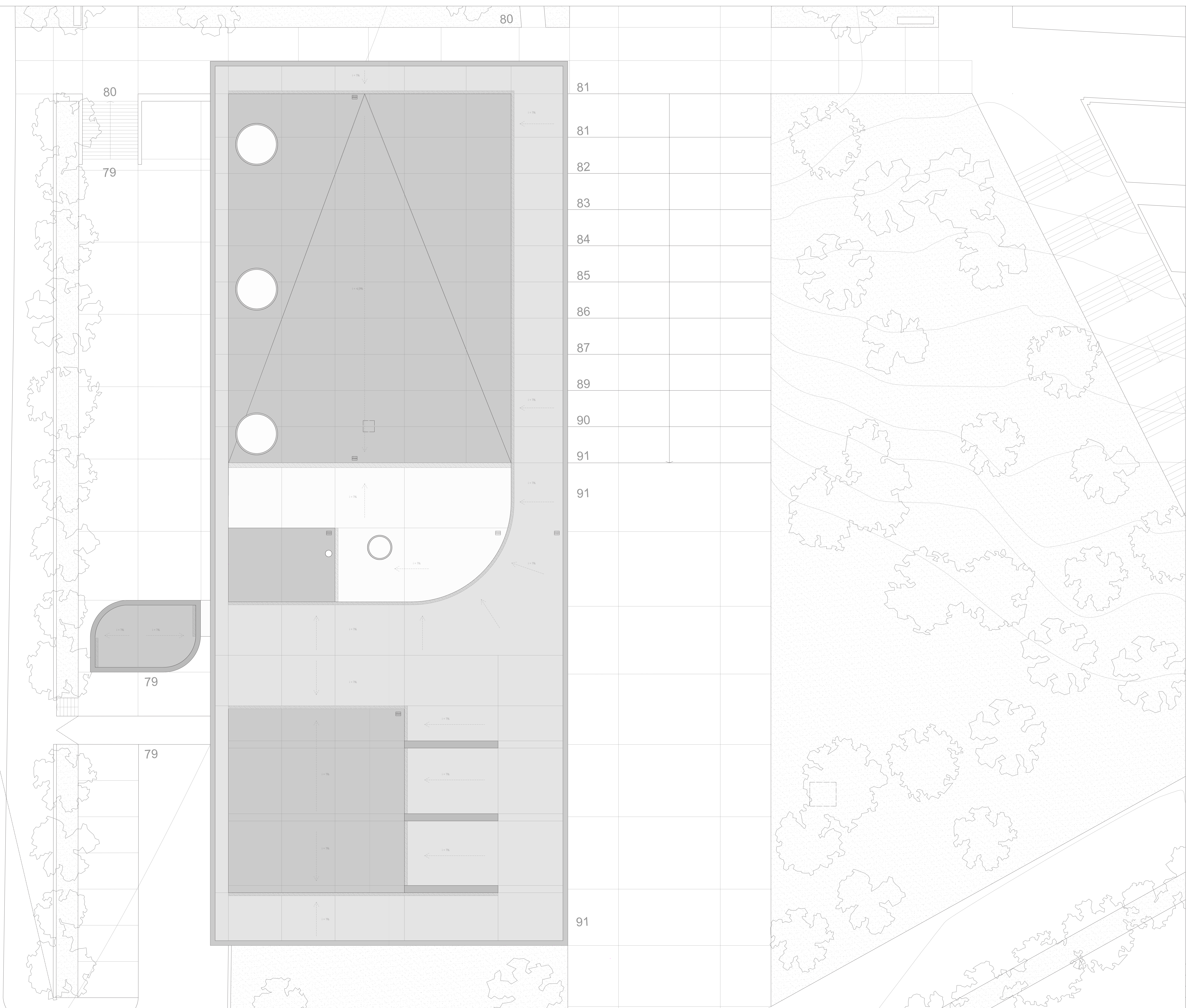


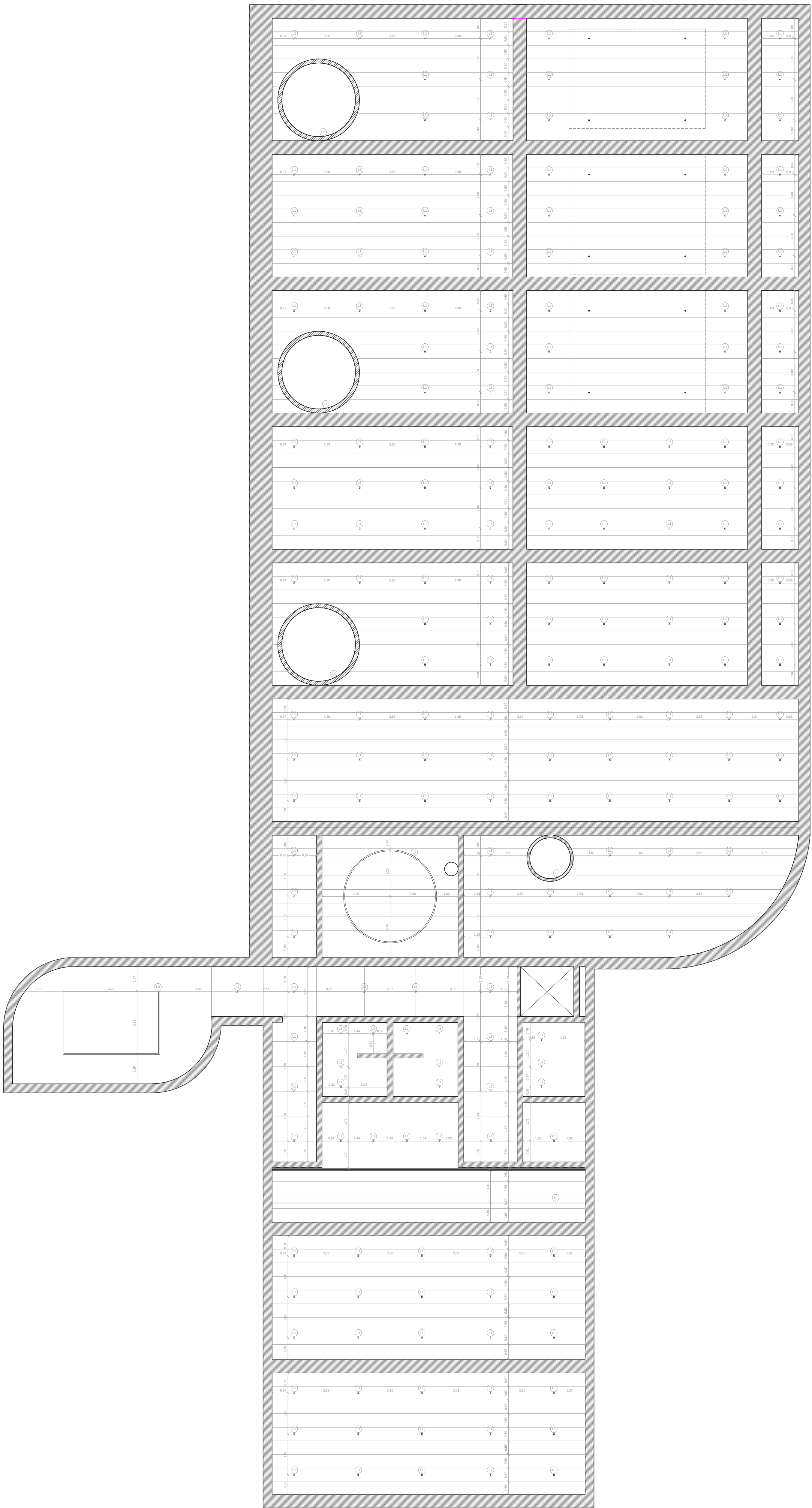
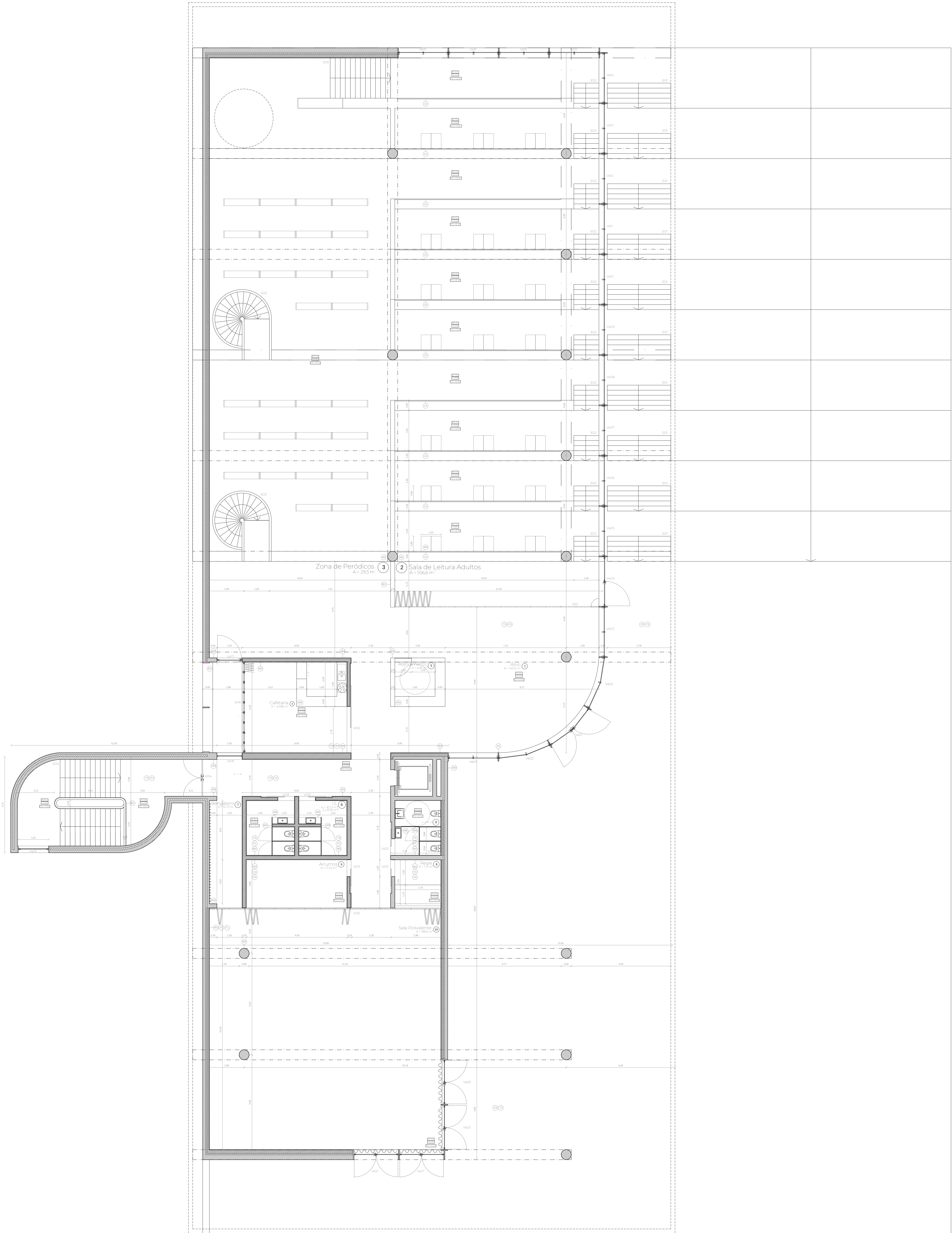
Alçado Nascente



Alçado Norte

Alçado Sul





LEGENDA:

Pavimentos

F1 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
F2 - Betão poroso aparente.

Paredes

W1 - Estuque, cor branco.
W2 - Mosaico Hidráulico, tipo "Aleuia Ceramics", ref. New Zellige Olive 31308, 130x130 mm, espessura 9 mm.
W3 - Betão armado aparente.
W4 - Placas de Aglomerado de Cortiça Expandida, tipo "Topeca", ref. 121014, espessura 10 mm.
W5 - Placas de MDF Hidrofuga, tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z).

Tetos

T1 - Betão armado aparente.
T2 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor azul, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T3 - Teto Suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Cytec", ref. placa composta Cypcork, Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor negro, espessura 3 mm.
T4 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T5 - Teto Suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Cytec", ref. placa composta Cypcork, Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor branco, espessura 3 mm.

Alumínios

A1 - Peça metálica, cor cinza, a definir.
A2 - Corrimão metálico, cor azul.
A3 - Peça metálica colada, cor cinza, a definir.

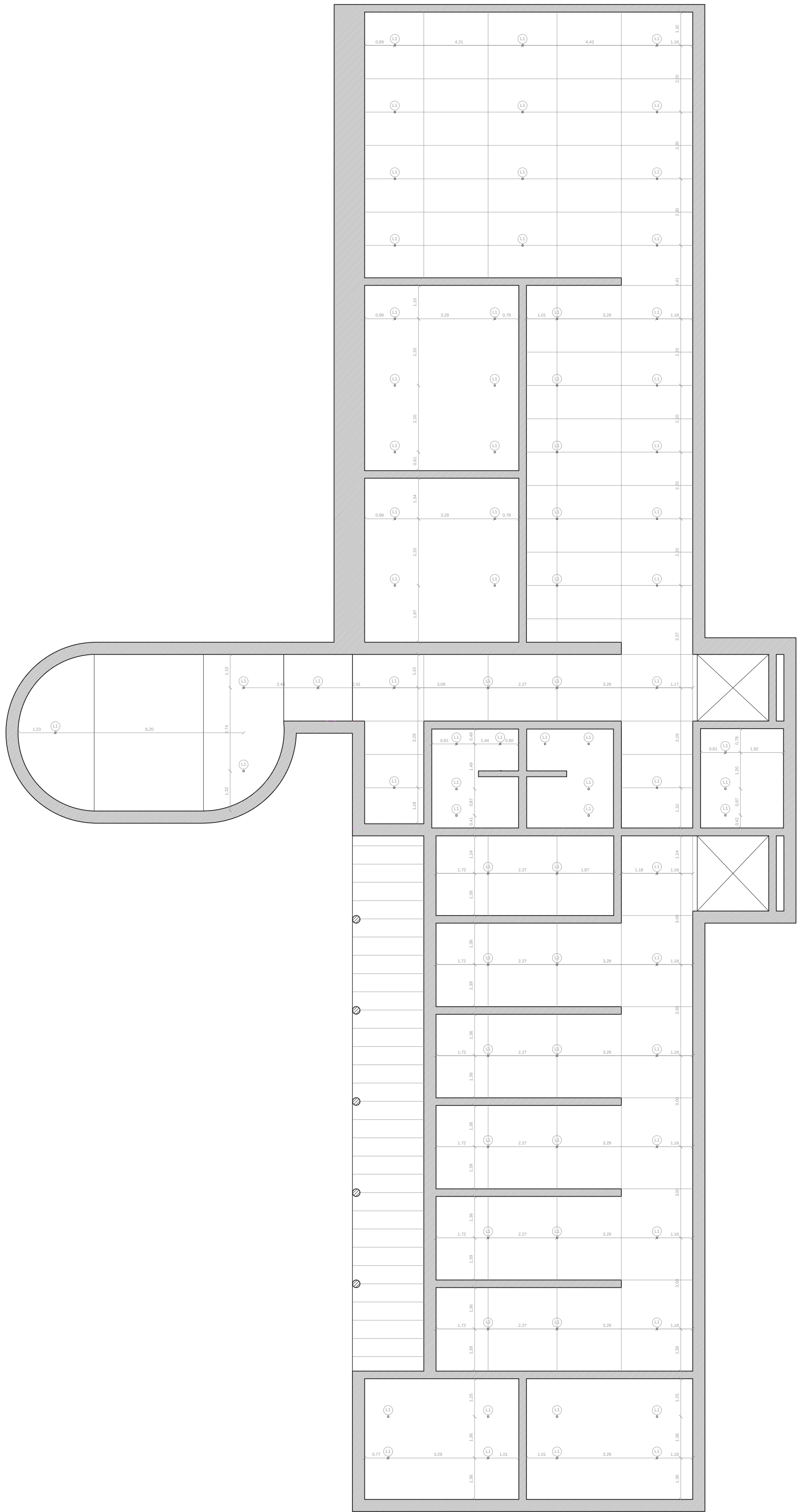
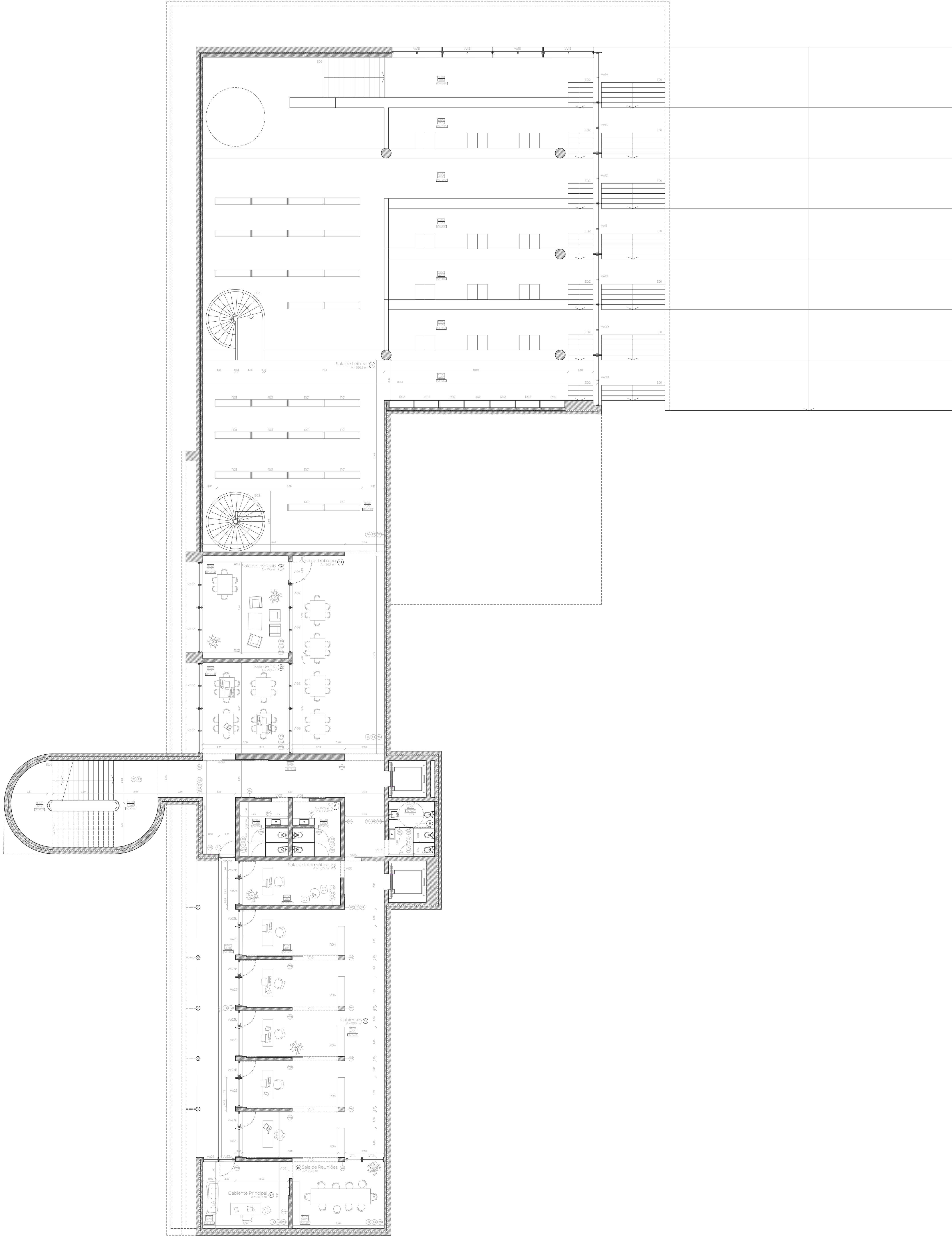
Mobiliário fixo

M1 - Balcão em betão aparente pré-fabricado.
M2 - Balcão em MDF Hidrofuga tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z), construído no local por módulos de 60x60 cm, altura 90 cm.
M3 - Bengaleiro de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M4 - Mesa de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M5 - Balcão de pedra, cor cinza, a definir.

Luminária

L1 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em foco, com led, a definir.
L2 - Luminária de luz indireta, de forma circular, com led, a definir.
L3 - Luminária suspensa, de luz indireta, de forma retangular, com led, a definir.
L4 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em linha, com led, a definir.
L5 - Luminária apoiada na superfície horizontal, de luz direta, amovível, a definir.
L6 - Luminária apoiada na superfície vertical, de luz direta, a definir.

- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento
- Solo Compactado



LEGENDA:

Pavimentos

F1 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
F2 - Betão poroso aparente.

Paredes

W1 - Estuque, cor branco.
W2 - Mosaico Hidráulico, tipo "Aleluia Ceramics", ref. New Zellige Olive 330x330 mm, espessura 9 mm.
W3 - Betão armado aparente.
W4 - Placas de Aglomerado de Cortiça Expandida, tipo "Topeca", ref. 121014, espessura 10 mm.
W5 - Placas de MDF-Hidrofujo, tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB-HID (E-Z).

Tetos

T1 - Betão armado aparente.
T2 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor azul, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T3 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Oypotec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor negro, espessura 3 mm.
T4 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T5 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Oypotec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor branco, espessura 3 mm.

Alumínios

A1 - Peça metálica, cor cinza, a definir.
A2 - Corrimão metálico, cor azul.
A3 - Peça metálica colada, cor cinza, a definir.

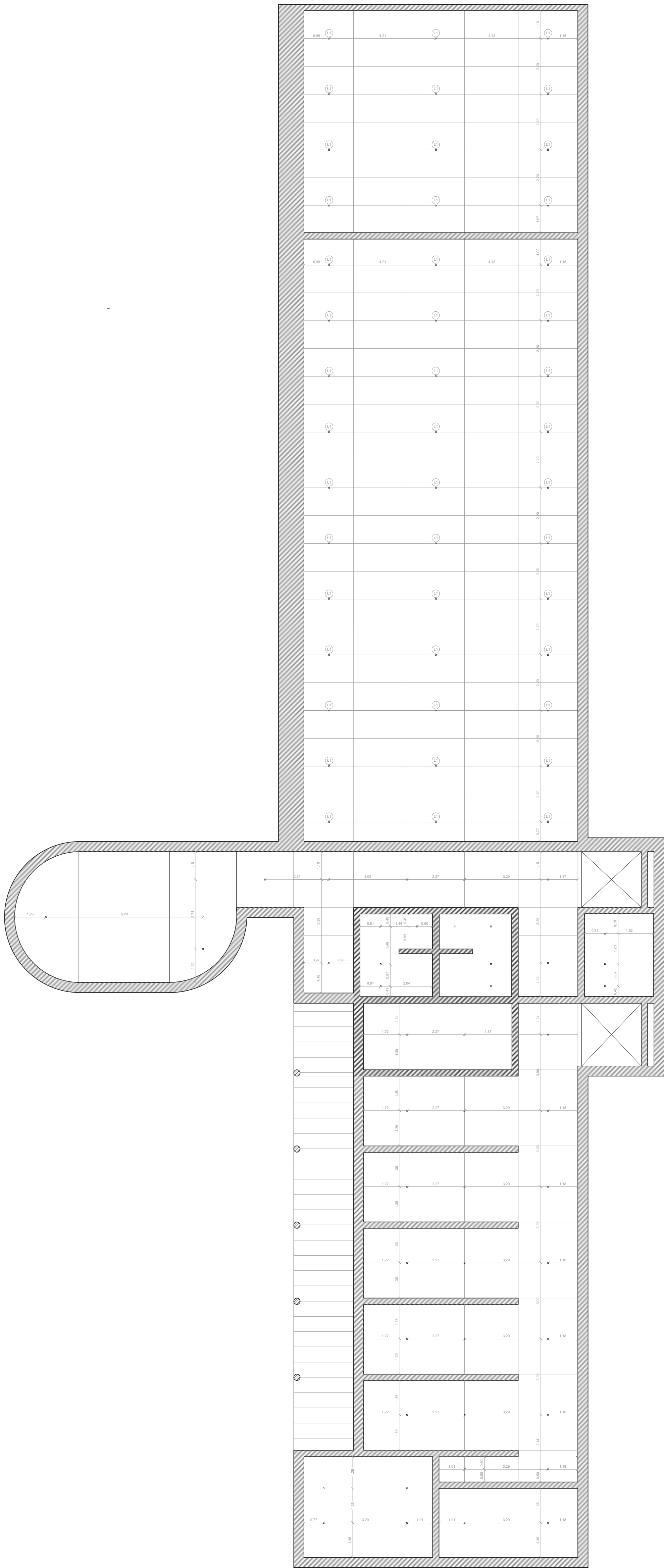
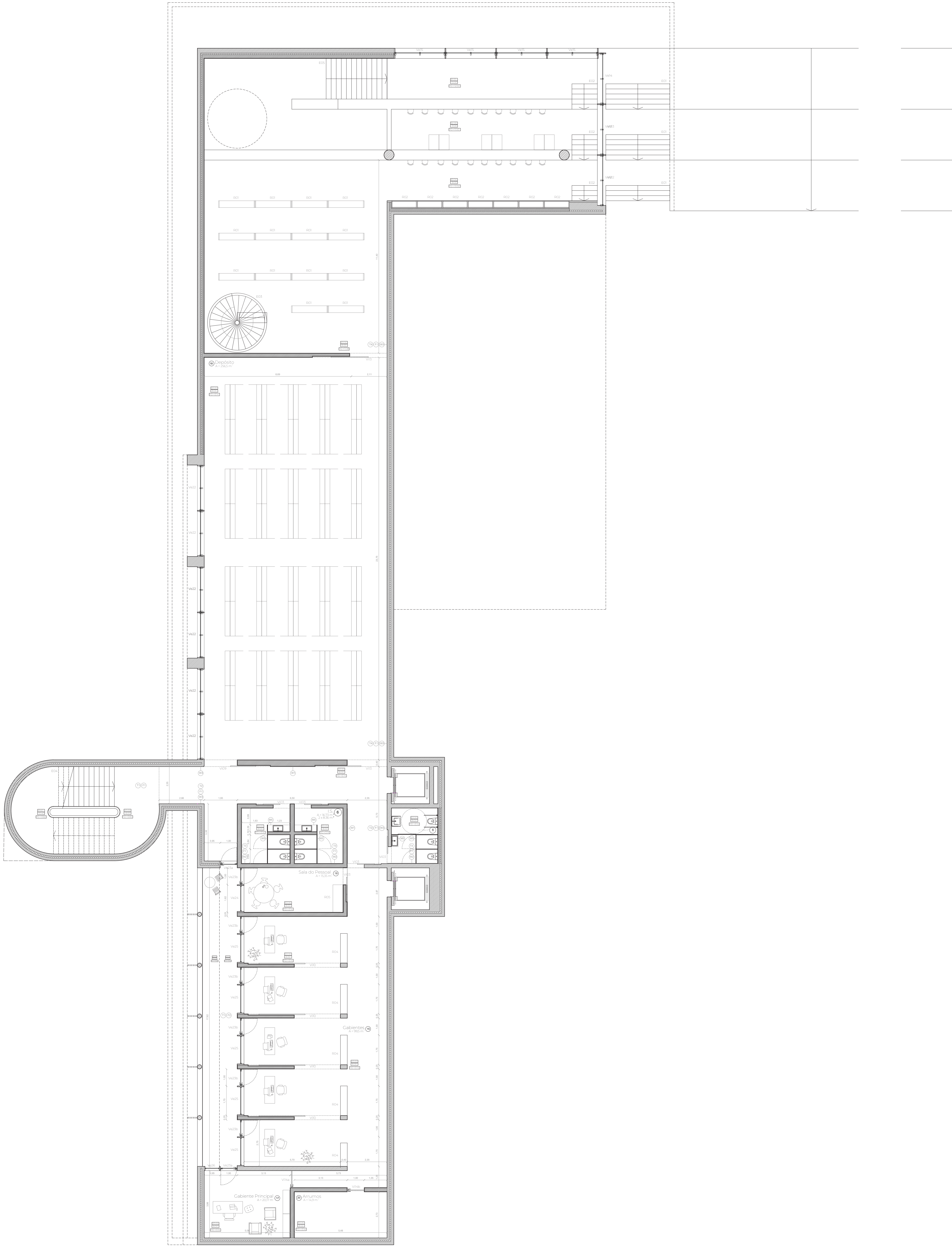
Mobiliário fixo

M1 - Balcão em betão aparente pré-fabricado.
M2 - Balcão em MDF-Hidrofujo tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB-HID (E-Z), construído no local por módulos de 60x60 cm, altura 90 cm.
M3 - Bengaleiro de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M4 - Mesa de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M5 - Balcão de pedra, cor cinza, a definir.

Luminária

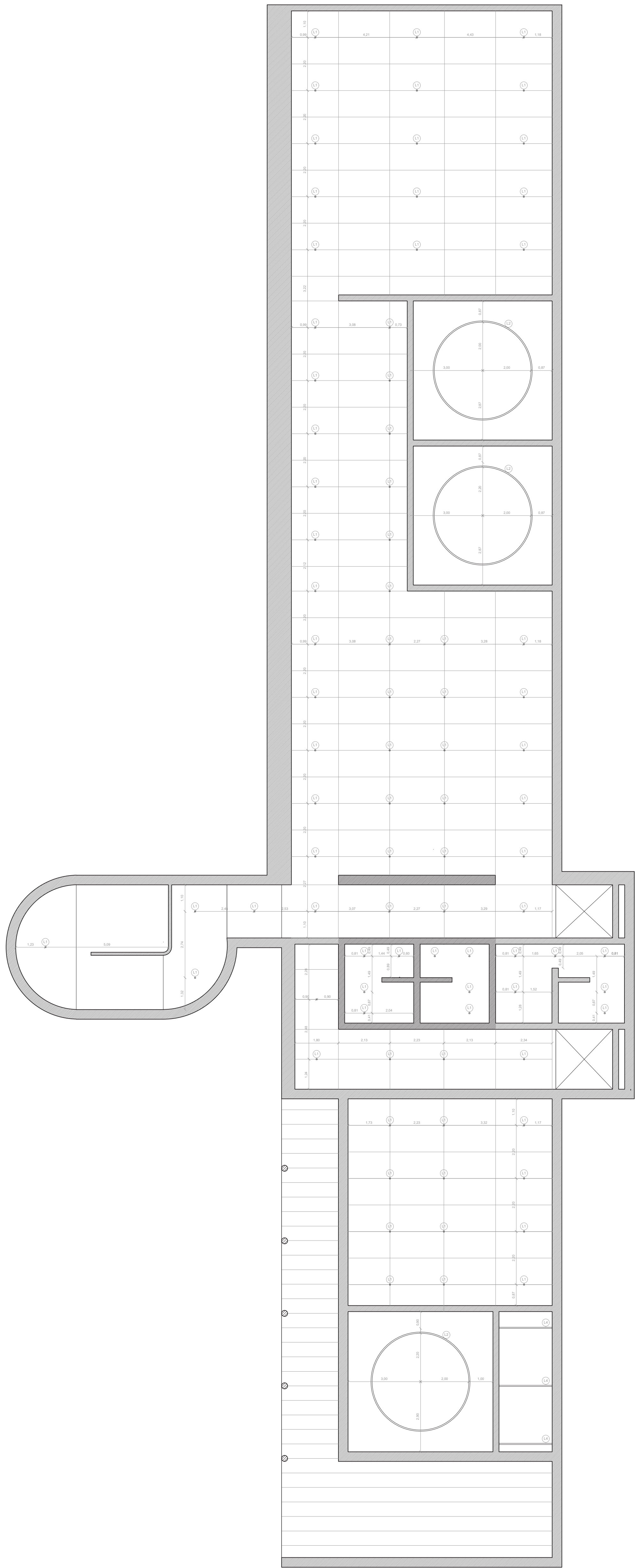
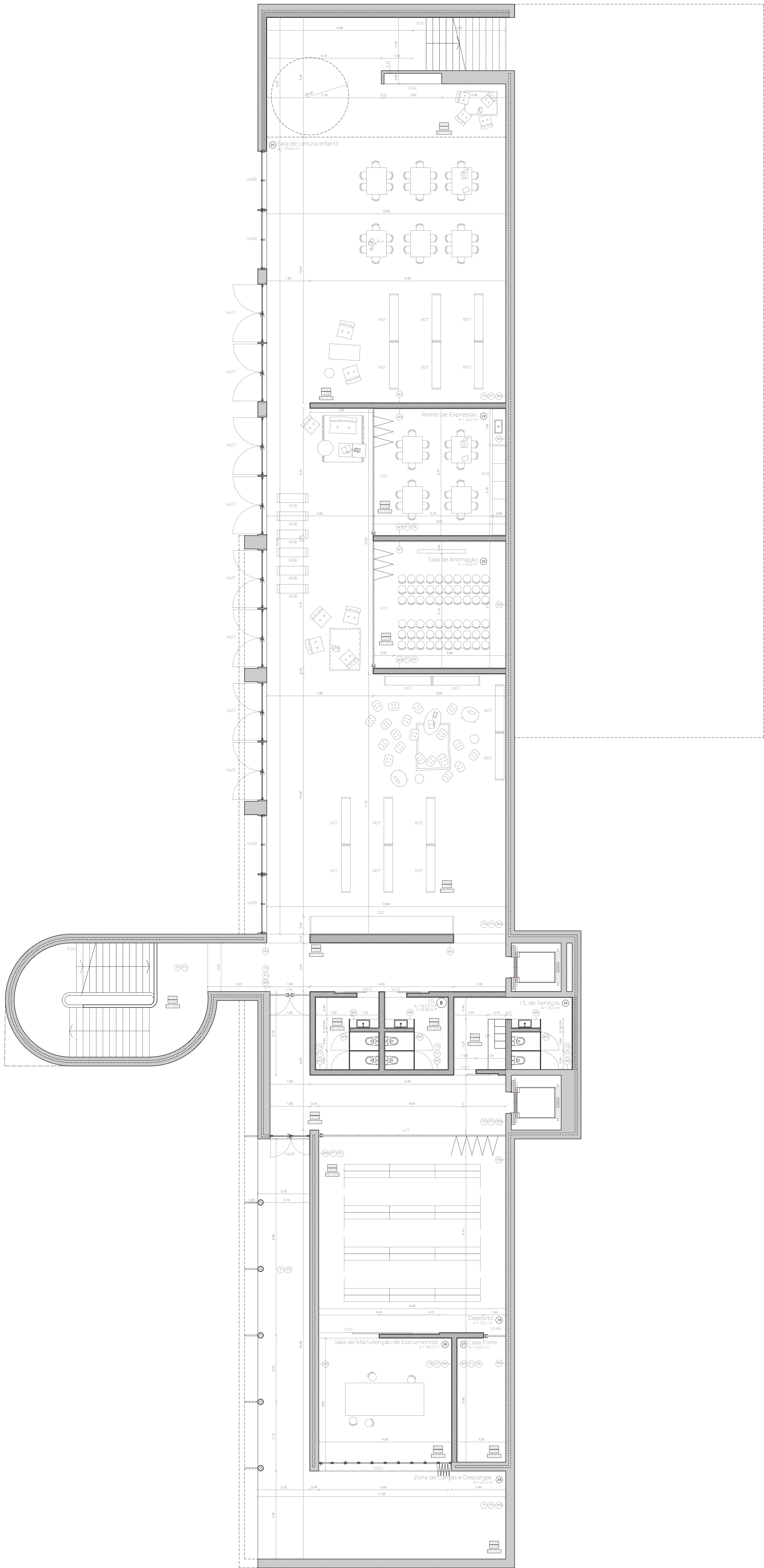
L1 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em foco, com led, a definir.
L2 - Luminária de luz indireta, de forma circular, com led, a definir.
L3 - Luminária suspensa, de luz indireta, de forma retangular, com led, a definir.
L4 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em linha, com led, a definir.
L5 - Luminária apoiada na superfície horizontal, de luz direta, amovível, a definir.
L6 - Luminária apoiada na superfície vertical, de luz direta, a definir.

- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento - Brita
- Solo Compactado



- LEGENDA:
- Pavimentos**
- F1 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
F2 - Betão poroso aparente.
- Paredes**
- W1 - Estuque, cor branco.
W2 - Mosaico Hidráulico, tipo "Aleuia Ceramics", ref. New Zellige Olive 31308, 130x130 mm, espessura 9 mm.
W3 - Betão armado aparente.
W4 - Placas de Aglomerado de Cortiça Expandida, tipo "Topeca", ref. 12014, espessura 10 mm.
W5 - Placas de MDF Hidrófugo, tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z).
- Tetos**
- T1 - Betão armado aparente.
T2 - Teto Suspense em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor azul, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T3 - Teto Suspense em Gesso Cartonado, tipo "Cytec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor negro, espessura 3 mm.
T4 - Teto Suspense em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T5 - Teto Suspense em Gesso Cartonado, tipo "Cytec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor branco, espessura 3 mm.
- Alumínios**
- A1 - Peça metálica, cor cinza, a definir.
A2 - Corrimão metálico, cor azul.
A3 - Peça metálica colada, cor cinza, a definir.
- Mobiliário fixo**
- M1 - Balcão em betão aparente pré-fabricado.
M2 - Balcão em MDF Hidrófugo tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z), construído no local por módulos de 60x60 cm, altura 90 cm.
M3 - Bengaleiro de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M4 - Mesa de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M5 - Balcão de pedra, cor cinza, a definir.
- Luminária**
- L1 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em foco, com led, a definir.
L2 - Luminária de luz indireta, de forma circular, com led, a definir.
L3 - Luminária suspensa, de luz indireta, de forma retangular, com led, a definir.
L4 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em linha, com led, a definir.
L5 - Luminária apoiada na superfície horizontal, de luz direta, amovível, a definir.
L6 - Luminária apoiada na superfície vertical, de luz direta, a definir.

- Betão armado
Isolamento térmico
Alvenaria de Tijolo
Enrocamento
Solo Compactado



LEGENDA:

Pavimentos

- F1 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
F2 - Betão poroso aparente.

Paredes

- W1 - Estuque, cor branco.
W2 - Mosaico Hidráulico, tipo "Aleluia Ceramics", ref. New Zellige Olive 330x330 mm, espessura 9 mm.
W3 - Betão armado aparente.
W4 - Placas de Aglomerado de Cortiça Expandida, tipo "Topeca", ref. 121014, espessura 10 mm.
W5 - Placas de MDF-Hidroflugo, tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z).

Tetos

- T1 - Betão armado aparente.
T2 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor azul, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T3 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Oypotec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor negro, espessura 3 mm.
T4 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T5 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Oypotec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor branco, espessura 3 mm.

Alumínios

- A1 - Peça metálica, cor cinza, a definir.
A2 - Cornição metálico, cor azul.
A3 - Peça metálica colada, cor cinza, a definir.

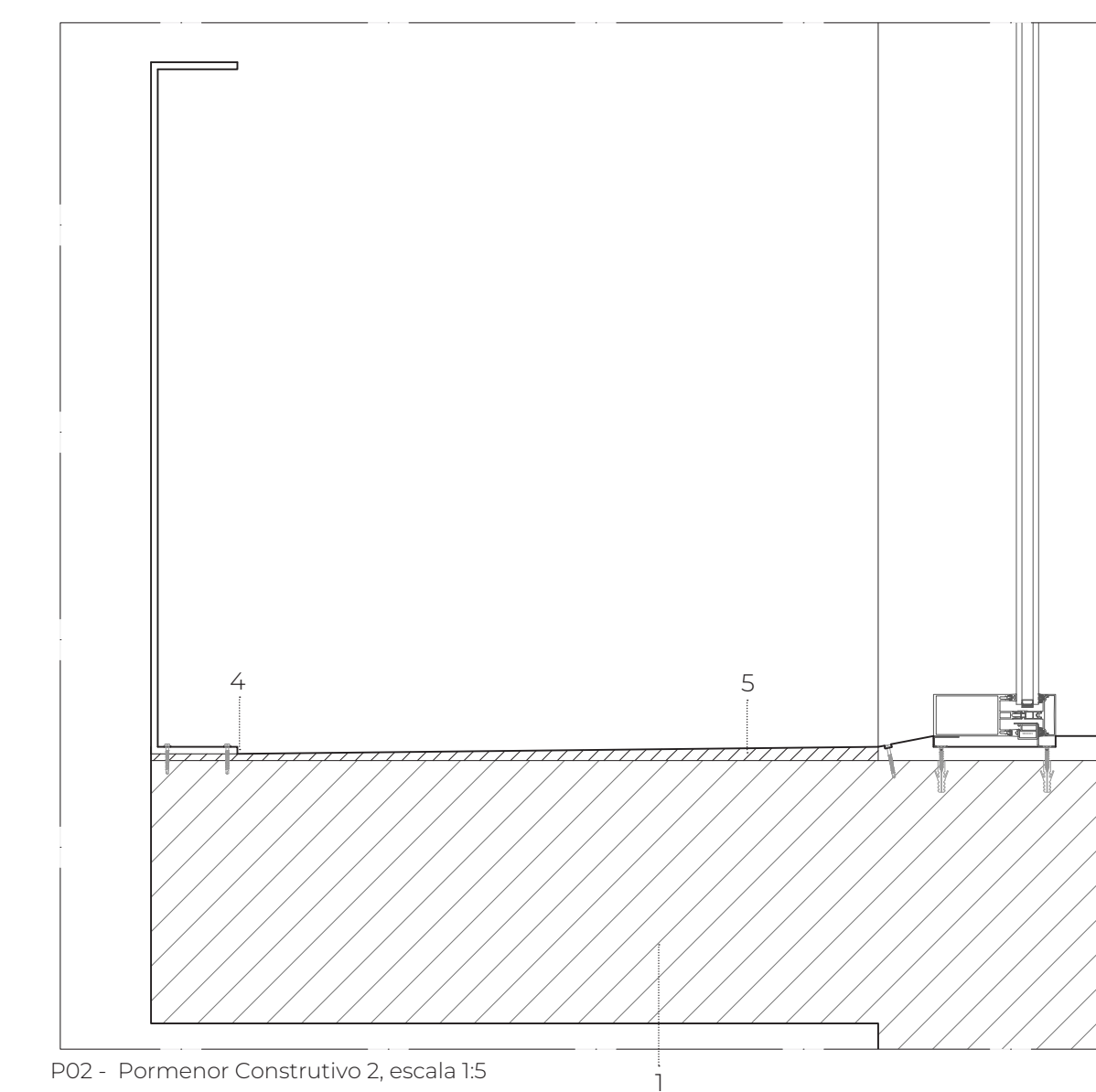
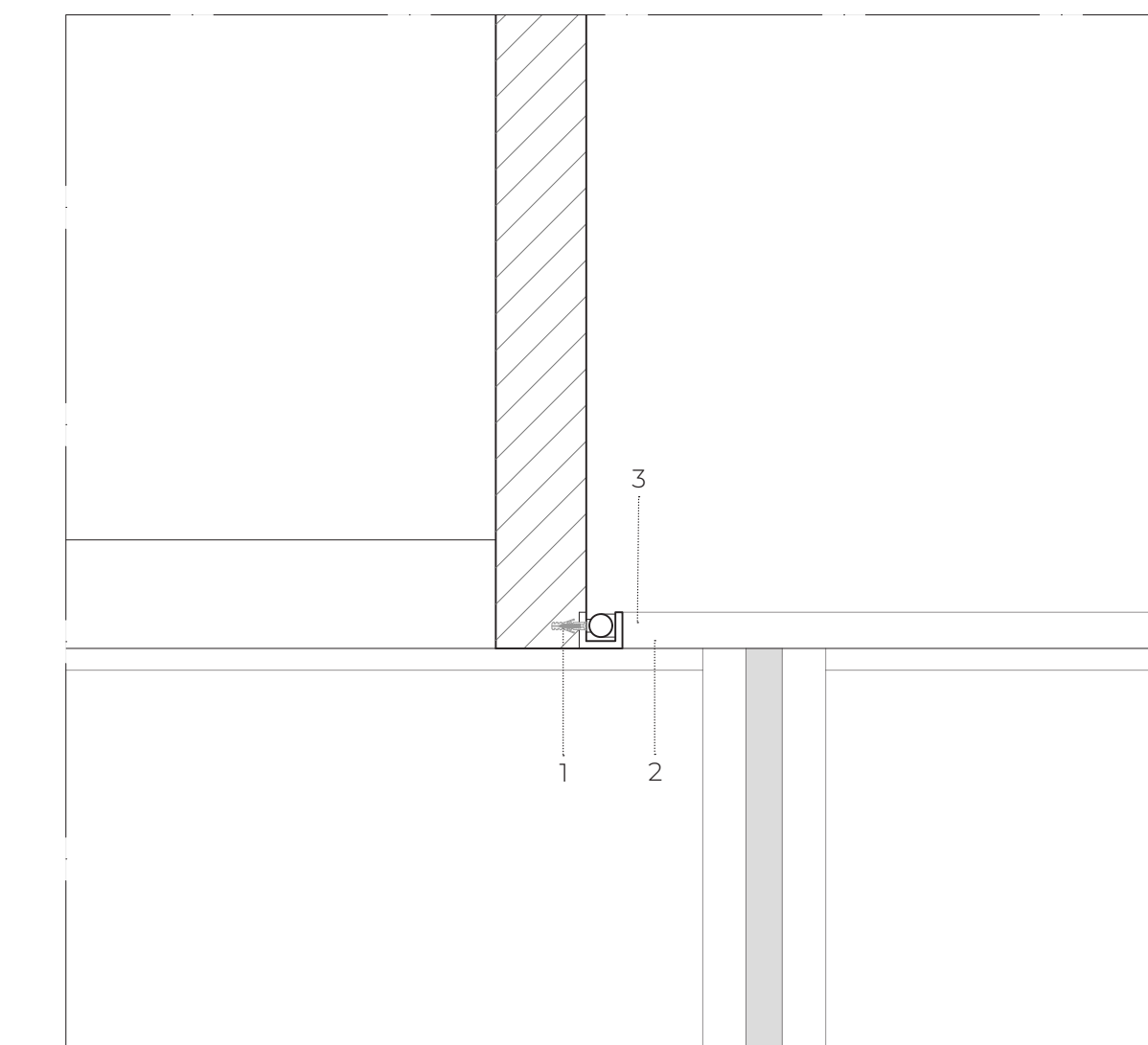
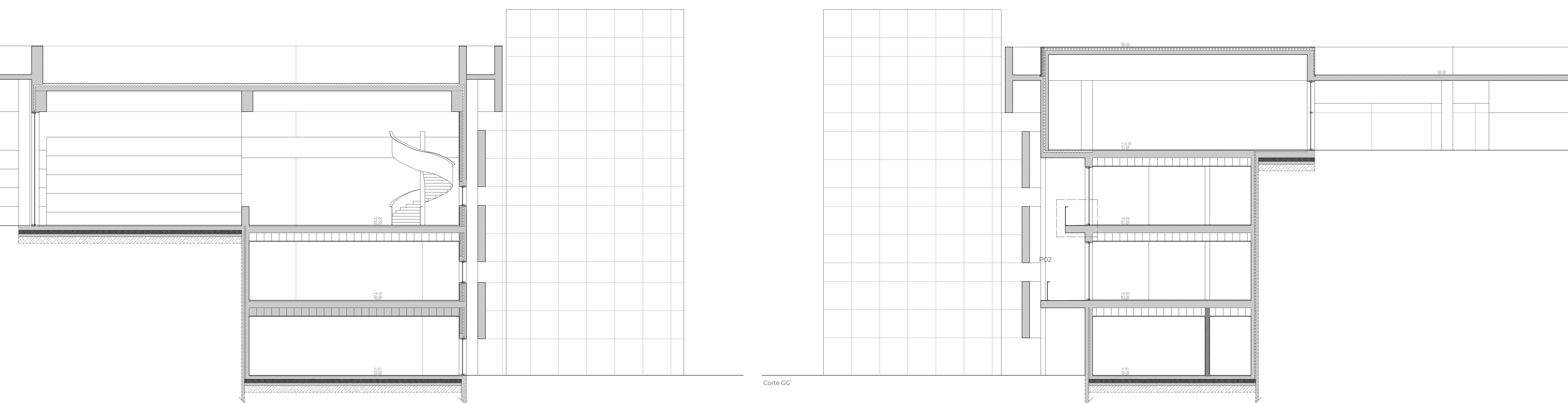
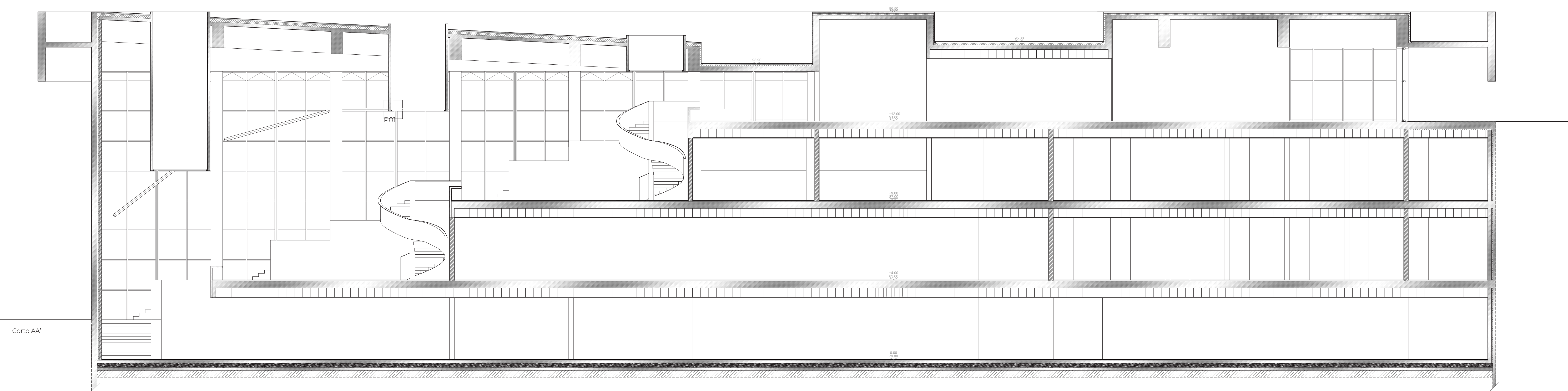
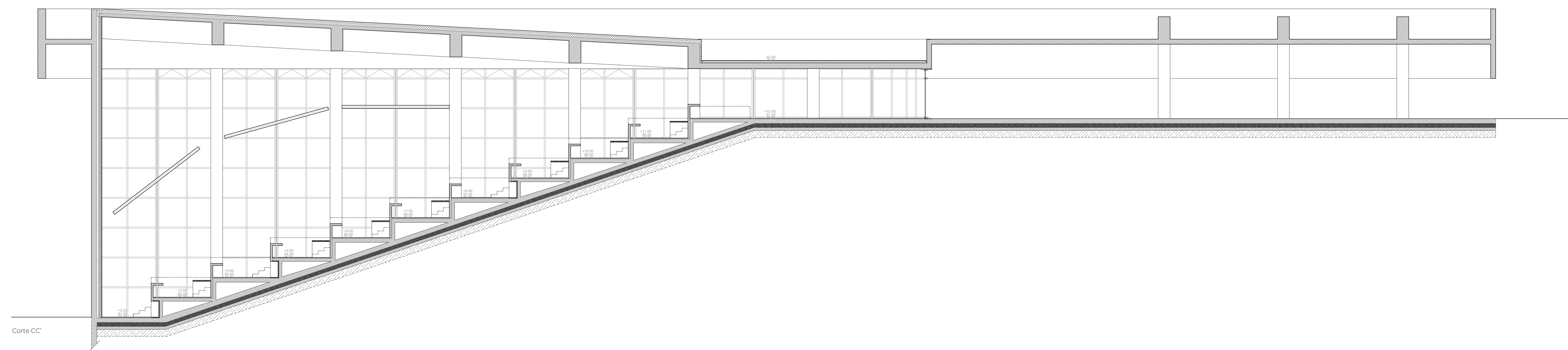
Mobiliário fixo

- M1 - Balcão em betão aparente pré-fabricado.
M2 - Balcão em MDF-Hidroflugo tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z), construído no local por módulos de 60x60 cm, altura 90 cm.
M3 - Bengaleiro de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M4 - Mesa de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M5 - Balcão de pedra, cor cinza, a definir.

Luminária

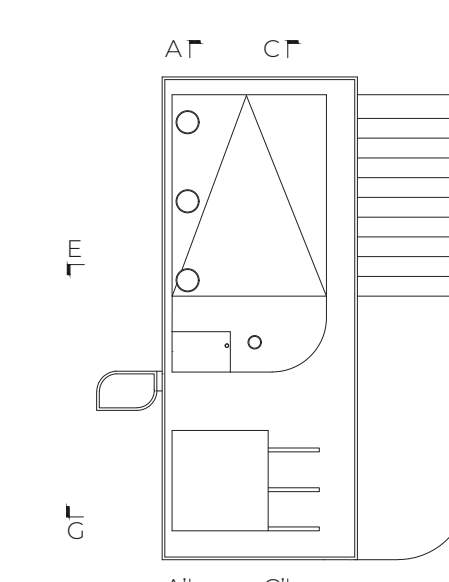
- L1 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em foco, com led, a definir.
L2 - Luminária de luz indireta, de forma circular, com led, a definir.
L3 - Luminária suspensa, de luz indireta, de forma retangular, com led, a definir.
L4 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em linha, com led, a definir.
L5 - Luminária apoiada na superfície horizontal, de luz direta, amovível, a definir.
L6 - Luminária apoiada na superfície vertical, de luz direta, a definir.

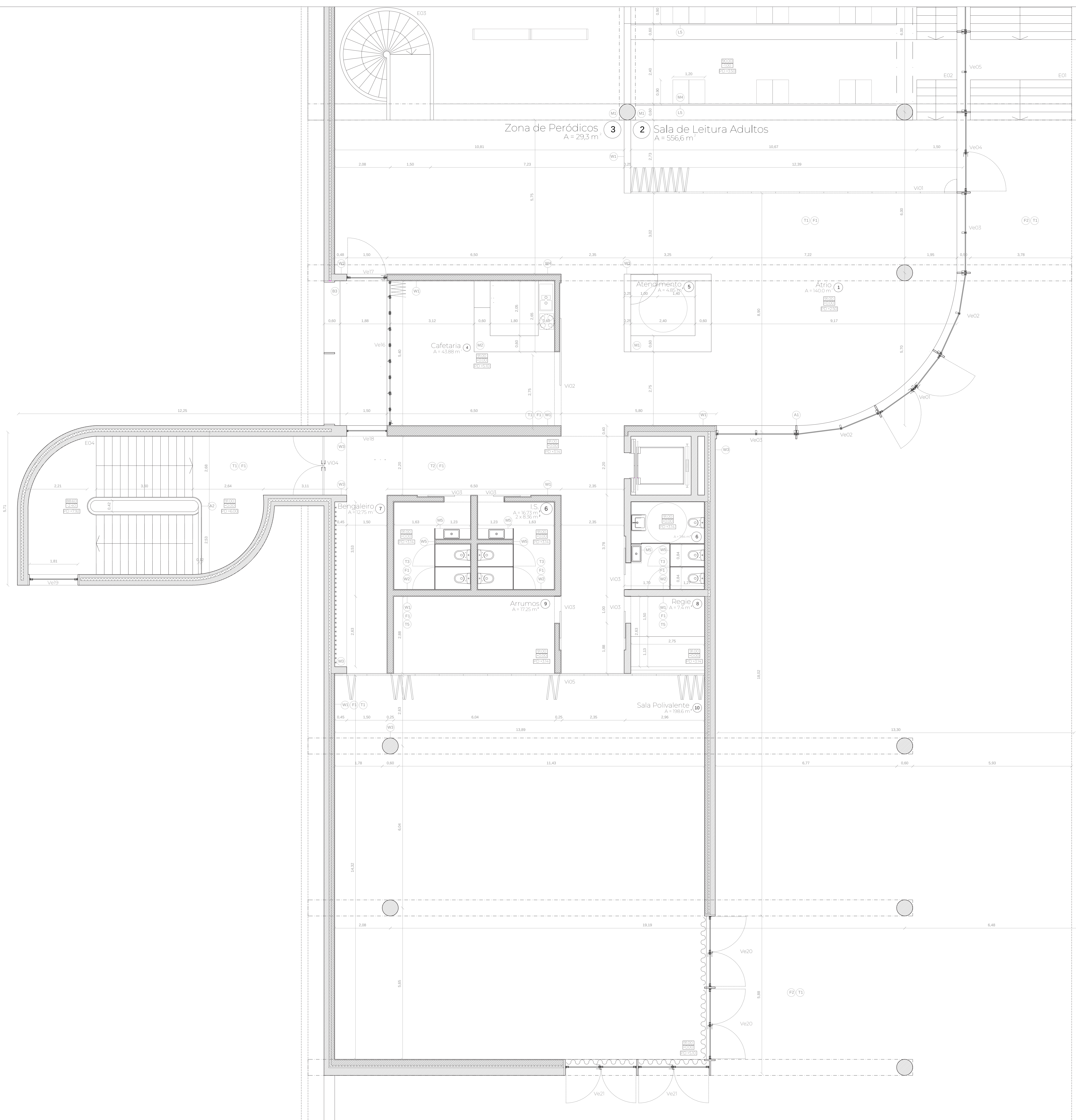
- Betão armado
Isolamento térmico
Avenaria de Tijolo
Enrocamento - Brita
Solo Compactado



LEGENDA:

- 1 - Betão armado aparente.
- 2 - Peça metálica em U, cor cinza, a definir.
- 3 - Luminária de luz indireta, de forma circular, com led, a definir.
- 4 - Guarda metálica, cor cinza, a definir.
- 5 - Betonilha de regularização aparente, inclinação 1%.
- 6 - Peça metálica, cor cinza, a definir.





LEGENDA:

Pavimentos

F1 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
F2 - Betão poroso aparente.

Paredes

W1 - Estuque, cor branco.
W2 - Mosaico Hidráulico, tipo "Aleluia Ceramics", ref. New Zellige Olive J1308, 130x130 mm, espessura 9 mm.
W3 - Betão armado aparente.
W4 - Placas de Aglomerado de Cortiça Expandida, tipo "Topeca", ref. 121014, espessura 10 mm.
W5 - Placas de MDF-Hidrofugo, tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z).

Tetos

T1 - Betão armado aparente.
T2 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor azul, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T3 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Gypotec", ref. placa composta Gypcork. Barrado a miocimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor negro, espessura 3 mm.
T4 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T5 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Gypotec", ref. placa composta Gypcork. Barrado a miocimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor branco, espessura 3 mm.

Alumínios

A1 - Peça metálica, cor cinza, a definir.
A2 - Corrimão metálico, cor azul.
A3 - Peça metálica colada, cor cinza, a definir.

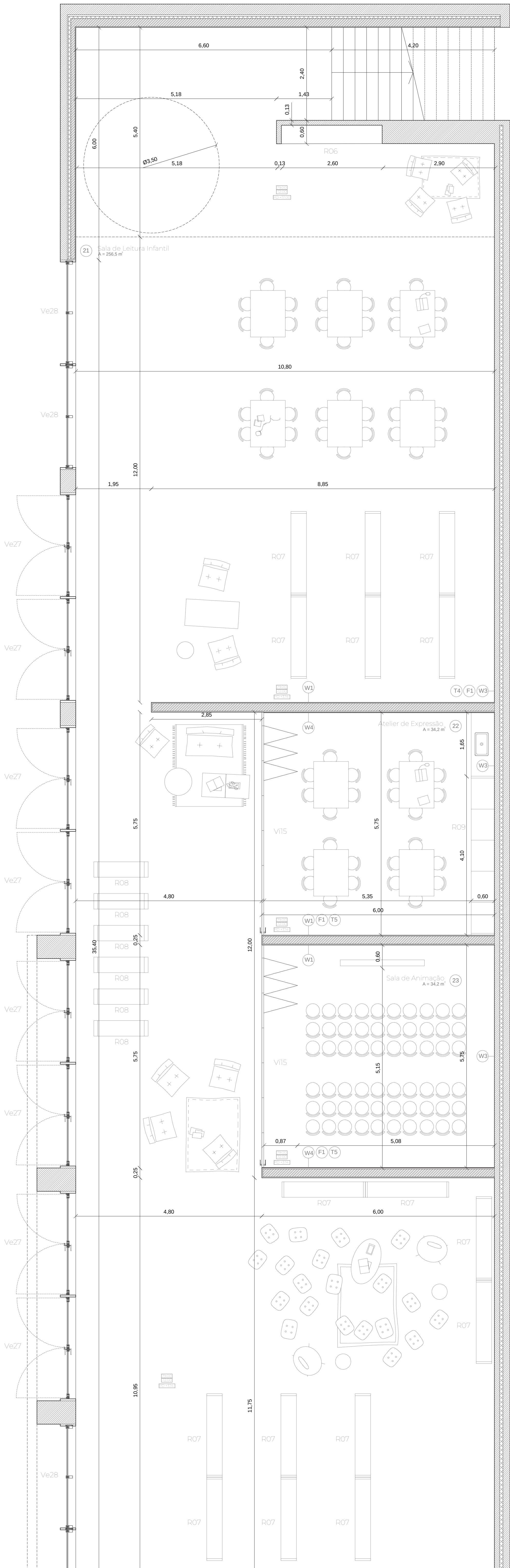
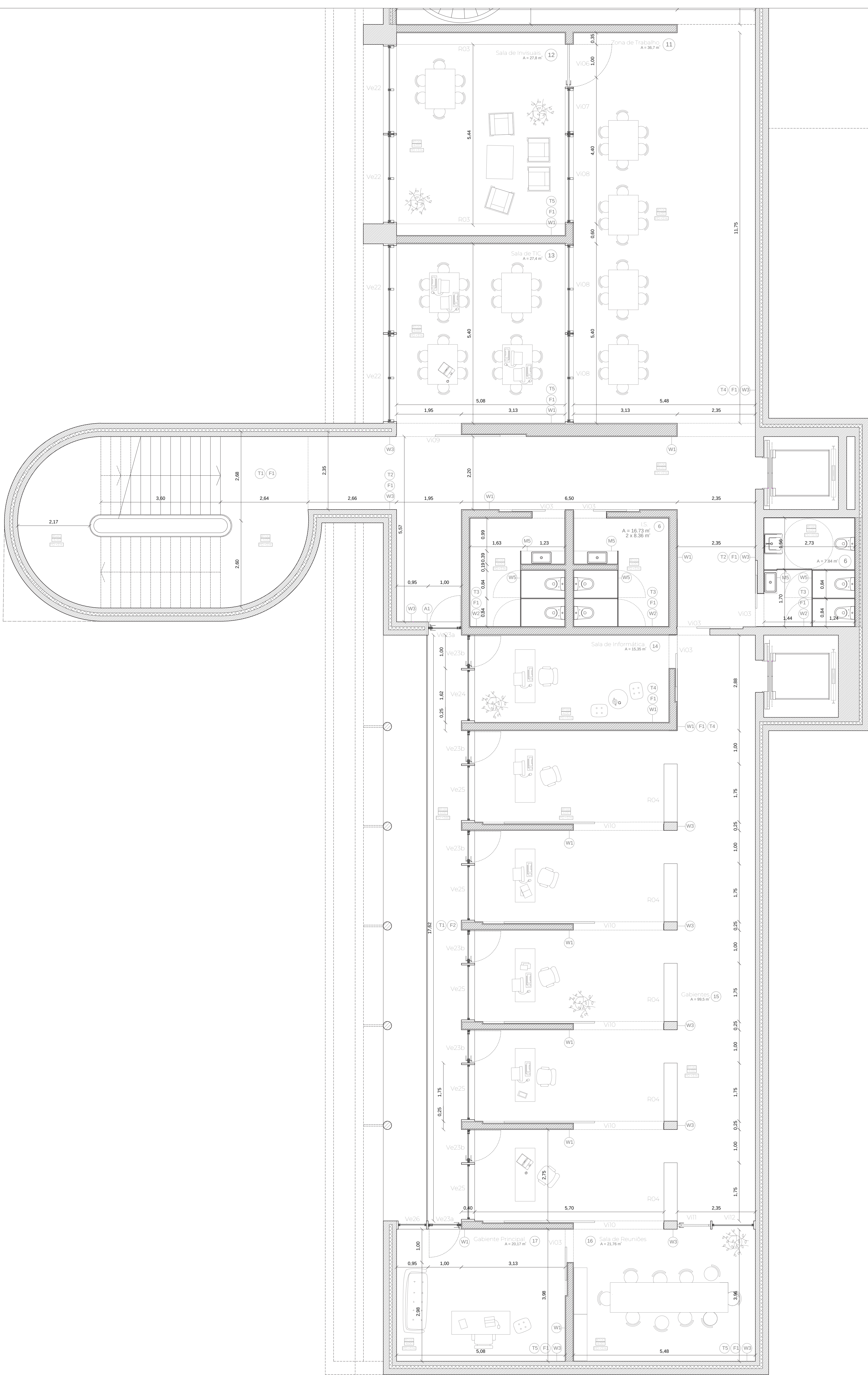
Mobiliário fixo

M1 - Balcão em betão aparente pré-fabricado.
M2 - Balcão em MDF Hidrofugo tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z), construído no local por módulos de 60x60 cm, altura 90 cm.
M3 - Bengaleiro de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M4 - Mesa de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M5 - Balcão de pedra, cor cinza, a definir.

Luminária

L1 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em foco, com led, a definir.
L2 - Luminária de luz indireta, de forma circular, com led, a definir.
L3 - Luminária suspensa, de luz indireta, de forma retangular, com led, a definir.
L4 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em linha, com led, a definir.
L5 - Luminária apoiada na superfície horizontal, de luz direta, amovível, a definir.
L6 - Luminária apoiada na superfície vertical, de luz direta, a definir.

- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Entrocamento - Brita
- Solo Compactado



LEGENDA:

Pavimentos

F1 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
F2 - Betão poroso aparente.

Paredes

W1 - Estuque, cor branco.
W2 - Mosaico Hidráulico, tipo "Aleluia Ceramics", ref. New Zellige Olive 3308, 130x130 mm, espessura 9 mm.
W3 - Betão armado aparente.
W4 - Placas de Aglomerado de Cortiça Expandida, tipo "Topeca", ref. 12014, espessura 10 mm.
W5 - Placas de MDF Hidrófugo, tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z).

Tetos

T1 - Betão armado aparente.
T2 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor azul, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T3 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Cyptec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor negro, espessura 3 mm.
T4 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
T5 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Cyptec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor branco, espessura 3 mm.

Alumínios

A1 - Peça metálica, cor cinza, a definir.
A2 - Corrimão metálico, cor azul.
A3 - Peça metálica colada, cor cinza, a definir.

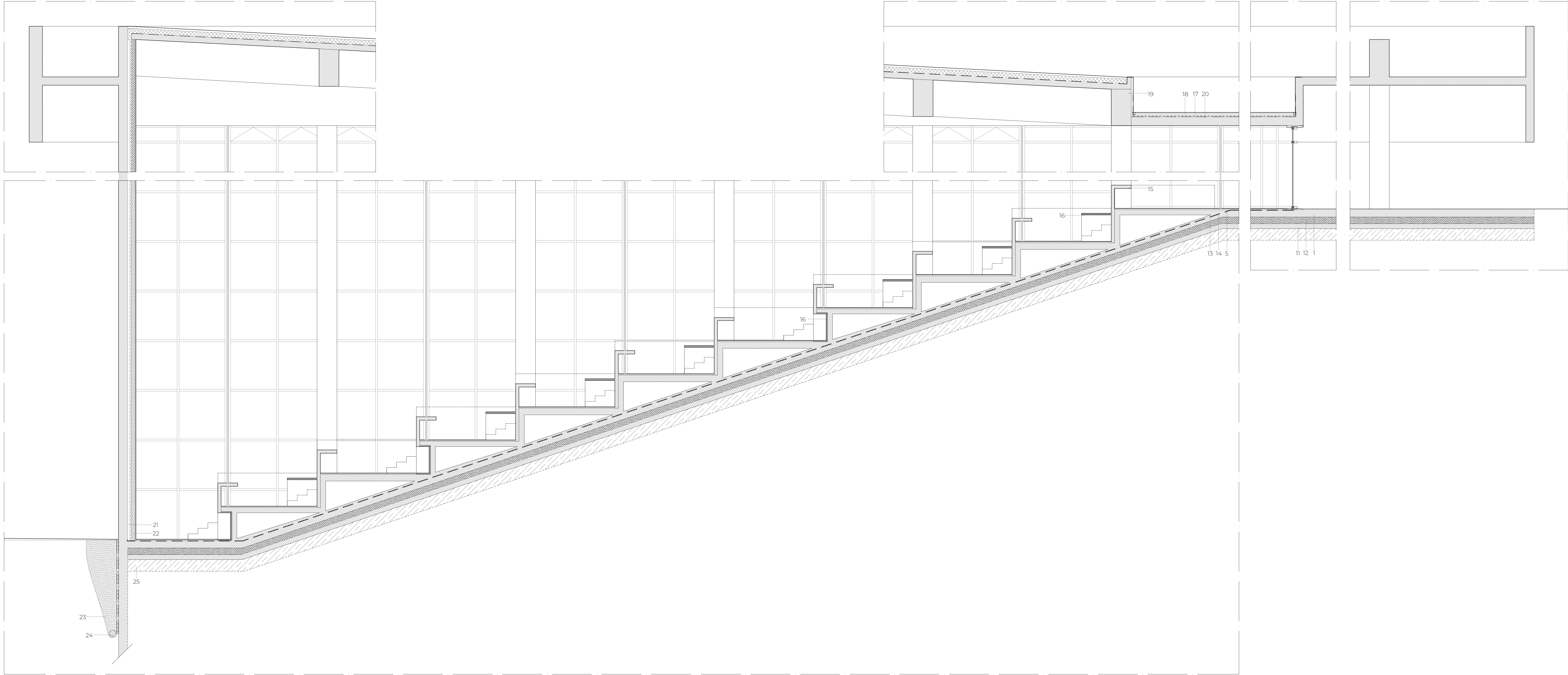
Mobiliário fixo

M1 - Balcão em betão aparente pré-fabricado.
M2 - Balcão em MDF Hidrófugo tipo "Finsa", ref. Fibrapan FB HID (E-Z), construído no local por módulos de 60x60 cm, altura 90 cm.
M3 - Bengaleiro de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M4 - Mesa de Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
M5 - Balcão de pedra, cor cinza, a definir.

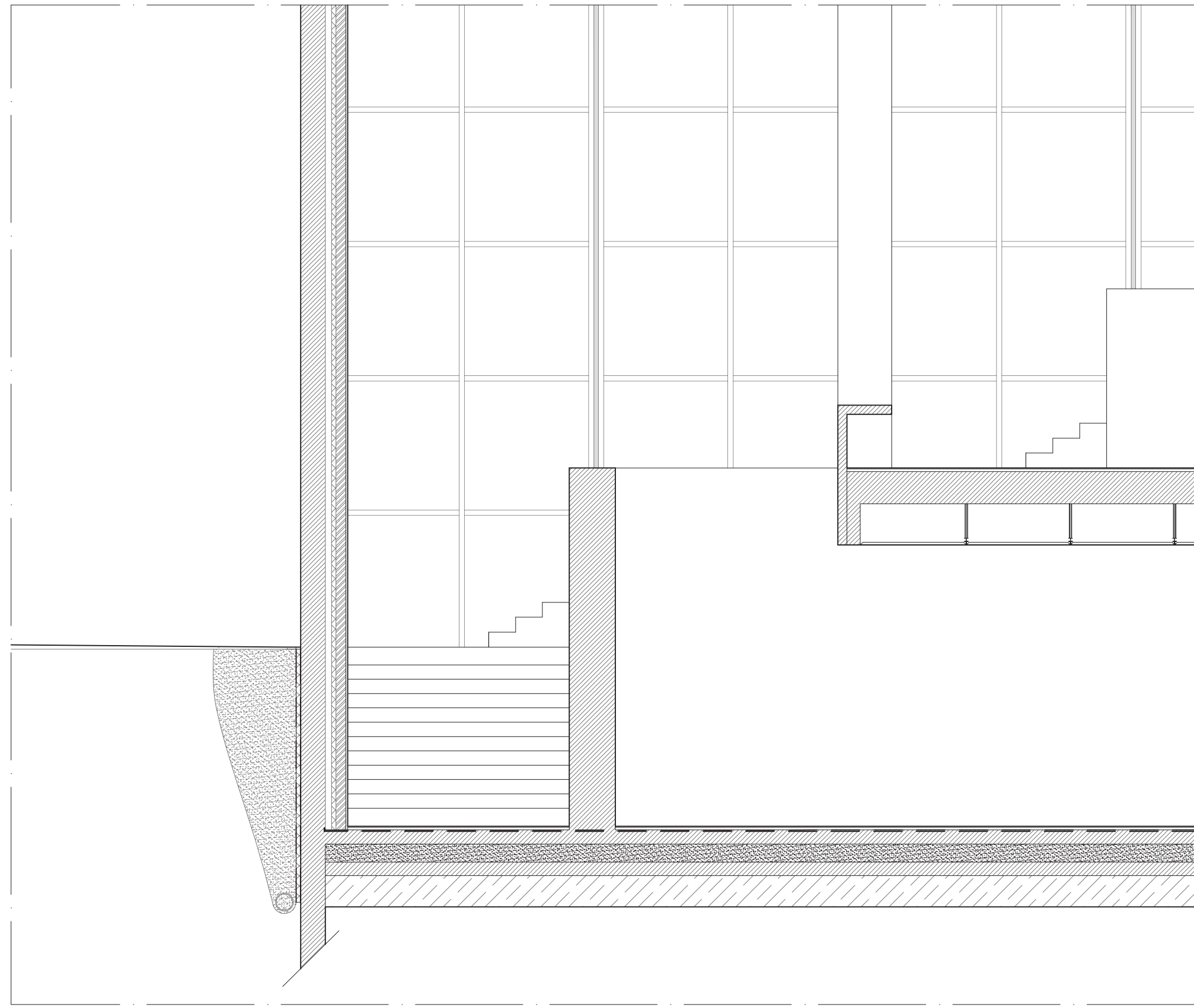
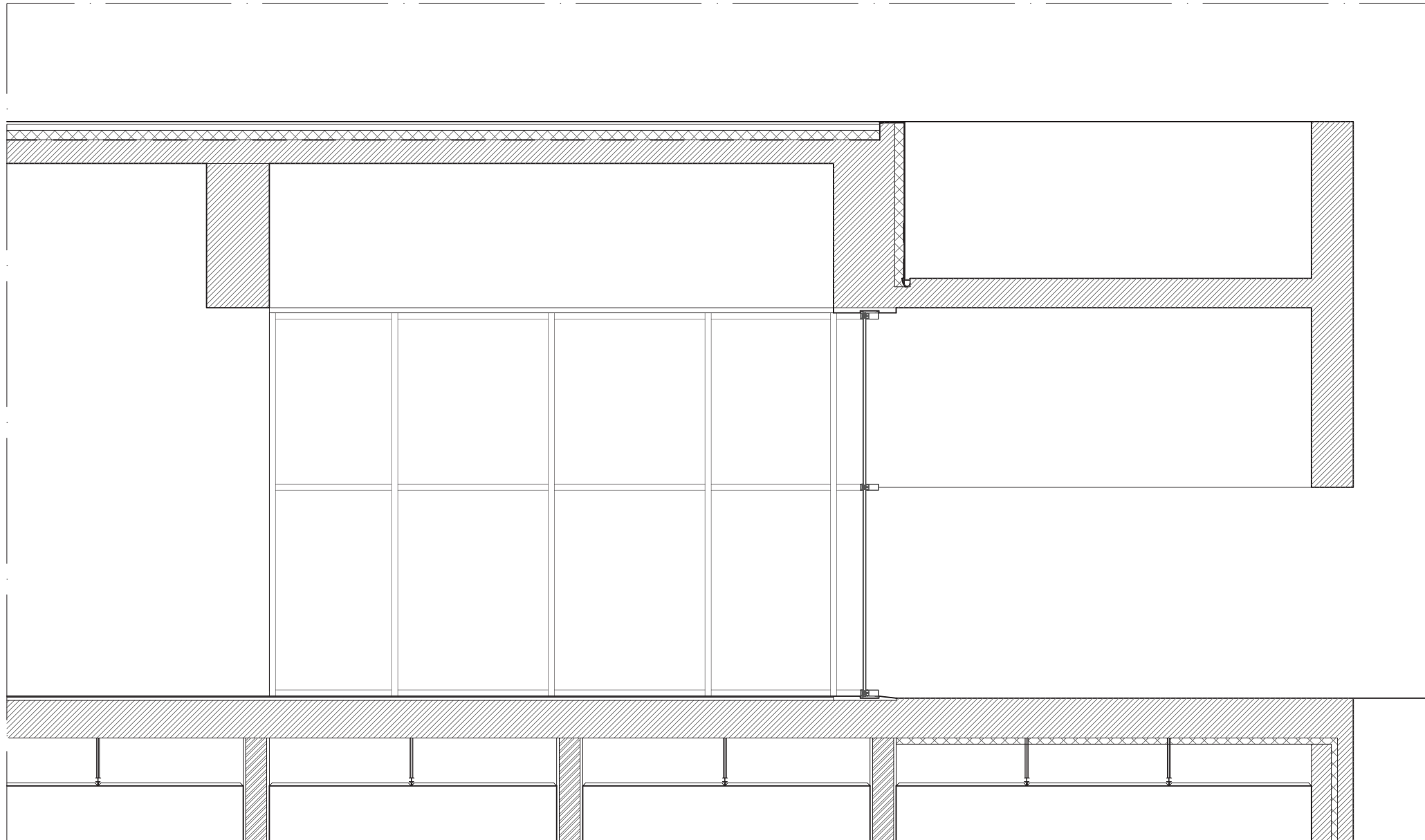
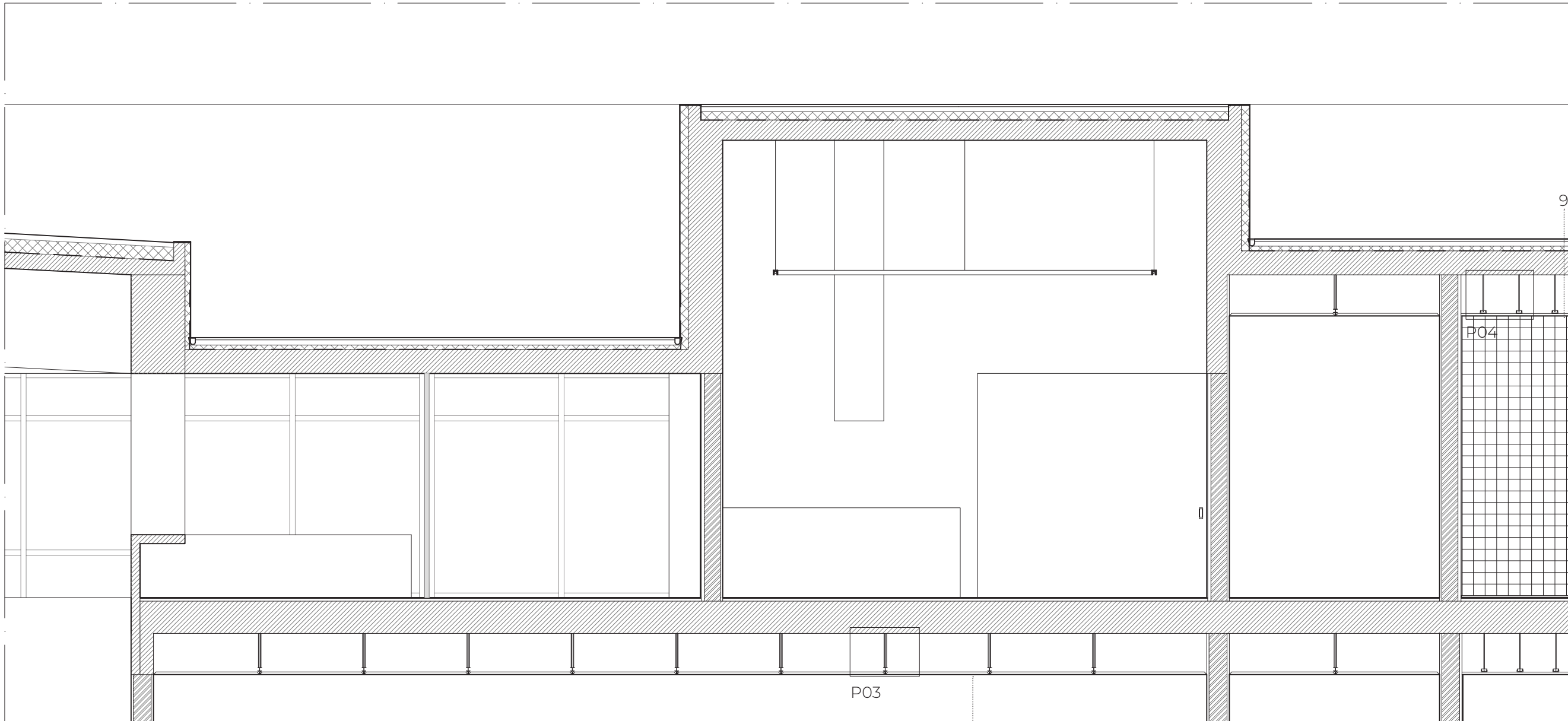
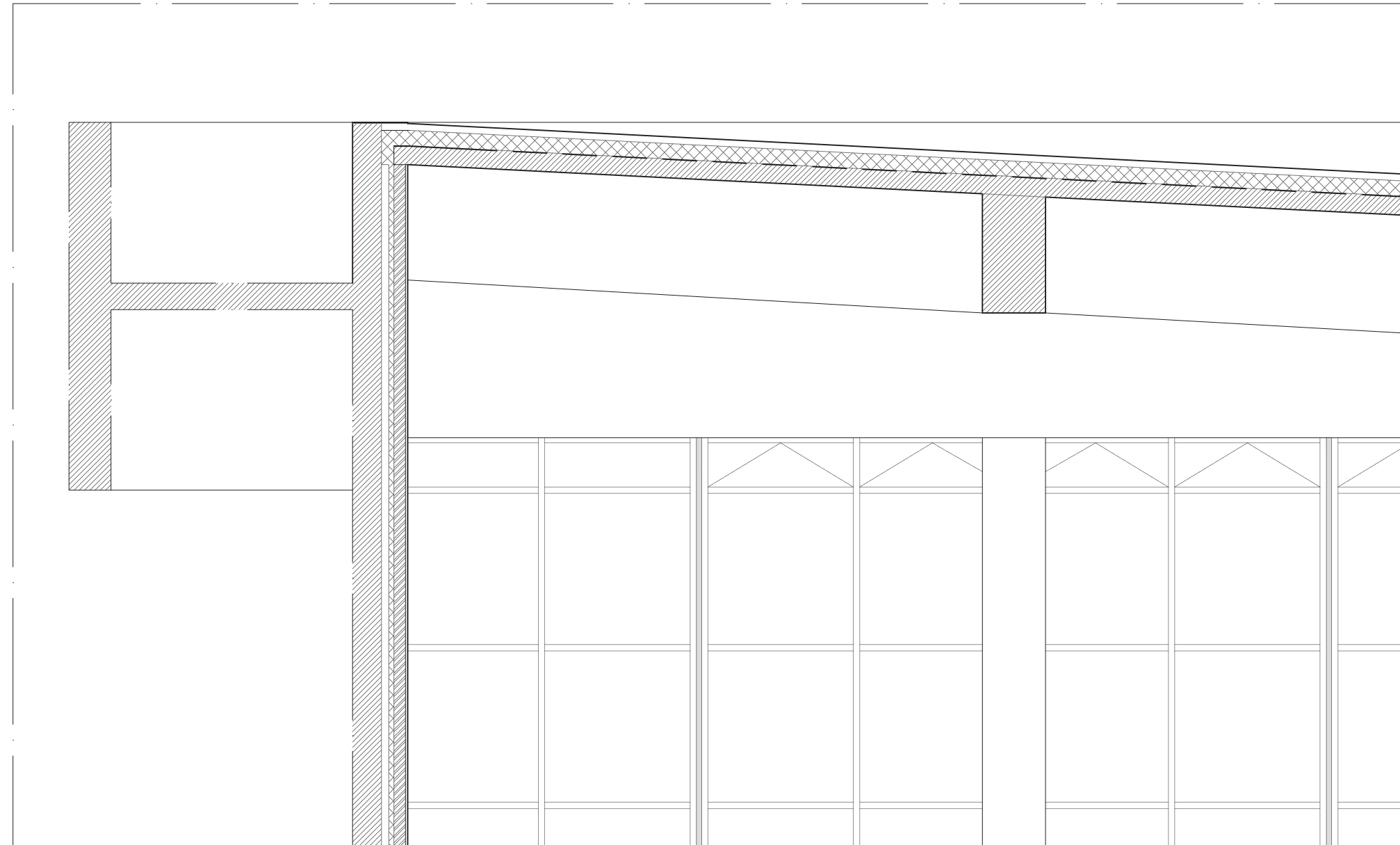
Luminária

L1 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em foco, com led, a definir.
L2 - Luminária de luz indireta, de forma circular, com led, a definir.
L3 - Luminária suspensa, de luz indireta, de forma retangular, com led, a definir.
L4 - Luminária embutida no teto suspenso, de luz direta, em linha, com led, a definir.
L5 - Luminária apoiada na superfície horizontal, de luz direta, amovível, a definir.
L6 - Luminária apoiada na superfície vertical, de luz direta, a definir.

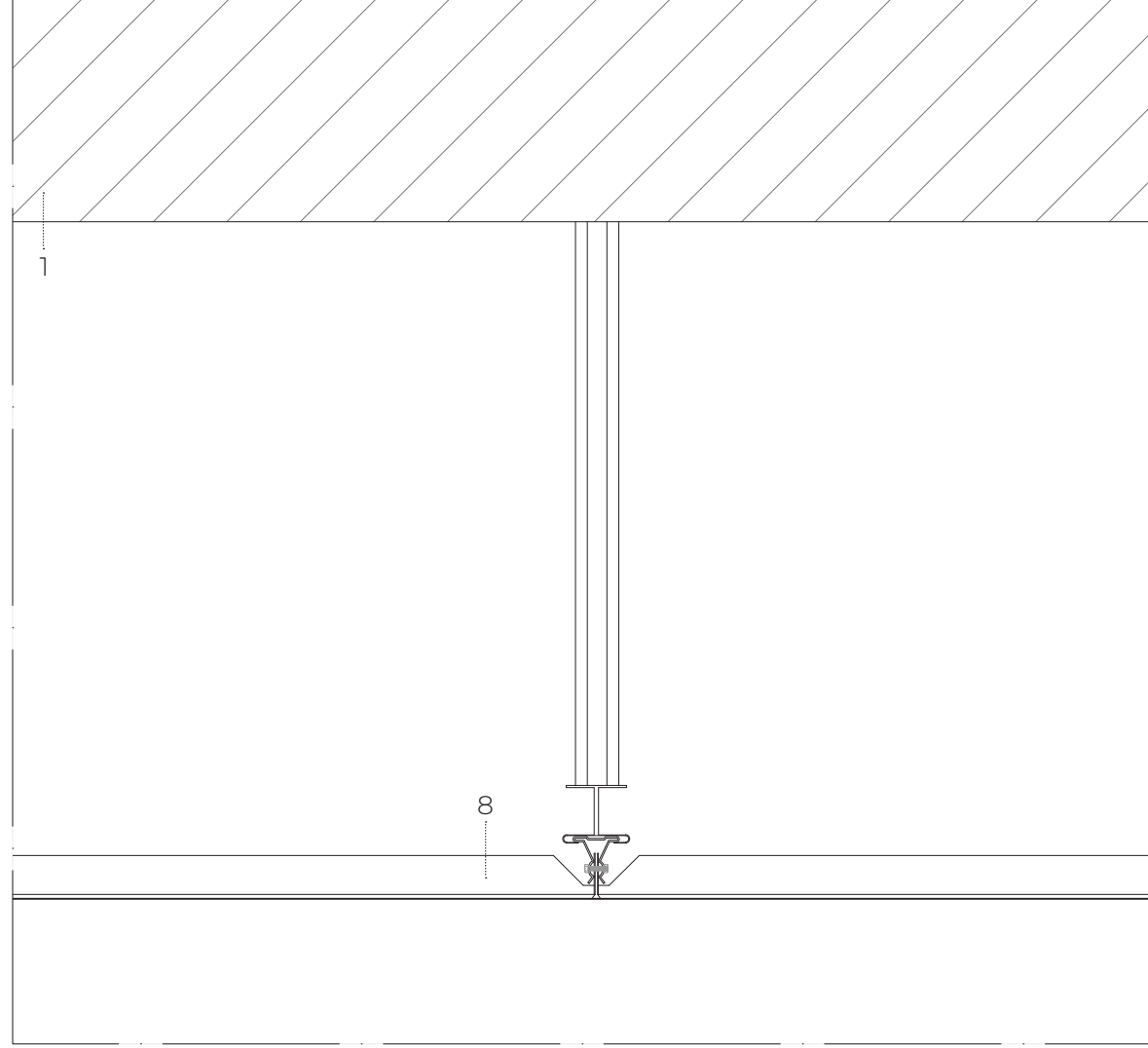
- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento
- Solo Compactado



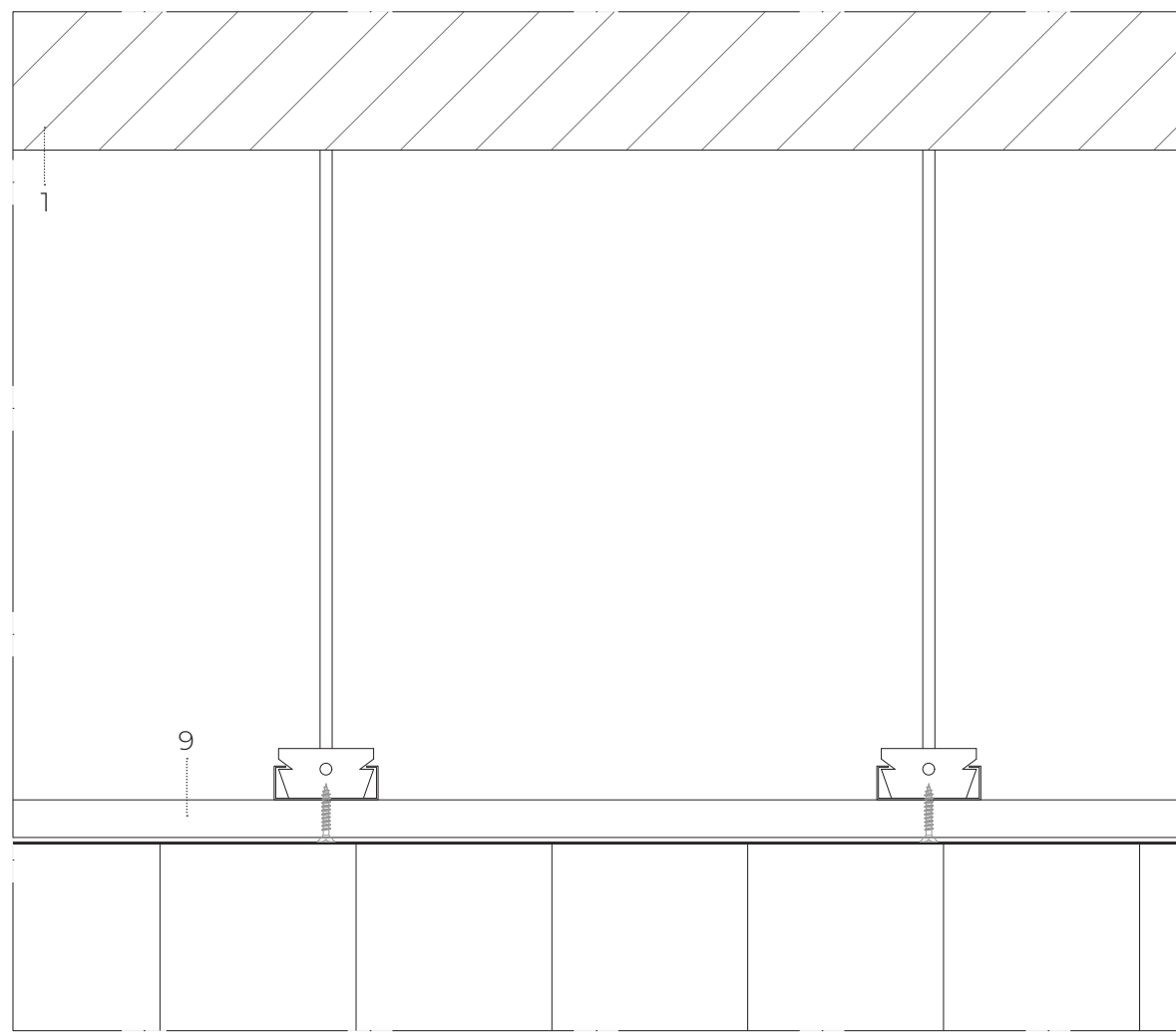
Corte CC'



Corte BB'



P03 - Pormenor Construtivo 3, escala 1:5

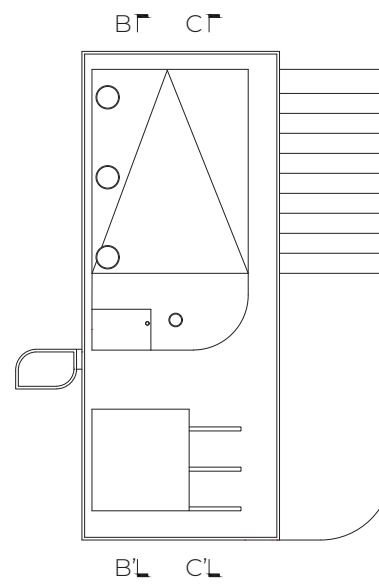


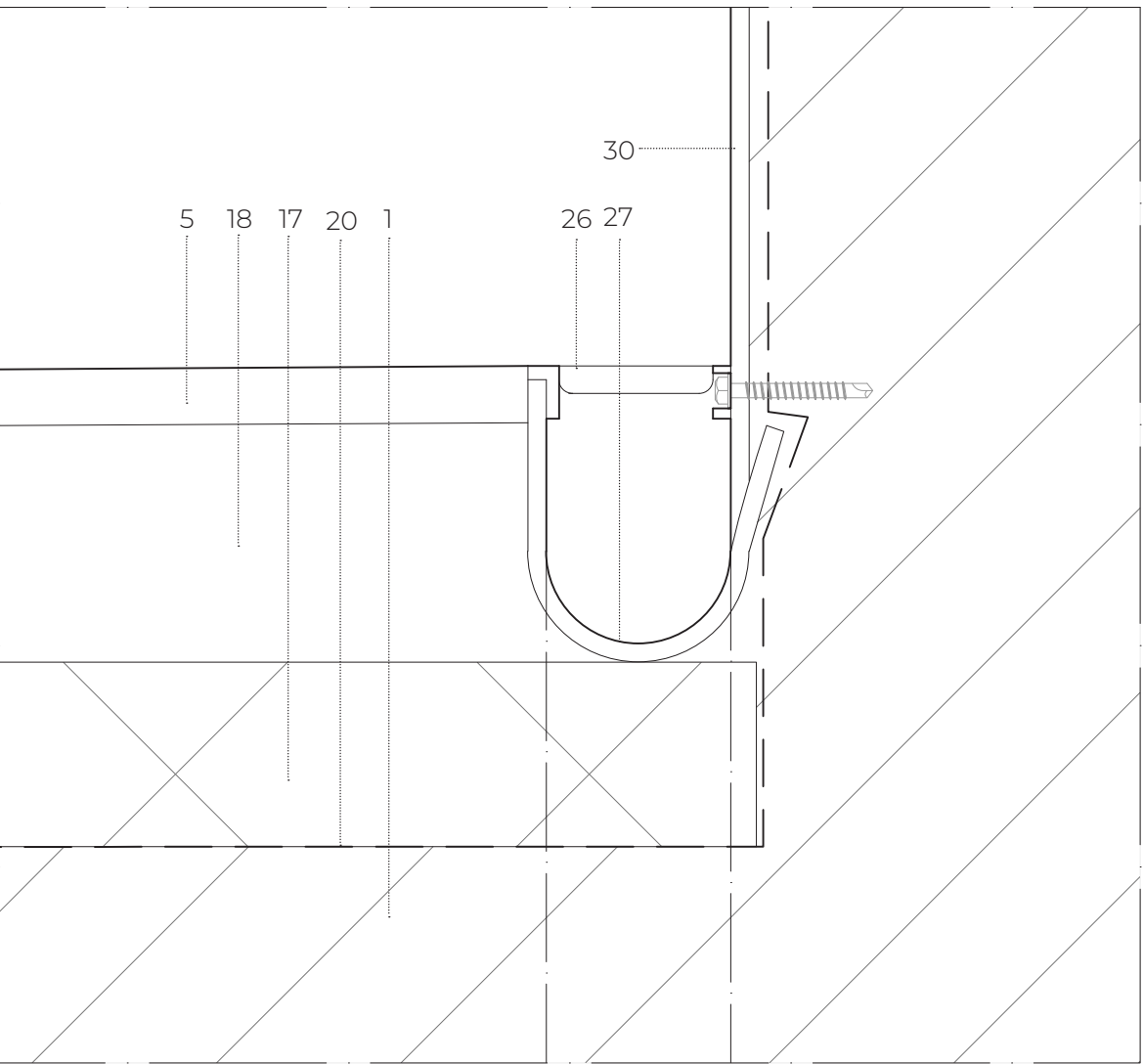
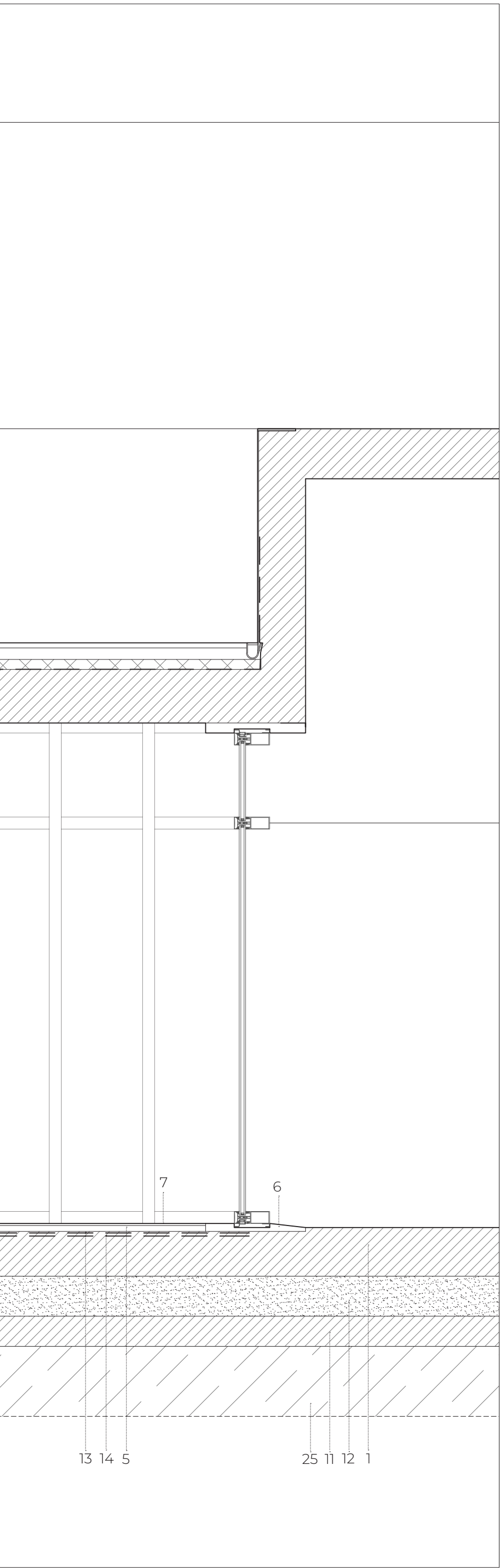
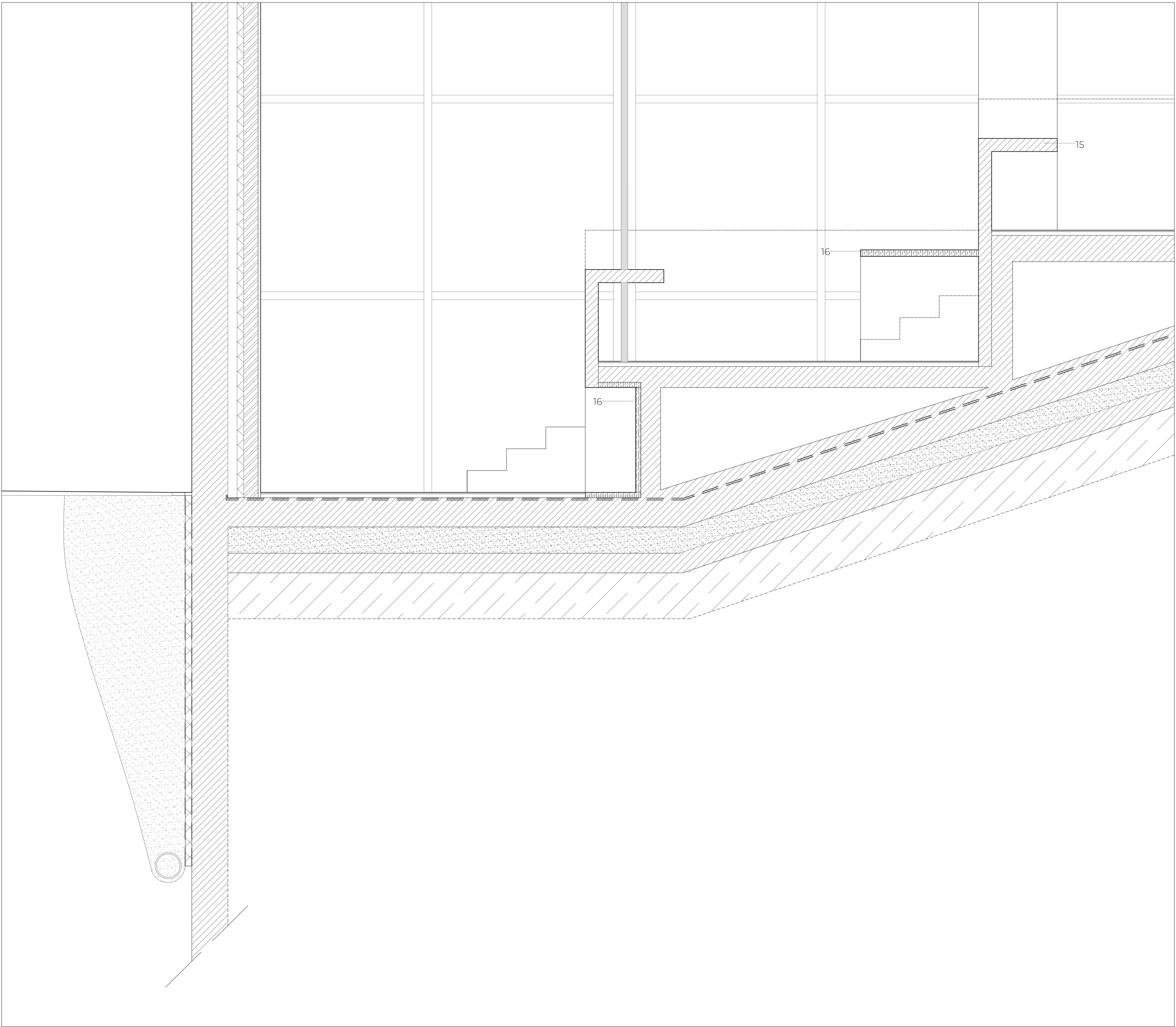
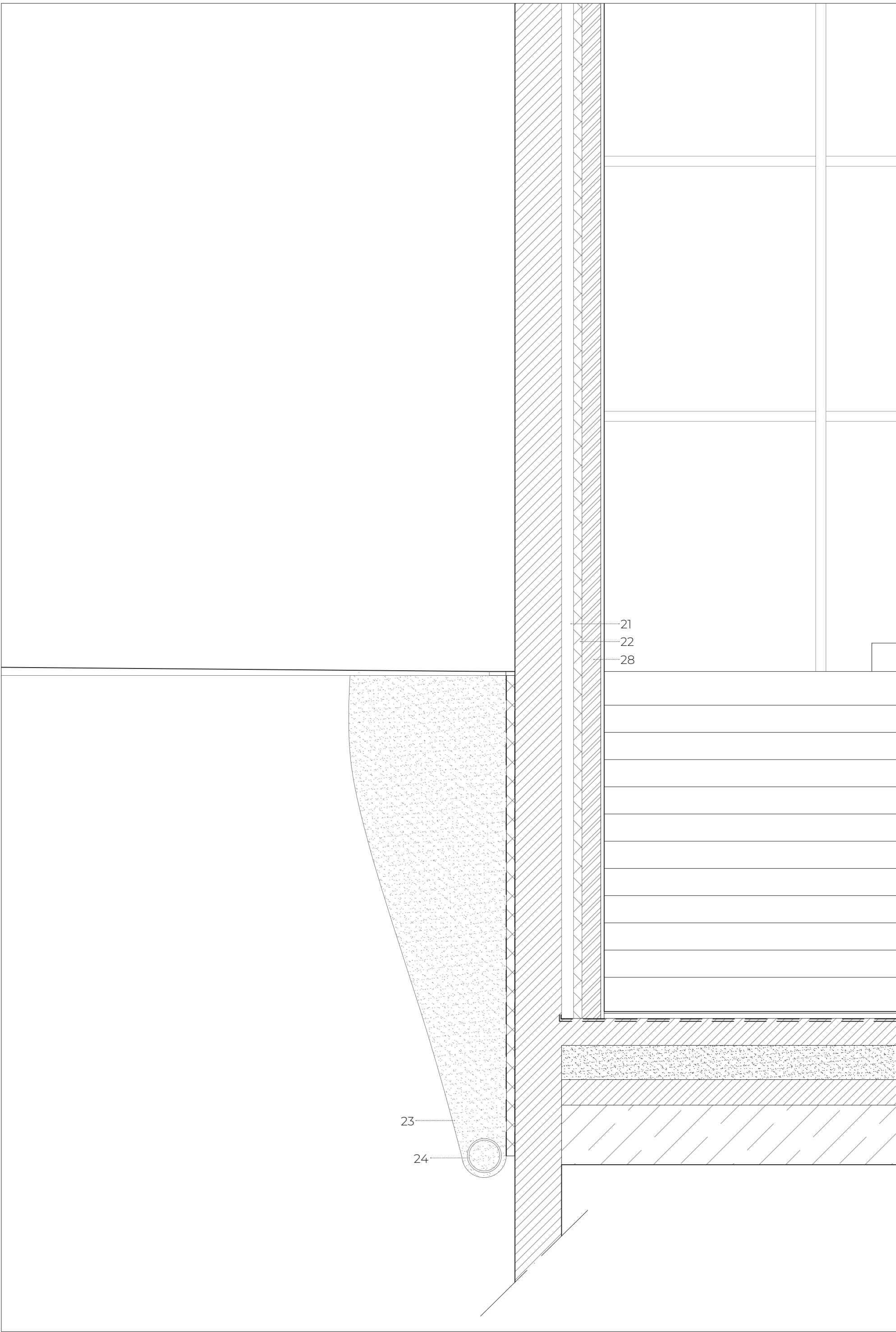
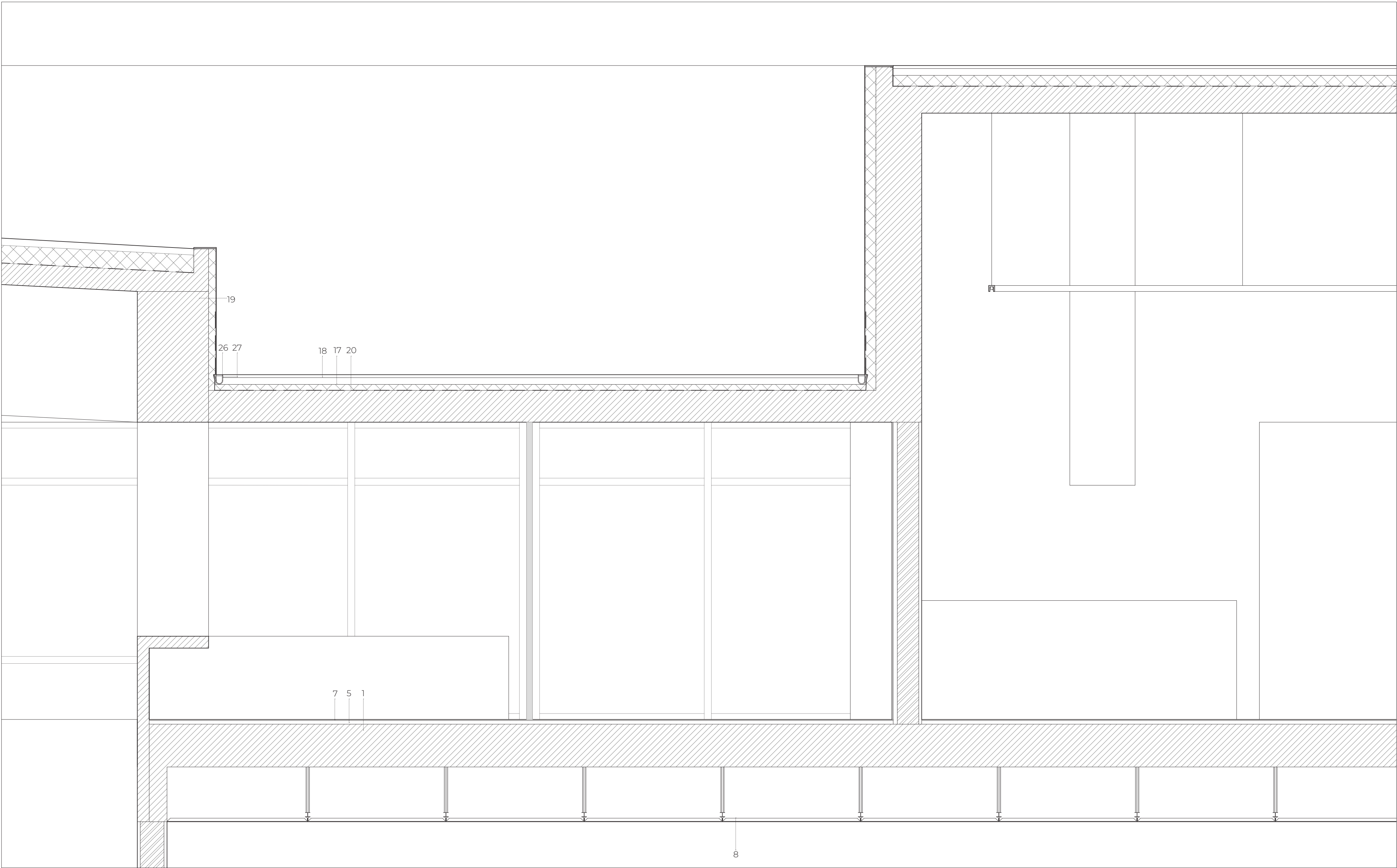
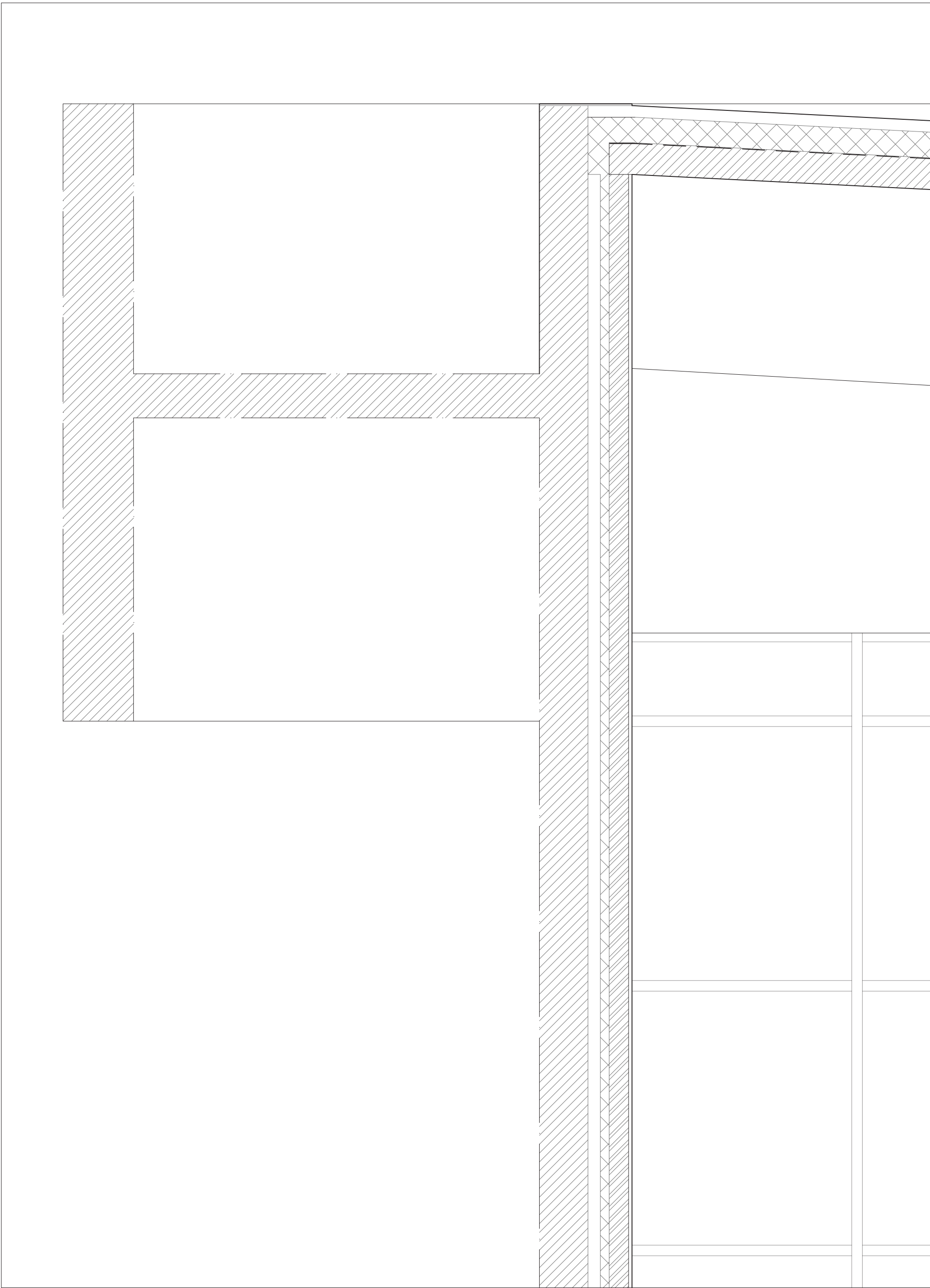
P04 - Pormenor Construtivo 4, escala 1:5

LEGENDA:

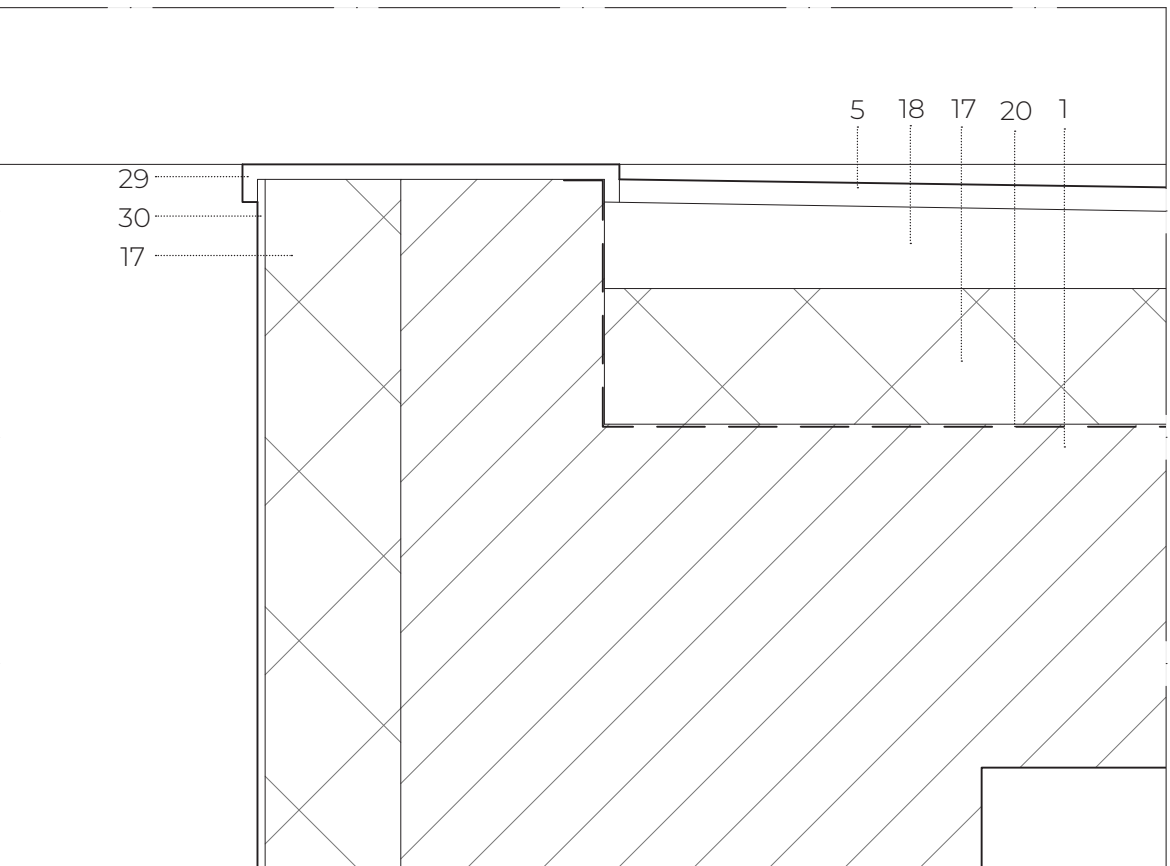
- 1 - Betão armado aparente.
- 8 - Betonilha de regularização
- 6 - Teto Suspense em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
- 9 - Teto Suspense em Gesso Cartonado, tipo "Gyptec", ref. placa composta Gypcork. Barrado a miocimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor negro, espessura 3 mm.
- 10 - Mosaico Hidráulico, tipo "Aleluia Ceramics", ref. New Zellige Olive 150x150 mm, espessura 9 mm.
- 11 - Massame armado.
- 12 - Enrocamento, aglomerado de brita.
- 13 - Tela de impermeabilização, tipo "Imperialum", ref. Polyester 40.
- 14 - Manta Geotêxtil, tipo "Imperialum", ref. Impersef 150.
- 15 - Betão pré-fabricado aparente.
- 16 - Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
- 17 - Poliestireno extrudido, XPS.
- 18 - Camada de forma, inclinação 1%.
- 19 - Viga de Betão armado.
- 20 - Emulsão betuminosa aplicada como barreira de vapor, tipo "Imperialum", ref. Imperkote L.
- 21 - Caixa de ar.
- 22 - Alvenaria de Tijolo.
- 23 - Enrocamento.
- 24 - Tubo de drenagem.
- 25 - Solo Compactado.

- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento - Brita
- Solo Compactado





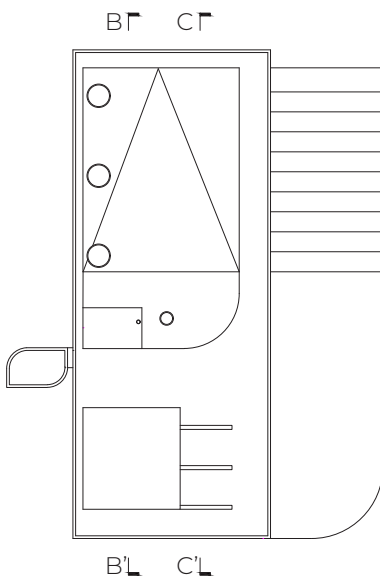
P05 - Pormenor Construtivo 3, escala 1:2

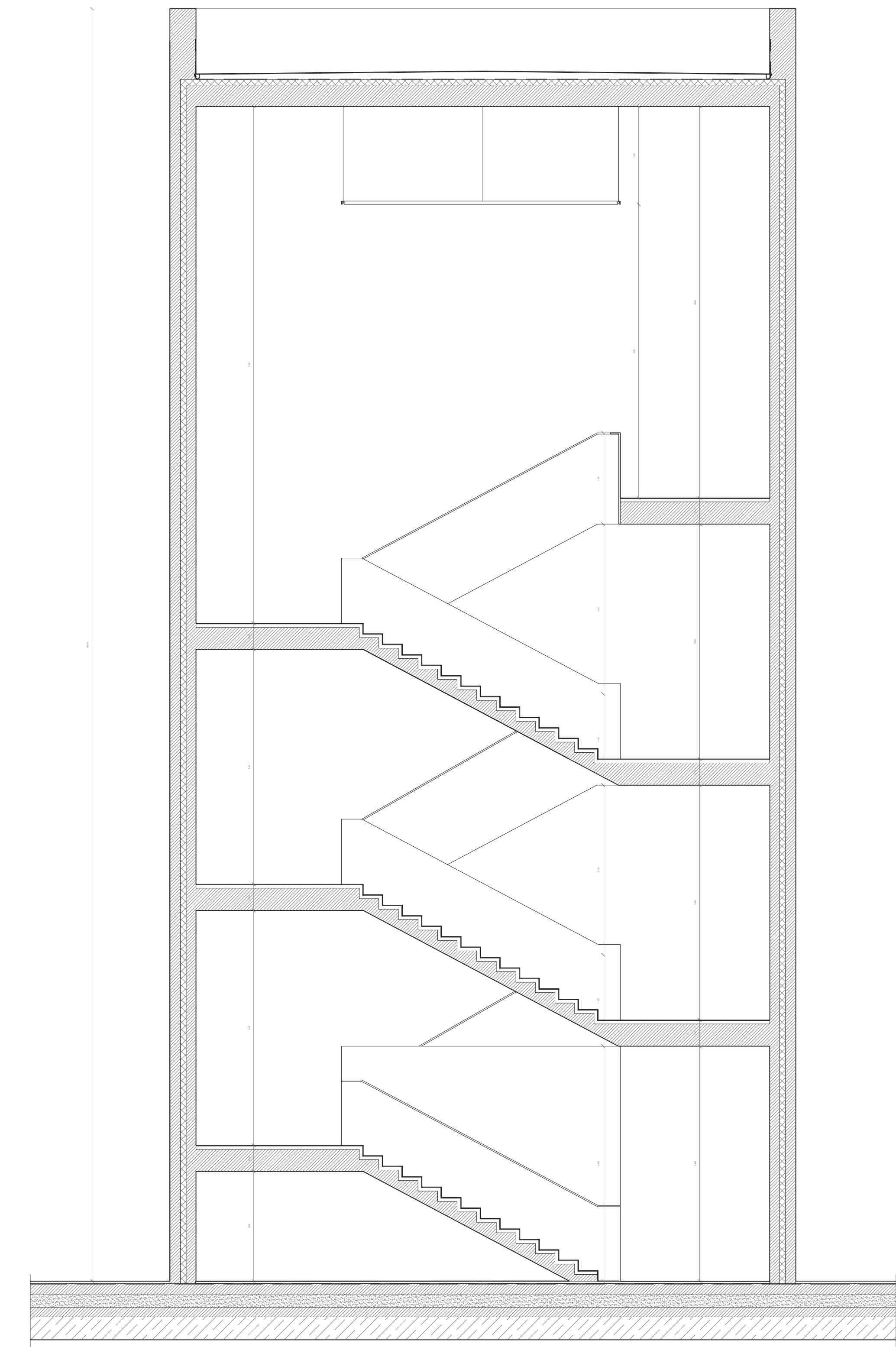


P06 - Pormenor Construtivo 4, escala 1:5

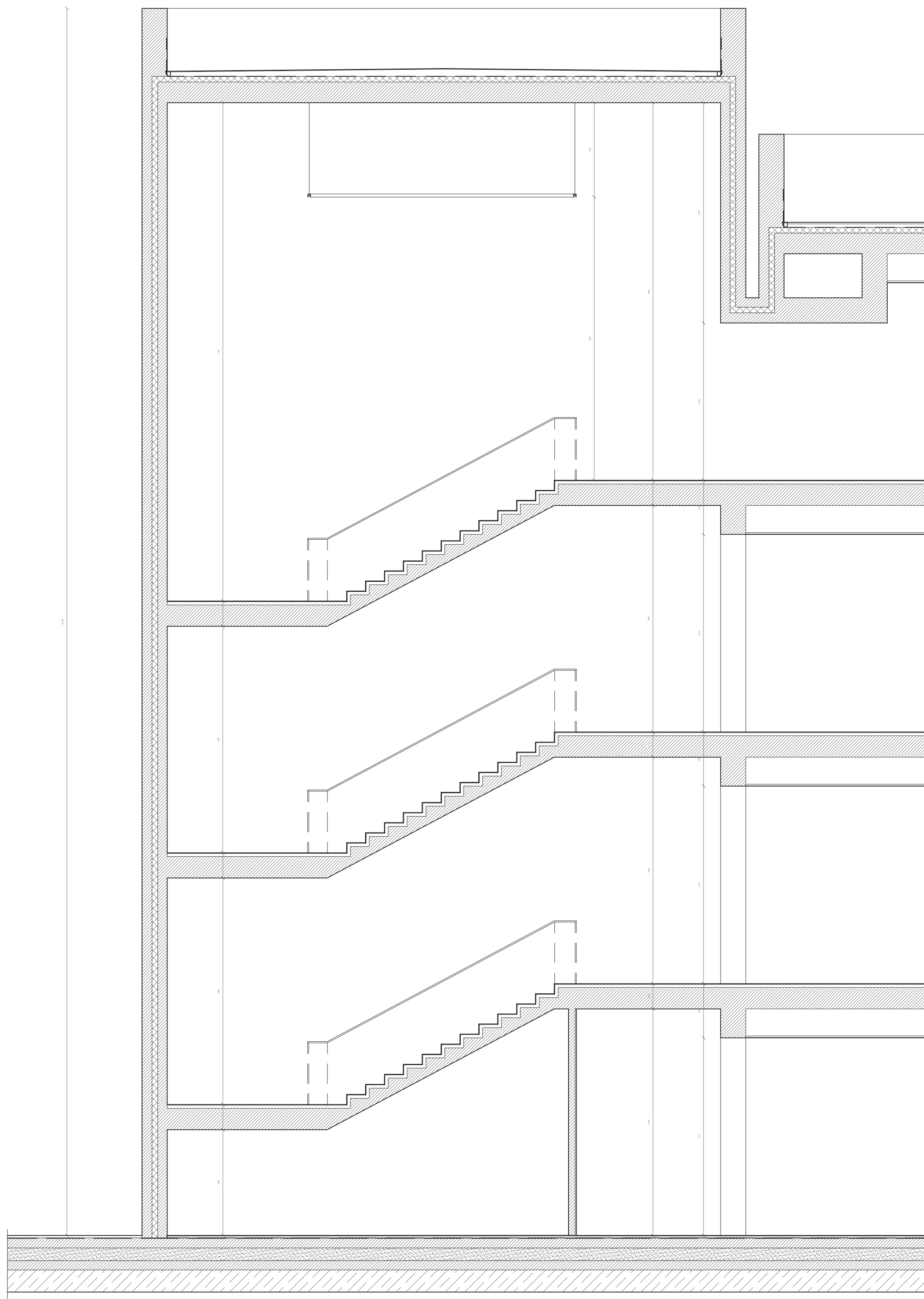
- LEGENDA:
- 1 - Betão armado aparente.
 - 5 - Betonilha de regularização aparente, inclinação 1%.
 - 6 - Peça metálica, cor cinza, a definir.
 - 7 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Água, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
 - 8 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R314, 60 graus, espessura 2 mm.
 - 10 - Mosaico Hidráulico, tipo "Aleluia Ceramics", ref. New Zellige Olive 330x, 130x130 mm, espessura 9 mm.
 - 11 - Massame armado.
 - 12 - Enrocamento, aglomerado de brita.
 - 13 - Tela de Impermeabilização, tipo "Imperialum", ref. Polyester 40.
 - 14 - Manta Geotêxtil, tipo "Imperialum", ref. Impersef 150.
 - 15 - Betão pré-fabricado aparente.
 - 16 - Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica.
 - 17 - Poliestireno extrudido, XPS.
 - 18 - Camada de forma, inclinação 1%.
 - 19 - Viga de Betão armado.
 - 20 - Emulsão betuminosa aplicada como barreira de vapor, tipo "Imperialum", ref. Imperkote L.
 - 21 - Caixa de ar.
 - 22 - Alvenaria de Tijolo.
 - 23 - Enrocamento.
 - 24 - Tubo de drenagem.
 - 25 - Solo compactado.
 - 26 - Grelha metálica, cor cinza,a a definir.
 - 27 - Calha metálica de escoamento de águas, cor cinza, a definir.
 - 28 - Estuque branco.
 - 29 - Chapa metálica de remate, cor cinza, a definir.
 - 30 - Chapa metálica, cor cinza, a definir.

- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento
- Solo Compactado

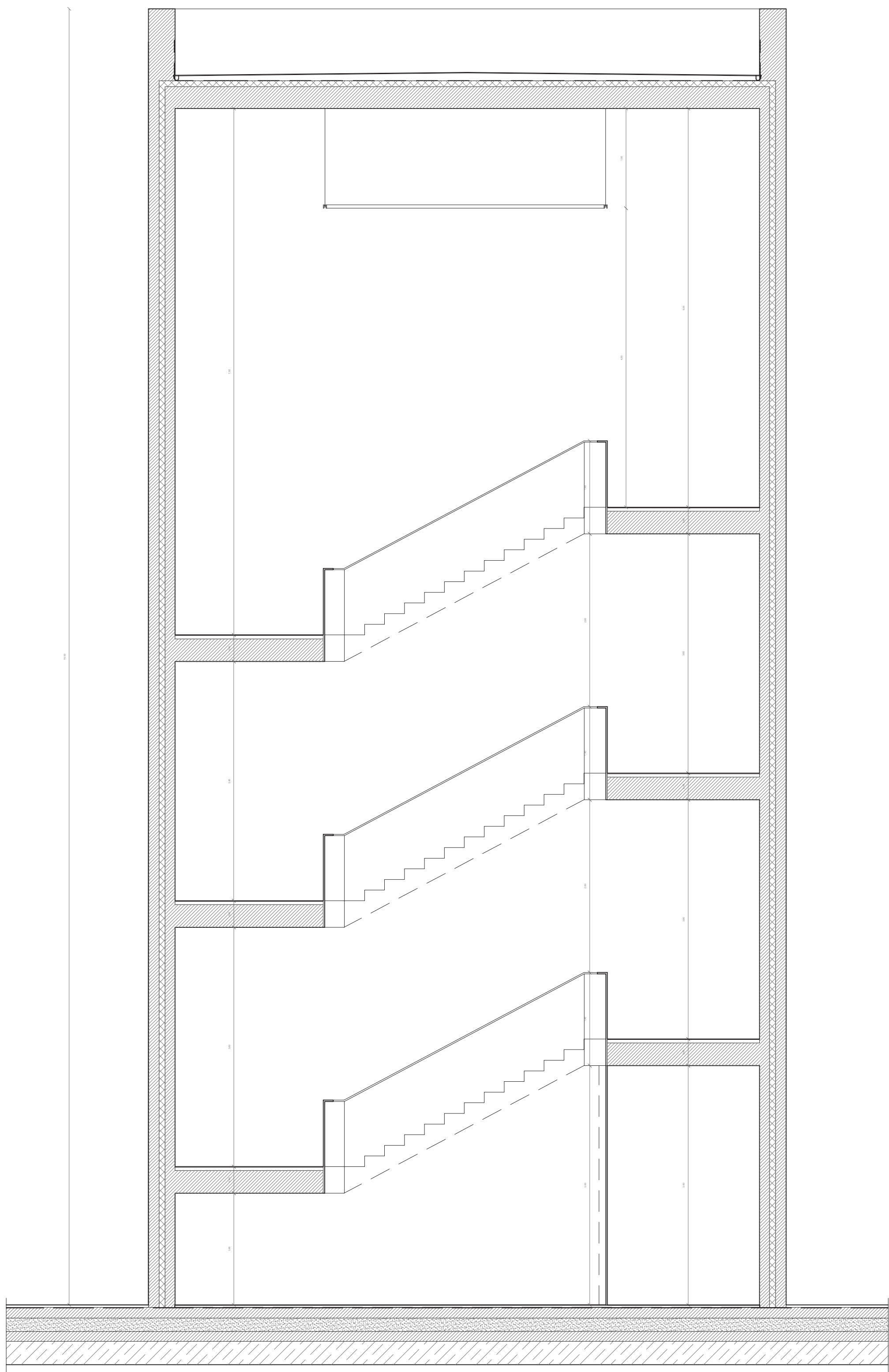




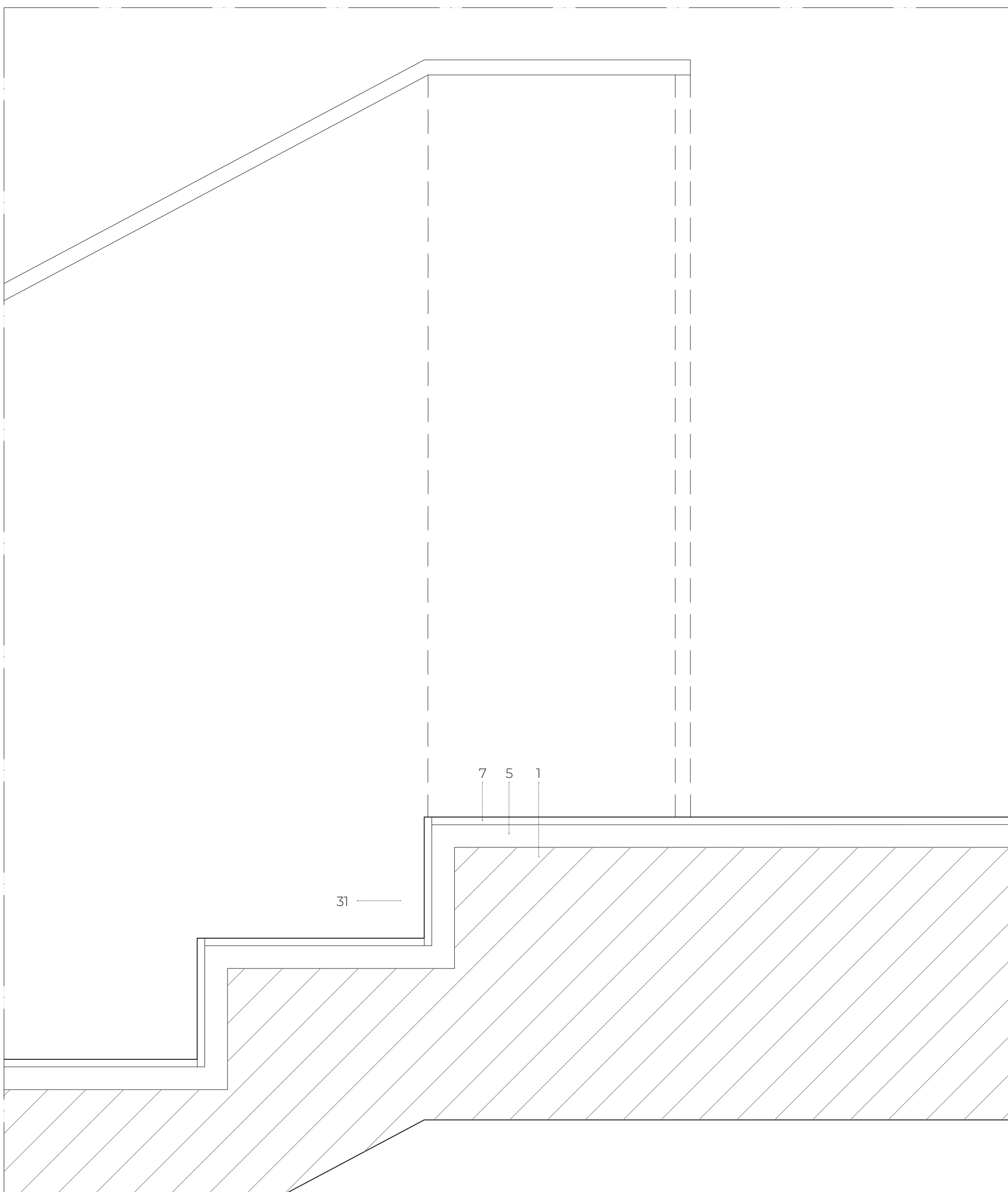
Corte J-J'



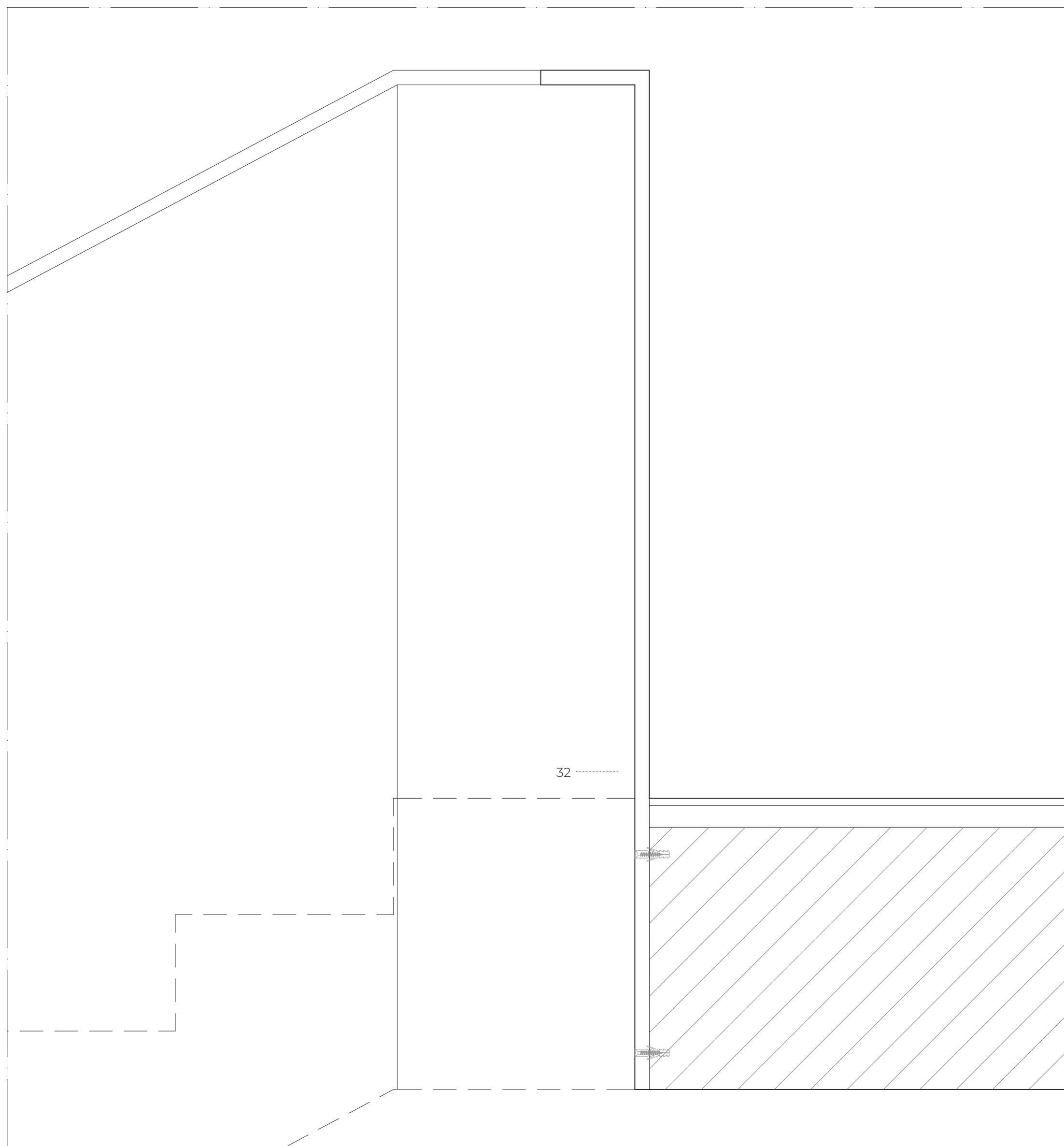
Corte H-H'



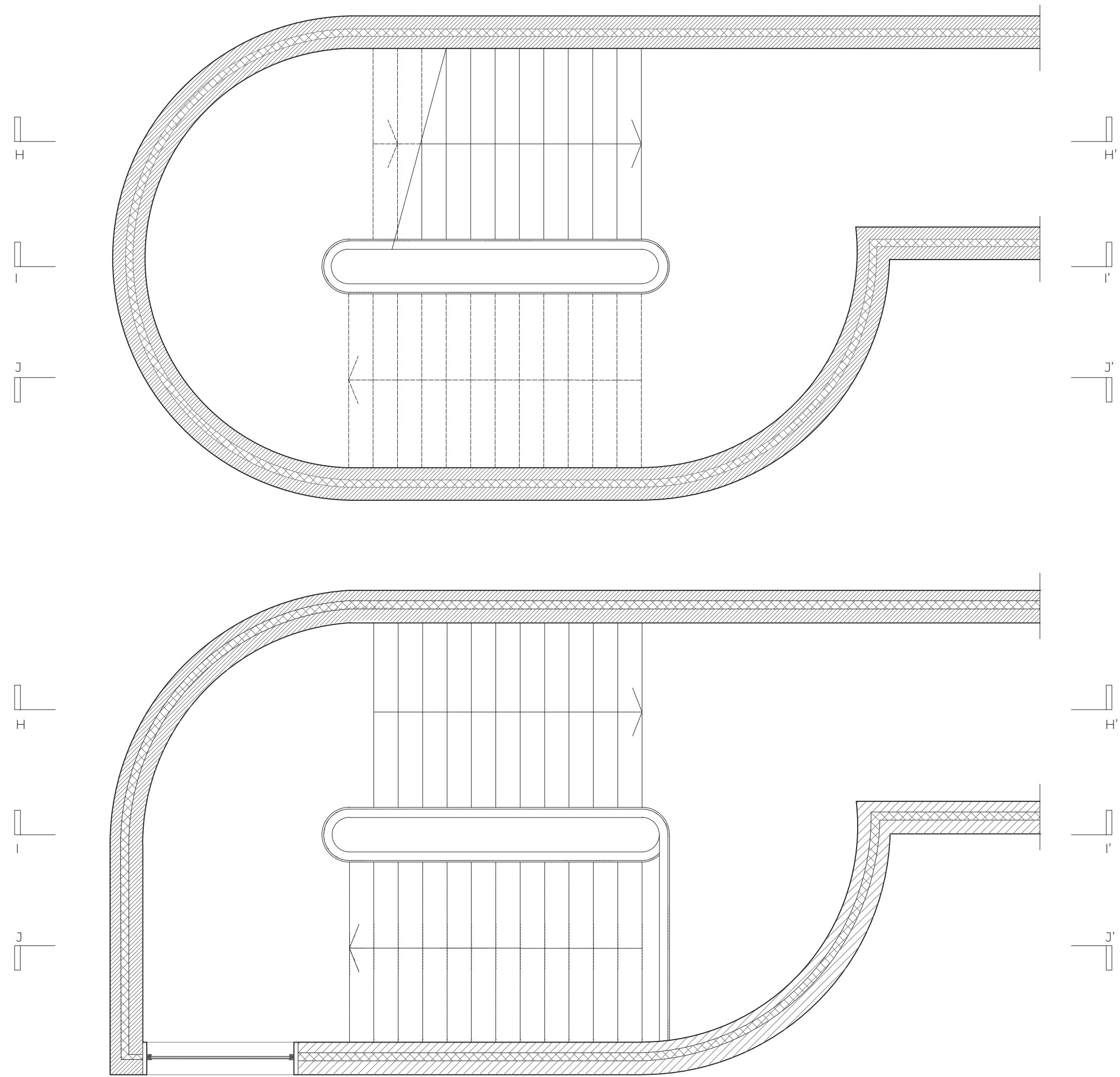
Corte I-I'



P05 - Pormenor Construtivo 5, escala 1:5

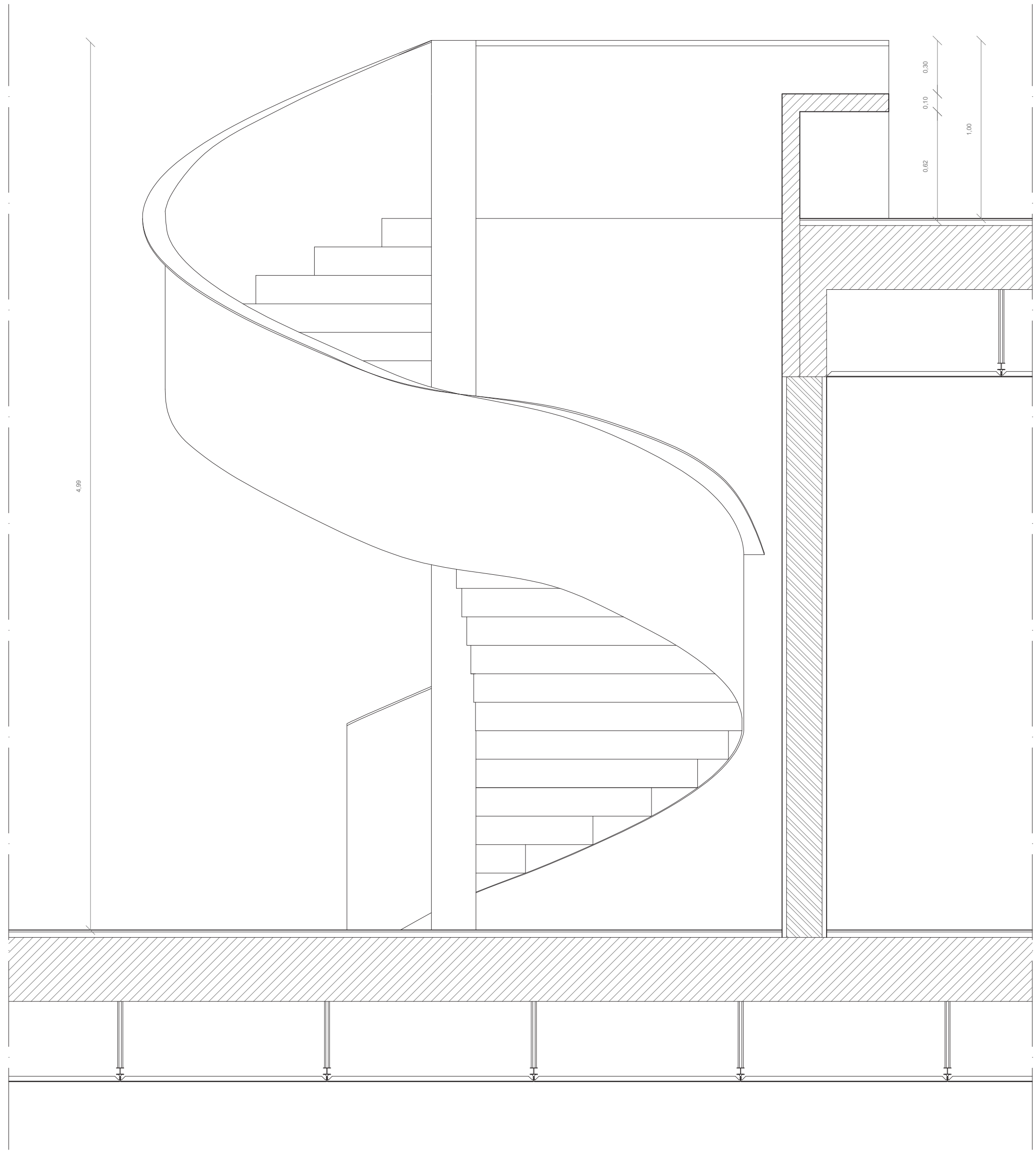


P06 - Pormenor Construtivo 6, escala 1:5

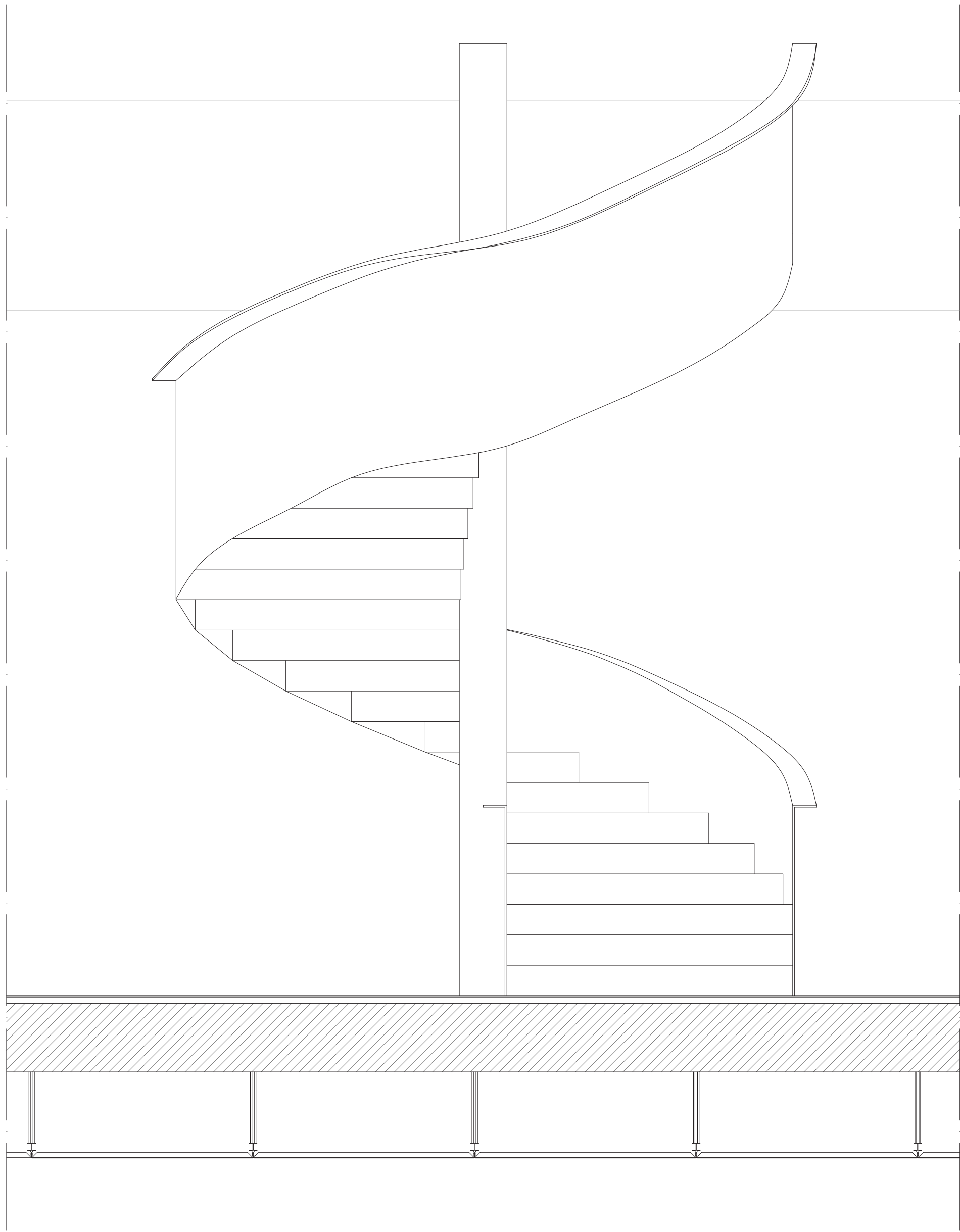


LEGENDA:
1 - Betão armado aparente.
5 - Betonilha de regularização
7 - Microcimento tipo "CAST'AN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
31 - Chapa de aço inoxidável espelhada, tipo "Vigor", ref. Back Mirror.
32 - Corrimão metálico, cor azul.

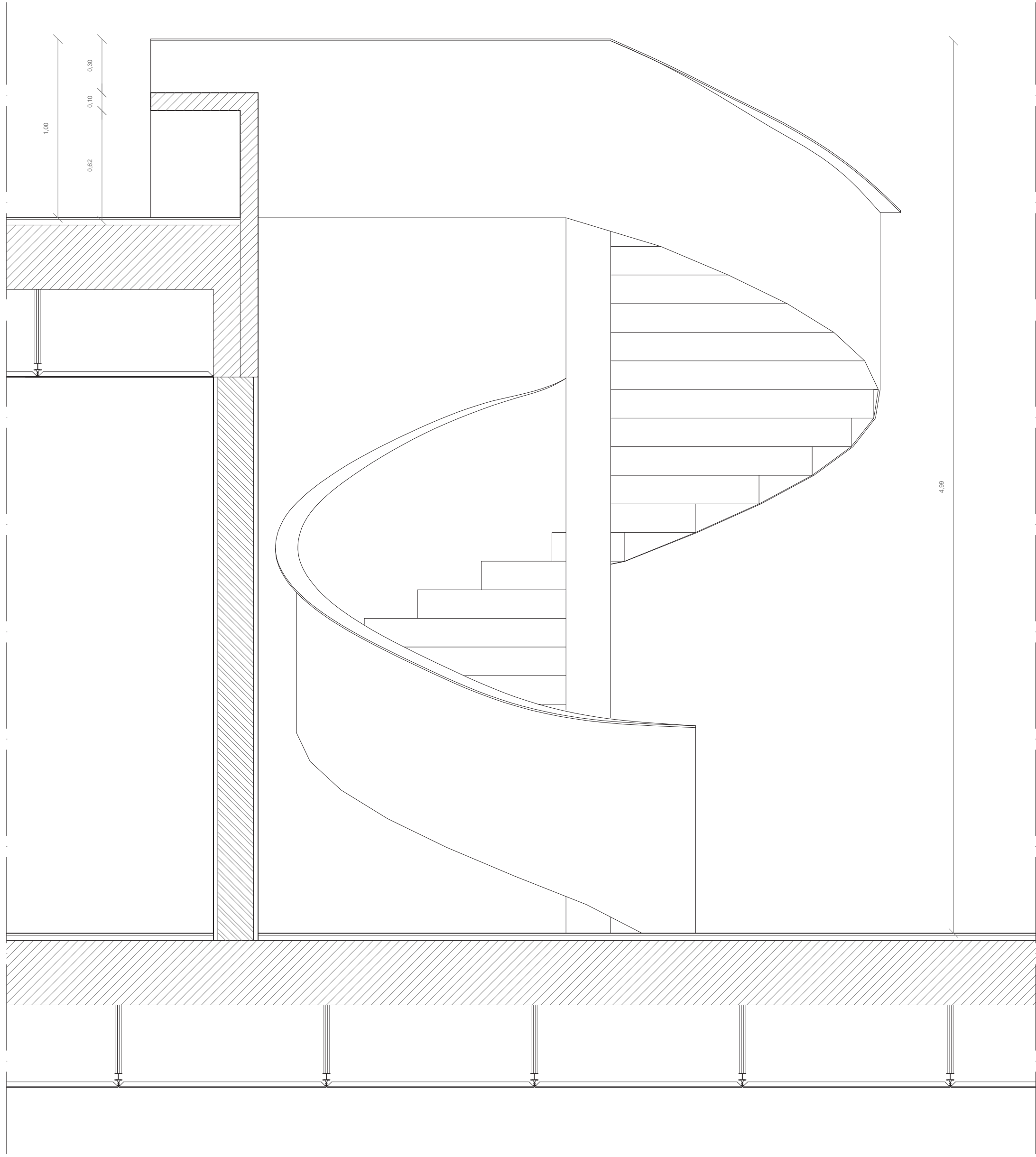
- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento - Brita
- Solo Compactado



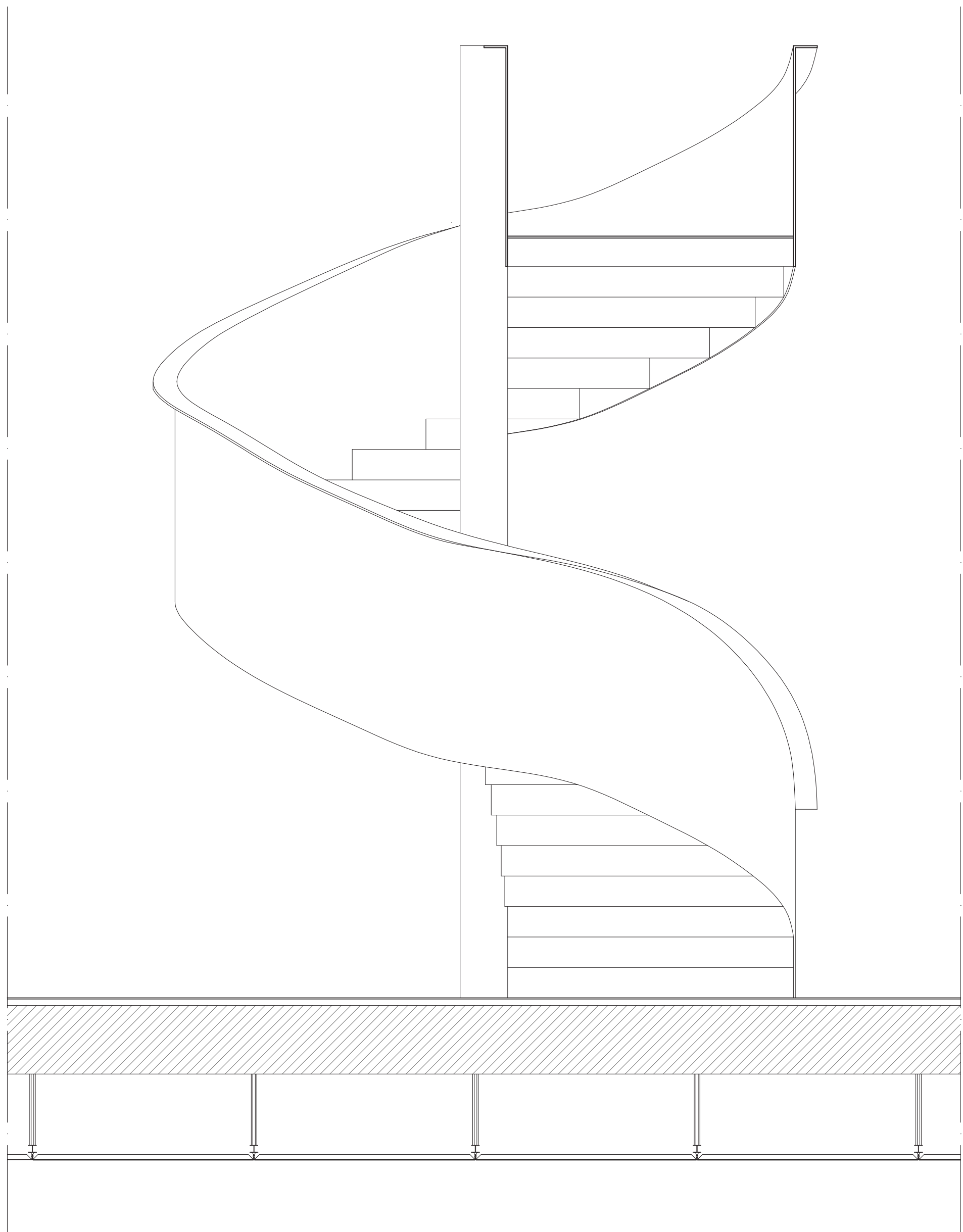
Alçado Nascente da Escada 2



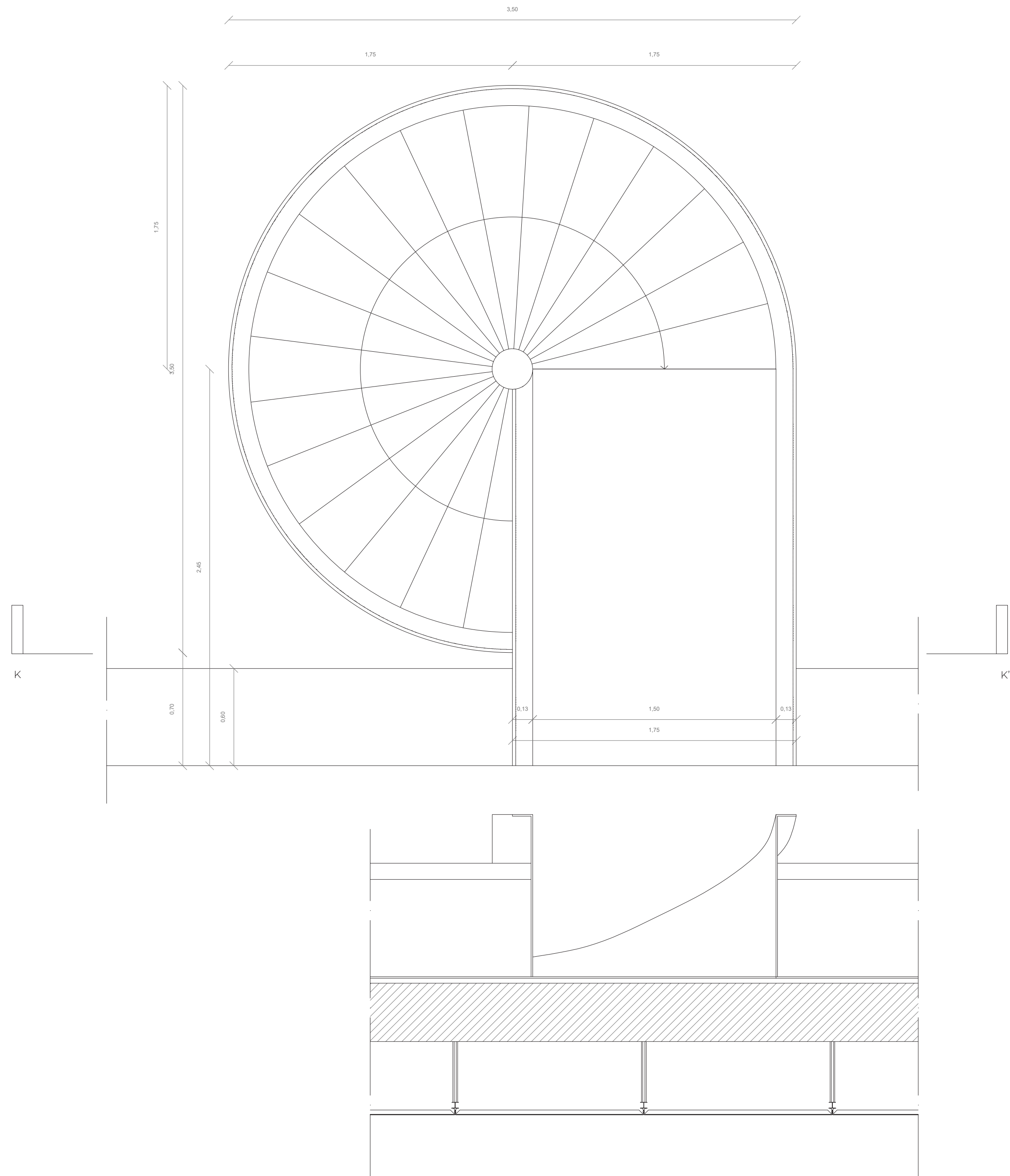
Alçado Norte da Escada 2



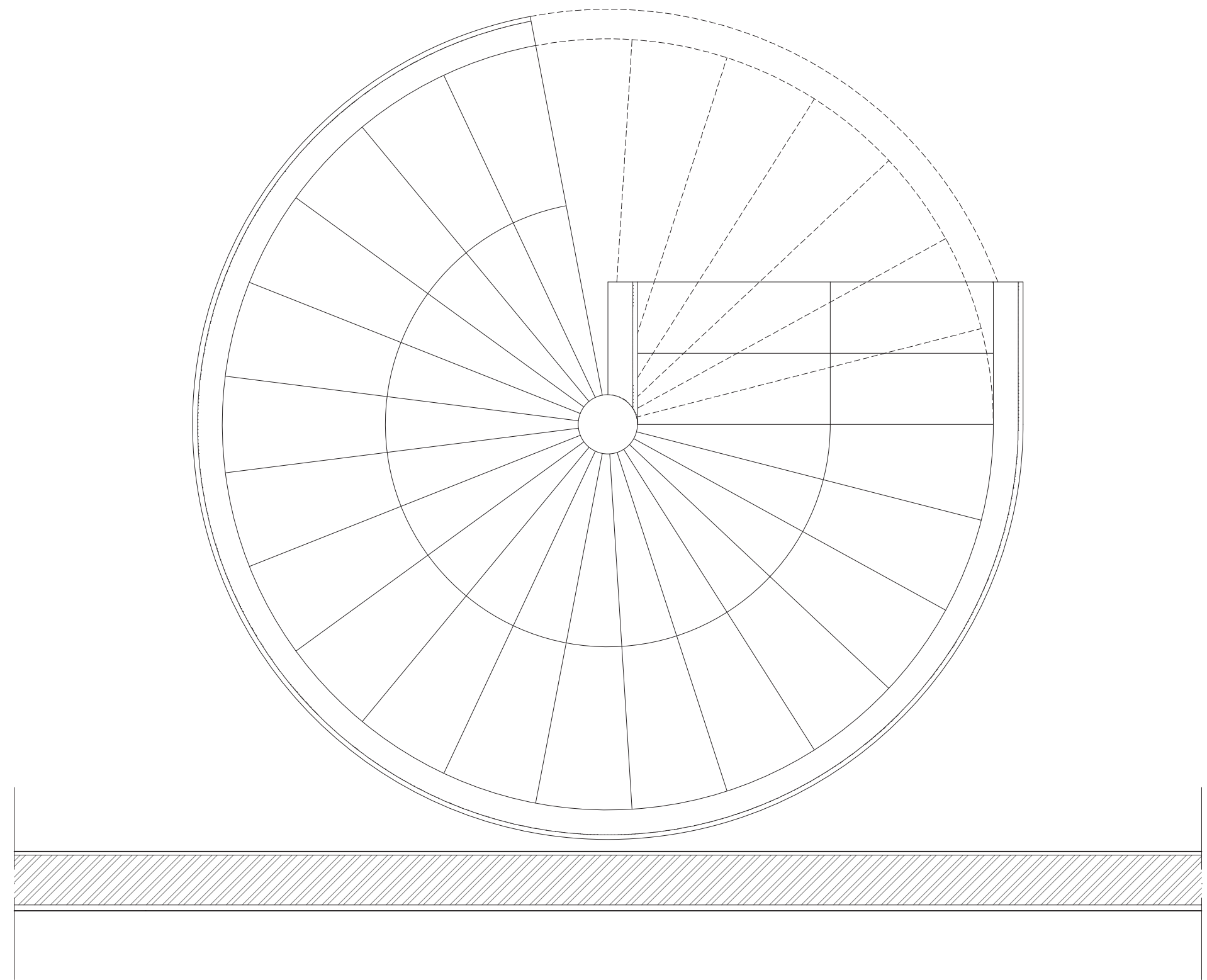
Alçado Poente da Escada 2



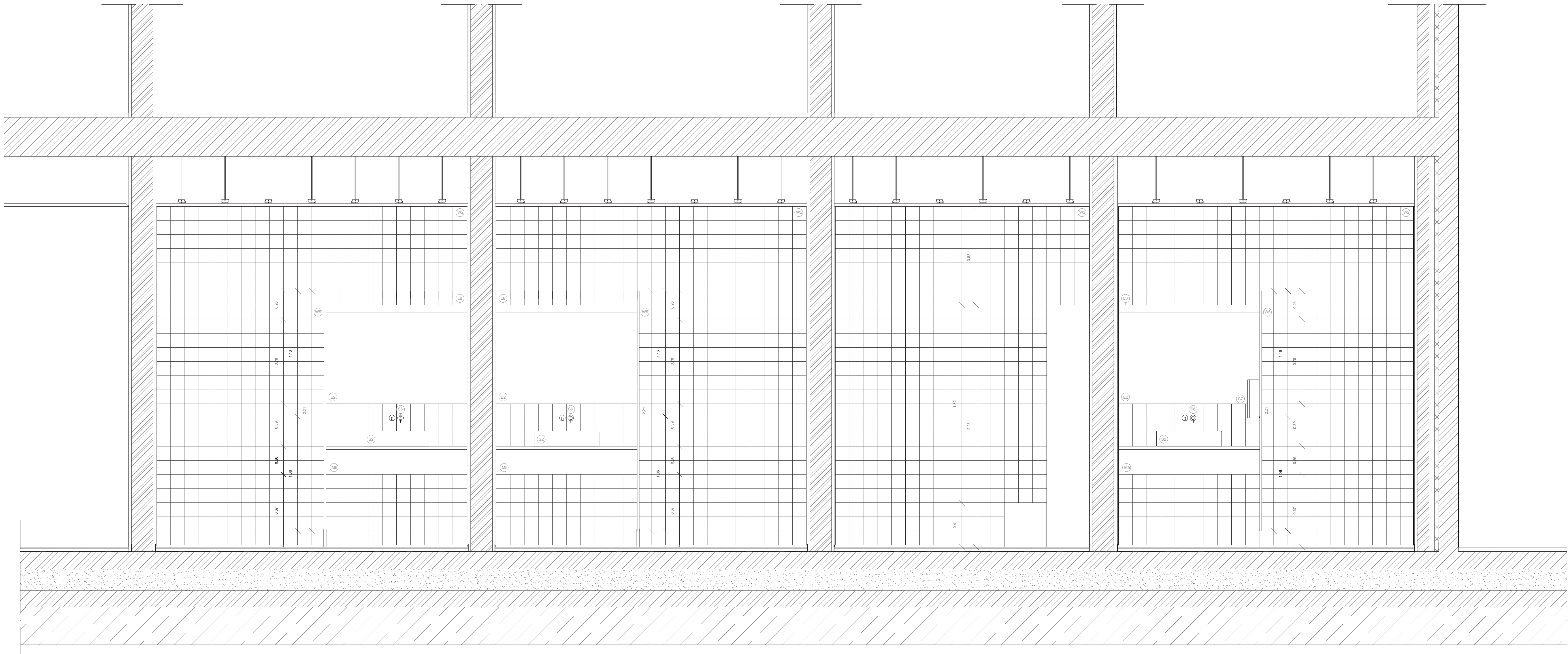
Corte KK'



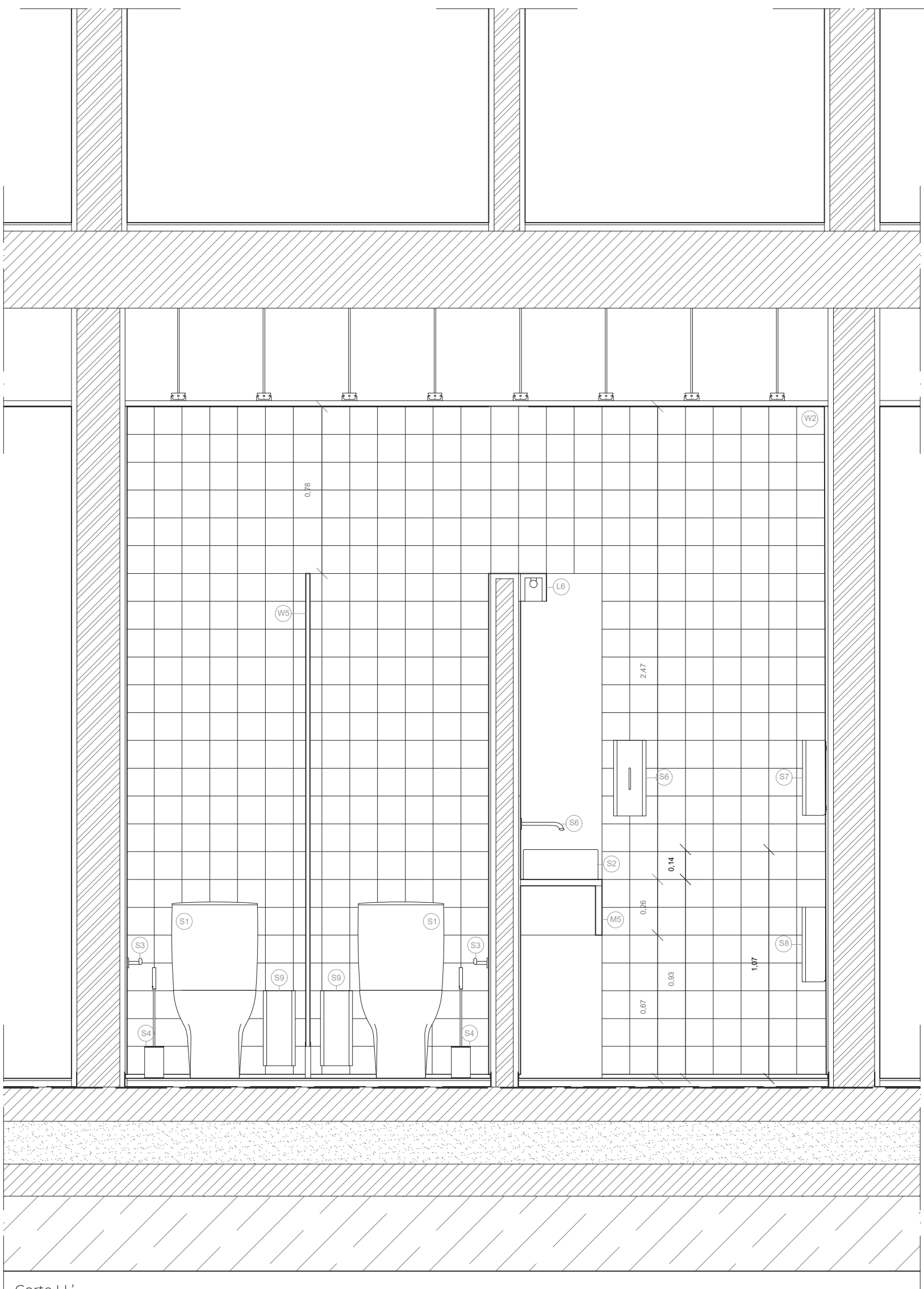
Alçado Sul da Escada 2



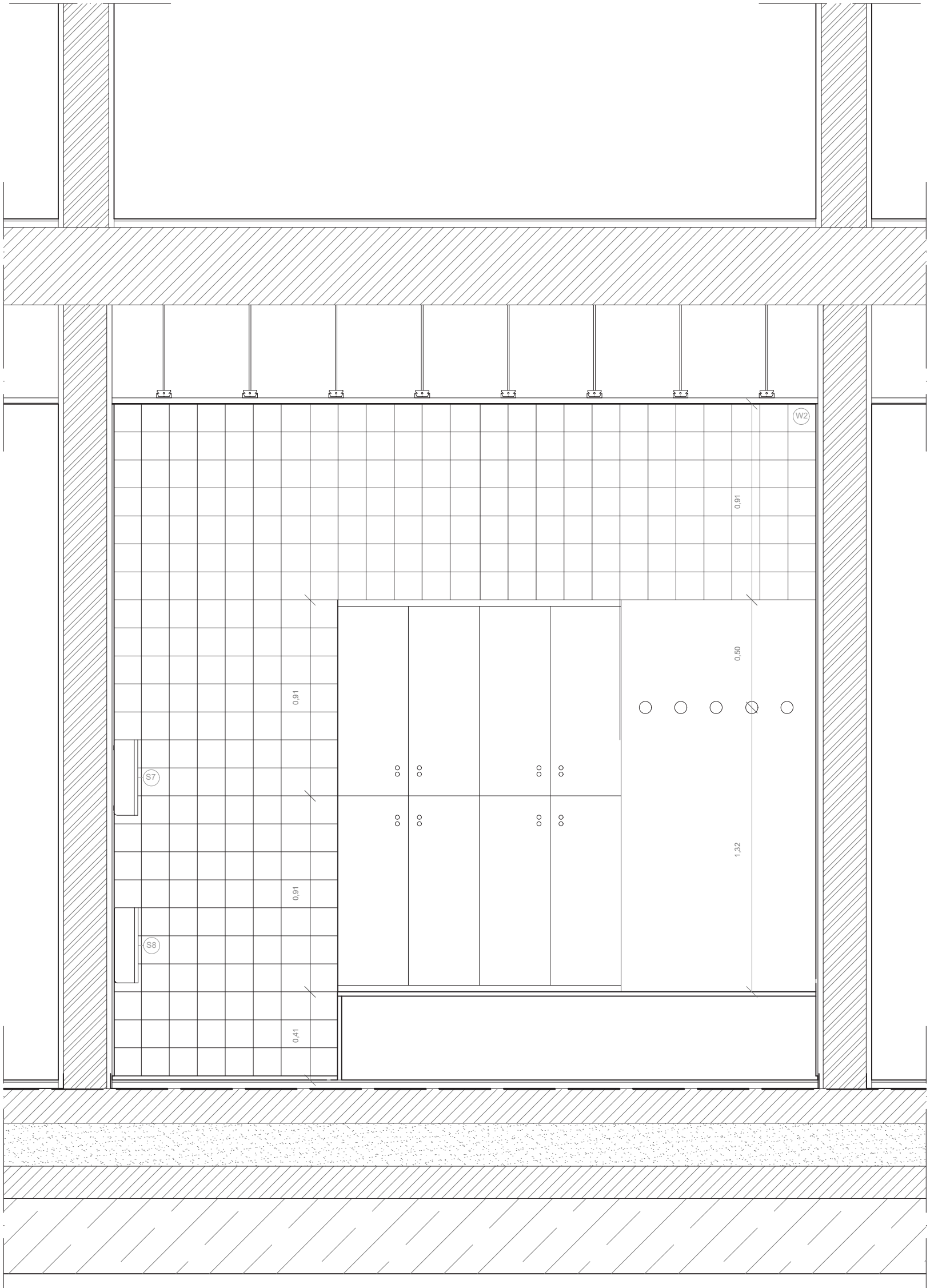
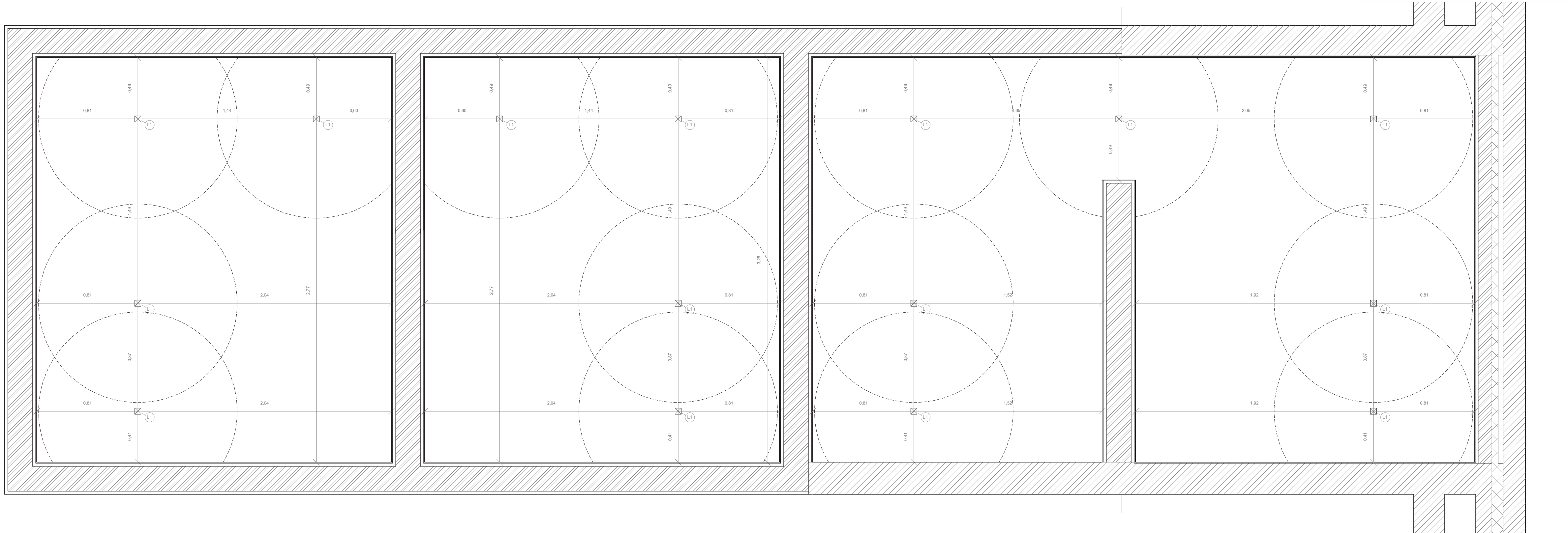
- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento
- Solo Compactado



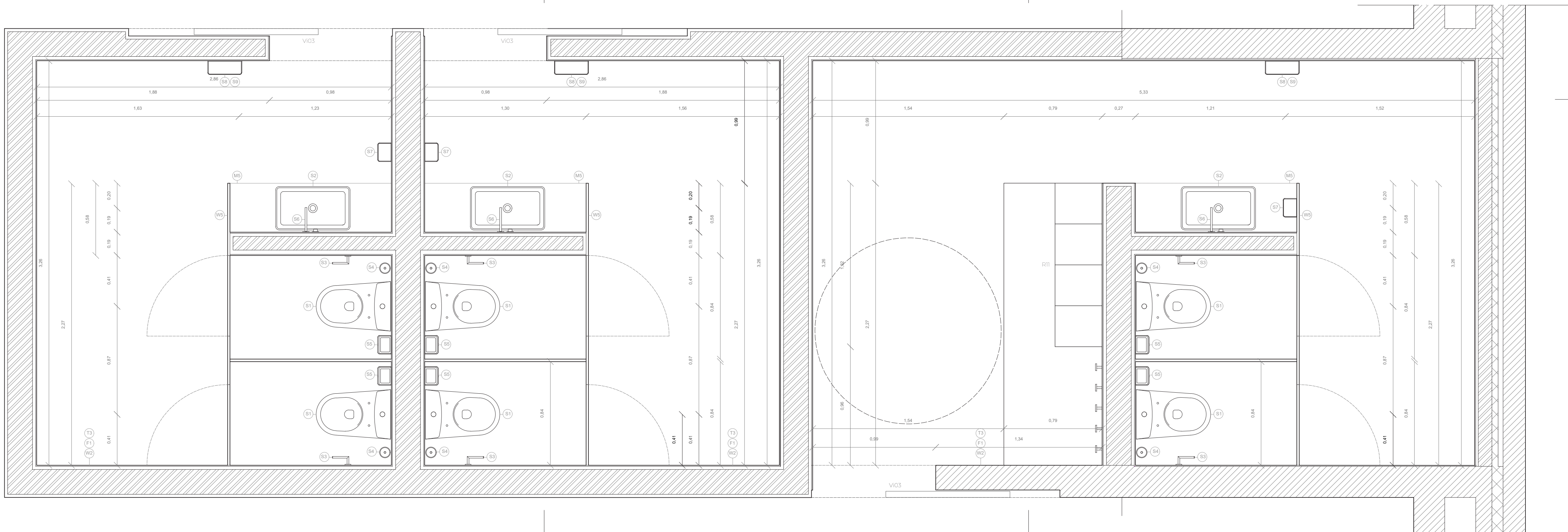
Corte NN



Corte LL



Corte MM



LEGENDA:

Pavimentos

P1 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.

Paredes

W1 - Estuque, cor branco.
W2 - Mostrão Hidráulico, tipo "Aelua Ceramics", ref. New Zeiliga Olive 31308, 130x130 mm, espessura 9 mm.

Tetos

T3 - Teto suspenso em Gesso Cartonado, tipo "Cypotec", ref. placa composta Cypcork. Barrado a microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor negro, espessura 3 mm.

Mobiliário fixo

M5 - Balcão de pedra, cor cinza, a definir.

Luminária

L1 - Luminária embusida no teto suspenso, de luz direta, em foco, com led, a definir.
L6 - Luminária apoiada na superfície vertical, de luz direta, a definir.

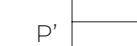
Loiças

S1 - Sanita 100 Compacta Rimless Dual, tipo "Validares", Cor 00 branco, ref. 4255002V.
S2 - Lavatório Changall, tipo "Validares", Cor 00 branco, ref. 78865020C.
S3 - Porta-rolos, tipo "JNF", Ângulo series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.42.134.
S4 - Porta-pijába, tipo "JNF", Natur Collection, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.42.310.
S5 - Cesto de papéis de parede, tipo "JNF", Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.567.
S6 - Monocomando Fidi de Lavatório Mural, tipo "Validares", Acabamento cromado, ref. 50695822C.
S7 - Dispensador de sabão automático, tipo "JNF", Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.563.
S8 - Dispensador de rolo, tipo "JNF", Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.565.
S9 - Cesto de papéis de parede, tipo "JNF", Industrial series, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.60.561.
S10 - Sanita PMR Comfort, tipo "Validares", Cor 00 branco, ref. 18083002K.
S11 - Lavatório Galla, tipo "Validares", Cor 00 branco, ref. 78780020C.
S12 - Barra de apoio relativo, tipo "JNF", material alumínio, ref. IN.12.005.
S13 - Monocomando de Lavatório Style, tipo "Validares", Acabamento cromado, ref. 50663022.

Suporte Técnico

T1 - Suporte para painel, tipo "JNF", Sistema modelar para casas de banho públicas, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. SM.070.
T2 - Puxador duplo tipo "JNF", Sistema modelar para casas de banho públicas, material EN 1.4301 (AISI 304), ref. IN.75.042.
T3 - Sistema de porta de correr para cabine em HPL, tipo "JNF", Sistema modelar para casas de banho públicas, ref. IN.15.258.
T4 - Suportes para fixação de painéis HPL, tipo "JNF", a definir.

- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento - Brita
- Solo Compactado

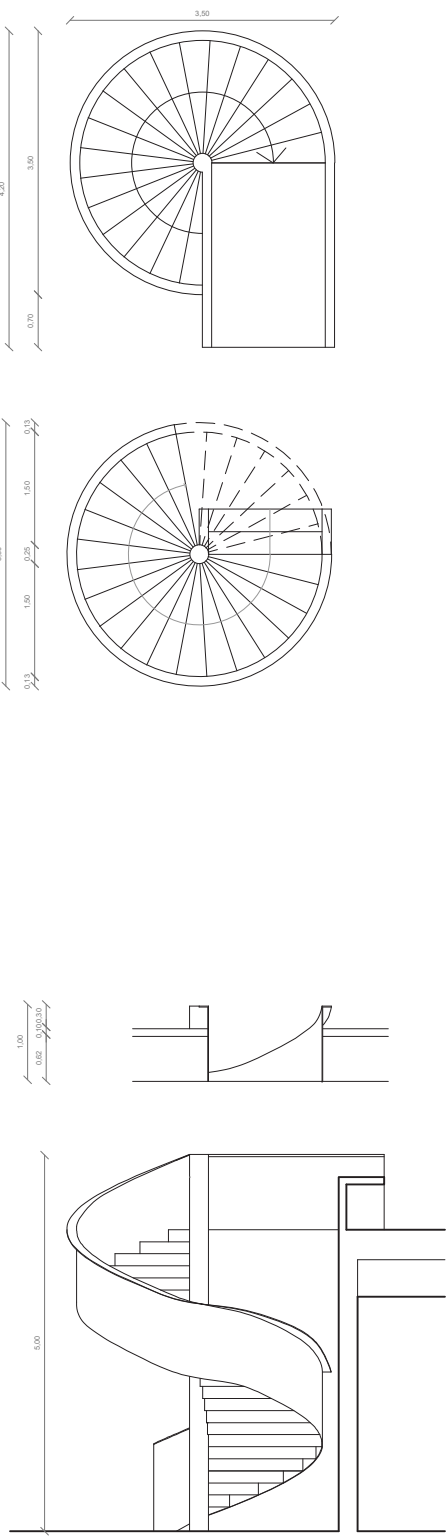
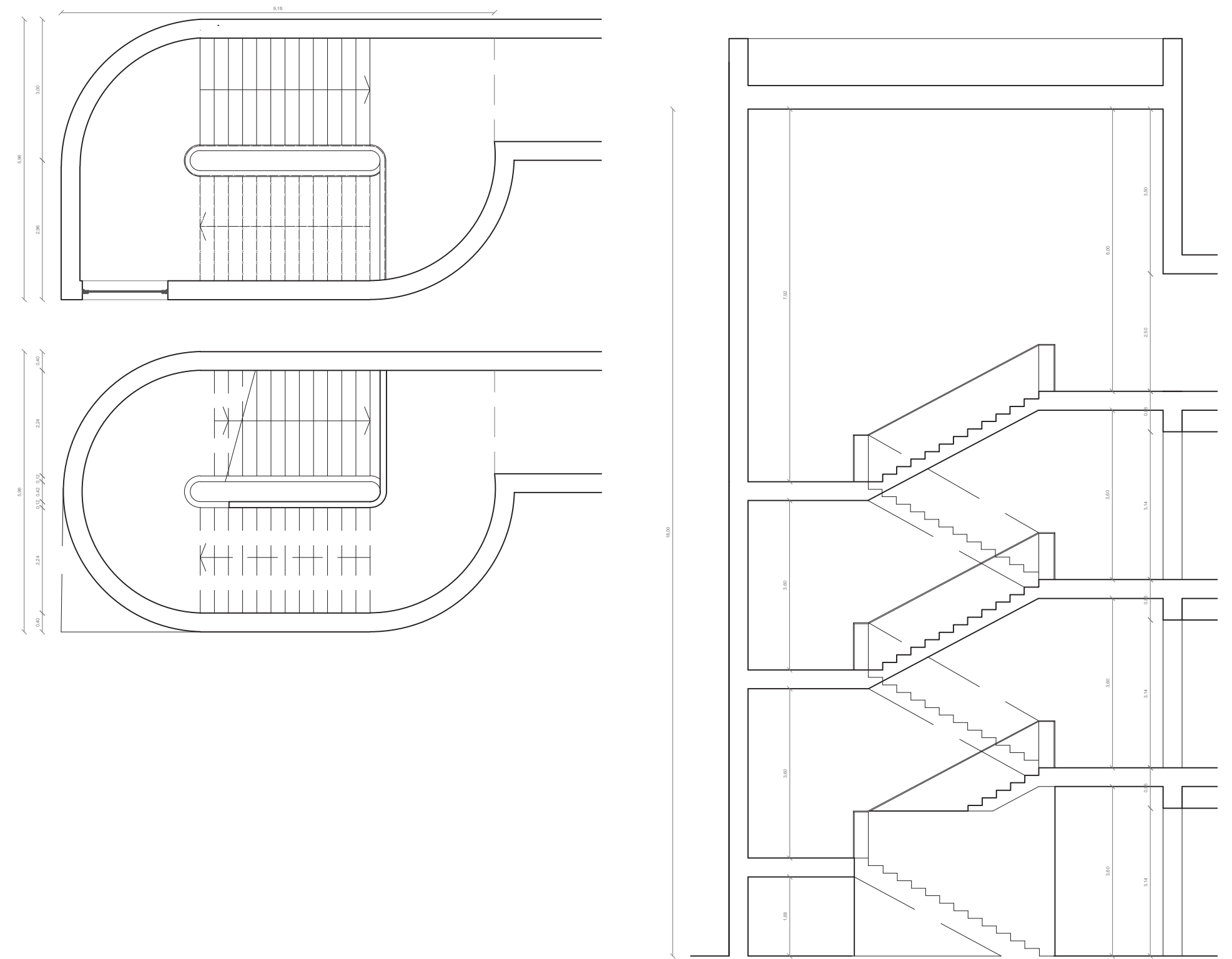


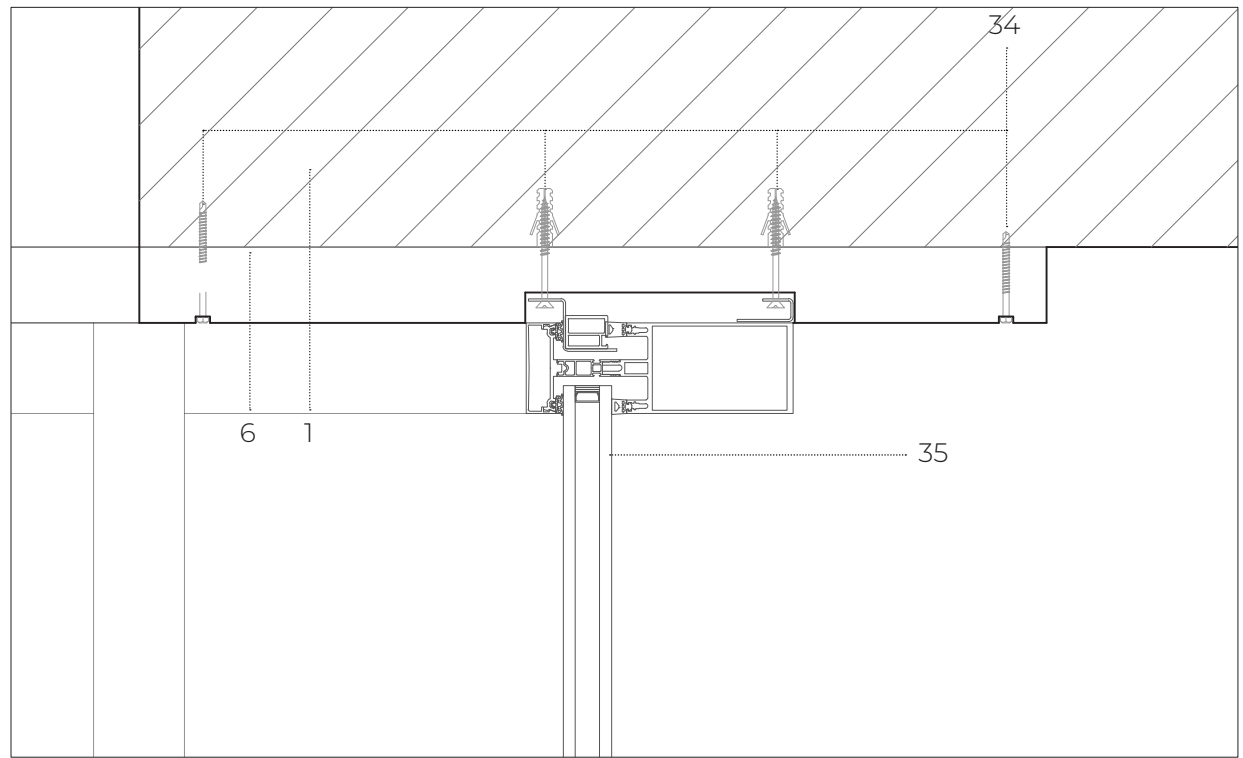
- 5 - Betonilha de regularizar aparente.
- 7 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
- 10 - Massa Moldável tipo "Aleluia Ceramics", ref. New Zellige Olive 31308, 130x130 mm, espessura 9 mm.
- 11 - Massame armado.
- 13 - Tela de Impermeabilização, tipo "Imperalumar", ref. Polyester 40.
- 14 - Manta Geotêxtil, tipo "Imperlumar", ref. Impersef 150.
- 22 - Alvenaria de Tijolo.
- 33 - Alheta de chapa metálica, cor cinza, a definir.

Dimensões	12,17 (L) x 0,60 (H)	2,56 (L) x 2,80 (H)	1,00 (L) x 3,14 (H)	2,20 (L) x 3,14 (H)	13,80 (L) x 2,00 (H)	1,27 (L) x 3,14 (H)	1,34 (L) x 0,74 (H)	2,63 (L) x 0,74 (H)
Quantidades	Piso 0, 1 V101	Piso 0, 1 V102	Piso 0, -1 e -2, 19 V103	Piso 0, 1 V104	Piso 0, 1 V105	Piso -1, 1 V106	Piso -1, 1 V107	Piso -1, 3 V108
Total	1 x (1 folhas batente + 13 folhas harmónico)	1 x (1 folha de correr)	19 x (1 folha de correr)	1 x (2 folhas batente)	1 x (2 folhas batente + 7 folhas harmónico + 6 folhas harmónico)	1 x (1 folha batente + 1 folha fixa)	1 x (1 folha fixa)	3 x (2 folhas fixas)
Fichas	Ferragens	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21/75.R.ECO	Sistema para portas de correr com caixilho embutido, tipo "JNF"	Sistema para portas de correr com caixilho embutido, tipo "JNF"	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21/75.R.ECO	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21/75.R.ECO		
Ferraduras								
Acessórios								
Batente		Batente e Harmónico	De correr	De correr	Batente	Batente e Harmónico	Batente	
Materiais	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica		Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica		Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica		Alumínio reciclado, tipo "Hydro CIRCAL"	Alumínio reciclado, tipo "Hydro CIRCAL"
Vedação					Do fabricante, de borracha tipo Gaxeta EPDM, ref. T60-EPDM-INT-001		Do fabricante, de borracha tipo Gaxeta EPDM, ref. T60-EPDM-INT-001	Do fabricante, de borracha tipo Gaxeta EPDM, ref. T60-EPDM-INT-001
Guarnição do Vão	VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P41, P50 e P52		VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P36, P38, P47 e P49		VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P34, P35, P44 e P46			
Acabamentos	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate		Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate		Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate		Alumínio lacado, tipo "TENTAL Exclusive", cor a definir	Alumínio lacado, tipo "TENTAL Exclusive", cor a definir
Vidro					Vidro Duplo, tipo "Saint Gobain Glass", ref. COOL-LITE SKN 165, 32 mm		Vidro Duplo, tipo "Saint Gobain Glass", ref. COOL-LITE SKN 165, 32 mm	Vidro Duplo, tipo "Saint Gobain Glass", ref. COOL-LITE SKN 165, 32 mm
Manipulo			Puxador tipo "JNF", ref. IN.16.020.120		Puxador tipo "JNF", ref. IN.00.142		Puxador tipo "JNF", ref. IN.00.142	
Dimensões	1,95 (L) x 2,80 (H)	2,72 (L) x 3,14 (H)	1,00 (L) x 3,14 (H)	1,25 (L) x 3,14 (H)	2,20 (L) x 2,80 (H)	1,00 (L) x 3,14 (H)	5,75 (L) x 3,14 (H)	1,80 (L) x 3,14 (H)
Quantidades	Piso -1 e -2, 2 V109	Piso -1, -2 e -4, 10 V110	Piso -1, 1 V111	Piso -1, 1 V112	Piso -2, 2 V113	Piso -2, 2 V114a e 1 V114b	Piso -4, 2 V115	Piso -4, 1 V116
Total	2 x (1 folha de correr)	10 x (1 folha de correr)	1 x (1 folha batente)	1 x (1 folha fixa)	2 x (1 folha de correr)	3 x (1 folha batente)	1 x (6 folhas harmónico)	1 x (2 folhas batente)
Fichas	Ferragens	Sistema para portas de correr com caixilho embutido, tipo "JNF"	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21/75.R.ECO		Sistema para portas de correr com caixilho embutido, tipo "JNF"	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21/75.R.ECO	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21/75.R.ECO	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21/75.R.ECO
Ferraduras								
Acessórios								
Batente		De correr	De correr	Batente		De correr	Batente	Harmónico
Materiais	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica		Alumínio reciclado, tipo "Hydro CIRCAL"		Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica
Vedação			Do fabricante, de borracha tipo Gaxeta EPDM, ref. T60-EPDM-INT-001					
Guarnição do Vão	VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P36, P38, P47 e P49		VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P32, P33, P42 e P43		VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P36, P38, P47 e P49	VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P34, P35, P44 e P46	VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P40, P41, P50 e P52	VER FOLHA 30, PORMENORES CONSTRUTIVOS P34, P35, P45 e P46
Acabamentos	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate		Alumínio lacado, tipo "TENTAL Exclusive", cor a definir		Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate
Vidro			Vidro Duplo, tipo "Saint Gobain Glass", ref. COOL-LITE SKN 165, 32 mm					
Manipulo	Puxador tipo "JNF", ref. IN.16.020.120		Puxador tipo "JNF", ref. IN.00.142		Puxador tipo "JNF", ref. IN.16.020.120	Puxador tipo "JNF", ref. IN.00.142	Puxador tipo "JNF", ref. IN.00.142	Puxador tipo "JNF", ref. IN.00.142

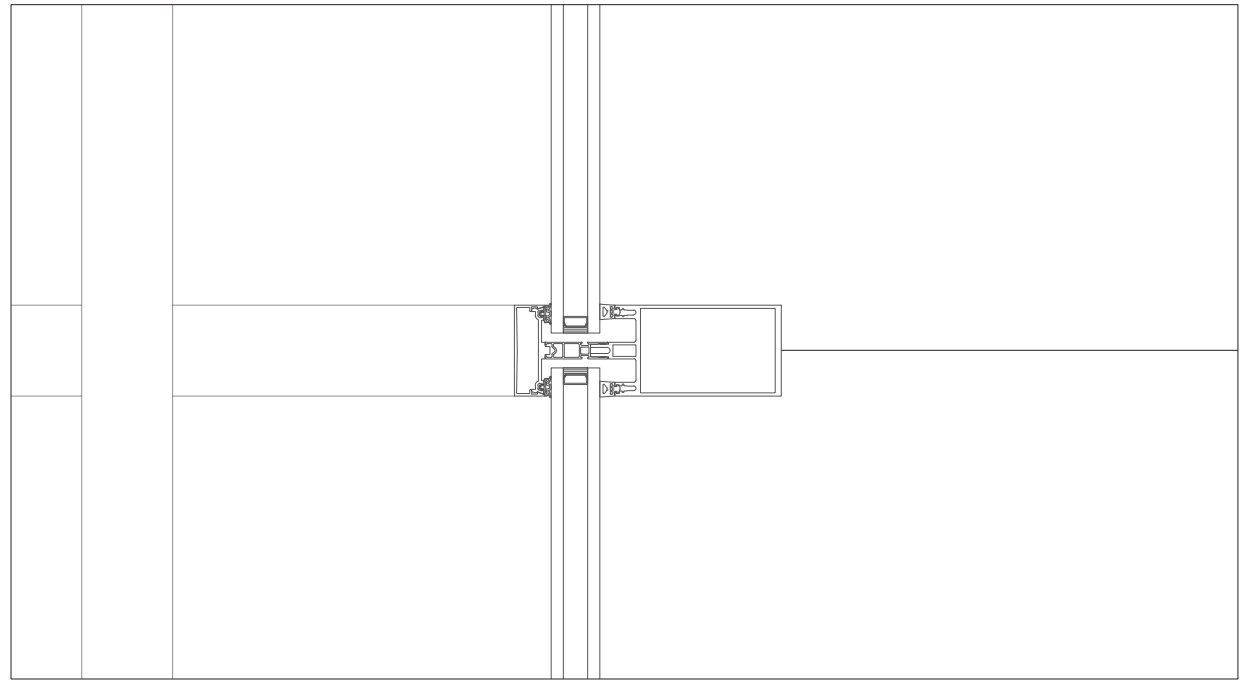
Dimensões	2,15 (L) x 2,00 (H)	1,50 (L) x 0,88 (H)	5,08 (L) x 3,14 (H)	1,70 (L) x 1,00 (H)	1,63 (L) x 0,90 (H)	2,60 (L) x 1,65 (H)	2,15 (L) x 1,30 (H)	1,40 (L) x 1,00 (H)	5,75 (L) x 3,14 (H)	6,5 (L) x 1,76 (H)
Quantidades	Piso -1 e -2, 40 R01	Piso -1, -2 e -3, 21 R02	Piso -1, 2 R03	Piso -1 e -2, 10 R04	Piso -1, 1 R05	Piso -3, 1 R06	Piso -3, 16 R07	Piso -3, 6 R08	Piso -3, 1 R09	Piso -3, 1 R10
Total	12 x (sem folhas) + 14 x (sem folhas) + 14 x (sem folhas)	7 x (2 folhas batente) + 7 x (2 folhas batente) + 7 x (2 folhas batente)	2 x (sem folhas)	5 x (sem folhas)	1 x (2 folhas batente)	1 x (sem folhas)	16 x (sem folhas)	6 x (sem folhas)	1 x (2 folhas batente + 5 folhas batente)	1 x (8 folhas batente)
Fichas	_____	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21.75.R.ECO	_____	_____	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21.75.R.ECO	_____	_____	_____	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21.75.R.ECO	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21.75.R.ECO
Total	_____	2 x (fichas direita) + 2 x (fichas esquerda)	_____	_____	4 x (fichas direita) + 4 x (fichas esquerda)	_____	_____	_____	7 x (fichas direita) + 7 x (fichas esquerda)	8 x (fichas direita) + 8 x (fichas esquerda)
Ferraduras	_____	_____	_____	_____	Entrada de chave tipo "JNF", ref. IN.04.REC.05N. + chave	_____	_____	_____	Entrada de chave tipo "JNF", ref. IN.04.REC.05N. + chave	_____
Modelo/Tipo	Estante de 5 prateleiras fixo ao pavimento	Armário embutido de 2 portas batente	Armário embutido de 2 prateleiras sem porta e duas gavetas	Armário de 2 prateleiras sem porta e cinco gavetas fixo ao pavimento	Armário de 2 portas batente	Estante de 5 prateleiras fixo ao pavimento	Estante de 3 prateleiras fixo ao pavimento	Estante de 3 prateleiras e 8 gavetas + 1 prateleira fixo ao pavimento	Armário de 7 portas batente e 20 prateleiras fixo ao pavimento	Armário de 8 portas batente e 16 prateleiras fixo ao pavimento
Acessórios	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Materiais	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	MDF hidrófugo tipo "Balbino Faustino"	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	MDF hidrófugo tipo "Balbino Faustino"	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica
Acabamentos	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	_____	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate	_____	Verniz incolor tipo "CIN", ref. Movidur Classic Mate
Porta	_____	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica	_____	_____	MDF hidrófugo tipo "Balbino Faustino"	_____	_____	_____	MDF hidrófugo tipo "Balbino Faustino"	Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica
Manipulo	_____	Puxador tipo "JNF", ref. IN.22.160.20.KN	Puxador tipo "JNF", ref. IN.22.160.20.KN	Puxador tipo "JNF", ref. IN.22.160.20.KN	Puxador tipo "JNF", ref. IN.22.160.20.KN	_____	_____	Puxador tipo "JNF", ref. IN.22.160.20.KN	Puxador tipo "JNF", ref. IN.22.160.20.KN	Puxador tipo "JNF", ref. IN.22.160.20.KN

Dimensões	2,27 (L) x 2,23 (H)
Quantidades	Piso -3, 1 R11
Total	1 x (4 folhas batente + 4 folhas batente)
Fichas	Dobradilha de uso intensivo de 2 corpos, tipo "JNF", ref. IN.05.21.75.R.ECO
Total	4 x (fichas direita) + 4 x (fichas esquerda)
Ferraduras	Entrada de chave tipo "JNF", ref. IN.04.REC.05N. + chave
Modelo/Tipo	Cacarfe de 8 portas batente com banco embutido fixo ao pavimento
Acessórios	Cabide em MDF hidrófugo tipo "Balbino Faustino"
Materiais	MDF hidrófugo tipo "Balbino Faustino"
Acabamentos	_____
Porta	MDF hidrófugo tipo "Balbino Faustino"
Manipulo	Puxador tipo "JNF", ref. IN.22.160.20.KN

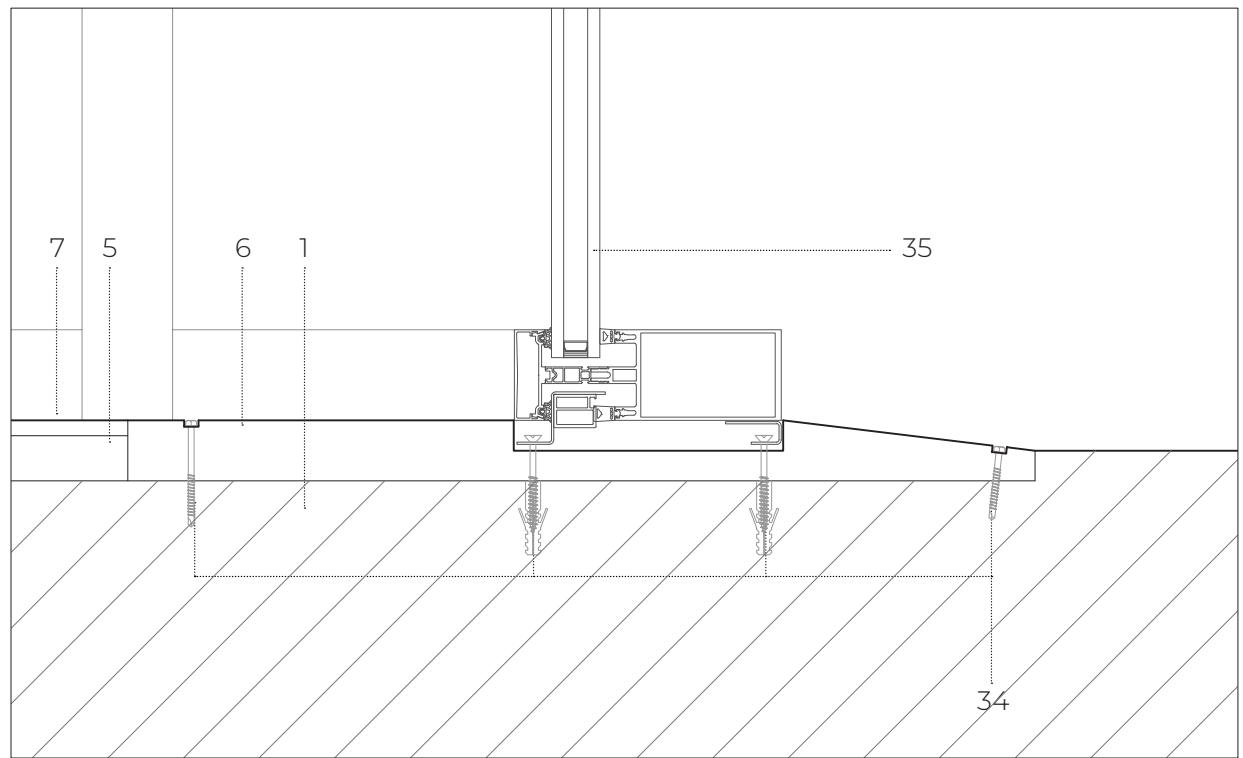
	E01 	E02 	E03 	E04 	E05 
Dimensões	3,78 (L) x 0,84 (H)	1,50 (L) x 0,84 (H)	3,50 (L) x 5,00 (H)	5,96 (L) x 18,00 (H)	3,60 (L) x 2,00 (H)
Comprimento	1,50 (C)	1,50 (C)	1,75 (raio, r)	9,18 (C)	2,40 (C)
Quantidades	Piso 0, -1, -2 e -3, 10 E01	Piso 0, -1, -2 e -3, 10 E02	Piso -1 e -2, 2 E03	Piso 0, -1, -2 e -3, 1 E04	Piso -3, 1 E05
Cotas	Da cota 81 à cota 91	Da cota 81 à cota 91	Da cota 87 à cota 91; Da cota 83 à cota 87	Da cota 79 à cota 91	Da cota 79 à cota 81
Dimensão Espelho	167 mm	167 mm	160 mm	160 mm	167 mm
Dimensão Piso	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Nº de Degraus	5 (cinco)	5 (cinco)	27 (vinte e sete)	75 (setenta e cinco)	12 (doze)
Nº de Patamares	—	—	—	5 (cinco)	—
Materiais	Betão armado	Betão armado	Aço galvanizado	Betão armado	Betão armado
Acabamentos	Piso - Betonilha de regularização Espelho - Chapa de aço inoxidável espelhada, tipo "Vigor", ref. Back Mirror	Piso - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata Espelho - Chapa de aço inoxidável espelhada, tipo "Vigor", ref. Back Mirror	Tinta lisa para aplicação direta no ferro tipo "CIN", ref. Cinofer Liso, pintado com a cor Azul Évora, ref. #0138 Chapa metálica	Piso - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata Espelho - Chapa de aço inoxidável espelhada, tipo "Vigor", ref. Back Mirror	Piso - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata Espelho - Chapa de aço inoxidável espelhada, tipo "Vigor", ref. Back Mirror
Corrimão	—	—	—	—	—
Acessórios	—	—	—	—	—



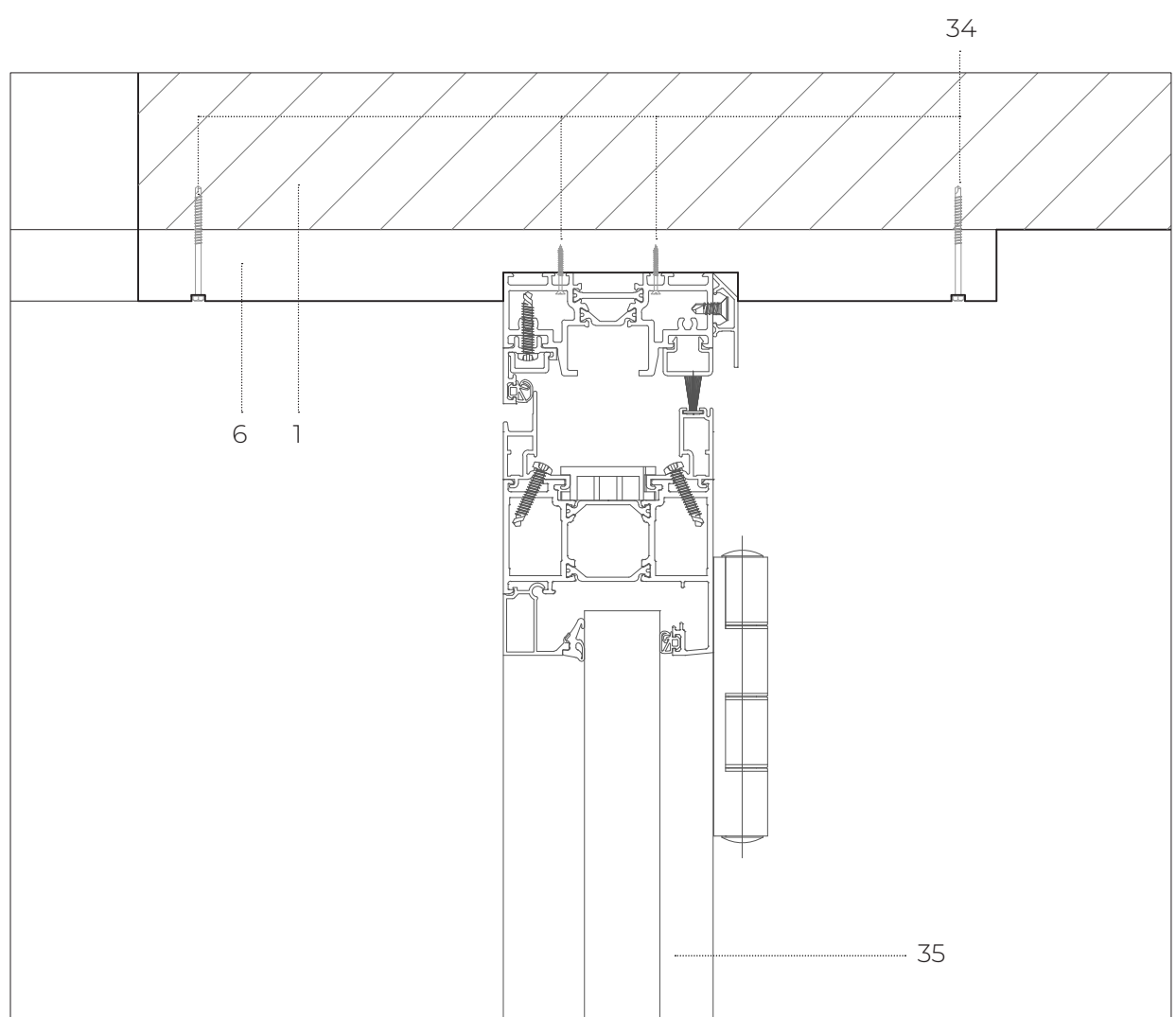
P08 - Guarnição de vão, escala 1:5



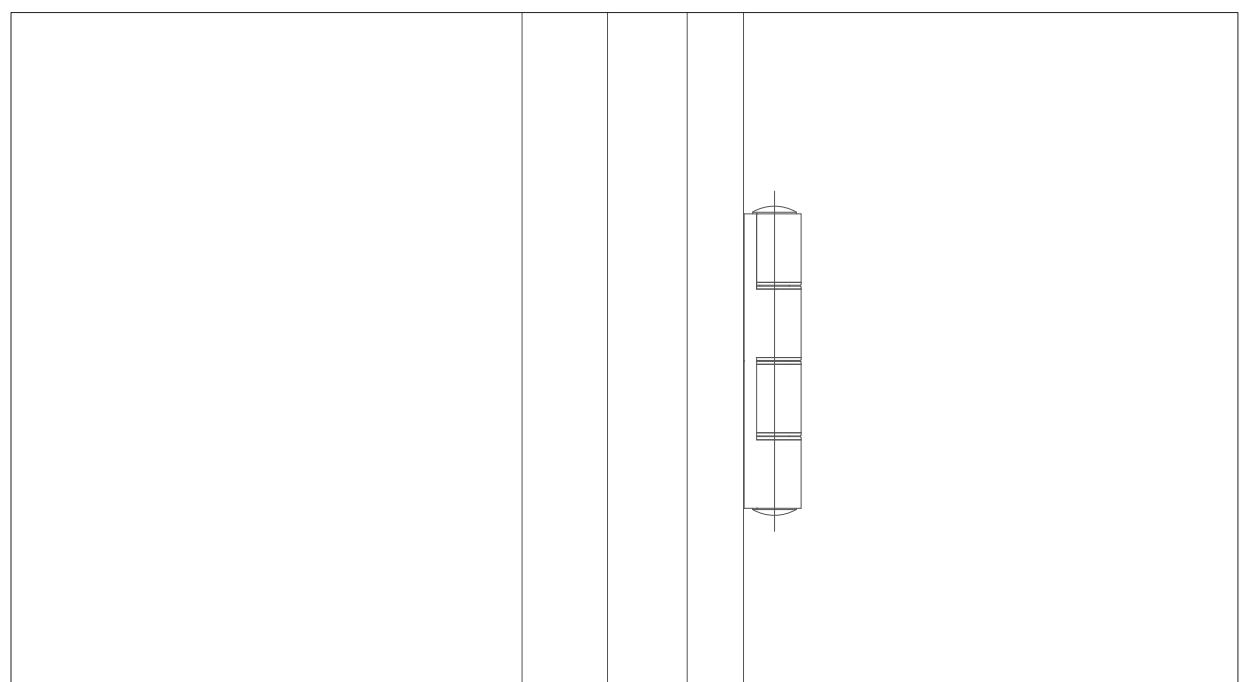
P09 - Guarnição de vão, escala 1:5



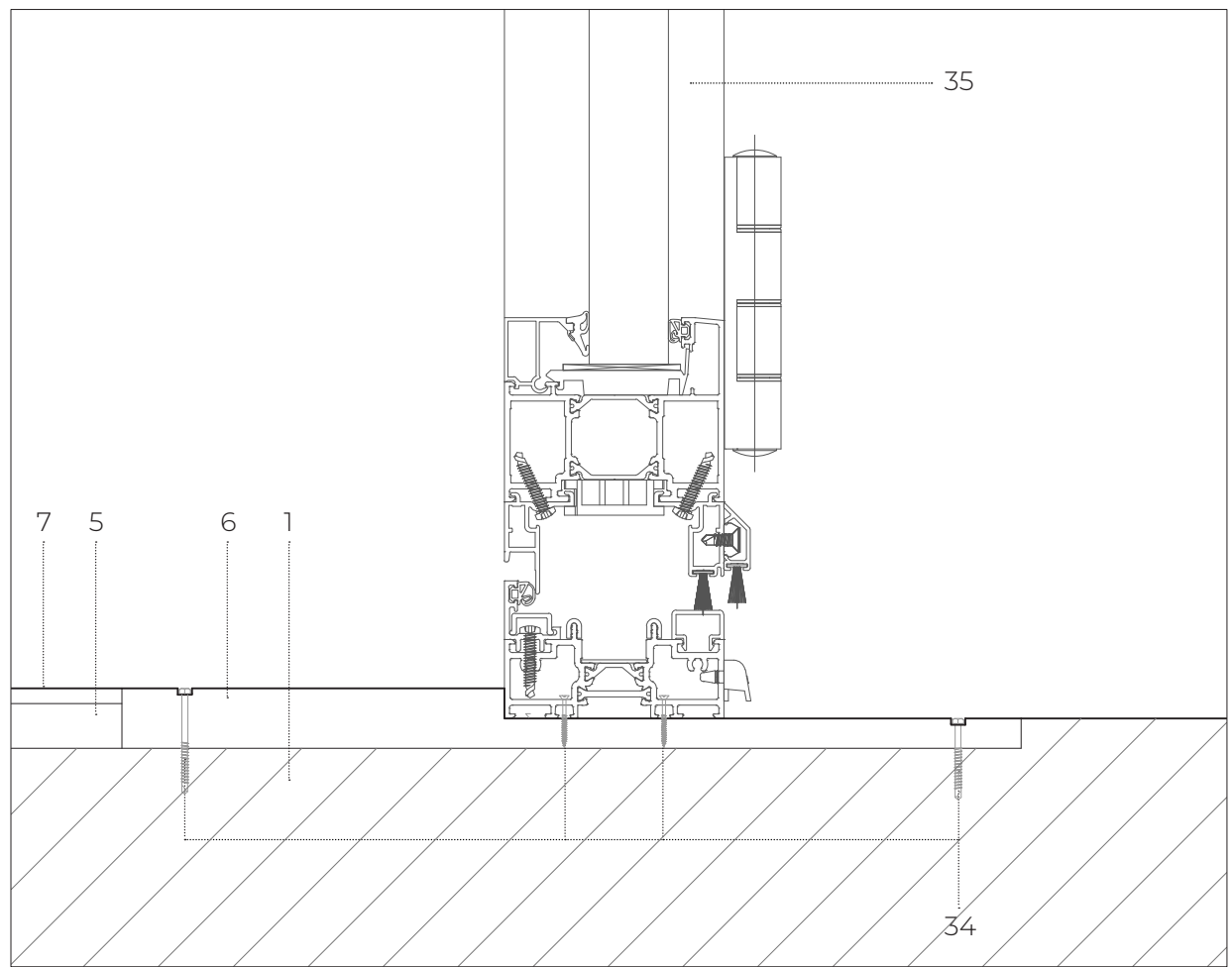
P10 - Guarnição de vão, escala 1:5



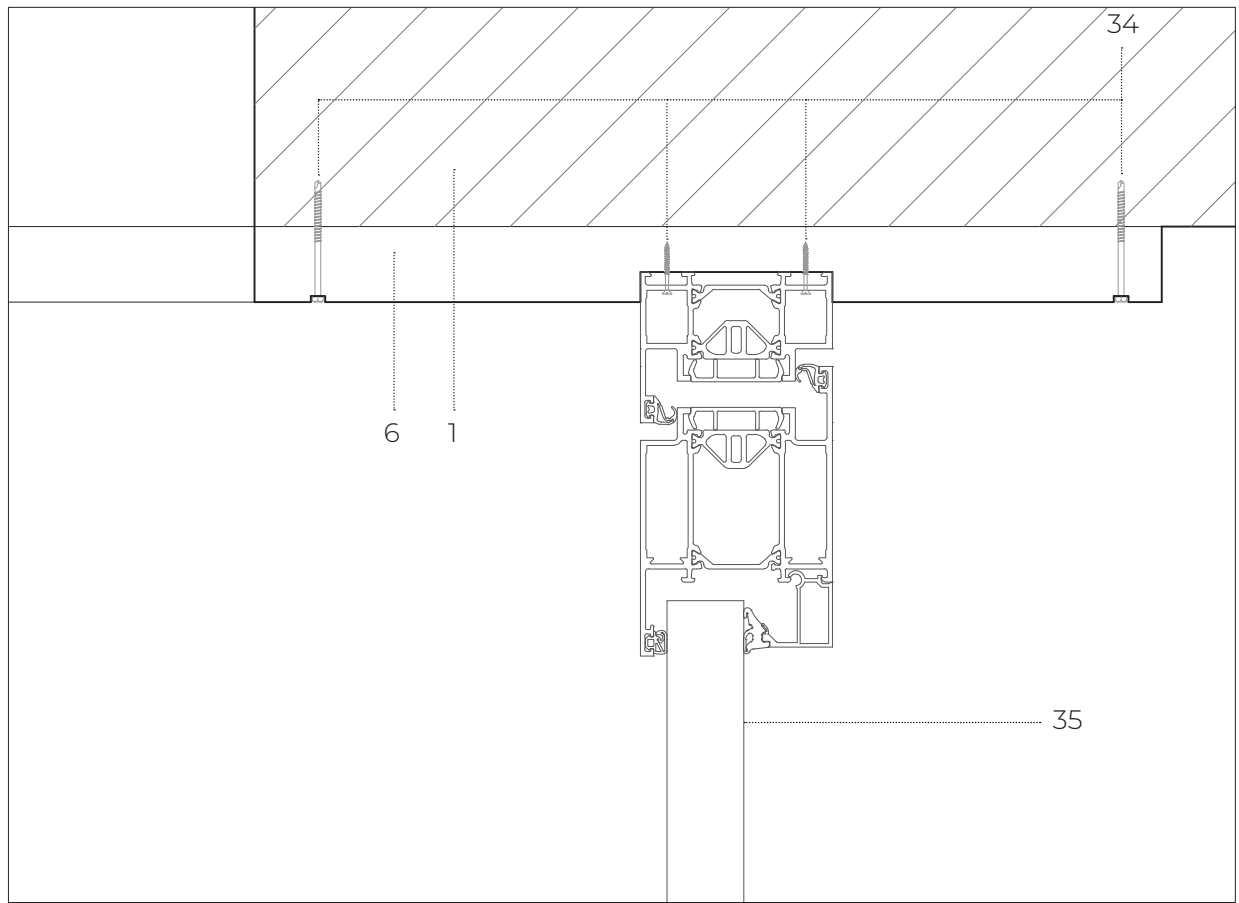
P13 - Guarnição de vão, escala 1:5



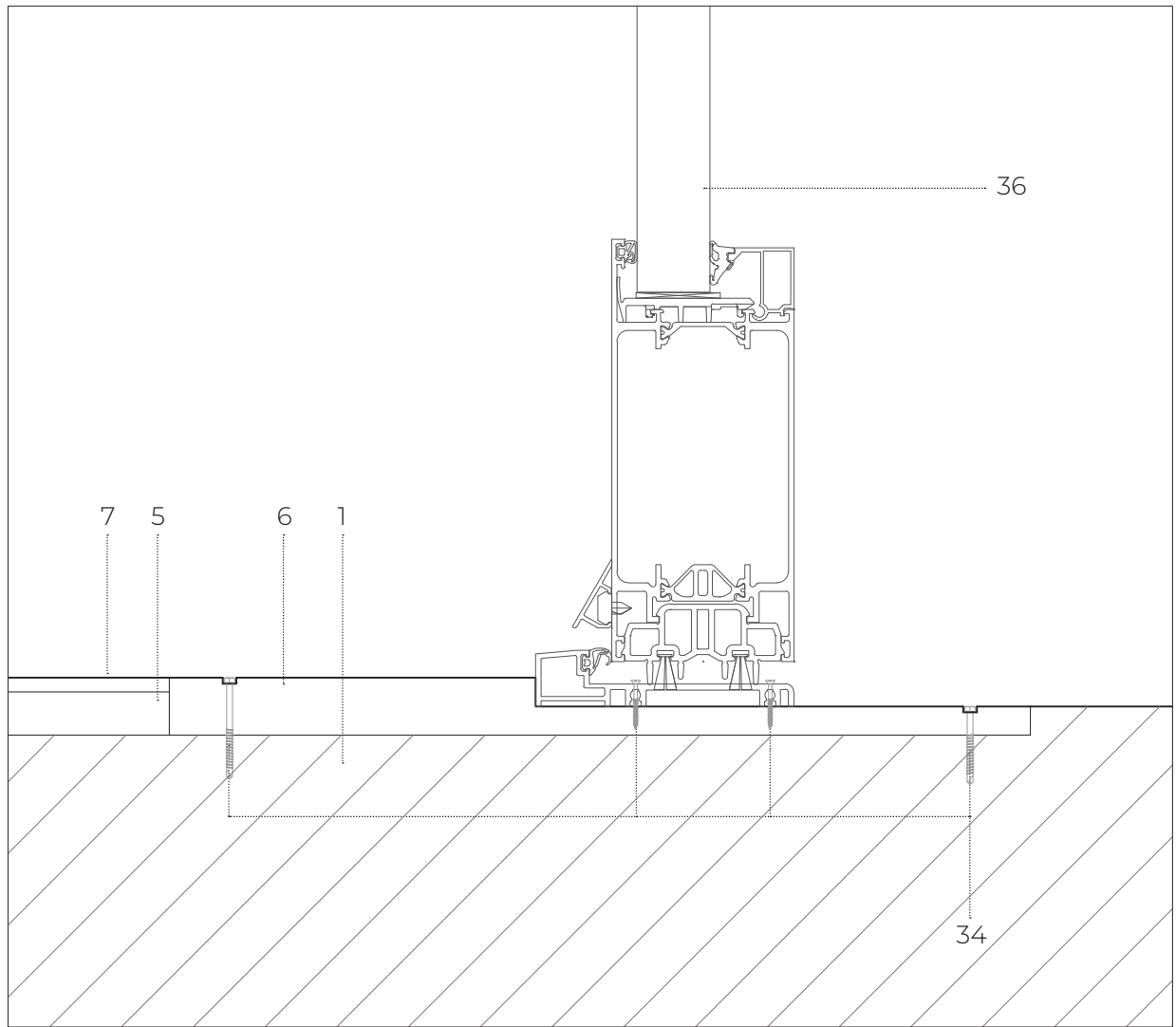
P14 - Guarnição de vão, escala 1:5



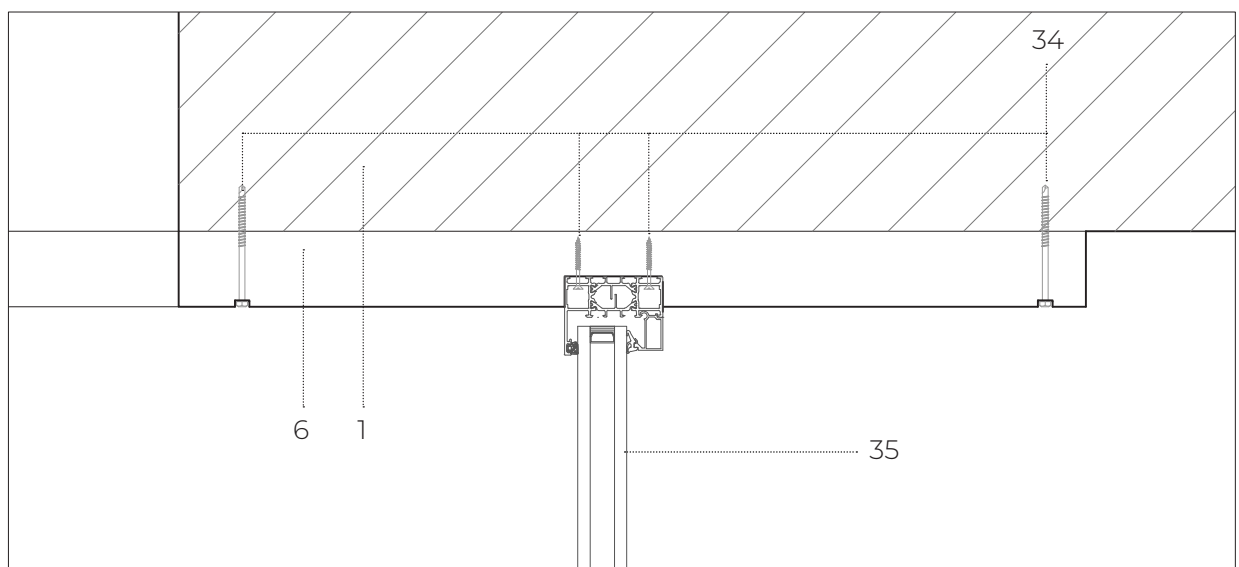
P15 - Guarnição de vão, escala 1:5



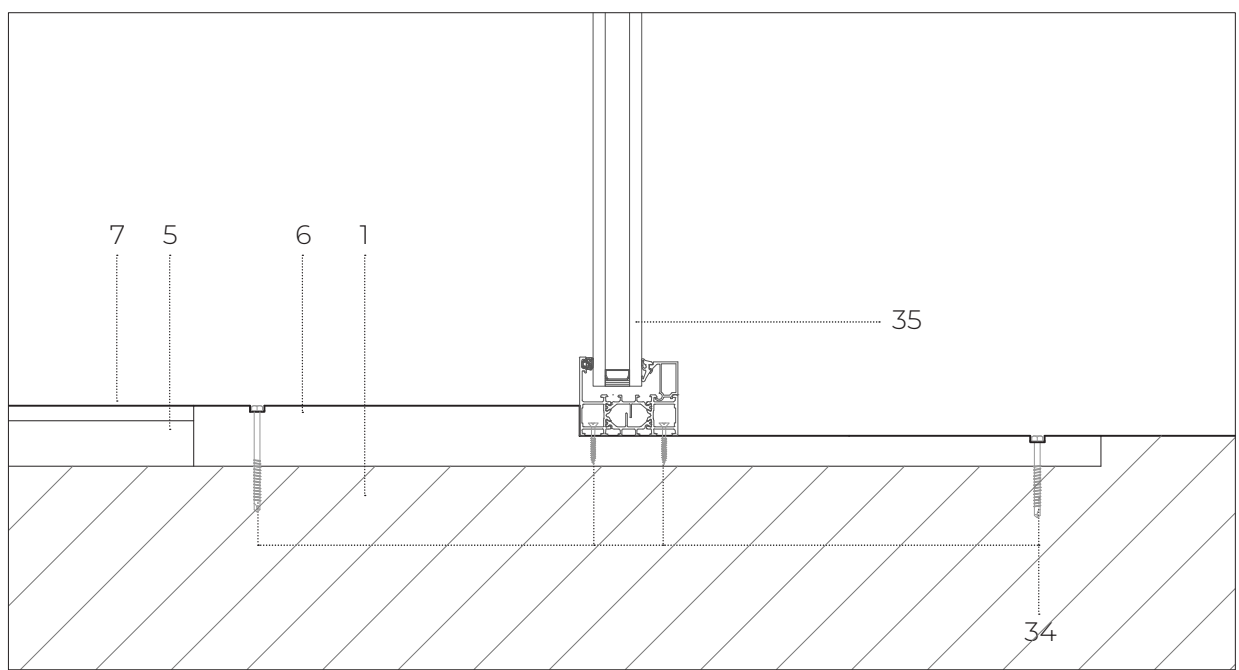
P11 - Guarnição de vão, escala 1:5



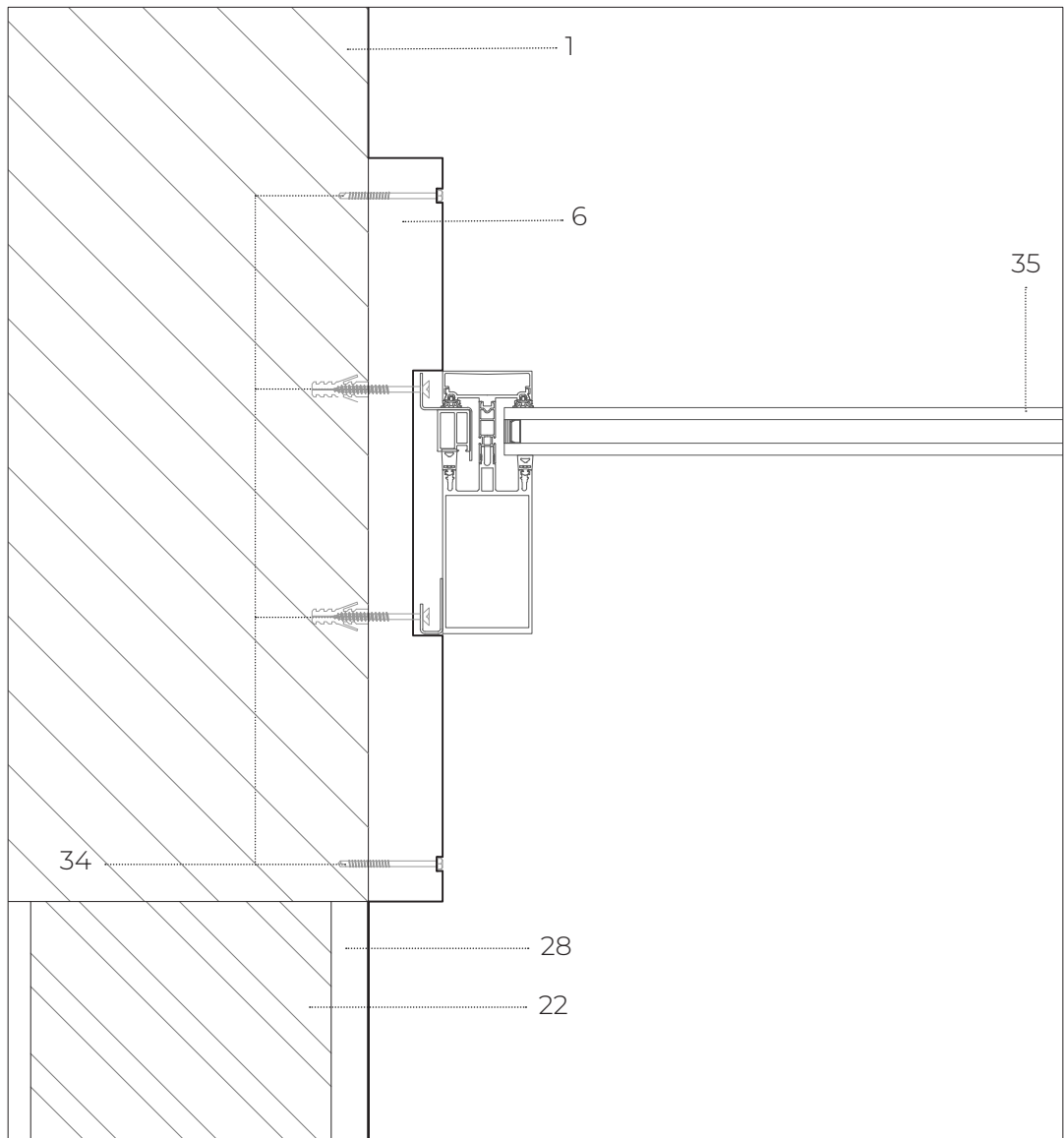
P12 - Guarnição de vão, escala 1:5



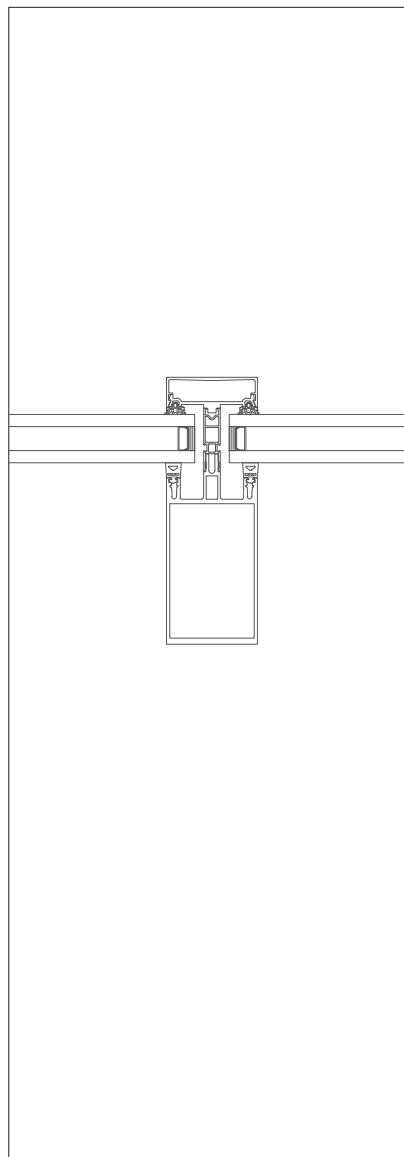
P16 - Guarnição de vão, escala 1:5



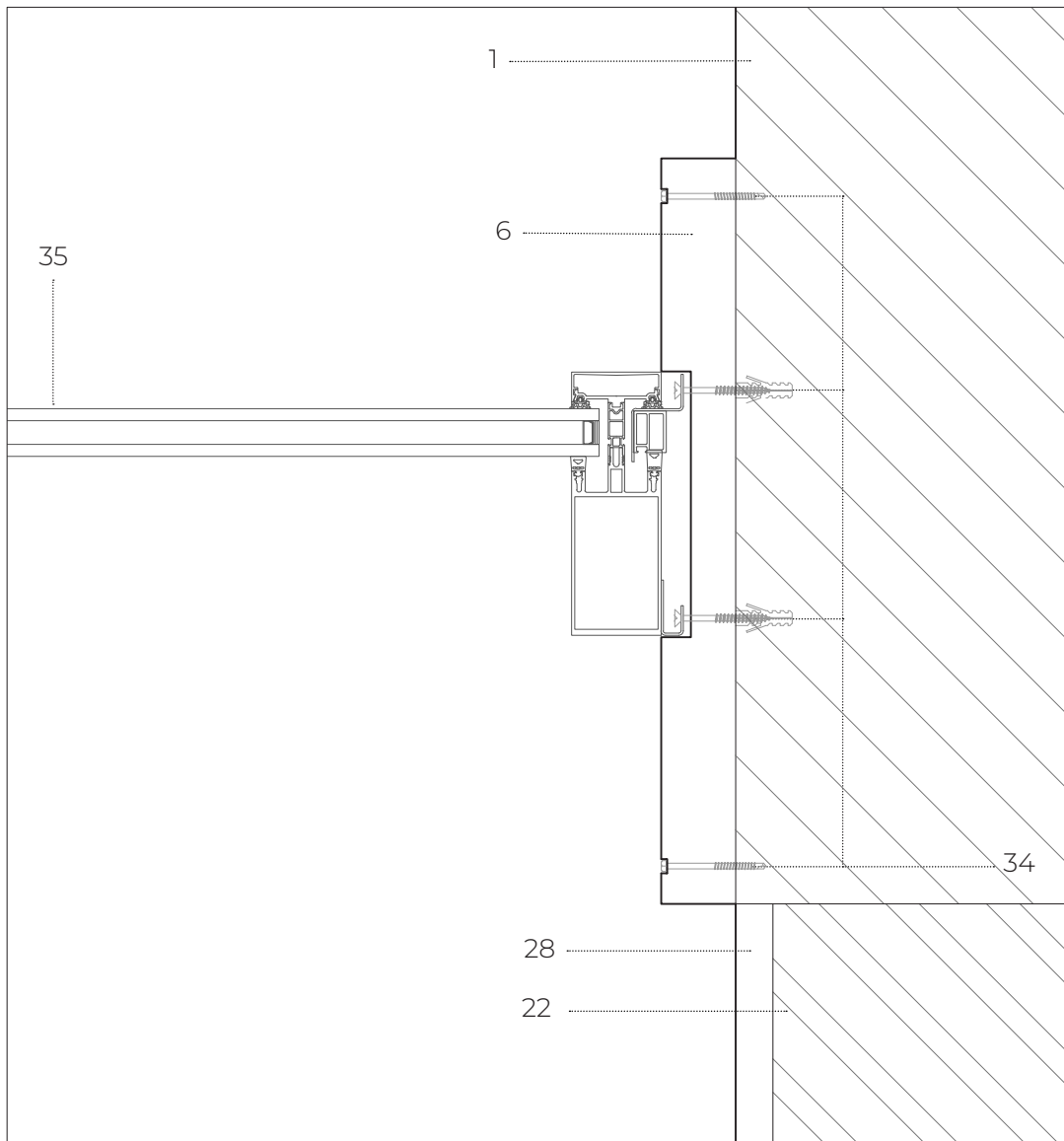
P17 - Guarnição de vão, escala 1:5



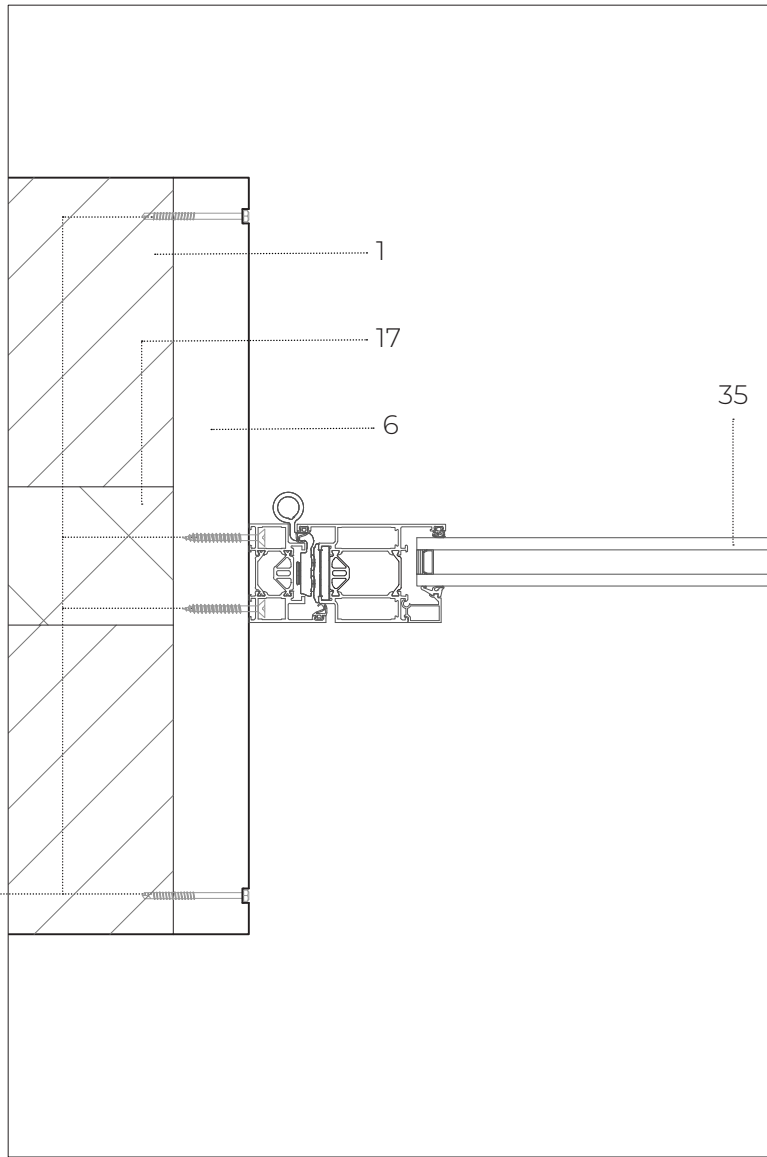
P18 - Guarnição de vão, escala 1:5



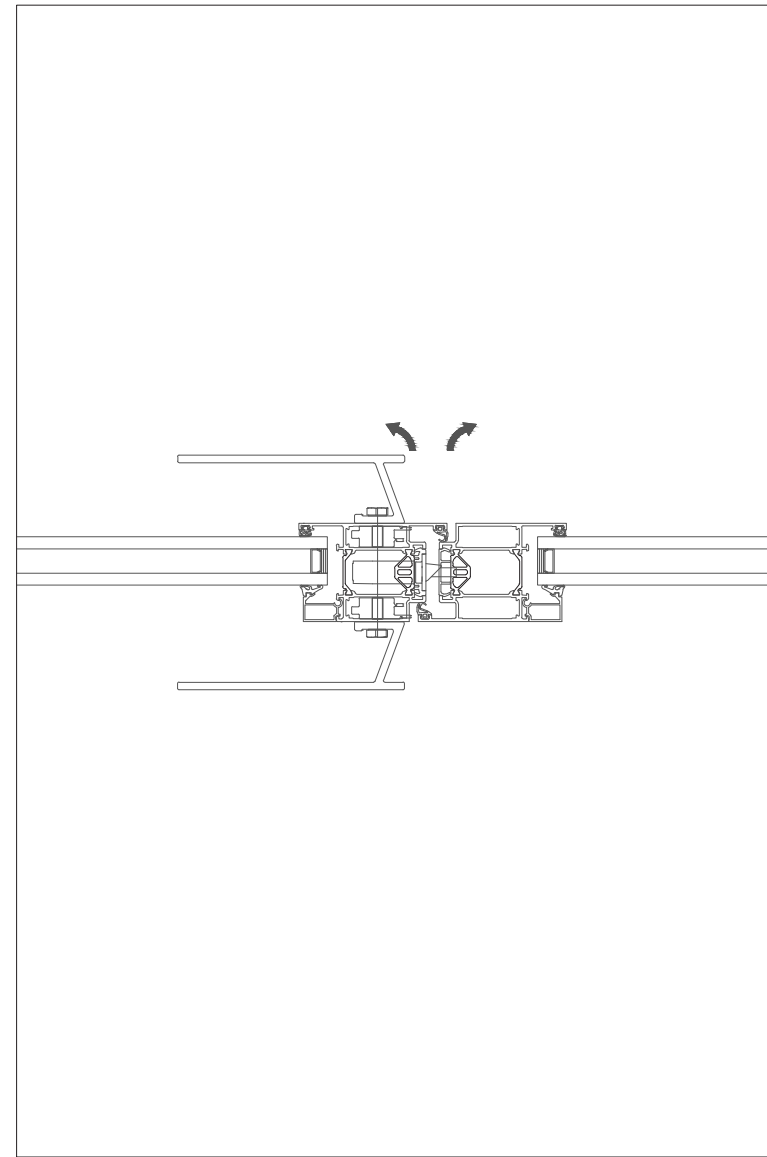
P19 - Guarnição do vão, escala 1:5



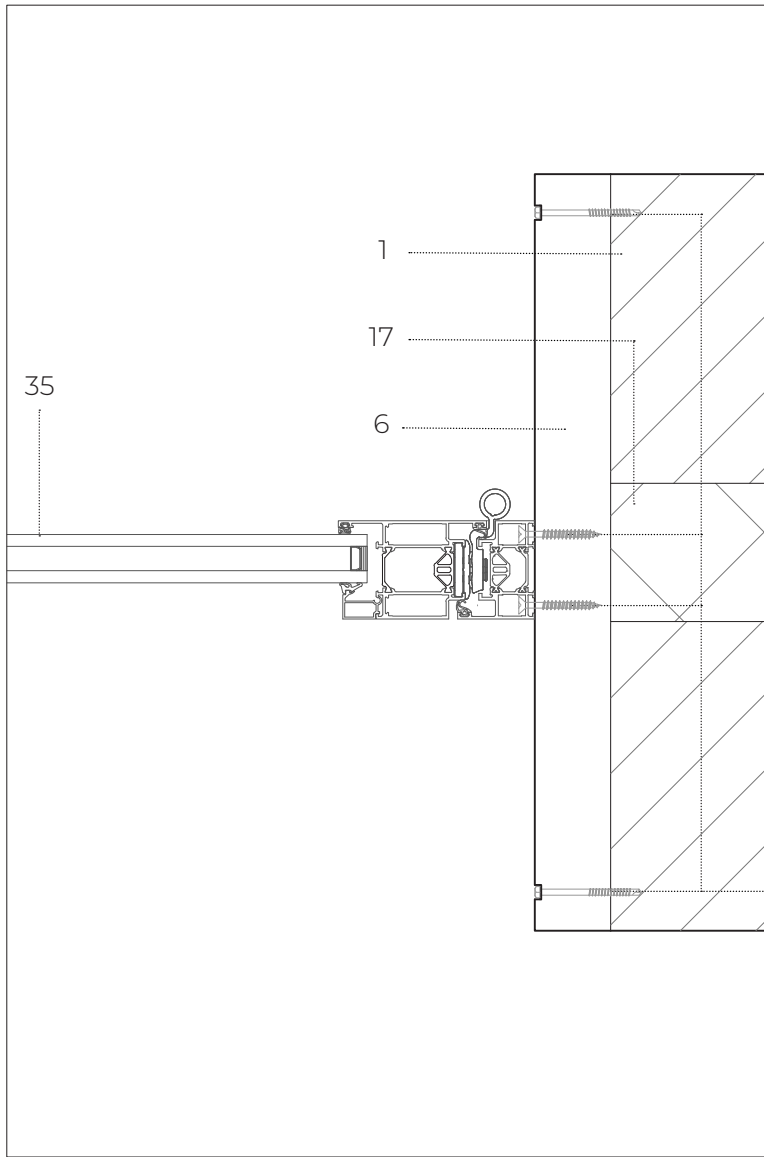
P20 - Guarnição de vão, escala 1:5



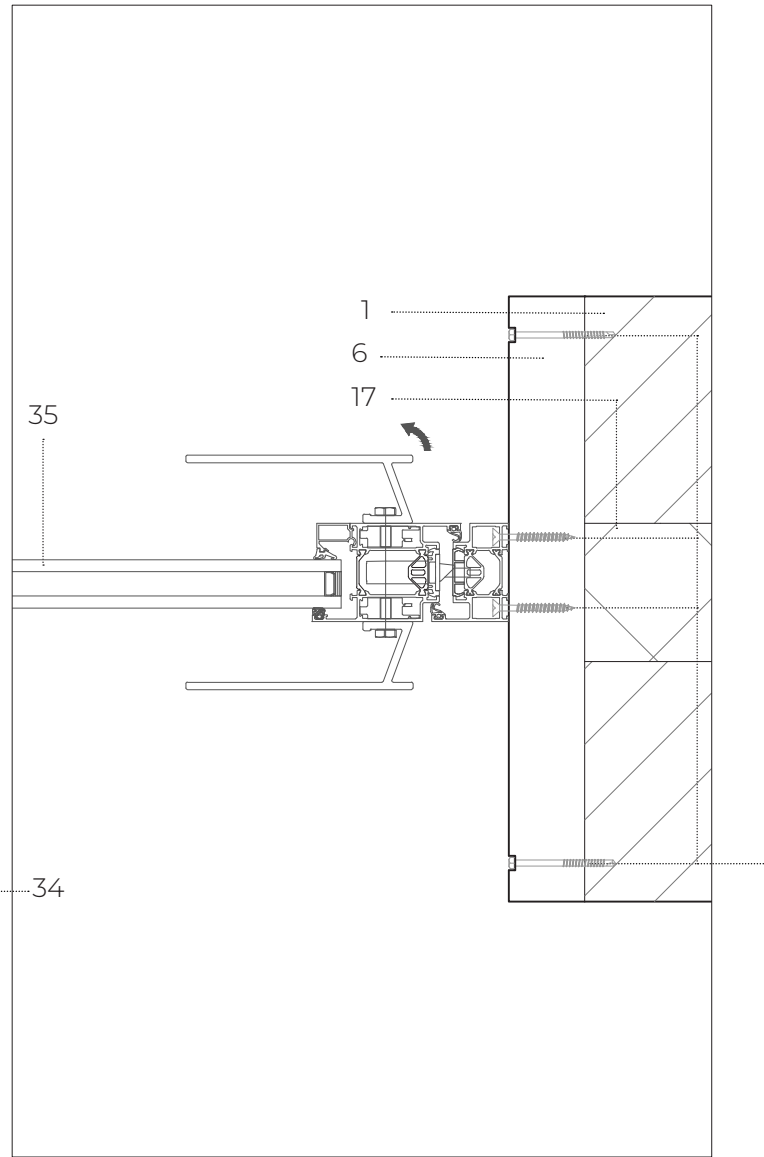
P21 - Guarnição de vão, escala 1:5



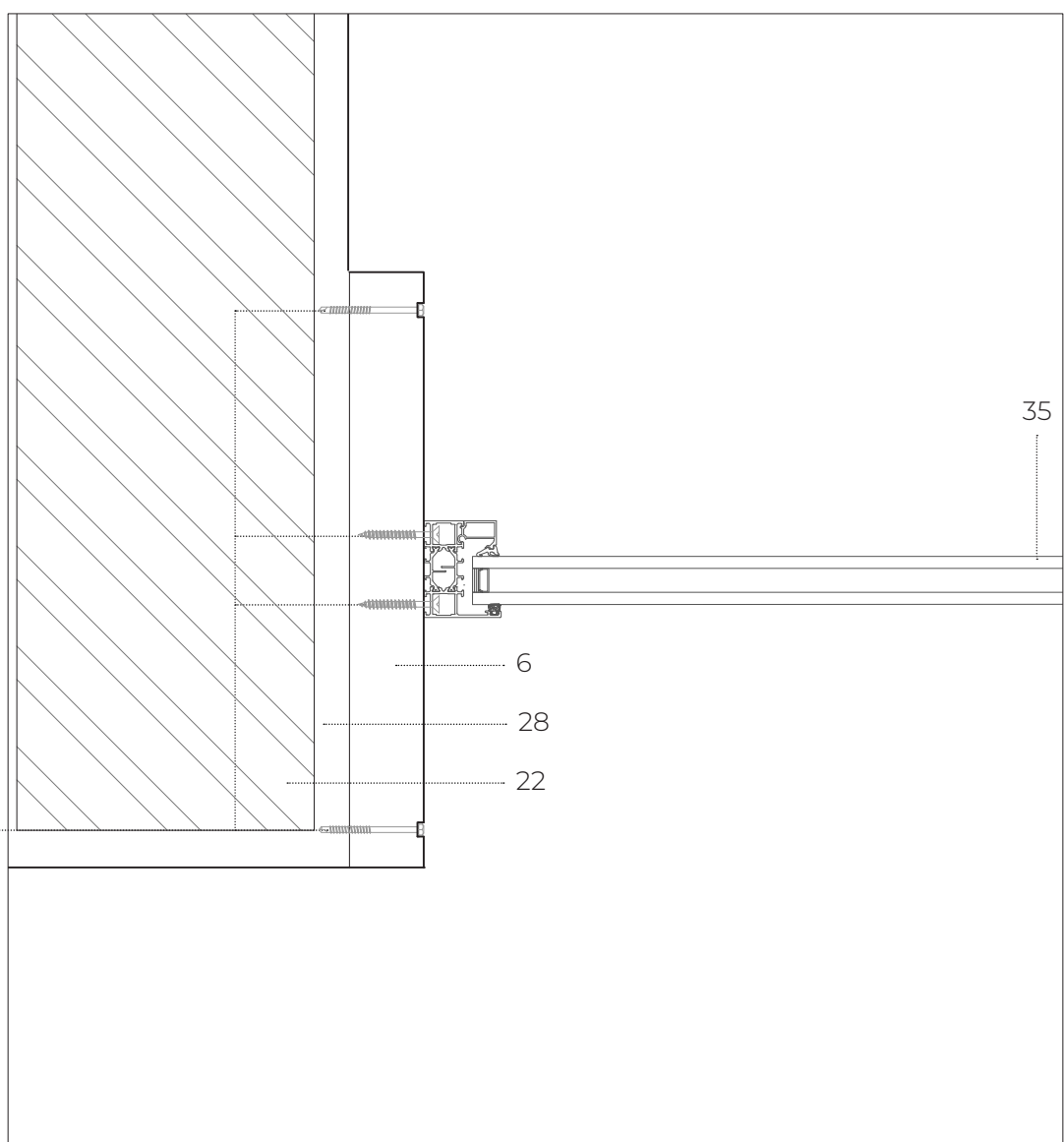
P22 - Guarnição de vão, escala 1:5



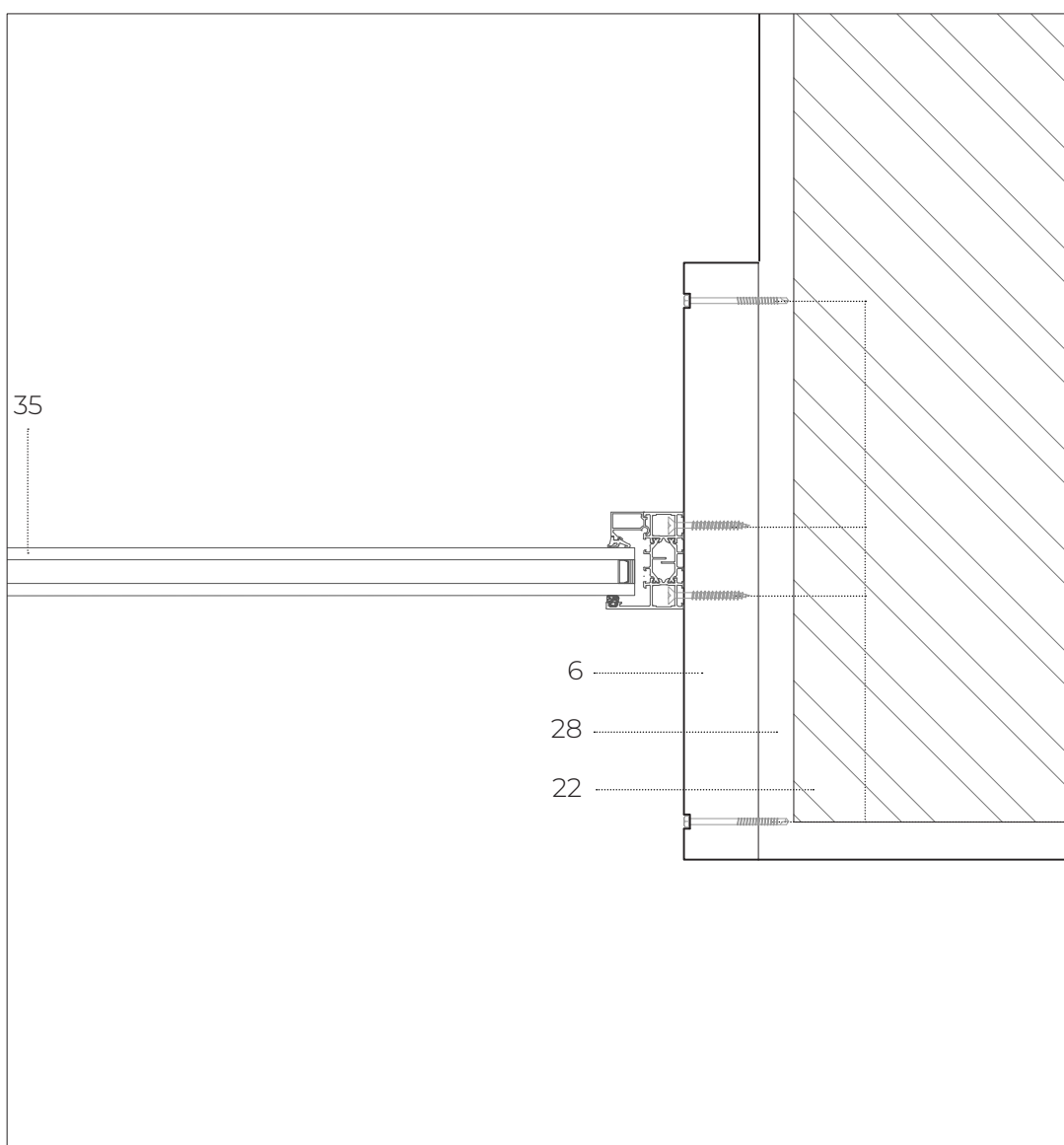
P23 - Guarnição de vão, escala 1:5



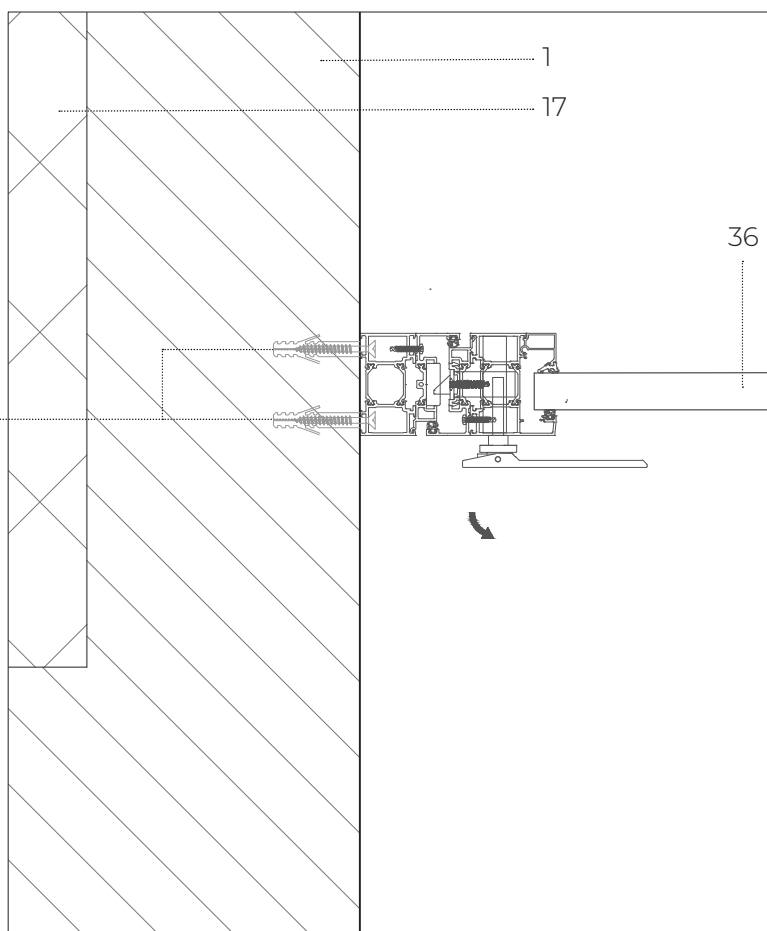
P24 - Guarnição de vão, escala 1:5



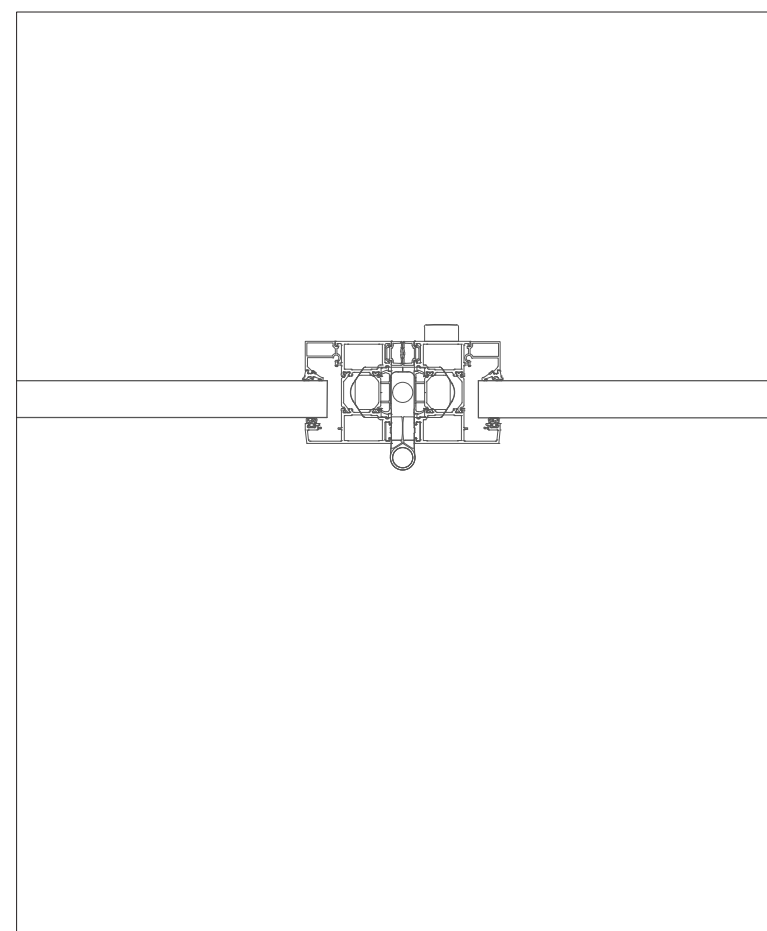
P26 - Guarnição de vão, escala 1:5



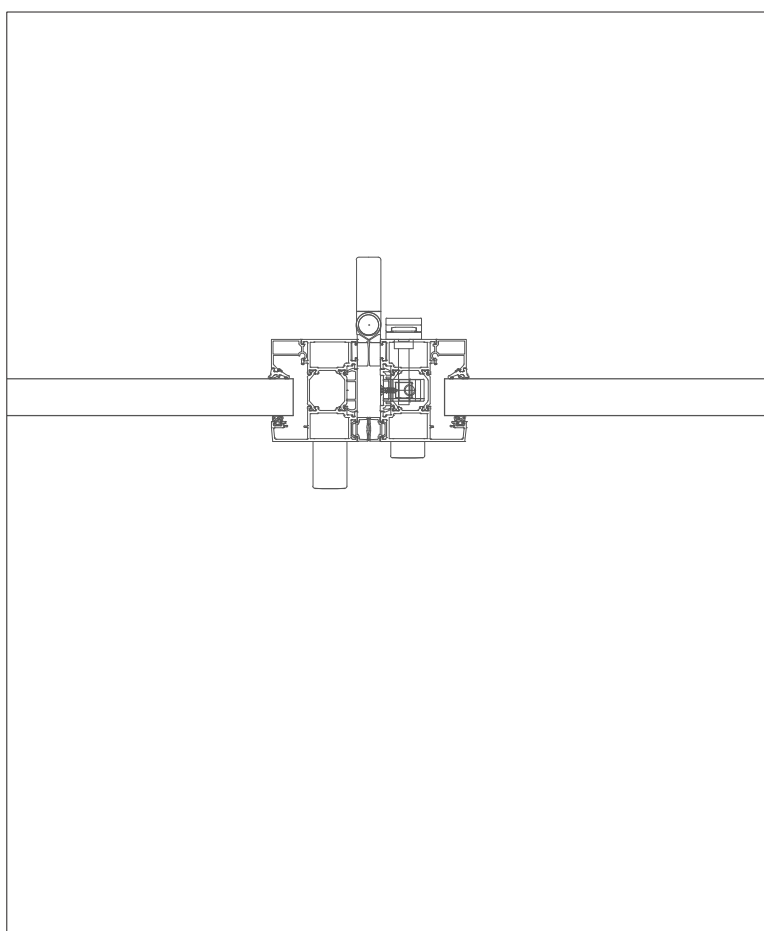
P27 - Guarnição de vão, escala 1:5



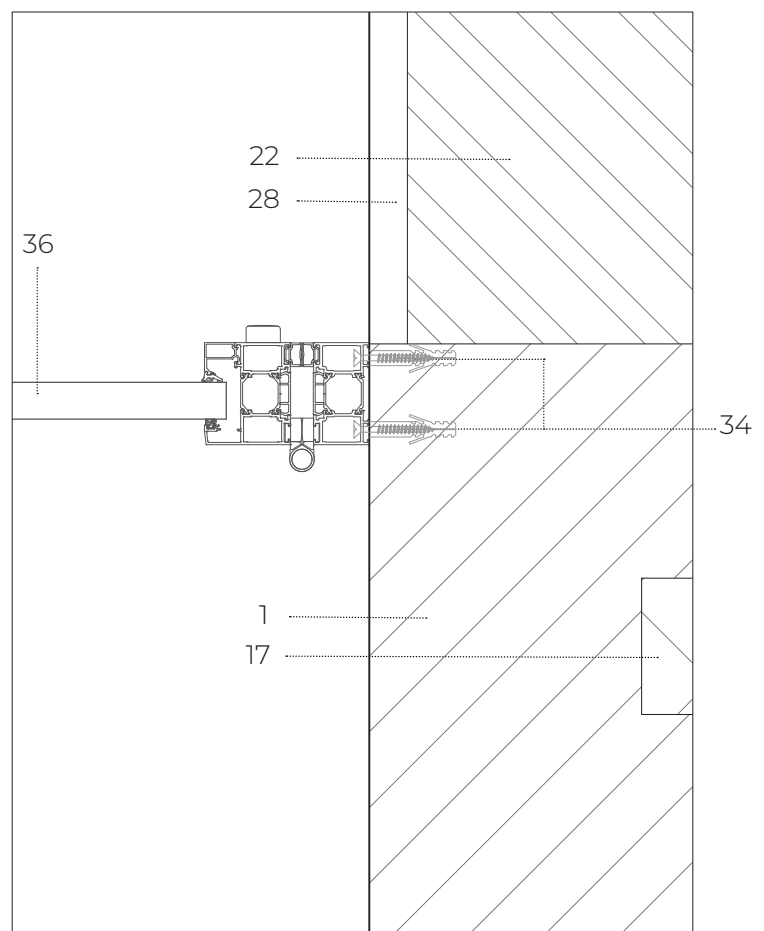
P28 - Guarnição de vão, escala 1:5



P29 - Guarnição do vão, escala 1:5



P30 - Guarnição do vão, escala 1:5



P31 - Guarnição do vão, escala 1:5

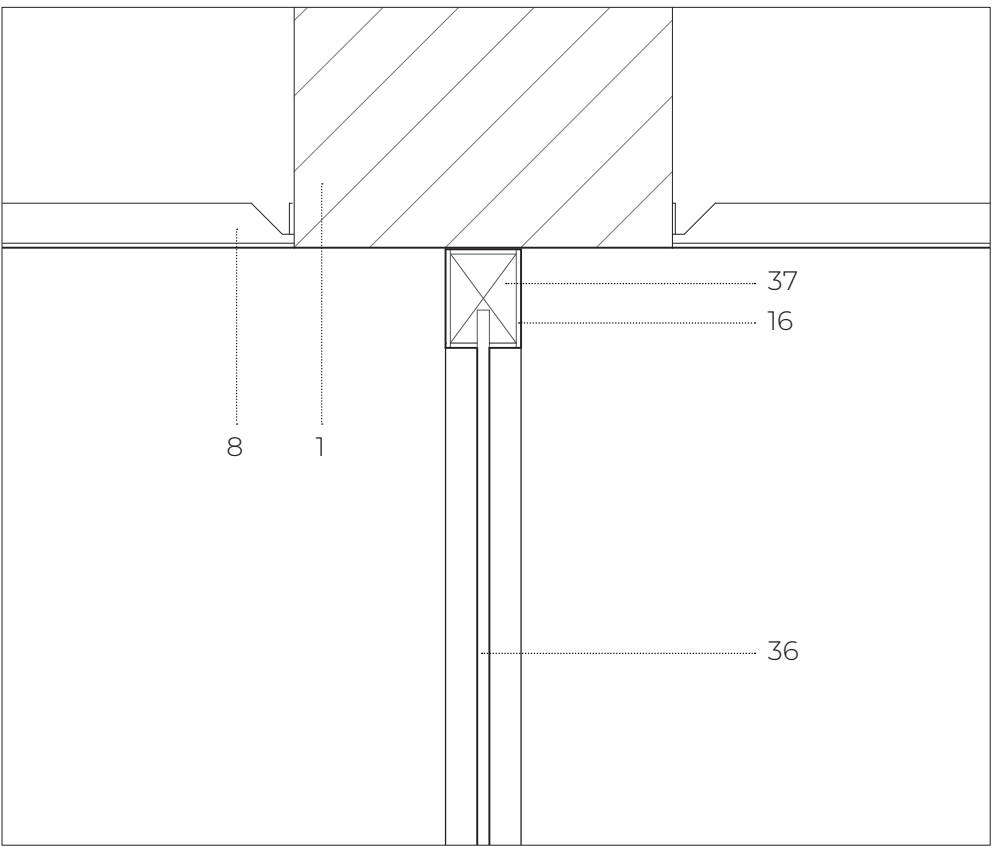
Cortes Plantas

LEGENDA:

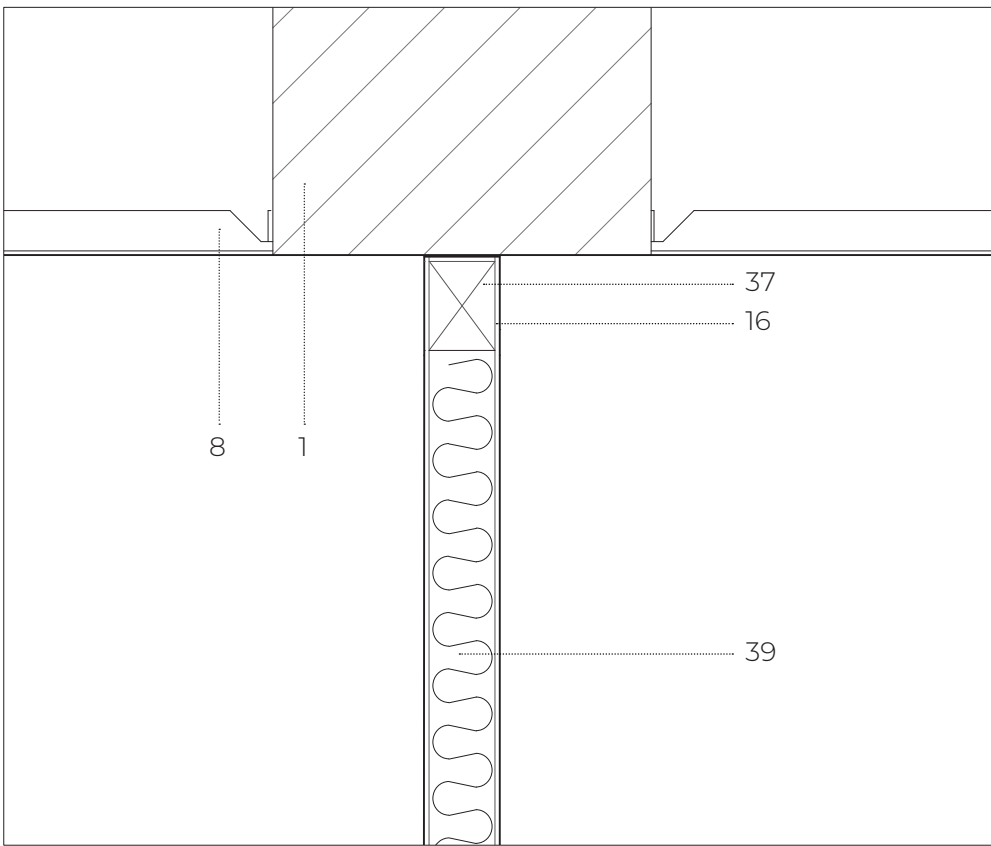
P08, P09, P10, P18, P19 e P20 - Vão exterior, caixilho tipo "TECHNAL", ref. "TENTAL 60".
P11, P12, P21, P22, P23 e P24 - Vão exterior, caixilho tipo "TECHNAL", ref. SOLEAL PY 65.
P13, P14, P15, P28, P29, P30 e P31 - Vão exterior, caixilho tipo "TECHNAL", ref. AMBIAL PY.
P16, P17, P25 e P26 - Vão exterior, caixilho tipo "TECHNAL", ref. SOLEAL NEXT PY 65.

1 - Betão armado aparente.
5 - Betonilha de regularização.
6 - Peça metálica, cor cinza, a definir.
7 - Microcimento tipo "CASTAN", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
17 - Poliestireno extrudido, XPS.
22 - Alvenaria de Tijolo.
28 - Estuque branco.
34 - Parafuso a definir.
35 - Vidro Duplo Incolor.
36 - Vidro Simples Incolor.

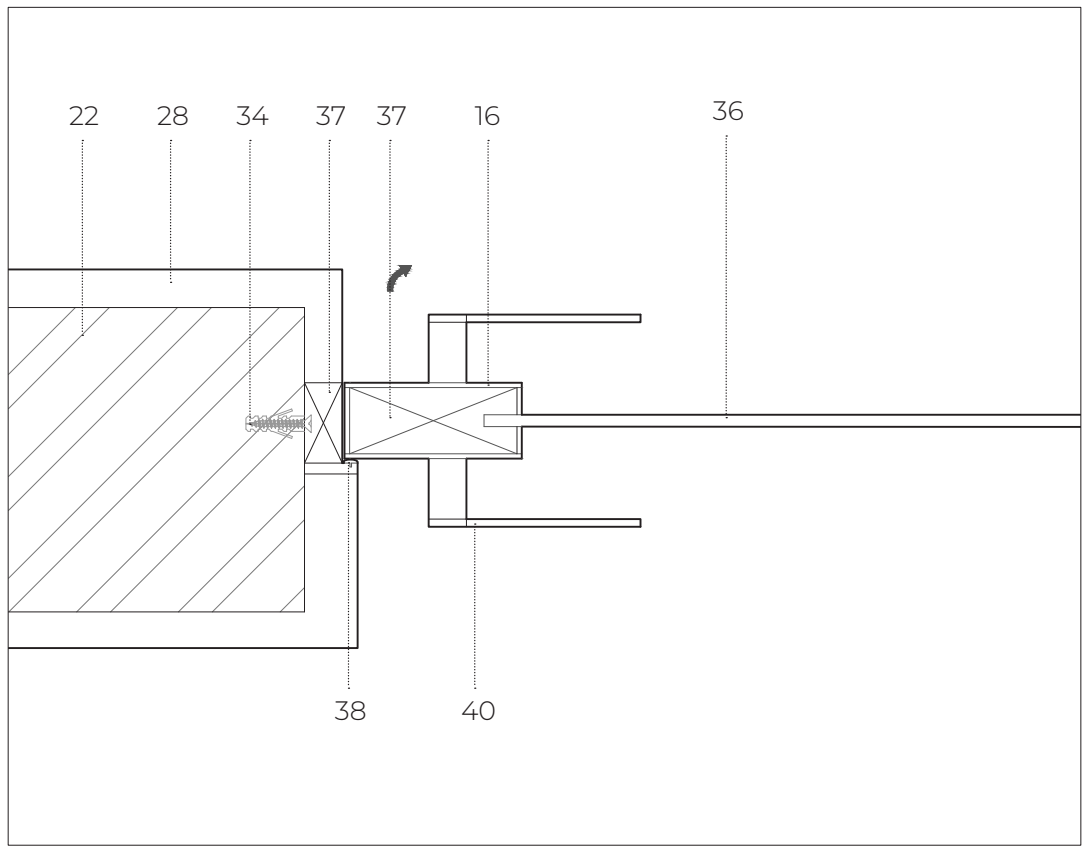
- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento - Brita
- Solo Compactado



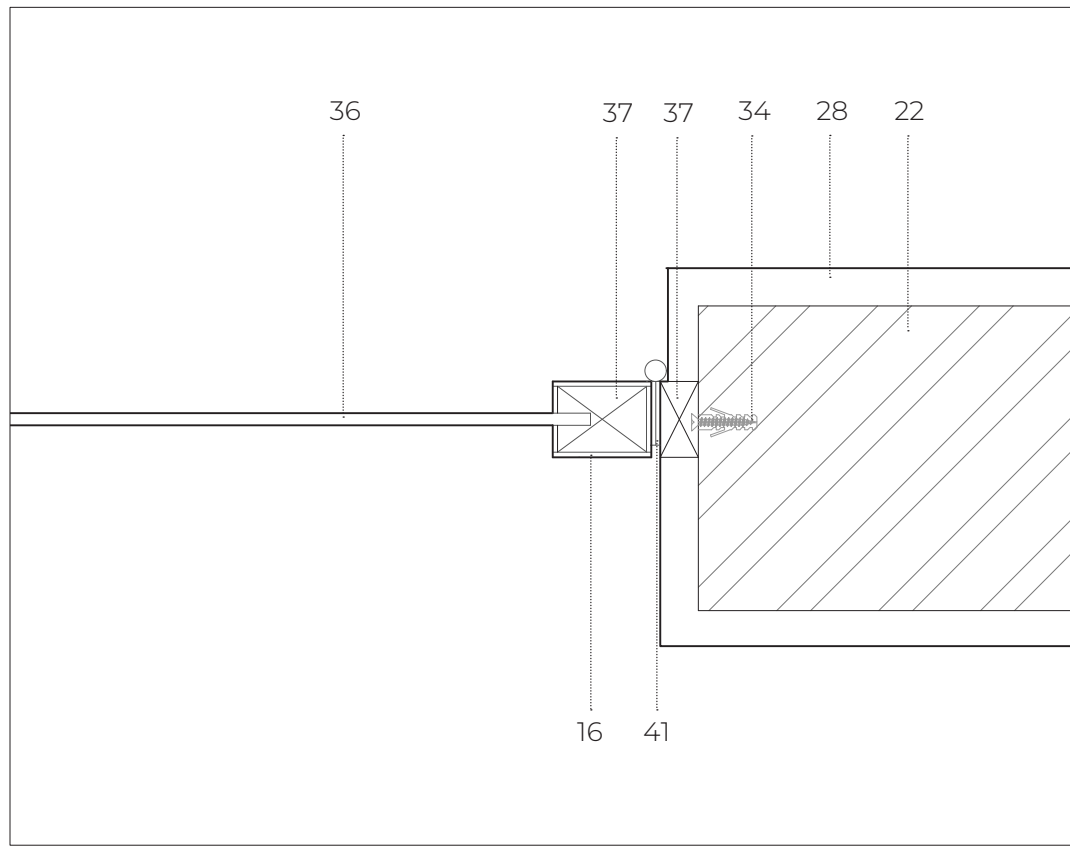
P32 - Guarnição do vão, escala 1/5



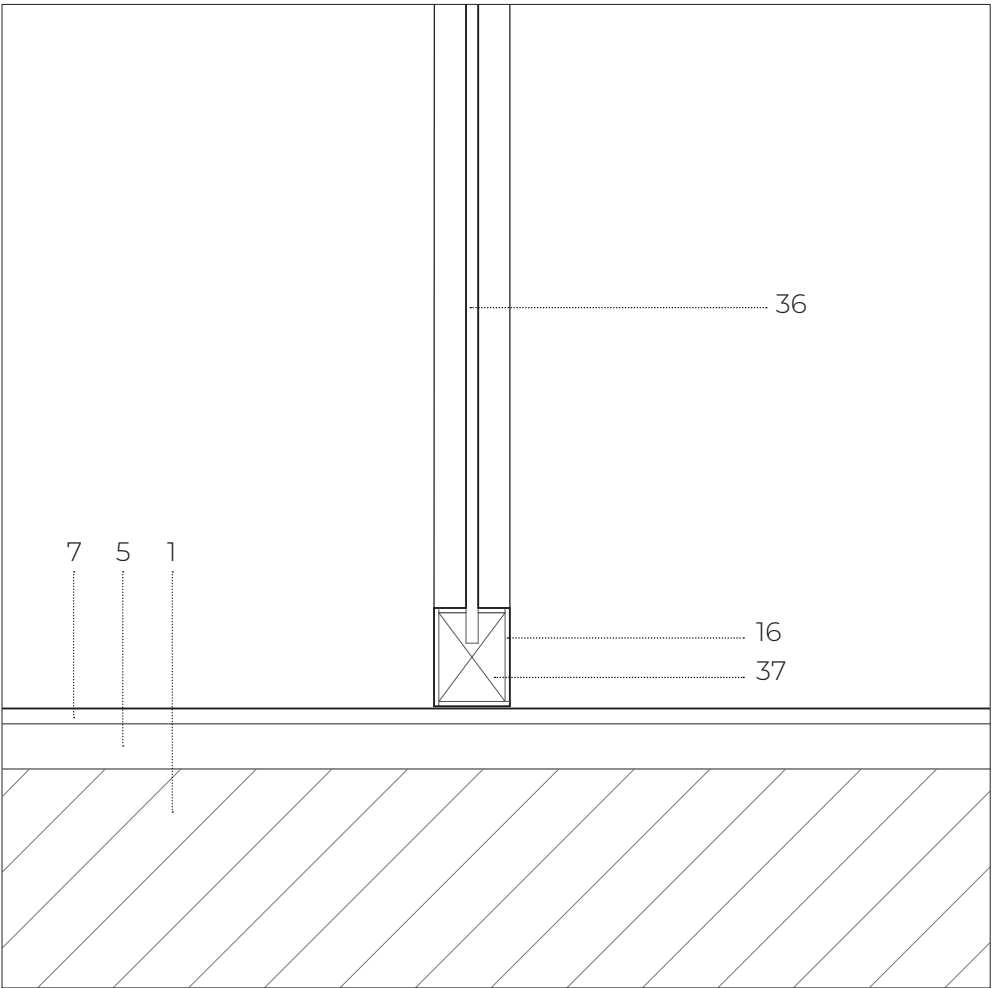
P34 - Guarnição do vão, escala 1/5



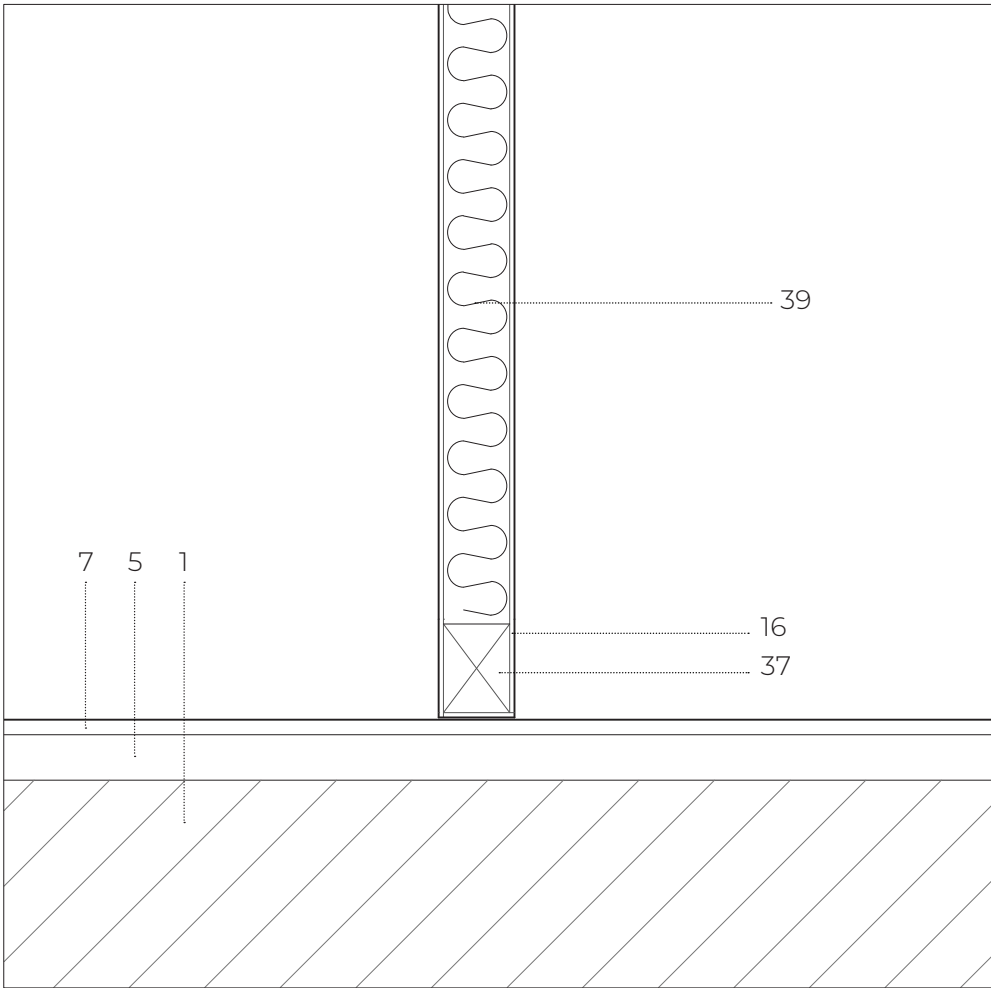
P42 - Guarnição do vão, escala 1/5



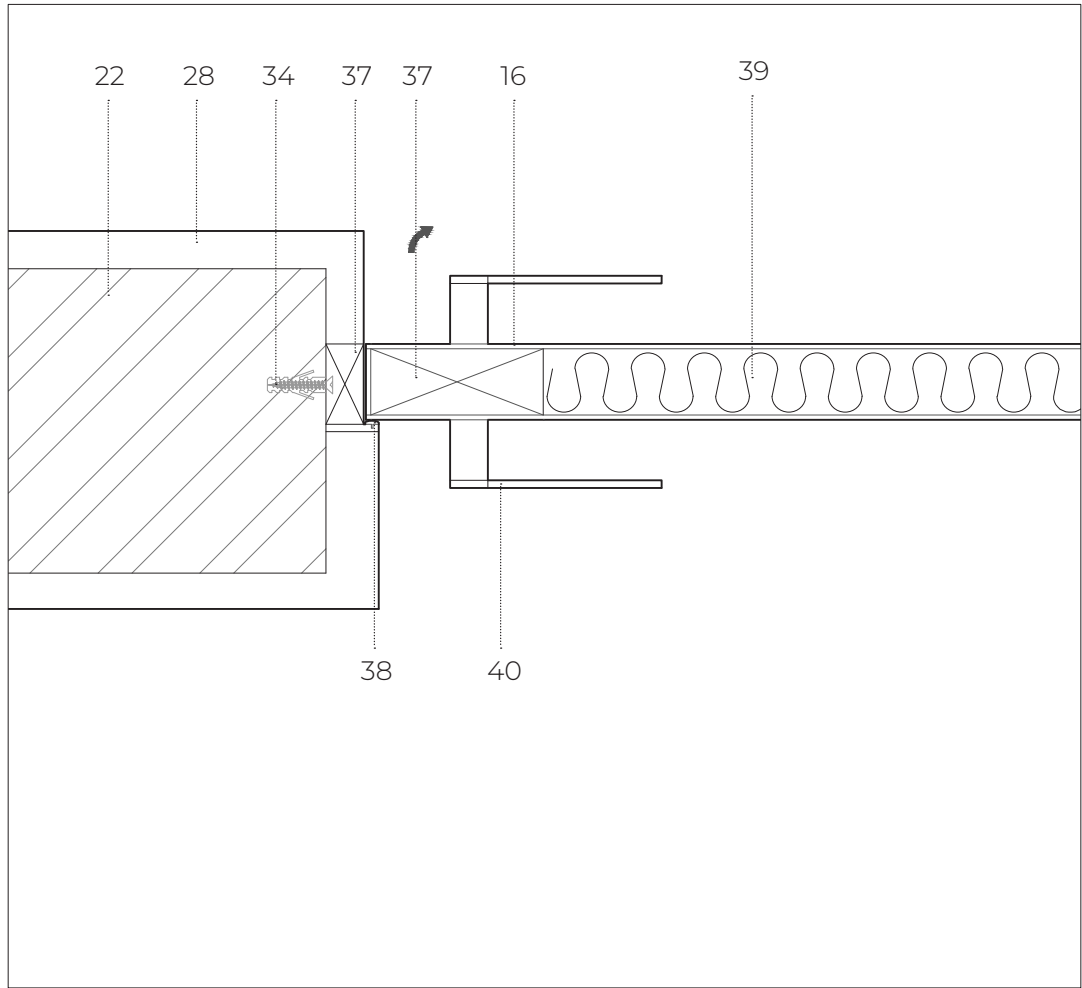
P43 - Guarnição do vão, escala 1/5



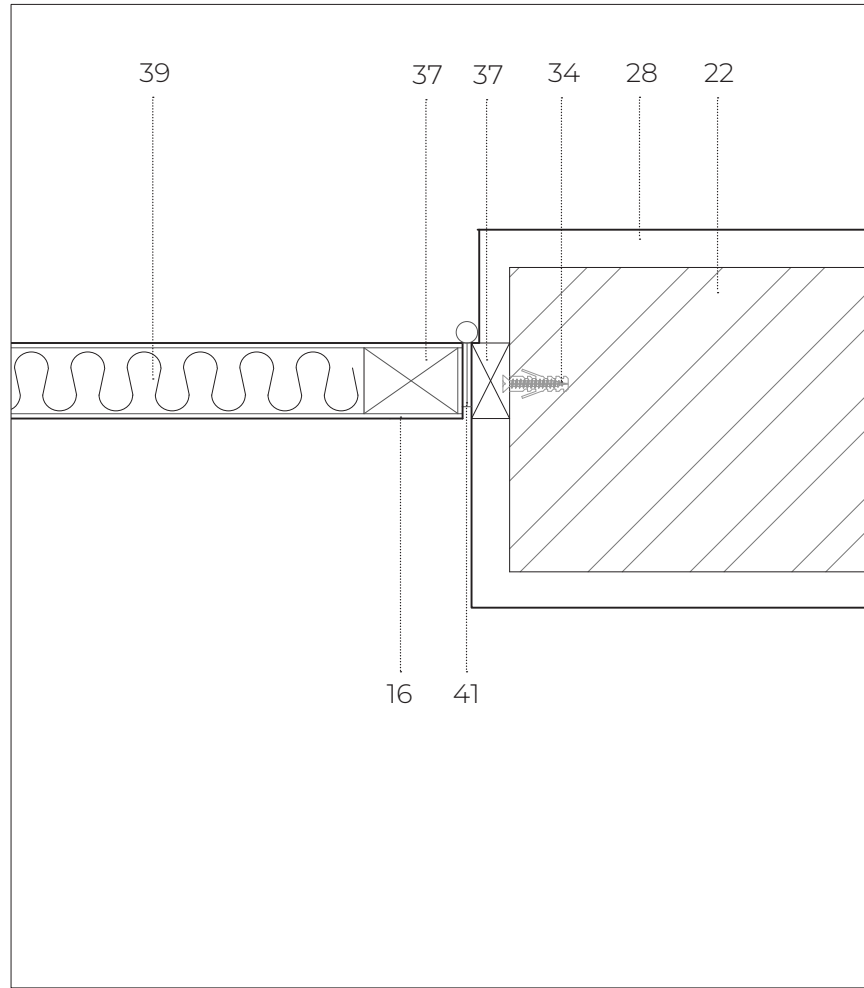
P33 - Guarnição do vão, escala 1/5



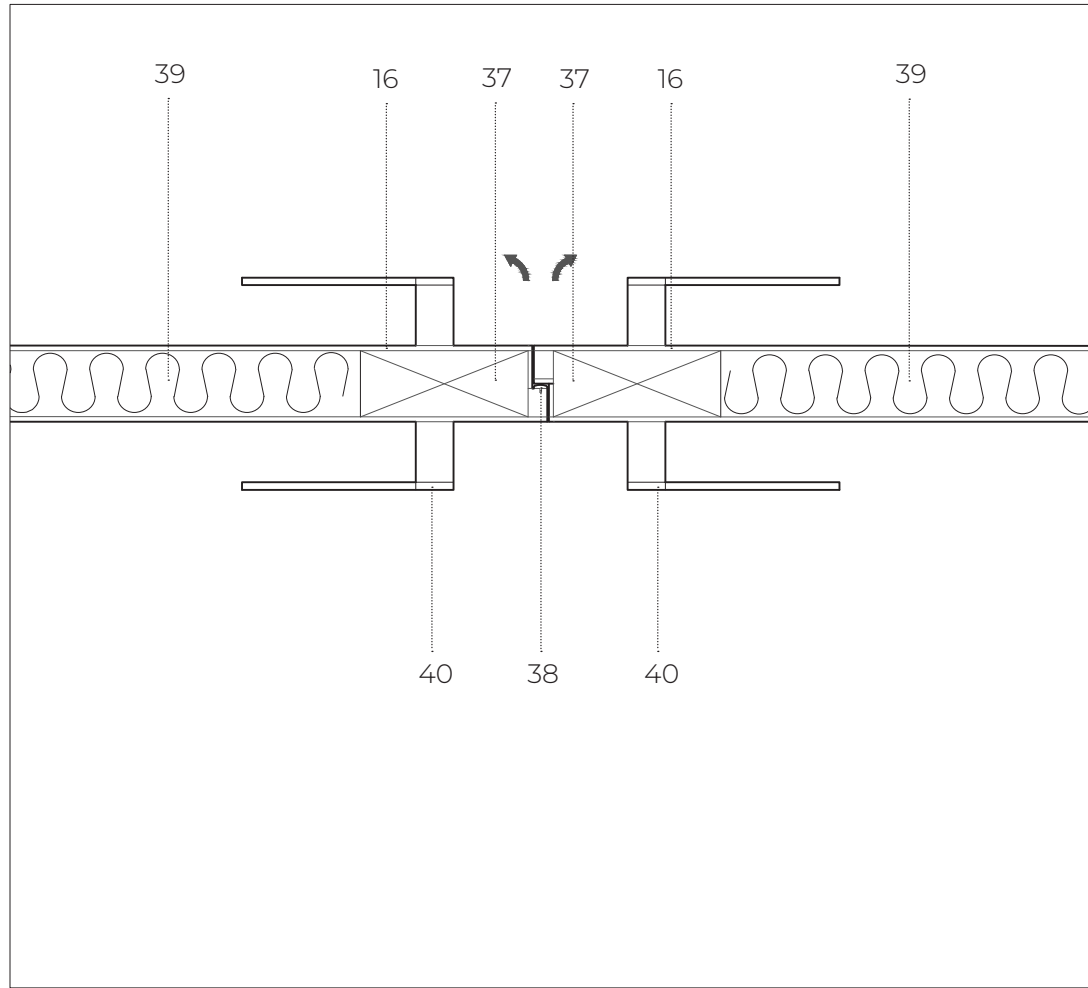
P35 - Guarnição do vão, escala 1/5



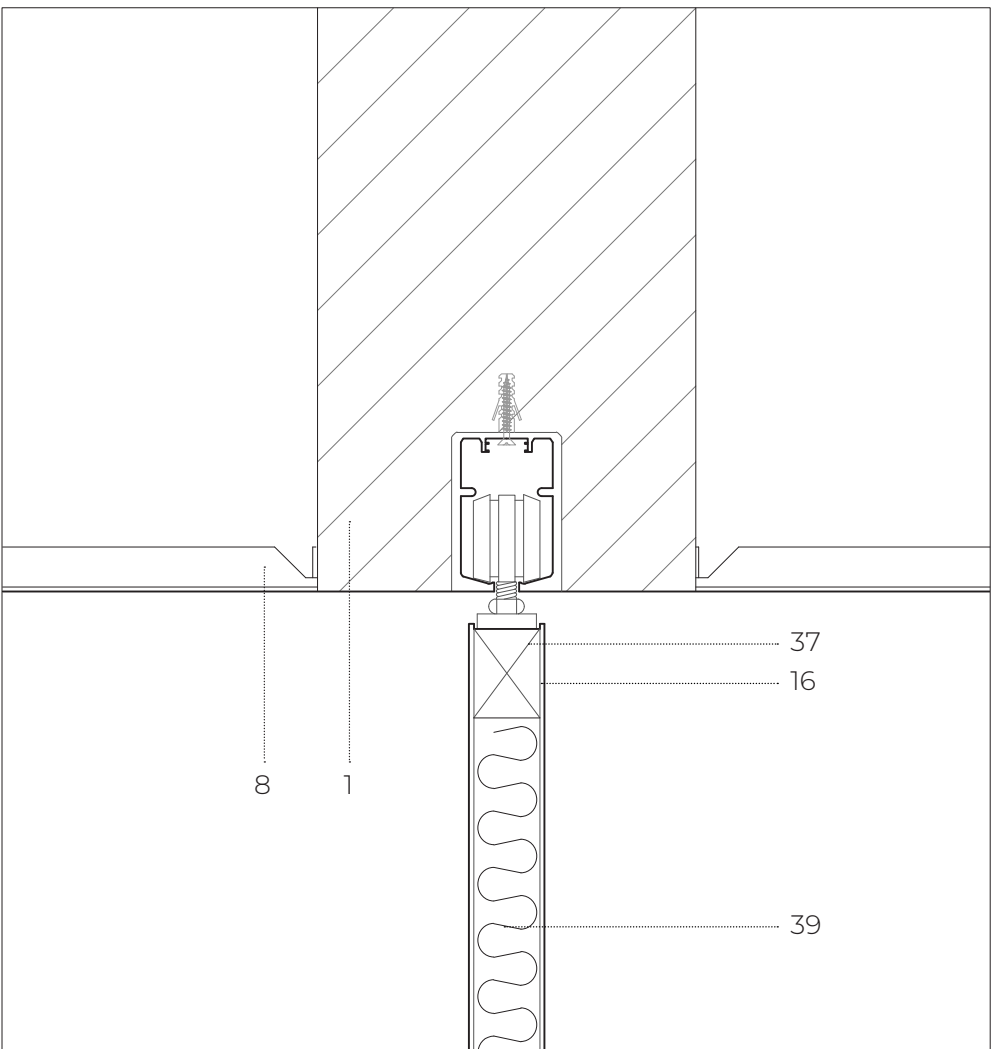
P44 - Guarnição do vão, escala 1/5



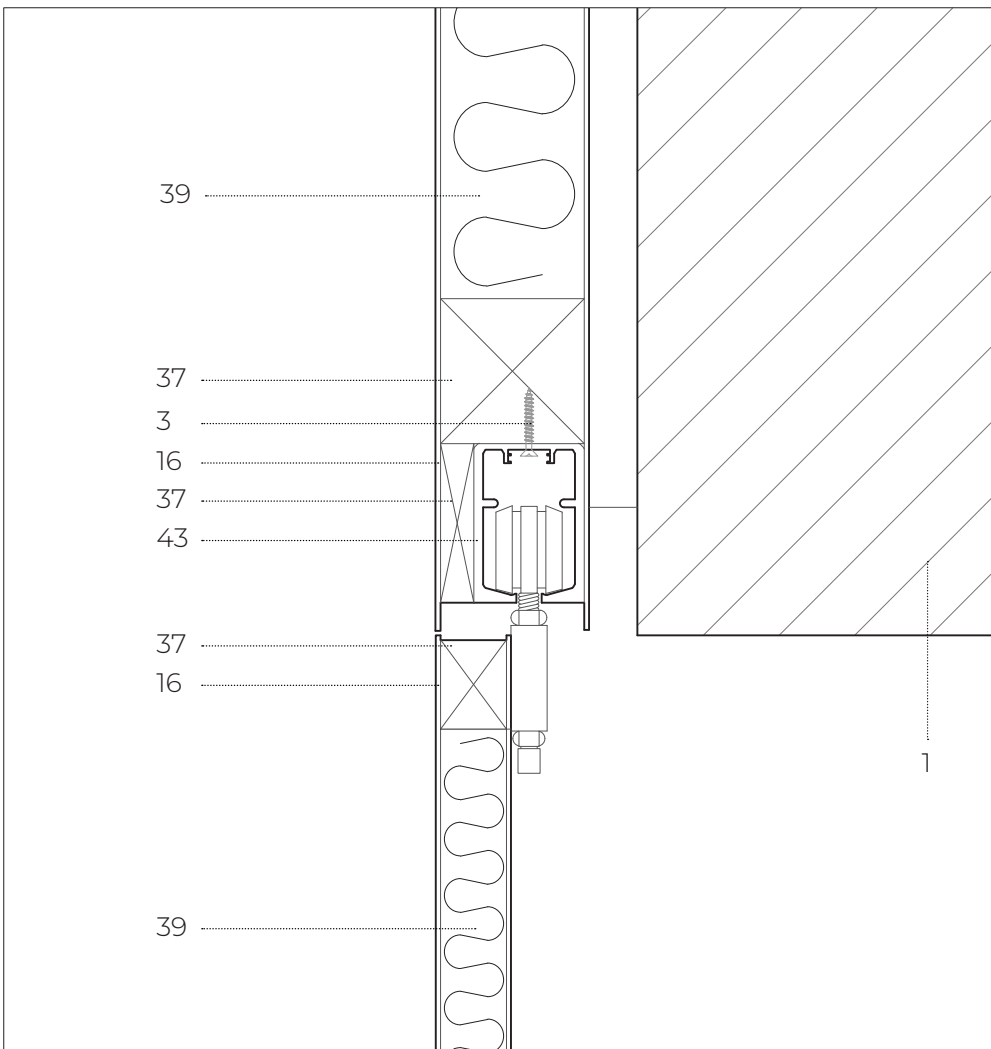
P45 - Guarnição do vão, escala 1/5



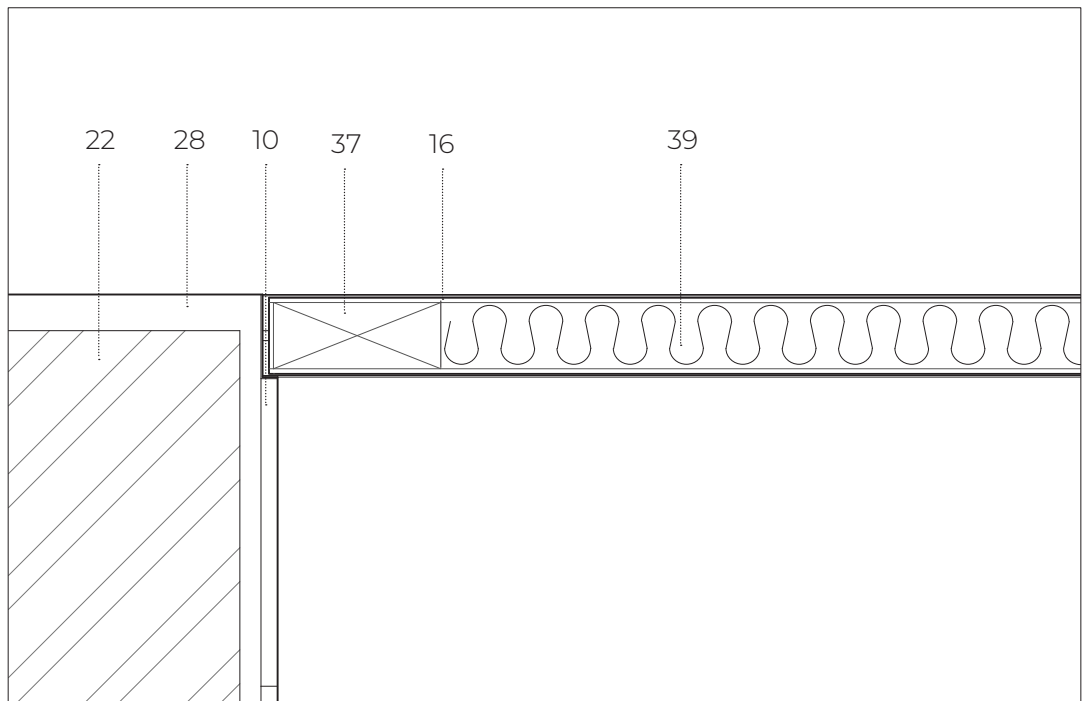
P46 - Guarnição do vão, escala 1/5



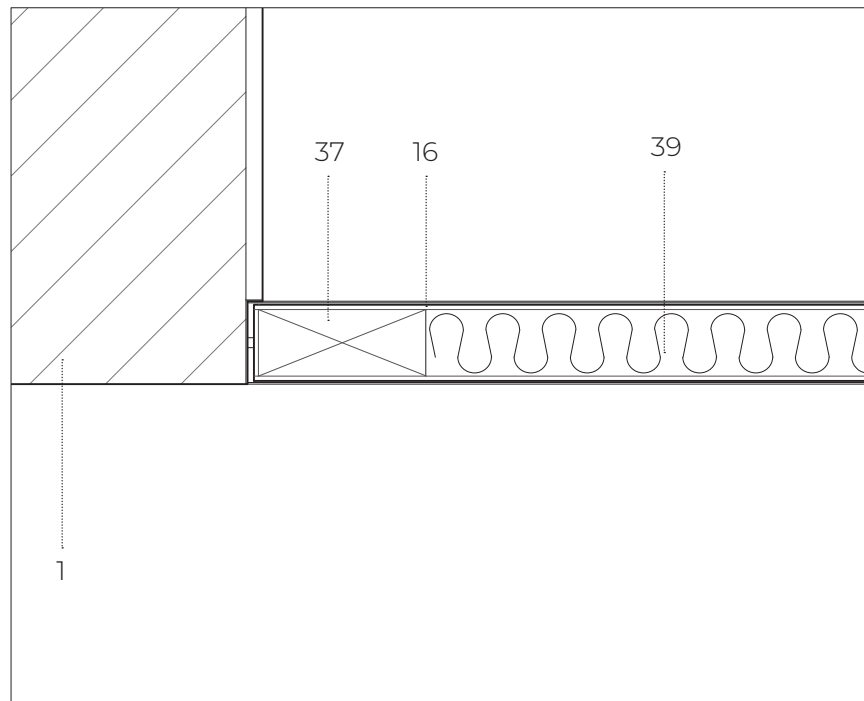
P36 - Guarnição do vão, escala 1/5



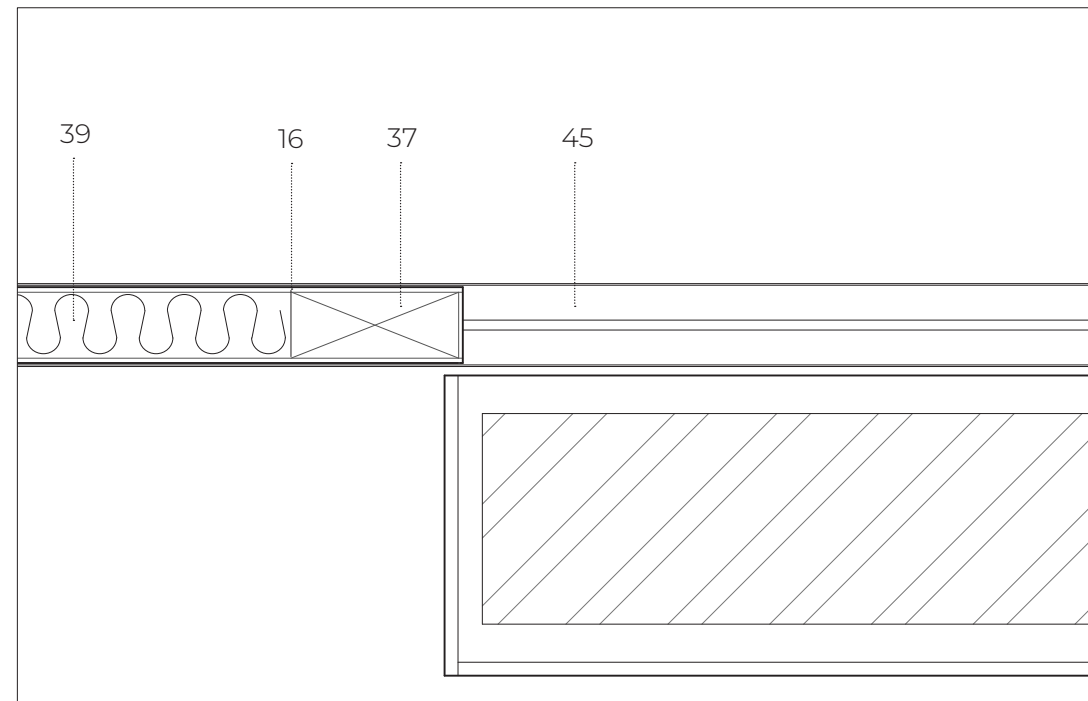
P39 - Guarnição do vão, escala 1/5



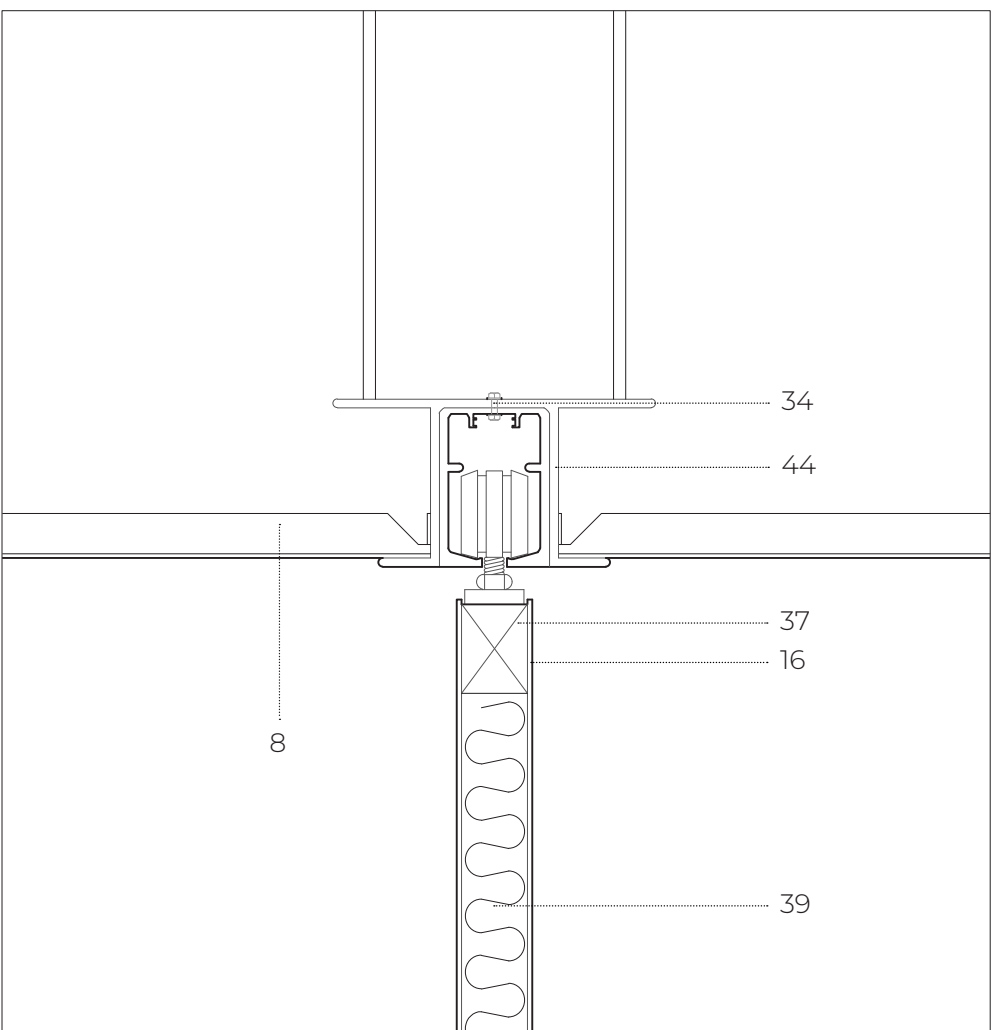
P47 - Guarnição do vão, escala 1/5



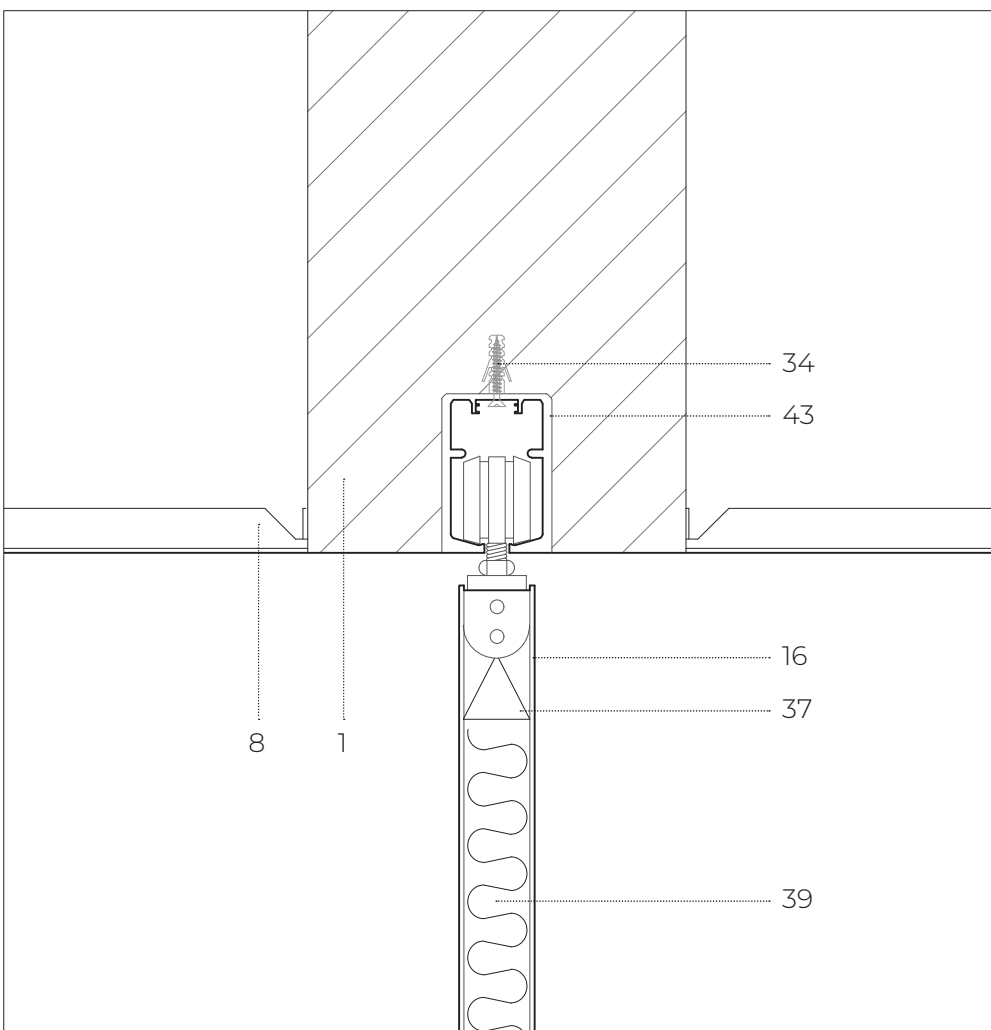
P48 - Guarnição do vão, escala 1/5



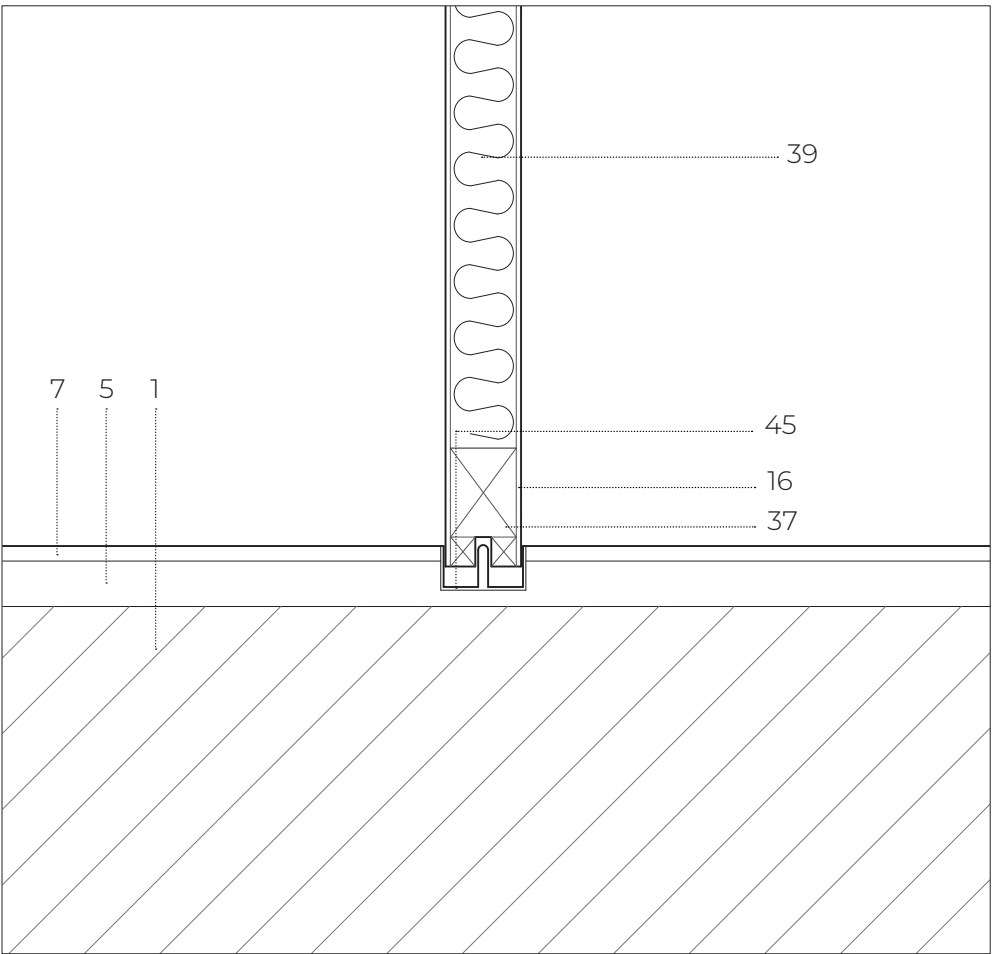
P49 - Guarnição do vão, escala 1/5



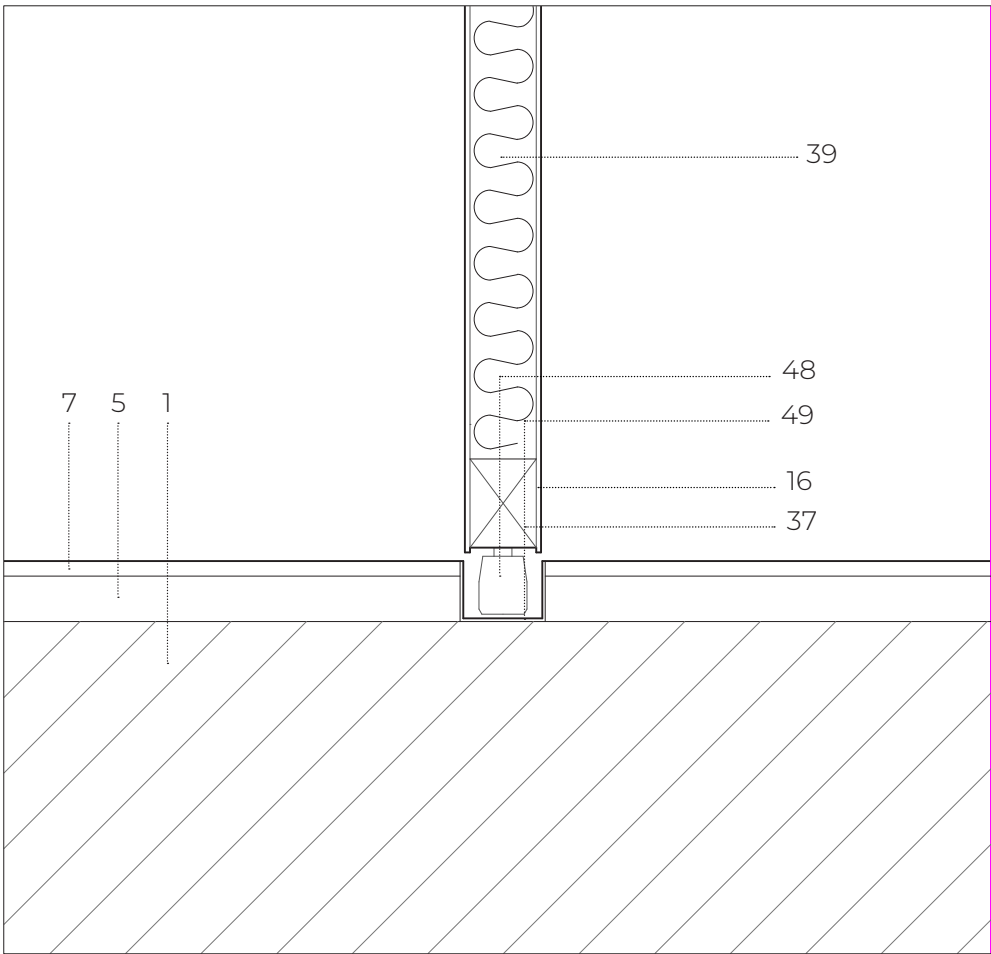
P37 - Guarnição do vão, escala 1/5



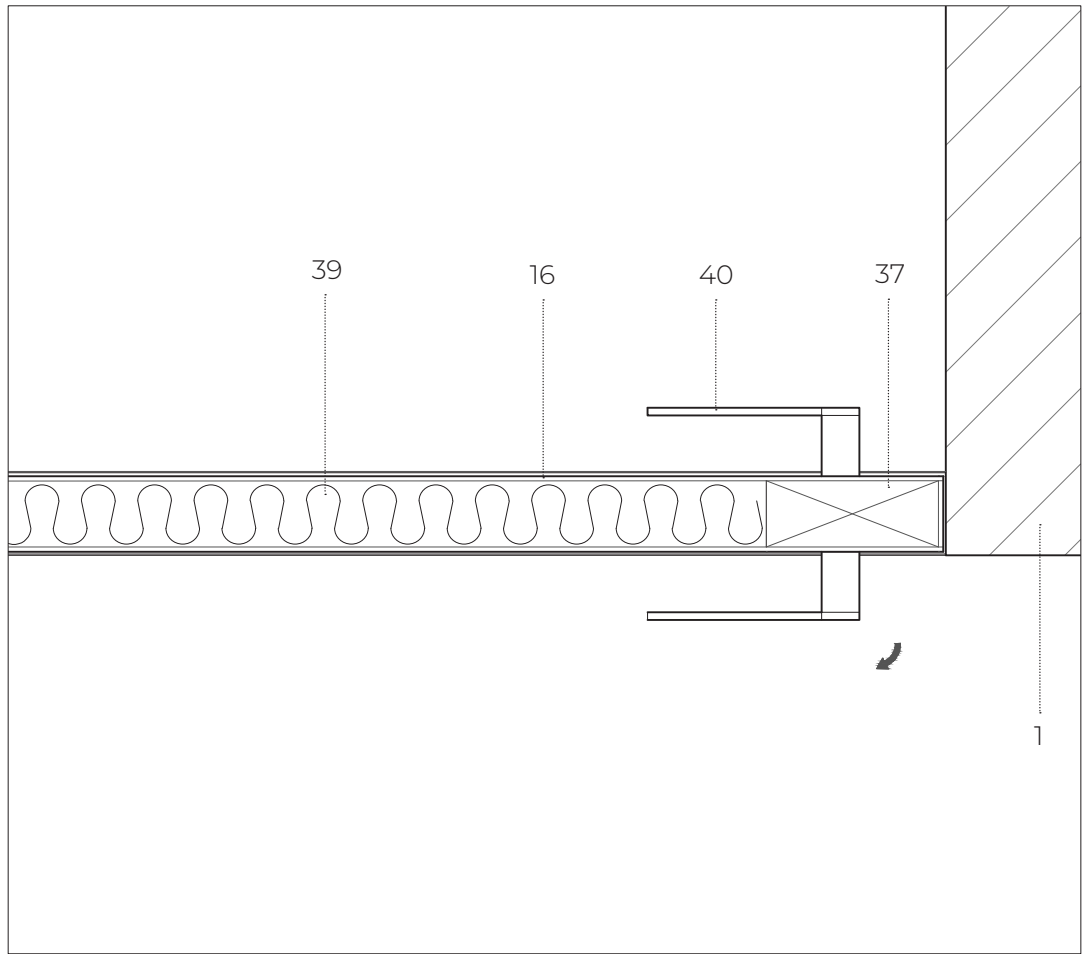
P40 - Guarnição do vão, escala 1/5



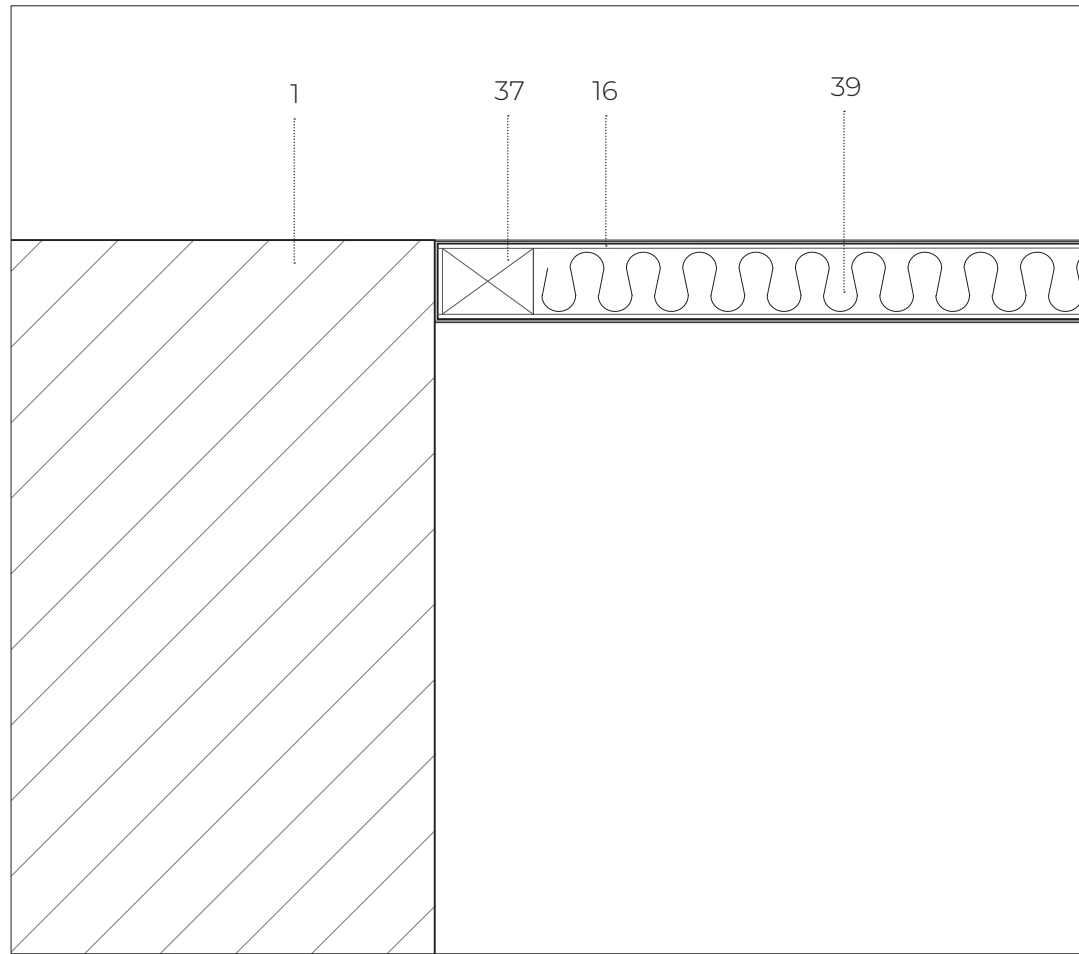
P38 - Guarnição do vão, escala 1/5



P41 - Guarnição do vão, escala 1/5

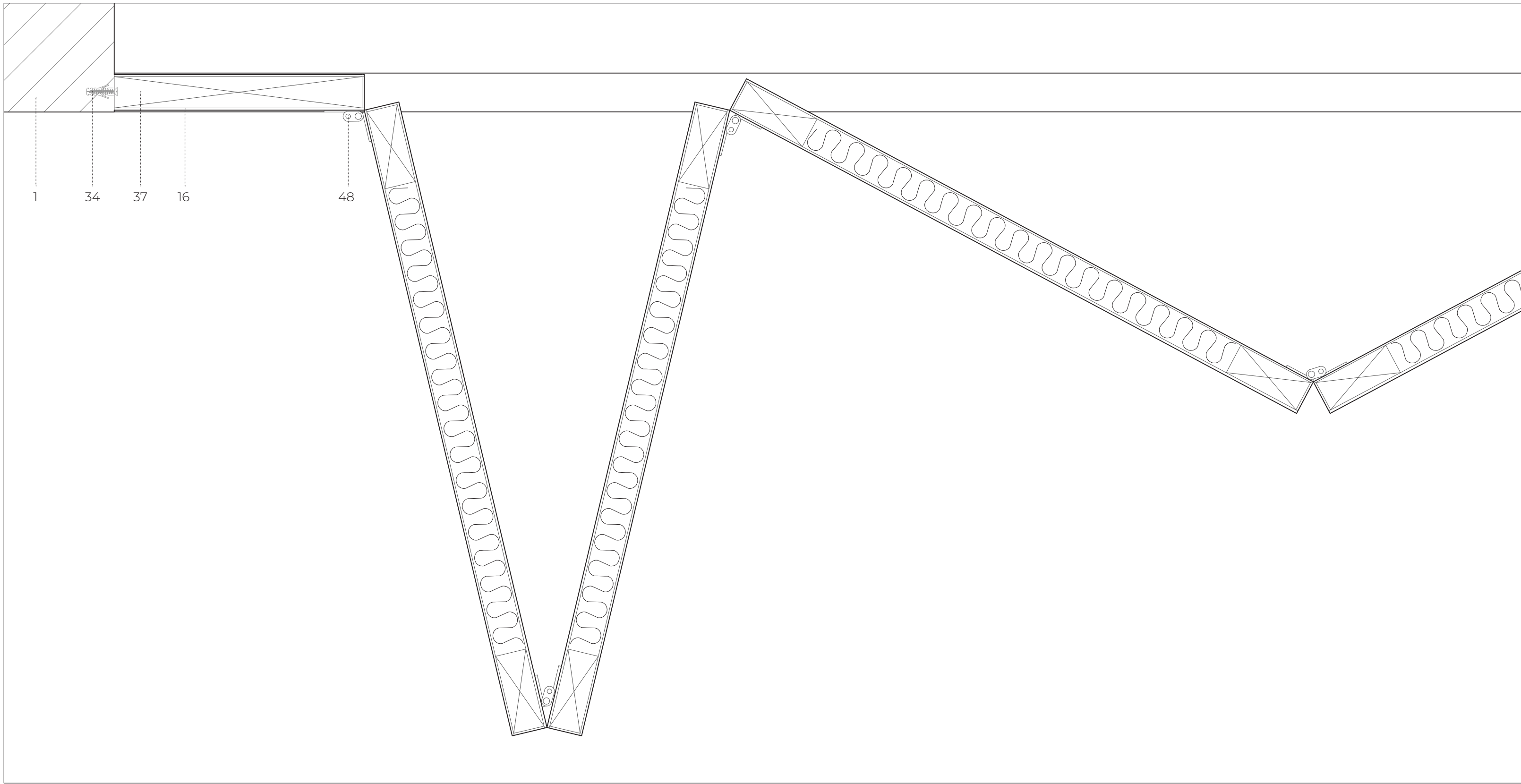


P51 - Guarnição do vão, escala 1/5



P52 - Guarnição do vão, escala 1/5

Cortes Plantas



P50 - Guarnição do vão, escala 1/5

- LEGENDA:
- 1 - Betão armado
 - 5 - Betão de regularização
 - 7 - Microcimento tipo "CASTANI", série Decocement Aqua, cor Cinza Prata, espessura 8 mm.
 - 8 - Teto Suspenso em Chapa perfurada, tipo "Securfix", cor branco, furo redondo R3T4, 60 graus, espessura 2 mm.
 - 10 - Mosaico Hidráulico, tipo "Alcova Ceramics", ref. New Zellige Olive J1006, 130x130 mm, espessura 9 mm.
 - 16 - Painéis lamelados de madeira maciça tipo "Sieno Lam", ref. Nogueira Ibérica.
 - 22 - Estuque branco
 - 28 - Alvenaria de Tijolo
 - 34 - Parafuso a definir
 - 36 - Vidro simples incolor
 - 37 - Teco de Madeira
 - 38 - Batente
 - 39 - Enchimento
 - 40 - Puxador de porta tipo "JNF", série Square, ref. IN.00.142
 - 41 - Dobradilha de uso intensivo tipo "JNF", ref. IN.05.02.100 ECO
 - 42 - Concha de embutir tipo "JNF", ref. IN.16.020.120, medida 120 mm, cor Satinado
 - 43 - Carril superior de fixação ao teto tipo "JNF", ref. IN.15.953
 - 44 - Carril superior de fixação ao teto falso tipo "JNF", ref. IN.15.954
 - 45 - Calha inferior para sistema manual de porta de correr, a definir
 - 46 - Pivot superior tipo "JNF", ref. IN.15.500.3
 - 47 - Dobradilha superior (pivot) tipo "JNF", Sistema de portas de folie, ref. IN.27.003
 - 48 - Dobradilha inferior (pivot) tipo "JNF", Sistema de portas de folie, ref. IN.27.008
 - 49 - Calha inferior tipo "JNF", ref. IN.27.015.060
 - 50 - Dobradilha superior tipo "JNF", Sistema de portas de folie, ref. IN.27.006-D
 - 51 - Dobradilha inferior tipo "JNF", Sistema de portas de folie, ref. IN.27.005

- Betão armado
- Isolamento térmico
- Alvenaria de Tijolo
- Enrocamento
- Solo Compactado

Mapa de Acabamentos	Pavimentos				Paredes				Tetos				Vãos			
	Decocement Aqua, cor Cinza Prata	Microciment tipo "Castan", série Decocement	Betão aparente	Microciment tipo "Castan", série Decocement Traffic, cor Cinza Prata	tipo "Topeca", ref. 1210/4	Aglomerado de Cortiça Expandida	Betão aparente	Mosaico Cerâmico tipo "New Zellige", Cor Olive, ref. B5050353	Estuque polido pintado cor branco	"Alumideas", cor a definir	Decocement Traffic, cor Neutro	Cesso Cartonado tipo "Oytec" barrado a microciment tipo "Castan" série Decocement Traffic, cor Neutro	Betão aparente	Parêis lamelados de madeira maciça tipo "Siero Lam", ref. Nogueira Ibérica SKN 165	"Hydro CIRCAL" com Vidro Duplo tipo "Saint Gobain Glass", ref. COOL-LITE	Placa de MDF Hidrófugo
0. Circulação				●					●	●						
0. Escadas				●			●						●			
1. Átrio				●					●				●	●	●	
2. Sala de Leitura Adultos				●			●		●				●	●	●	
3. Zona de Periódicos				●	●		●		●				●			
4. Cafetaria				●					●				●	●	●	
5. Receção				●									●			
6. Instalações Sanitárias	●							●			●			●		●
7. Bengaleiro				●			●			●						
8. Regie				●					●		●			●		
9. Arrumos (Sala Polivalente)				●					●		●			●		
10. Sala Polivalente				●					●				●	●	●	
11. Zona de Trabalho				●	●		●		●	●						
12. Sala de invisuais				●					●		●			●	●	
13. Sala de TIC				●					●		●			●	●	
14. Sala de Informática				●					●	●				●	●	
15. Gabinetes				●			●		●	●				●	●	
16. Sala de Reuniões				●			●		●		●			●	●	
17. Gabinete Principal				●			●		●		●			●	●	
18. Depósito				●			●		●	●				●		
19. Sala do Pessoal				●					●		●			●	●	
20. Arrumos (Serviço Interno)				●			●		●		●			●		
21. Sala de Leitura Infantil				●			●		●	●				●	●	
22. Atelier de Expressão				●	●				●		●			●		●
23. Sala de Animação				●	●				●		●			●		
24. Arrumos (Infantil)				●					●		●					
25. Instalações Sanitárias (Serviço Interno)	●							●	●		●			●		●
26. Sala de Receção e Manutenção de Documentos				●					●	●				●	●	
27. Casa Forte				●			●		●		●			●		
28. Zona de Cargas e Descargas		●					●						●			