A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:

REABILITAÇÃO DO ANTIGO HOSPITAL MILITAR DE BELÉM NA AJUDA

FRANCINNI ALVES FAUTH

(Licenciada em Estudos Arquitetônicos)

Projeto Final de Mestrado para Obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura com Especialização em Interiores e Reabilitação do Edificado

Orientação Científica:

Doutor João Nuno de Carvalho Pernão

Arquiteto Augusto Miguel Gama Antunes Albuquerque

Júri:

Presidente: Doutor Nuno Miguel Gomes Arenga da Cruz Reis

Orientador: Doutor João Nuno de Carvalho Pernão

Vogal: Doutora Maria Dulce Costa de Campos Loução

Documento Definitivo

Lisboa, Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, setembro de 2021

NOTA

Este texto está escrito baseado no Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, vigente no Brasil.

RESUMO

O presente Projeto Final de Mestrado tem como objetivo principal, elaborar um projeto arquitetônico de reabilitação, para o antigo Hospital Militar de Belém, tendo como programa um Espaço de Saúde e Bem-Estar, em que seja evidenciada a importância da iluminação natural nos interiores. Os seus objetivos secundários consistem em estudar a iluminação natural e a sua influência na saúde e no ser humano; a relação entre iluminação natural e artificial; e as soluções tecnológicas, que permitam levar a iluminação natural para dentro dos espaços interiores, em edifícios reabilitados. Dessa forma, com o escopo de resgatar a identidade do edifício, concomitante com a sua modernização, visando adaptá-lo à atualidade, o presente projeto de reabilitação englobará a sua conservação, junto à inclusão de elementos contemporâneos.

PALAVRAS-CHAVE

Reabilitação, Espaço de Saúde e Bem-Estar, Hospital Militar de Belém, Iluminação Natural

ABSTRACT

The main objective of this Master's Final Project is to elaborate an architectural rehabilitation project for the antique *'Hospital Militar de Belém'*, having as a program a Health and Wellness Space, in which the importance of natural lighting in the interiors is evidenced. Its secondary objectives are to study natural lighting and its influence on health and human beings; the relationship between natural and artificial lighting; and technological solutions, which bring natural lighting into interior spaces in rehabilitated buildings. Thus, with the purpose of rescuing the building's identity, simultaneously with its modernization, aiming to adapt it to the present time, this rehabilitation project will encomprise its conservation, along with the inclusion of contemporary elements.

KEYWORDS
Rehabilitation, Health and Wellness Space, *'Hospital Militar de Belém'*, Natural Lighting

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ser minha força e guia, para seguir sempre em frente, em todos os momentos da vida.

Dedico este Projeto Final de Mestrado, com muito amor, aos meus pais, Nara e Cesar, que, com carinho, esforço e dedicação, sempre me apoiaram e encorajaram para a concretização dos meus sonhos. Agradeço, principalmente, pela educação, que me proporcionaram, sendo meus exemplos e motivo de muito orgulho. Sem eles nada teria sido possível.

À minha avó, Acília, o meu profundo agradecimento, pelo seu amor e suas orações, acreditando sempre no meu potencial, torcendo pela minha jornada, rumo ao sucesso.

Minha eterna gratidão ao Orientador Professor Doutor João Nuno Pernão, pilar essencial na realização deste Projeto Final de Mestrado, por ter me honrado com a sua maestria, exemplar orientação e transmissão do seu vasto conhecimento. Especialmente, pelo estímulo, paciência, disponibilidade e confiança em mim depositada.

Desejo, igualmente, agradecer ao Orientador Professor Miguel Gama, pela valiosa contribuição e apoio, demonstrados na participação deste trabalho. Sua admirável experiência e sabedoria foram fundamentais na condução desta trajetória.

Agradeço à Universidade de Lisboa, por me oportunizar um estudo de excelência, através do seu corpo docente excepcional.

Meu profundo agradecimento, aos inestimáveis professores de Arquitetura, que durante o meu percurso universitário, vieram a somar e enriquecer os meus conhecimentos na área.

Agradeço, particularmente, ao Professor *Architect Dipl.- Ing. Thomas Kauertz*, que durante os dois semestres de intercâmbio acadêmico na *Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst*

(HAWK), em Hildesheim, na Alemanha, me concedeu os seus ensinamentos e proporcionou a viagem de estudos à *British Columbia Institute of Technology (BCIT),* em Vancouver, no Canadá. Ainda hoje, os seus conselhos são substanciais, para o meu percurso na área da Arquitetura. Muito obrigada, pelo privilégio da sua amizade.

Às minhas queridas amigas e futuras colegas de profissão, que a Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa me presenteou, obrigada pelo companheirismo, auxílio e motivação dispensados.

Agradeço, também, às minhas amigas do Brasil, que mesmo distante, estiveram sempre presentes na minha vida e no meu coração.

Enfim, a todos, que direta ou indiretamente, fizeram parte desta conquista, contribuindo com meu aprendizado e evolução como ser humano, o meu muito obrigada incondicional.

ÍNDICE

NOTA i
RESUMO ii
ABSTRACT iii
AGRADECIMENTOS iv
ÍNDICE vi
ÍNDICE DE FIGURAS viii
ÍNDICE DE QUADROS xiii
1 INTRODUÇÃO 14
1.1 Enquadramento 14
1.2 Tema 15
1.3 Subtema 15
1.4 Objetivos 16
1.4.1 Objetivo Principal 16
1.4.2 Objetivos Secundários 16
1.5 Metodologia 16
1.6 Estrutura do Projeto Final de Mestrado 17
2 ESTADO DA ARTE 19
2.1 Reabilitação e Teoria de Valor 19
2.2 Espaço de Saúde e Bem-Estar 20
2.3 Relação entre a Luz, a Saúde e o Ser-Humano 22
2.4 Relação entre Luz e Espaço Arquitetônico 25
2.4.1 A Importância da Luz na Arquitetura 25
2.4.2 Luz Natural e Luz Artificial 27
2.4.3 A Importância da Iluminação Natural em Espaços de Saúde 28
2.5 Soluções Tecnológicas para Iluminação Natural 30
2.5.1 A Importância da Iluminação Natural na Eficiência Energética 30

2.5.2 Os Materiais Translúcidos como Estratégia de Iluminação Natural 33
2.5.3 Coeficiente de Transmissão Térmico, Transmissão de Luz e Fator Solar 36
2.5.4 Iluminação Lateral, Iluminação Zenital e Transporte de Luz na Arquitetura 38
3 ESTUDOS DE REFERÊNCIAS 42
3.1 Centro de Saúde '*De Poort van Borne'* 42
3.2 Reabilitação do Antigo Hospital '*San Jerónimo*' 46
3.3 Reabilitação do Convento de '*San Joaquín*' e '*San Pascual*' . 52
4 O LUGAR DE INTERVENÇÃO 57
4.1 Enquadramento Geográfico, Histórico e Urbano 57
4.2 Evolução Morfológica e Funcional do Lugar 59
4.3 Análise do Lugar de Intervenção 64
5 PROPOSTA DE PROJETO 69
5.1 Intervenção Urbana 69
5.2 Programa/Áreas 72
5.3 Intervenção Arquitetônica – Projeto de Reabilitação 79
5.4 Sistemas de Controle da Luz Natural 85
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 90
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 91
ANEXOS 96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: A glândula pineal (Boubekri, 2008, p. 54) 23
Figura 2: O hipotálamo no cérebro humano (Boubekri, 2008, p. 54) 24
Figura 3: Esquema do Método de Medição do FLD (Coutinho, 2009, p. 31) 32
Figura 4: Fontes de luz diurna (Lechner, 2015, p. 405) 34
Figura 5: Iluminação Zenital em uma Galeria de Arte (International Energy Agency - IEA, 2000, pp. 2–13) 39
Figura 6: Funcionamento dos Túneis de Luz (Santos, 2009, p. 62) 41
Figura 7: Vista exterior frontal Centro de Saúde '*De Poort van Borne*' (ArchDaily Brasil, 2021a) 43
Figura 8: Planta Baixa Piso 0, 1 e 2 do projeto do Centro de Saúde '*De Poort van Borne*' (ArchDaily Brasil, 2021a) 44
Figura 9: Vista interior piso 1 do Centro de Saúde '*De Poort van Borne*' (ArchDaily Brasil, 2021a) 45
Figura 10: Vista interior piso 0 do Centro de Saúde 'De Poort van Borne' (ArchDaily Brasil, 2021a) 46
Figura 11: Fotografia estado inicial (Junta de Andalucia, 2021) 47
Figura 12: Fotos do Hospital San Jerónimo antes da intervenção (Junta de Andalucia, 2021) 48
Figura 13: Plantas baixas piso 1 e piso 0 respectivamente (ArchDaily Brasil, 2021b) 49
Figura 14: Vista exterior do edifício do Hospital San Jerónimo (SV60 Cordón & Liñán Arquitectos, 2021) 50
Figura 15: Vista interior do Hospital San Jerónimo (SV60 Cordón & Liñán Arquitectos, 2021) 50
Figura 16: Vista interior do Hospital San Jerónimo (SV60 Cordón & Liñán Arquitectos, 2021) 51

Figura 17: Vista Frontal da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021) 52
Figura 18: Plantas Baixas da Reabilitação do Convento de 'San Joaquín' e 'San Pascual' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021) 53
Figura 19: Sala do Subsolo da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021) 53
Figura 20: Claustro da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021) 54
Figura 21: Imagens da instalação da Cúpula de Vidro da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021) 55
Figura 22: Alçado Leste da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021) 55
Figura 23: Desenho à pena de Bernardo de Caula. 1763. Cópia de Herman Schutte, 1886 (pormenor). Lisboa. Museu da Cidade - Câmara Municipal de Lisboa (Abecasis, 2009, p. 24) 58
Figura 24: Mapa da Cidade de Lisboa e Belém, Duque de Wellington, 1812 (Câmara Municipal de Lisboa, 2021) 59
Figura 25: Convento de Nossa Senhora da Boa-Hora de Belém, 1833 (Consultado em Arquivo da TMIINT 4AD, FAUL, 2019/2020) 60
Figura 26: Hospital Militar de Belém, 1943 (LxConventos, 2021) 60
Figura 27: Hospital Militar de Belém, 1967 (Consultado em Arquivo da TMIINT 4AD, FAUL, 2019/2020) 61
Figura 28: Cartografia de Lisboa, Silva Pinto, 1911 (Câmara Municipal de Lisboa, 2021) 62
Figura 29: Cartografia de Lisboa, 1950 (Câmara Municipal de Lisboa, 2021) 62
Figura 30: Cartografia de Lisboa, 1970 (Câmara Municipal de Lisboa, 2021) 63

Figura 31: Hospital Militar de Belém, 2014 (LxConventos, 2021) 63
Figura 32: Mapa da Localização do Antigo Hospital Militar de Belém na Boa-Hora (Câmara Municipal de Lisboa, 2021) 65
Figura 33: Convento de Nossa Senhora da Boa-Hora de Belém, Exterior, Fachada Leste (LxConventos, 2021) 66
Figura 34: Estrutura atual do Hospital Militar de Belém, Piso 2, Ala Sul (Do autor, 2019) 66
Figura 35: Galeria Exterior do Claustro do Hospital Militar de Belém, Piso 2 (Do autor, 2019) 67
Figura 36: Hospital Militar de Belém (LxConventos, 2021) 68
Figura 37: Interior da Entrada Principal, com Azulejos da Fábrica de Sant'Anna na Ala Sul (Do autor, 2019) 68
Figura 38: Planta de Localização com a Proposta Urbana (Do autor, 2021) 70
Figura 39: Planta de Implantação (Do autor, 2021) 71
Figura 40: Planta Baixa Piso 0 (Do autor, 2021) 72
Figura 41: Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, com a Demarcação do Acesso Principal, Ala Sul (Do autor, 2021) 73
Figura 42: Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, Ala Sul (Do autor, 2021) 73
Figura 43: Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, Ala Nascente (Do autor, 2021) 74
Figura 44: Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, Ala Norte (Do autor, 2021) 75
Figura 45: Desenho Esquemático da Circulação, Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, Claustro (Do autor, 2021) 76
Figura 46: Aproximação da Planta Baixa do Piso 2, Ala Sul e Nascente (Do autor, 2021) 77
Figura 47: Aproximação da Planta Baixa do Piso 2, Ala Norte (Do autor, 2021) 78

Figura 48: Aproximação da Planta Baixa do Piso 3, Ala Nascente (Do autor, 2021) 79
Figura 49: Corte BB' - Antigo Hospital Militar de Belém Existente (Arquivo da TMIINT 4AD, 2019/2020) e Corte BB' - Projeto de Intervenção (Do autor, 2021) 80
Figura 50: Aproximação do Piso 1, Ala Norte - Antigo Hospital Militar de Belém Existente (Arquivo da TMIINT 4AD, 2019/2020) e Aproximação do Piso 1, Ala Norte - Projeto de Intervenção (Do autor, 2021) 81
Figura 51: Aproximação do Corte CC' e da Planta Baixa do Piso 1 (Do autor, 2021) 82
Figura 52: Piso de Porcelanato Cityzen Offwhite Revigres (Disponível em: https://www.revigres.pt/produtos/cityzen-offwhite. Acessado em: 18 de março de 2021) 83
Figura 53: Piso de Porcelanato Emperador Brown Revigres (Disponível em: https://www.revigres.pt/colecoes/emperador-brown. Acessado em: 18 de maio 2021), Piso de Porcelanato Piemonte (Disponível em: https://www.ceramicaportinari.com.br/colecoes/piemonte. Acessado em: 18 de maio de 2021) e Pintura S3040-Y80R (NCS - Natural Color System, 2002) 84
Figura 54: Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege (Consultado em: https://www.revigres.pt/colecoes/pulpis. Acessado: 18 de maio 2021) 84
Figura 55: Piso flutuante Ambon Solidfloor (https://www.jular.pt/produtos/pavimentos-interiores/solidfloor-pavimentos-flutuantes. Acessado em: 20 de maio de 2021), Pintura S 4550-G (NCS - Natural Color System, 2002) e Revestimento Cerâmico - Q0300 - Urban Atelier Branco (Disponível em: https://aleluia.pt/collection/urban-atelier/. Acessado em: 20 de maio de 2021). 85

Figura 56: Alçado Sul – Projeto de Intervenção (Do autor, 2021)..... 86
Figura 57: Corte AA' com Demarcação das Lâminas Móveis do Claustro Envidraçado (Do autor, 2021) 86
Figura 58: Aproximação do Corte DD' (Do autor, 2021) 87
Figura 59: Túnel de Luz (Disponível em: https://www.velux.pt/profissionais/ferramentas/arquitectos/cad-bim/desenhos-cad-velux/tuneis%20de%20luz. Acessado em: 30 de março de 2021)..... 88
Figura 60: Aproximação do Corte AA', com a Demarcação do Túnel de Luz com Difusor de Vidro Fosco e Lâminas de Madeira, no Corredor (Do autor, 2021) 88
Figura 61: Aproximação do Corte DD', com Demarcação do Túnel de Luz e do Difusor de Vidro Fosco (Do autor, 2021) 89

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Análise SWOT do Antigo Hospital Militar de Belém e sua envolvente (Do autor, 2021) 64

1 INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

O antigo Hospital Militar de Belém, localizado na freguesia da Ajuda, em Lisboa, inativo desde 2013, consistiu, originalmente, no Convento de Nossa Senhora da Boa-Hora de Belém. O edifício foi construído após o terremoto de 1755, em 1756, perante o apoio financeiro da rainha D. Mariana Vitória, com o objetivo de amparar os religiosos do Convento da Boa-Hora de Lisboa, danificado pelo sismo. Posteriormente, em 1834, foi entregue à posse da Fazenda Nacional, sendo transformado no Hospital Regimental de Infantaria nº 1, denominado de Hospital Militar de Belém, fundado em 1890 (LxConventos, 2021).

A edificação possui um valor histórico de grande importância, para a cidade e população. Atualmente, demanda urgente requalificação. Para tal, no âmbito do trabalho acadêmico, na cadeira de Laboratório de Projeto, foram realizadas pesquisas na freguesia da Ajuda. Foi possível constatar que a zona dispõe de poucas unidades de saúde, para atender a comunidade local. Por conseguinte, faz-se necessários os deslocamentos dos residentes às freguesias vizinhas.

Verificou-se, ainda, que a freguesia da Ajuda é composta por pessoas de diversas idades, sendo majoritariamente idosos. Habitantes de baixa renda predominam no bairro, no entanto existe a atual propensão de novos investimentos e o consequente desenvolvimento da área (INE, 2012; Rede Social Lisboa, 2016).

A Boa-Hora, zona da freguesia da Ajuda, onde se encontra o edifício de intervenção, localiza-se de forma estratégica. Isso porque, situa-se em uma zona central na freguesia, adjacente à Calçada da Ajuda, próximo à Universidade de Lisboa, ao Palácio da Ajuda, sendo

de fácil acesso à Alcântara e Belém. De mais a mais, existem paragens na sua proximidade e boa oferta de transportes públicos.

Isto posto, buscando reduzir a carência de atendimento de saúde à população residente da freguesia da Ajuda, a proposta para o Projeto Final de Mestrado consiste no desenvolvimento da reabilitação do antigo Hospital Militar de Belém, em um Espaço de Saúde e Bem-Estar. Este será integrado por: consultórios médicos e odontológicos, consultórios compactos, laboratório de análises clínicas, ambientes adequados para práticas de atividades físicas, salas de ioga e pilates; abrange ainda, farmácia, loja de produtos de saúde, cafeteria com alimentação saudável e um auditório, para eventos da área da saúde.

Por conseguinte, o projeto visa incentivar o convívio e o uso do local, dando continuidade à sua anterior e importante responsabilidade, pela saúde dos habitantes. Com o propósito de adaptar o antigo edifício às necessidades atuais dos utentes, a sua intervenção englobará a inserção de elementos contemporâneos, simultaneamente à preservação e ao resgate da sua identidade.

1.2 Tema

O Projeto Final de Mestrado possui como tema, a reabilitação de patrimônio histórico, pois consiste em uma intervenção no antigo Hospital Militar de Belém, patrimônio histórico de Lisboa.

1.3 Subtema

Relativamente ao subtema, serão tratados, neste Projeto Final de Mestrado, a iluminação natural e uso de soluções tecnológicas de

luz natural, com a finalidade de promover a qualidade dos ambientes de espaços de saúde na arquitetura.

1.4 Objetivos

Neste capítulo serão apresentados o objetivo principal e os objetivos secundários deste trabalho.

1.4.1 Objetivo Principal

O presente documento tem como objetivo principal, elaborar um projeto arquitetônico de reabilitação, para o antigo Hospital Militar de Belém, tendo como programa um Espaço de Saúde e Bem-Estar, em que seja evidenciada a importância da iluminação natural nos interiores.

1.4.2 Objetivos Secundários

No que concerne aos objetivos secundários, estes consistem em estudar a iluminação natural e a sua importância na saúde e no ser humano; a relação entre iluminação natural e artificial; e as soluções tecnológicas, que permitam levar a iluminação natural para dentro dos espaços interiores, em edifícios reabilitados.

1.5 Metodologia

A metodologia deste Projeto Final de Mestrado é qualitativa e divide-se em duas partes, uma parte teórica e outra parte prática.

Na fase teórica, será feita pesquisa bibliográfica em livros, artigos, teses de mestrado e doutoramento; buscas em estudos de referências, com o objetivo de recolher informações sobre os

conceitos-chave do trabalho e o programa a ser implementado no projeto; investigações relativamente ao objeto de estudo, o local de intervenção e seu contexto histórico, social e urbano; bem como, pesquisa iconográfica, desenhos técnicos e censos de 2011 da freguesia da Ajuda.

A respeito da fase prática, serão aplicados os dados recolhidos na fase teórica, de forma a realizar uma solução arquitetônica, que responda aos problemas constatados, além de melhor abordar o tema e subtema escolhidos. Para tal, serão realizados desenhos à mão levantada e desenhos assistidos pelo computador, com uso dos softwares: Autocad 2D, Revit, Photoshop e Lumion.

1.6 Estrutura do Projeto Final de Mestrado

A estrutura do presente Projeto Final de Mestrado se organiza em seis capítulos.

O primeiro capítulo, composto pela 'Introdução', faz o enquadramento do projeto, explicando o tema e o subtema, os objetivos e a metodologia adotada.

O segundo capítulo consiste no 'Estado da Arte', que explana sobre os principais assuntos abordados no projeto.

O terceiro capítulo engloba a análise de três projetos utilizados como 'Estudos de Referências' para este trabalho.

O quarto capítulo trata sobre 'O Lugar de Intervenção', abordando a contextualização histórica da zona da Ajuda e do antigo Hospital Militar de Belém, assim como, a análise atual do edifício.

O quinto capítulo, descreve a 'Proposta de Projeto' do Espaço de Saúde e Bem-Estar. Dessa forma, são evidenciadas: as intervenções urbana e arquitetônica; o programa e suas áreas; e os sistemas de controle da luz natural.

O sexto capítulo, composto pelas 'Considerações Finais', analisa todo o processo de trabalho, relatando as conclusões obtidas, indicando, se o mesmo atingiu o seu objetivo.

O presente Projeto Final de Mestrado encerra com as 'Referências Bibliográficas' e o 'Anexo'.

2 ESTADO DA ARTE

No capítulo do Estado da Arte, será explanado sobre: a reabilitação e a teoria de valor; o espaço de saúde e bem-estar; a relação entre a luz, a saúde e o ser-humano; a relação entre a luz e o espaço arquitetônico; e, por fim, as soluções tecnológicas para iluminação natural.

2.1 Reabilitação e Teoria de Valor

A reabilitação,

> "(...) tem por fim a recuperação e beneficiação de uma construção, resolvendo as anomalias construtivas, funcionais, higiénicas e de segurança acumuladas ao longo dos anos, procedendo a uma modernização que melhore o seu desempenho até próximo dos actuais níveis de exigência".
> (ICOMOS, 1995)

Para além de substituir elementos antigos, por novos, a reabilitação pode ser considerada uma oportunidade de modificar o conceito funcional do edifício, buscando atender os requisitos da atualidade (International Energy Agency - IEA, 2000). Desta forma, pode-se dizer, que a reabilitação visa a melhoria de edificações antigas, de maneira a se adaptarem às necessidades atuais das pessoas (Delgado, 2008).

Ao mesmo tempo, em que envolve a conservação do patrimônio construído, compreende a relevância da incorporação de valores sociais, ambientais e de sustentabilidade da vida contemporânea. Isso porque, existe a necessidade de adaptação a novas realidades, as quais resultam de uma profunda transformação

da sociedade, da vida de cada indivíduo, das novas tecnologias, exigências e anseios (Delgado, 2008).

Neste caso, acima da preocupação com o edificado, na vertente construtiva, existe também, a atenção com o seu efeito no ser humano. Desse modo, "a Reabilitação deverá colocar o Homem no centro das suas preocupações procurando melhorar as condições de vida nos Centros Históricos, utilizando a conservação e preservação do edificado, como instrumento desse objetivo" (ICOMOS, 1995). Isso porque, este processo implica na alteração, adição, demolição ou relocação, podendo causar perda de valor histórico (Correira, 2016).

Dessa maneira, vale ressaltar a importância da preservação do patrimônio e sua identidade (ICOMOS, 1995). Salienta-se, ainda, a valência de se fazer uma análise da teoria de valor do edifício, antes da intervenção, de maneira que, sejam identificados os elementos arquitetônicos e estruturais de valor histórico, e se encontre uma solução de projeto, que tenha a menor perda de bens e de impacto patrimonial possível.

2.2 Espaço de Saúde e Bem-Estar

A busca da cura, através da purificação e do bem-estar, já existia na Antiguidade, quando ainda não havia tecnologia médica sofisticada. Nessa época, os templos, conventos e mosteiros eram usados para oferecer cuidados ao corpo e à alma. Esses dispunham de espaços para meditação e prece, bem como, recintos para recolhimento (Soethe and Leite, 2015).

A partir do século XVIII, a instituição hospitalar surgiu como local adequado para a prática profissional da medicina. Este novo cenário acarretou em melhorias, relativamente a processos projetuais, tornando as questões funcionais e espaciais relevantes (Leite e Soethe,

2015). Com isso, houve também, a busca da redução de efeitos negativos do ambiente construído sobre a saúde e o estímulo à humanização dos hospitais, criando uma nova proposta, chamada por Foucault, de "Hospital Terapêutico", isto é, um lugar onde o espaço hospitalar é voltado para a cura dos pacientes (Aldrabinha, 2013).

Posteriormente, após o final do século XIX, a função terapêutica e a humanização foram afastadas dos locais de saúde. Na busca de uma medicina autossuficiente, centrada na eficiência e produtividade dos procedimentos e práticas médicas, houve a desvalorização do uso de ambientes com qualidades arquitetônicas (Soares do Rego, 2012).

No final do século XX, o conceito da humanização voltou a fazer parte das instituições de saúde, com a proposta feita pela Organização Mundial de Saúde e definida na Carta de Ottawa (1986) como "o processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle desse processo".

Desse modo, o termo saúde deixou de estar relacionado exclusivamente a serviços oferecidos por hospitais, para estar ligado à qualidade de vida e ao bem-estar. Essa mudança ocasionou a necessidade de criação de novas diretrizes, para projetos destes espaços, tornando a figura do paciente o foco principal, através da formação de ambientes, que promovam atividades benéficas para a cura de enfermidades, incorporando a qualidade e o humanismo (Soethe and Leite, 2015).

2.3 Relação entre a Luz, a Saúde e o Ser-Humano

> "*Because we are dependent on light for perception, it is natural that we should be psychologically affected by it. (…) Light plays a central role in our everyday lives and consciousness through the physiological processes that connect our health to it. (…) Sunlight gives us a sense of time and a connection with the outside world, a connection often needed by our inner biological clock*." [1]
>
> (Boubekri, 2008, p. 87)

Segundo Boyce (2014), existem dois tipos de iluminação natural: a luz solar e a luz do céu. A primeira é a luz direta do sol que incide na Terra e causa as sombras nítidas e fortes. A segunda, é provocada pela luz solar irradiada na atmosfera, dando origem à aparência azul do céu, em relação à escuridão do espaço.

Sendo assim, o sol é o principal responsável pela luz natural, porque além de prover a iluminação e a vida da Terra, garante os elementos necessários para a sobrevivência humana. A mesma é saudável para o homem, uma vez que eleva a energia, o metabolismo e a produção de vitamina D (Faustino, 2017).

Fundamental para a absorção do cálcio e do fósforo no corpo humano, o sol, enriquece os ossos e controla a profilaxia viral de infecções, melhorando ainda, a capacidade física, aumentando o oxigênio e reduzindo a pressão arterial (Sequeira, 2015).

[1] Como dependemos da luz para a percepção, é natural que sejamos psicologicamente afetados por ela. (...) A luz desempenha um papel central na nossa vida cotidiana e na consciência, por meio dos processos fisiológicos que conectam nossa saúde a ela. (...) A luz solar nos dá uma sensação de tempo e uma conexão com o mundo exterior, uma conexão muitas vezes necessária pelo nosso relógio biológico interno (tradução livre do autor).

De acordo com Boubekri (2008), a luz natural tem a capacidade de afetar o bem-estar psicológico, tendo em vista estimular a produção dos hormônios, serotonina e melatonina, da glândula pineal (Figura 1). Isso ocorre, pois, a melatonina é responsável pelo grau de energia do corpo humano, ou seja, quando o indivíduo é submetido a baixos níveis de luz, a melatonina aumenta, acarretando na sonolência. Logo, em ambientes com maior incidência de iluminação natural, a formação de melatonina é suprimida e da serotonina é elevada, gerando um estado de alerta mental.

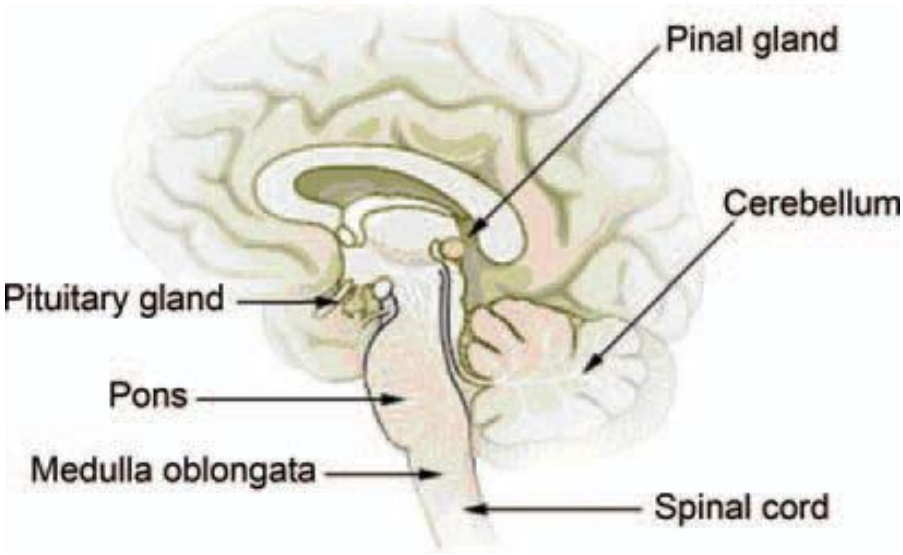


Figura 1: A Glândula Pineal (Boubekri, 2008, p. 54)

Outrossim, conforme Boyce (2014), a luz impacta no relógio interno, ou ritmo circadiano, do homem. O autor defende, que ter um ciclo regular de exposição à luz e à escuridão, é indispensável para o bom funcionamento do ritmo circadiano e do corpo humano. Boubekri (2008) acrescenta, que o ritmo circadiano do ser humano é regulado através do núcleo supraquiasmático (SCN), conhecido como relógio biológico, localizado no hipotálamo no cérebro humano (Figura 2). Este núcleo supraquiasmático é diretamente influenciado pela luz.

O ritmo circadiano sofre influência, também, da melatonina, a chamada "bebida noturna", através da sua atuação no SCN. A melatonina é produzida durante a noite ajustando o ciclo claro-escuro diário. Ademais, é um antioxidante essencial, capaz de neutralizar alguns agentes nocivos, que danificam as células e o DNA (Ácido Desoxirribonucleico) (Boubekri, 2008).

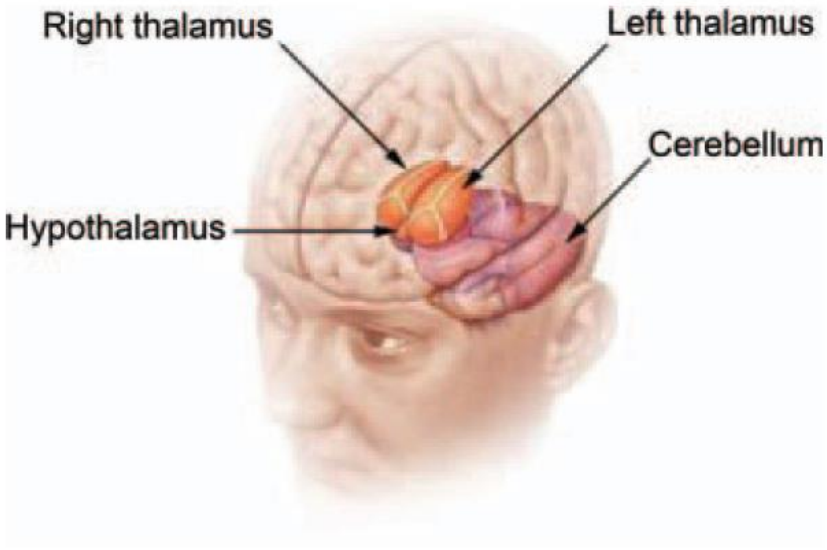


Figura 2: O Hipotálamo no Cérebro Humano (Boubekri, 2008, p. 54)

No que diz respeito à serotonina, esta é um neurotransmissor responsável por controlar transtornos psiquiátricos, como depressão, anorexia, bulimia, transtorno obsessivo-compulsivo e ansiedade social. Quanto menor o nível de serotonina no cérebro, maior a gravidade e probabilidade do desenvolvimento dessas doenças. Por conseguinte, a melatonina e a serotonina atuam no ritmo circadiano humano de formas opostas. Enquanto a melatonina provoca o sono à noite, a serotonina promove estímulo durante o dia (Boubekri, 2008).

Por isso, pode-se afirmar que "a luz do dia é uma fonte de saúde e bem-estar tão vital quanto o ar puro" (Boubekri, 2008, p. 109). A luz é indispensável para a fisiologia humana, tem efeito direto ao

relógio biológico e influencia no estado psicológico do indivíduo (Cavalcanti, 2002). Desta forma, é possível concluir que a melhor luz para o ambiente interior é a iluminação natural, pois além de ser saudável, atua sobre o humor e a disposição do indivíduo (Sequeira, 2015).

2.4 Relação entre Luz e Espaço Arquitetônico

2.4.1 A Importância da Luz na Arquitetura

> *"Light is a metaphor for knowledge. To see is to know. Accordingly, when we design spaces we must take into account that it is through light that we reveal (or conceal) the architectural spaces, their forms, their proportions, their textures and colours."*[2]
>
> (Pernão, 2016, p. 65)

A luz é considerada um elemento essencial na arquitetura. É ela que promove a relação entre o homem e o ambiente, que atravessa os edifícios. Tendo em vista a sua variedade e inconstância, possibilita diferentes percepções de matérias, espaços e escalas. É capaz de fornecer diversas sensações a cada experiência arquitetônica (Faustino, 2017).

A criação de espaços interiores mais amplos e iluminados, foi possibilitada na época romana (séc. VIII a.C. até séc. V d.C.), através do surgimento de novos sistemas construtivos, como o arco, as abóbadas, cúpulas e arcadas. No entanto, neste período, a luz ainda era difusa e

[2] A luz é uma metáfora para o conhecimento. Ver é saber. Assim, ao projetarmos espaços, devemos levar em conta que é através da luz que revelamos (ou ocultamos) os espaços arquitetônicos, suas formas, suas proporções, suas texturas e cores (tradução livre do autor).

rasante, pois, para a sustentação das abóbadas, as paredes exteriores necessitavam ser compactas e com poucas aberturas (Santos, 2009).

Na Idade Média, em meados do século XII, com a arquitetura gótica, a partir da concepção da técnica do arco em ogiva (método, em que as abóbadas de cruzaria ogivais assentam sobre um sistema de pilares e contrafortes), foi viabilizada a abertura de janelas com maiores dimensões, proporcionando ambientes interiores com luz abundante. Assim, a luz associada à verticalidade dos interiores, passou a simbolizar a presença de Deus (Santos, 2009).

Com relação à arquitetura renascentista (séc. XV e XVI), essa ficou caracterizada por fachadas com grandes e numerosas janelas. Essas eram alinhadas, verticalmente e horizontalmente, por colunas e pilastras. Os palácios, possuíam, ainda, forma de U, E ou H, como meio de propiciar a melhor ventilação e iluminação nos ambientes interiores (Santos, 2009; Lechner, 2015).

Nos séculos XVII e XVIII, a luz era primordial, pois era através dos jogos de luz e sombra, que a busca da fantasia e do movimento da arquitetura barroca eram alcançados (Santos, 2009). Em meados do século XVIII e século XIX, a Revolução Industrial ficou marcada pela arquitetura do ferro e do vidro, pois os avanços tecnológicos e a criação de novos materiais, possibilitaram a construção de edifícios totalmente envidraçados e estruturalmente resistentes, que permitiram a desmaterialização dos volumes arquitetônicos e a permeabilidade da luz (Santos, 2009; Lechner, 2015).

Portanto, a luz natural foi a principal fonte de luz, até cerca de 1800, quando houve a invenção da iluminação a gás e da iluminação elétrica, por volta de 1900. Devido ao acesso facilitado à energia elétrica, no século XX, a iluminação artificial tornou-se barata e abundante, passando a ser cada vez mais utilizada nos edifícios (Santos, 2009).

2.4.2 Luz Natural e Luz Artificial

Para realizar um projeto de arquitetura é fundamental tratar da iluminação natural e artificial, com a intenção de criar uma atmosfera apropriada, tendo em vista sua influência na arquitetura e no bem-estar das pessoas (Faustino, 2017).

A luz natural fornece sentido e riqueza para arquitetura. Agora, para o homem, a mesma faz parte do seu dia a dia e do seu modo de habitar. É possível afirmar que o ser humano é dependente da luz, isso porque, 70% da sua percepção é visual. Desta forma, pode-se dizer que o homem vivencia a arquitetura através da visão. Outrossim, a luz é o recurso que promove esta experiência, ao revelar o espaço, a forma, a textura e a cor aos olhos do indivíduo (Santos, 2009).

Além disso, a luz natural é capaz de propiciar recintos mais agradáveis, tendo em vista a sua variabilidade; de beneficiar as condições de trabalho, ao viabilizar a percepção natural das cores e contrastes dos objetos; e de criar a sensação de espacialidade dos ambientes. A luz natural é a única que satisfaz, não só as necessidades do sistema visual humano, como também a sua percepção espaço-temporal do local onde se encontra, elemento fundamental ao funcionamento do relógio biológico (Stürmer de Andrade, 2004).

> "Enquanto que a vida do ser humano gira em torno da luz do sol, a iluminação artificial é pensada em torno do homem, e é sempre neste sentido que é projectada na arquitectura".
> (Negrão, 2013, p. 6)

No que concerne à luz artificial, o arquiteto precisa estudar o seu controle e funcionalidade, considerando-a como um elemento construtivo, de forma a projetar ambientes, que possuam qualidade

estética e apresentem conforto e segurança para o usuário (Negrão, 2013).

No que diz respeito à iluminação natural, essa se transforma em magnitude e espectro ao longo do dia e do ano, dependendo das condições meteorológicas e geográficas (Franke, 2010). Por isso, é essencial verificar onde e quando a luz solar incide. Se essa incidência ocorrer no local errado na hora errada, poderá gerar desconforto do usuário e acarretar em janelas bloqueadas por cortinas (Boyce, 2014).

Consequentemente, essa natureza mutável, ao mesmo tempo que desencoraja o uso da iluminação natural pelos arquitetos, torna-a uma sedutora ferramenta de projeto, pois são estas inconstâncias, que geram incontáveis nuances e contrastes, que jamais poderão ser reproduzidos, mudando a todos os instantes a qualidade da luz nos ambientes (Franke, 2010).

2.4.3 A Importância da Iluminação Natural em Espaços de Saúde

Na arquitetura, a luz natural, mais que vantajosa para a redução do custo de energia, tem papel essencial na qualidade de vida das pessoas (Dalke *et al.*, 2004; Franke, 2010). É relevante, pois tem o poder de promover, tanto atmosferas agradáveis, quanto o conforto dos utentes (Faustino, 2017).

> "*Among the classic principles of harmony proportion and symmetry, as Vitruvius set out, he emphasized that architects should select healthy sites for their buildings, and that careful design of buildings prevented illness. It was clear that the*

> *healthy site was one which was oriented to permit the introduction of natural light*."[3]
> (Phillips, 2004, p. 18)

As diferentes quantidades de luz, aos quais o homem é submetido e a alternância entre luz e escuridão, são processos que regem e alimentam o corpo humano. Estes são capazes de provocar diferentes sensações, como por exemplo a insegurança, quando na ausência de luz, ou de tristeza e melancolia, em dias que o céu está coberto e a iluminação é insuficiente (Negrão, 2013).

A luz impacta na disposição e no sentimento de bem-estar, cria sensações momentâneas e marca o ritmo da vida, de uma maneira inconsciente, em que o seu benefício só é percebido na sua escassez (Negrão, 2013). A propósito, ambientes subterrâneos ou sem janelas, causam fadiga, angústia somática e sentimentos negativos (Boubekri, 2008).

Em espaços de saúde, tanto a iluminação natural, quanto a artificial, são de suma importância (Dalke et al., 2004). Entretanto, pesquisas apontam que existe uma preferência, pelas pessoas, pela luz natural, em relação à luz artificial, e por ambientes com janelas, mesmo que a vista seja limitada (Dalke *et al.*, 2004; Boubekri, 2008; Department of Health, 2014). Neste caso, o ideal é a combinação de ambas, buscando satisfazer as normas de iluminâncias e o bem-estar dos usuários do local (Sequeira, 2015).

Evidências científicas demonstram que a iluminação natural, em ambientes de saúde, é capaz de acelerar a recuperação dos pacientes (Boubekri, 2008; Department of Health, 2014). Ainda mais, o contato com a variação da luz durante o dia, auxilia a manter os

[3] Entre os princípios clássicos de harmonia, proporção e simetria, conforme Vitruvius expôs, ele enfatizou que os arquitetos deveriam selecionar locais saudáveis para seus edifícios, e que o projeto cuidadoso dos edifícios evitava doenças. Ficou claro que o local saudável era aquele que estava orientado para permitir a introdução de luz natural (tradução livre do autor).

relógios biológicos dos pacientes regulados. Para além disso, a luz solar possui poder terapêutico e revigorante (Dalke *et al.*, 2004; Department of Health, 2014).

A luz colabora para a saúde mental e psicológica dos funcionários, o que otimiza a sua produtividade, melhorando o atendimento aos pacientes. A iluminação de espaços de saúde deve servir, primeiramente, ao corpo médico, mas seu valor na promoção do bem-estar dos pacientes, utentes e trabalhadores, deve ser levado em consideração (Cavalcanti, 2002; Department of Health, 2014).

Por conseguinte, o projeto de iluminação precisa, não só atender os requisitos funcionais do ambiente institucional, como também a necessidade de humanização dos espaços. Isso porque, a luz, apesar de não eliminar o sofrimento do paciente, tem o poder de amenizá-lo, através de um ambiente saudável e aconchegante (Cavalcanti, 2002). Um bom projeto de iluminação tem a possibilidade de melhorar a aparência arquitetônica e converter um recinto, em um local atraente, acolhedor, relaxante ou estimulante (Dalke *et al.*, 2004).

2.5 Soluções Tecnológicas para Iluminação Natural

2.5.1 A Importância da Iluminação Natural na Eficiência Energética

A iluminação natural, além de se destacar pela sua importância fisiológica, também é relevante do ponto de vista energético, considerando o aproveitamento de recursos naturais (Figueiredo and Pisani, 2012). Sob a ótica da eficiência energética a luz natural supre a iluminação elétrica, sendo capaz de fornecer a quantidade de luz exigida para os ambientes. Nos espaços interiores, a luz natural tem como principais objetivos: iluminar as tarefas visuais de forma

adequada, promover locais visualmente atraentes e economizar energia. (International Energy Agency - IEA, 2000).

Em proveito de averiguar o meio ideal para economia no edifício, deve-se ponderar a utilização de energia, consoante a necessidade específica de cada programa arquitetônico (Phillips, 2004). No entanto, é possível afirmar que a iluminação natural está diretamente ligada ao ganho solar. Dependendo da situação, os ganhos solares podem ser benéficos, em outros, o calor precisa ser moderado. Diante disso, é essencial o uso de mecanismos de controle, visando evitar níveis excessivos de incidência de luz solar (International Energy Agency - IEA, 2000).

A forma mais simples utilizada é o sistema de sombreamento, o qual é capaz de conter a intensidade da luz natural, conjuntamente, nos âmbitos visual e térmico, nos interiores. Existem ainda, técnicas mais avançadas, como janelas coletoras e fachadas duplas que controlam os ambientes térmico e visual separadamente. A aplicação dos sistemas deve ser realizada em função da orientação solar (International Energy Agency - IEA, 2000).

De acordo com Reddy et al. (2017) e Souza (2008), edifícios comerciais têm grande potencial para a economia de energia, pois esses fazem maior uso de eletricidade, para fins de iluminação. Como são ocupados durante o dia, podem tirar partido da iluminação natural, possibilitando uma elevada eficiência energética. Além de tudo, a luz natural é mais fria que a elétrica, o que reduz a necessidade de uso de sistemas de condicionamento de ar, para refrigeração.

Sistemas de iluminação artificial devem ser usados como método complementar (Souza, 2008). Isso porque, o projeto de iluminação com eficiência energética visa fazer uso somente da quantidade de luz artificial desejável, onde e quando for necessária (Goswami and Kreith, 2016).

Para a redução da iluminação artificial, é necessário considerar o fator luz do dia (FLD). O fator luz do dia (FLD) é um parâmetro que quantifica as condições interiores de iluminação natural (Alves, 2008). Esse é o método ideal, porque é capaz de avaliar a luz natural no ambiente, nas piores condições de iluminação exteriores, como, por exemplo, em dias de céu encoberto (Coutinho, 2009).

A CIE (Comissão Internacional de Iluminação) define o fator luz do dia (FLD) como sendo a razão entre a iluminância, num ponto do plano de referência (Eint.) e a iluminância exterior simultânea (Eext.), resultante de um hemisfério de céu desobstruído (Figura 3) (Coutinho, 2009). O fator luz do dia permanece constante, mesmo ocorrendo a variação de nebulosidade, porque a alteração da iluminância no exterior se reflete conjuntamente aos níveis de iluminação interiores (Santos, 2009). O FLD consiste na seguinte expressão:

FLD (%) = (Eint. / Eext.) x 100

Eint. – Iluminância interior num ponto de um plano (lux)

Eext. – Iluminância exterior simultânea num plano horizontal (lux)

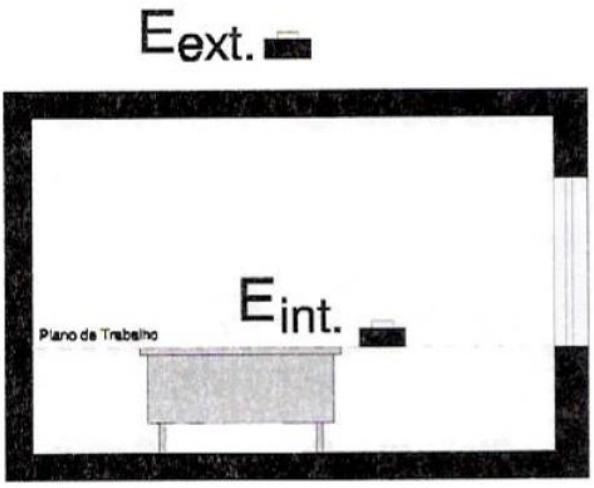


Figura 3: Esquema do Método de Medição do FLD (Coutinho, 2009, p. 31)

Então, é possível afirmar, que o fator luz do dia é a proporção da iluminação interna para a externa, em um dia nublado, o que indica a eficácia de um projeto, no que diz respeito à iluminação natural dentro de um determinado espaço (Santos, 2009; Lechner, 2015).

Em vista disso, para obter a quantidade ideal de luz natural, Lechner (2015) propõe: durante o verão, somente empregar luz natural suficiente para não haver necessidade da utilização de luz artificial e distribuir a luz solar de forma adequada, evitando elevar os níveis de iluminação, além do indispensável; durante o inverno, empregar a maior quantidade de luz solar possível, em edifícios que necessitem de aquecimento, atentando-se à criação de reflexos e brilhos excessivos; e nas edificações que dispensem aquecimento, seguir as mesmas recomendações aplicadas no verão.

2.5.2 Os Materiais Translúcidos como Estratégia de Iluminação Natural

No que concerne à estratégia de iluminação natural da edificação, a escolha da vidraça apropriada é de suma importância (International Energy Agency - IEA, 2000). Isso porque, as superfícies envidraçadas representam um dos elementos fundamentais, no que diz respeito ao êxito ou fracasso da performance do edifício, no contexto de eficiência energética (Bogas, 2011).

Com o intuito de desenvolver projetos, que viabilizem a iluminação natural dentro dos edifícios, é imprescindível o conhecimento apropriado, a fim de criar recintos bem iluminados, com incidência de luz natural de forma controlada, evitando o excesso de calor (Souza, 2008). Vale ressaltar, que a constante variação de disponibilidade, brilho e ângulo de incidência, devido às condições

climáticas e ao caminho do sol, tornam a iluminação natural uma tarefa desafiadora (Laar and Grimme, 2002).

Nesse contexto, existem determinados fatores que influenciam no desempenho da iluminação natural nos interiores, que são: a refletividade das superfícies do entorno (Figura 4); os níveis de brilho variados consoante a latitude; a luz direta e difusa, que varia de acordo com a umidade do ar; o tipo de vidro aplicado; o posicionamento das aberturas no edifício; as características físicas e geométricas das aberturas e a maneira que são usadas para explorar a luz exterior; tais quais, os atributos físicos e geométricos do ambiente (International Energy Agency - IEA, 2000; Laar and Grimme, 2002; Souza, 2008).

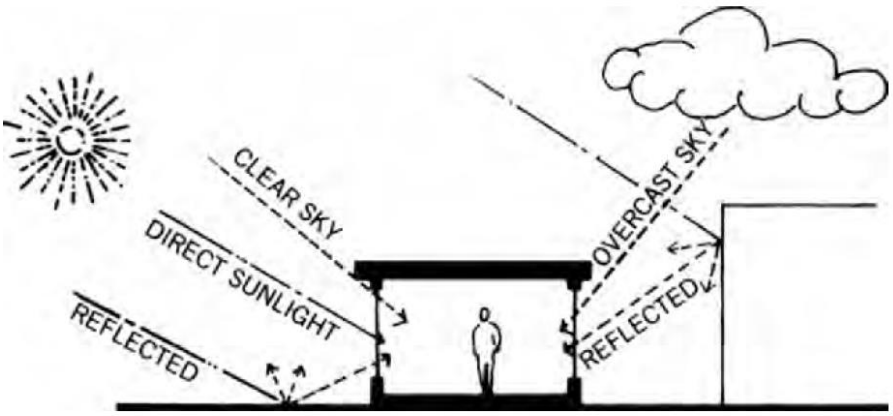


Figura 4: Fontes de Luz Diurna (Lechner, 2015, p. 405)

Dessa forma, a utilização concomitante de vidros e sistemas tecnológicos de luz natural, principalmente os que promovem proteção solar, domínio do brilho e redirecionamento da luz, são capazes de elevar a incidência de iluminação diurna e reduzir cargas de resfriamento (International Energy Agency - IEA, 2000). Isso demonstra a imprescindibilidade do emprego em projeto, de forma consciente e analisada. Isto é, a escolha adequada do vidro é crucial

para a poupança de energia, aquecimento e o arrefecimento do edifício (Bogas, 2011).

À vista disso, Reddy et al. (2017) sugere o emprego de vidros difusos, ao invés de transparentes, como meio de evitar o brilho, ou melhor, o contraste em excesso, em momentos de luz solar direta. Considerando Lechner (2015), os objetivos da qualidade da iluminação natural são os mesmos da iluminação elétrica, ou seja, reduzir reflexos ocultos, evitar luz intensa excessiva e fornecer uma iluminação ambiente uniforme em todo o espaço.

Por conseguinte, o projeto de iluminação natural tem que fazer parte, desde o princípio do projeto construtivo, pois os melhores resultados, provêm de um processo integrado com as demais decisões da proposta. Sendo assim, devem ser analisadas a forma e orientação do edifício, a dimensão da janela, a sua localização e tratamento, além das cores das paredes interiores (Lechner, 2015).

Vale lembrar que, na arquitetura, o vidro é um material essencial, para a conexão entre o interior e o exterior. O mesmo une tradição e inovação tecnológica. É um elemento arquitetônico, o qual permite a harmonização de cores, a criação de reflexos, transparência ou opacidade, textura e espessura, podendo possuir formas planas ou curvas (Pinto, 2012).

O vidro possui, ainda, propriedades que possibilitam o controle de opacidade, autolimpeza, redução da transmissão da radiação solar, isolamento térmico e acústico, entre outros. Ele foi um marco na história, tornando-se em um componente de investigação dos engenheiros de diversas áreas. A sua evolução acarretou na criação de diversas tipologias de vidro, conforme a necessidade da edificação. Com resultado, na construção, o vidro acaba por representar a parte mais importante do edifício (Pinto, 2012).

Portanto, é importante ponderar todos os aspectos positivos e negativos do uso de materiais translúcidos. Essencialmente, otimizar seu uso e tirar partido das vantagens, atentando-se ao bem-estar e conforto dos usuários. Através da sua correta aplicação, reduzir a necessidade de iluminação artificial, aquecimento e arrefecimento, (Bogas, 2011).

2.5.3 Coeficiente de Transmissão Térmico, Transmissão de Luz e Fator Solar

As janelas são componentes construtivos suscetíveis a uma diferença de temperatura entre o exterior e o interior do edifício. Desta forma, haverá a troca de calor, para onde estiver com a temperatura inferior. Essa transferência se dá por meio de três formas: condução, através do vidro e do caixilho; convecção, pelos espaços de ar; e radiação, entre cada lado da caixa de ar das superfícies do vidro (Sirgado, 2010). Por esse motivo, para uma implementação bem aproveitada de sistemas de iluminação natural, é fundamental analisar a condutibilidade térmica, o coeficiente de transmissão térmica (U), a transmissão de luz e o fator solar (g).

A condutibilidade térmica (λ) é uma propriedade física, que consiste no transporte de energia, na forma de calor, por meio de um corpo, como consequência de uma diferença de temperatura. O valor da condutibilidade térmica (λ) refere-se ao material, independente da sua dimensão ou interação com os demais componentes do edifício. Nesse caso, componentes com baixa condutibilidade térmica, possuem uma baixa taxa de transferência de calor, tendo, por conseguinte, maior capacidade de isolamento térmico (Müller et al., 2017).

O conhecimento da condutibilidade térmica dos elementos é essencial para que se tenha a habilidade de entender o seu comportamento termodinâmico, possibilitando a intervenção adequada em projeto, buscando o melhor desempenho térmico. Os valores da condutibilidade térmica (λ) são, normalmente, fornecidos pelos seus fabricantes (Müller et al., 2017).

Relativamente ao fluxo de calor que acontece na janela, é preciso utilizar o parâmetro do coeficiente de transmissão térmico (U). O mesmo tem como função, quantificar o fluxo de calor por unidade de área, que ocorre através do componente da edificação, tendo em vista as temperaturas diferentes entre o exterior e o interior. Em tal caso, quanto menor for o coeficiente de transmissão térmico (U) de uma janela, maior será o seu isolamento térmico, lembrando que o valor U depende do tipo de vidro, material do caixilho e suas respectivas áreas. Então, averiguar o valor de U dos elementos da construção, acarretará no controle do comportamento do prédio, referente às condições externas (Sirgado, 2010; Müller et al., 2017)

No que tange a transmissão de luz, essa representa o fator que mensura a quantidade de luz visível, que atravessa o vidro das janelas. Esse valor modifica conforme a sua transparência, ou seja, de 0,9, no que diz respeito a vidraças muito transparentes, e 0,1 para vidros altamente refletivos ou coloridos (Lechner, 2015).

Por fim, o fator solar (g) é um dos índices de desempenho energético de vidros e janelas mais importantes, pois o seu conhecimento propicia o desenvolvimento de projetos mais eficientes. O valor do fator solar (g) é a razão entre a energia total que entra em um ambiente, através de uma abertura envidraçada, e a energia solar que incide sobre o mesmo. Esta propriedade é representada por um número adimensional entre 0 e 1, o qual pode caracterizar apenas a vidraça ou o conjunto do todo da janela. Quanto

menor o fator solar (g), menores serão os ganhos solares (Vieira, 2020).

2.5.4 Iluminação Lateral, Iluminação Zenital e Transporte de Luz na Arquitetura

Na arquitetura, existem dois principais grupos de estratégias de iluminação natural. O primeiro é composto por sistemas de iluminação lateral, em que a luz adentra o espaço, através das laterais do prédio. O segundo, é formado por sistemas de iluminação zenital, os quais proporcionam a penetração e distribuição de luz natural no interior, a partir do topo do edifício (Boubekri, 2008). O modelo de iluminação escolhido irá definir a distribuição de luz natural, dentro de um ambiente (International Energy Agency - IEA, 2000).

O tipo de iluminação natural padrão empregado é o lateral. Esse modelo de abertura tenciona distribuir a luz natural nos interiores, provendo luz suficiente para que os utentes possam realizar tarefas, sem que haja ofuscamento com excesso de brilho, e permitir a visão para o exterior. Esses propósitos podem entrar em conflito, por isso a sua correta aplicação demanda atenção (International Energy Agency - IEA, 2000)

Fornecer a quantidade de luz natural satisfatória, transpondo-a em um ambiente, é um desafio, pois a luz reduz conforme a distância do vão da janela. Nessa situação, a iluminação zenital acaba por ser uma alternativa vantajosa. Isso porque, consegue espalhar a luz uniformemente em um grande plano de trabalho (Reddy et al., 2017).

A tipologia de iluminação zenital mais comum é a claraboia. Essa é favorável para difundir a luz natural dentro de um espaço, em dias de céu nublado, tendo em vista se localizar na cobertura do edifício. Ao contrário da iluminação lateral, a zenital não proporciona

a conexão visual com o exterior, devendo ser empregadas em locais, em que a visão não seja exigida (International Energy Agency - IEA, 2000). Inclusive, a claraboia distribui a luz natural em forma de "V" invertido, ou seja, a intensidade da luz é máxima sob a mesma, reduzindo, progressivamente, conforme o afastamento dessa área (Boubekri, 2008).

Em dias ensolarados, as aberturas superiores acabam por ser propícias à aquecimento e ao brilho elevado. Nessa situação, as dimensões das janelas de teto necessitam ser balanceadas. Sistemas de proteção contra o sol e brilho, como claraboias com vidros difusos (Figura 5) e sistemas de sombreamento móveis, tornam-se cruciais, de forma a atender os níveis de iluminação e de desempenho térmico (International Energy Agency - IEA, 2000).



Figura 5: Iluminação Zenital em uma Galeria de Arte (International Energy Agency - IEA, 2000, pp. 2–13)

Para além da iluminação lateral e da iluminação zenital, existem outros diversos sistemas tecnológicos de iluminação natural. Entretanto, neste Projeto Final de Mestrado, será abordado, ainda, o sistema de transporte de luz.

Um exemplo dessa estratégia é o túnel de luz, que capta a luz natural, por meio de aberturas posicionadas na cobertura ou alçados de edifícios, conduzindo-a, através de um tubo, até os ambientes interiores, escassos de iluminação natural. A claraboia, situada no telhado ou na fachada, que coleta a luz natural, consiste em um vidro duplo transparente, com câmara de ar, podendo ser quadrada, retangular ou redonda, de diversas dimensões. Essa deve ser colocada em local com bastante incidência solar, preservado de sombras, que possam ser causadas pelo entorno edificado (Santos, 2009).

Na parte inferior do vidro, é acrescentado o tubo, de secção circular, composto por lamelas refletoras, que direcionam a luz diurna para dentro do prédio. Quanto mais comprido o tubo e menor o seu diâmetro, maior será a quantidade de reflexões necessárias, maior será a perda de luz. Finalmente, na outra ponta do túnel, são instaladas luminárias no teto, que espalham a luz solar, homogeneamente, no espaço interior. A entrada de luz pode ser obstruída através de um sistema mecânico acionado por interruptor (Santos, 2009).

Essa solução de transporte de luz tem a capacidade de iluminar, o piso abaixo da cobertura, ou mais de um andar simultaneamente, pela via de um duto único. Há apenas a necessidade de adaptar o sistema, conforme a particularidade de cada edifício (Santos, 2009).



Figura 6: Funcionamento dos Túneis de Luz (Santos, 2009, p. 62)

3 ESTUDOS DE REFERÊNCIAS

Neste capítulo serão analisados, como estudos de referências, os seguintes projetos: Centro de Saúde 'De Poort van Borne', Hospital San Jerónimo e Convento de '*San Joaquín'* e *'San Pascual'*.

3.1 Centro de Saúde '*De Poort van Borne'*

O Centro de Saúde '*De Poort van Borne*', concluído em 2017, localiza-se na antiga igreja de Santa Teresa, finalizada em 1935, na cidade de Borne, nos Países Baixos. O objetivo da reabilitação foi recuperar a função social e pública da igreja, visando conservar o seu valor para a população local (ArchDaily Brasil, 2021a).

À vista disso, o projeto realizado pela *Reitsema & Partners Architects*, transformou a antiga igreja em um Centro de Saúde e Bem-Estar '*De Poort van Borne*' (Figura 7), onde hoje são oferecidas 20 diferentes modalidades de serviços de saúde, como médicos de clínica geral, fonoaudiólogos, psicólogos, entre outros profissionais da área. A proposta teve como princípio, preservar o caráter espacial existente (ArchDaily Brasil, 2021a; Archello, 2021).



Figura 7: Vista Exterior Frontal do Centro de Saúde '*De Poort van Borne*' (ArchDaily Brasil, 2021a)

O programa do Centro de Saúde está distribuído, nos três pisos do bloco construído no interior do edificado (Figura 8). A intervenção, com os novos alçados internos, na cor branca, com contrapiso e caixilharia das janelas em cor de latão claro, demonstram harmonia com o ritmo espacial existente, preservando a atenção para a arquitetura religiosa (Reitsema & Partners, 2021).

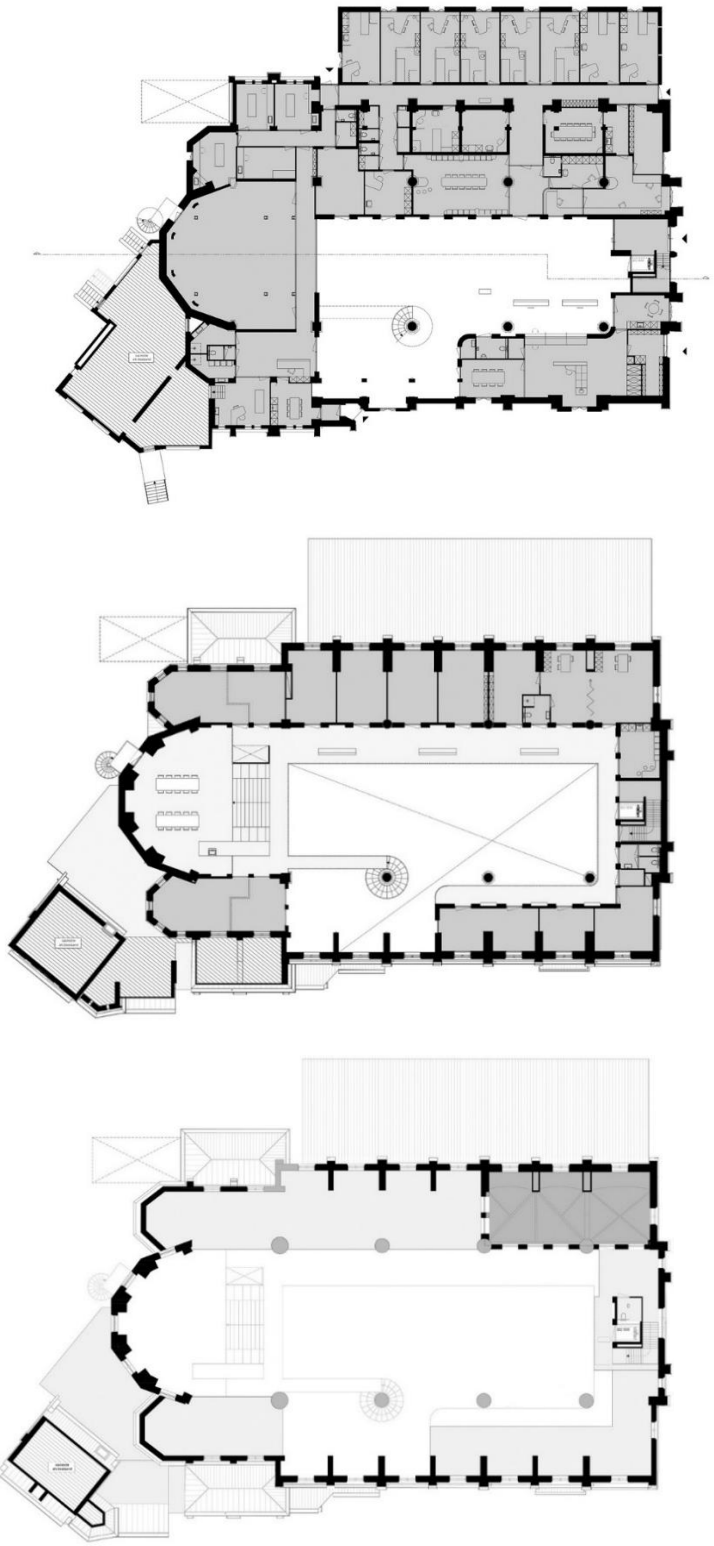


Figura 8: Planta Baixa Piso 0, 1 e 2 do Projeto do Centro de Saúde '*De Poort van Borne*' (ArchDaily Brasil, 2021a)

A nova construção, em formato de galeria, situa-se ao redor de um pátio central, onde é possível observar as abóbodas da cobertura e os tijolos originais da igreja, podendo ser verificado na Figura 9. O pátio, além de atuar como espaço de transição entre o exterior e o interior, funciona como sala de espera, com um banco autêntico, ao lado da pia batismal, conforme Figura 10 (Reitsema & Partners, 2021).



Figura 9: Vista Interior Piso 1 do Centro de Saúde '*De Poort van Borne*' (ArchDaily Brasil, 2021a)



Figura 10: Vista Interior Piso 0 do Centro de Saúde 'De Poort van Borne' (ArchDaily Brasil, 2021a)

O projeto do Centro de Saúde '*De Poort van Borne*' foi escolhido como estudo de referência, tendo em vista ser uma reabilitação e ter um programa de espaço de saúde, em que a sua circulação situa-se à volta de um pátio, criando uma zona de estar em um espaço concêntrico, semelhante ao que será proposto neste Projeto Final de Mestrado.

3.2 Reabilitação do Antigo Hospital '*San Jerónimo*'

A reabilitação do antigo Hospital 'San Jerónimo', situado em Sevilha, na Espanha, foi finalizada em 2009, pela SV60 Cordón & Liñán Arquitetos (SV60 Cordón & Liñán Arquitectos, 2021). A edificação, no estilo barroco (Figura 11), foi concebida, originalmente, como a escola e residência jesuíta de São Jerónimo, construída em 1558, pelo arquiteto Hernán Ruiz II. No entanto, com expulsão dos jesuítas, no início do século XVII, foi convertida em hospital e, em 1836, adicionado

ao Hospital San Jerónimo de la Misericordia (Mallado, 2009; Junta de Andalucia, 2021).



Figura 11: Fotografia Estado Inicial (Junta de Andalucia, 2021)

Com o tempo, devido à inclusão de novas funções, o edifício sofreu reformas e alterações, que acabaram por cobrir parte da estrutura e da decoração conventual, a qual buscou ser recuperada no projeto da SV60 Cordón & Liñán Arquitetos (ArchDaily Brasil, 2021b).

Eram vários os elementos de valor do edifício, como a espacialidade e as proporções da planta quadrada do claustro, tanto quanto as galerias de modelo conventual, como pode ser visto na Figura 12 (Junta de Andalucia, 2021)



Figura 12: Fotos do Hospital San Jerónimo antes da Intervenção (Junta de Andalucia, 2021)

O projeto teve como objetivo adaptar o edifício a um programa administrativo municipal flexível, levando em consideração a sua tipologia original. Com as suas funções dispostas nos dois pisos do edifício, foi no piso 0, onde concentraram-se os ambientes voltados para atividades públicas e contato com o cidadão (Figura 13) (Junta de Andalucia, 2021).

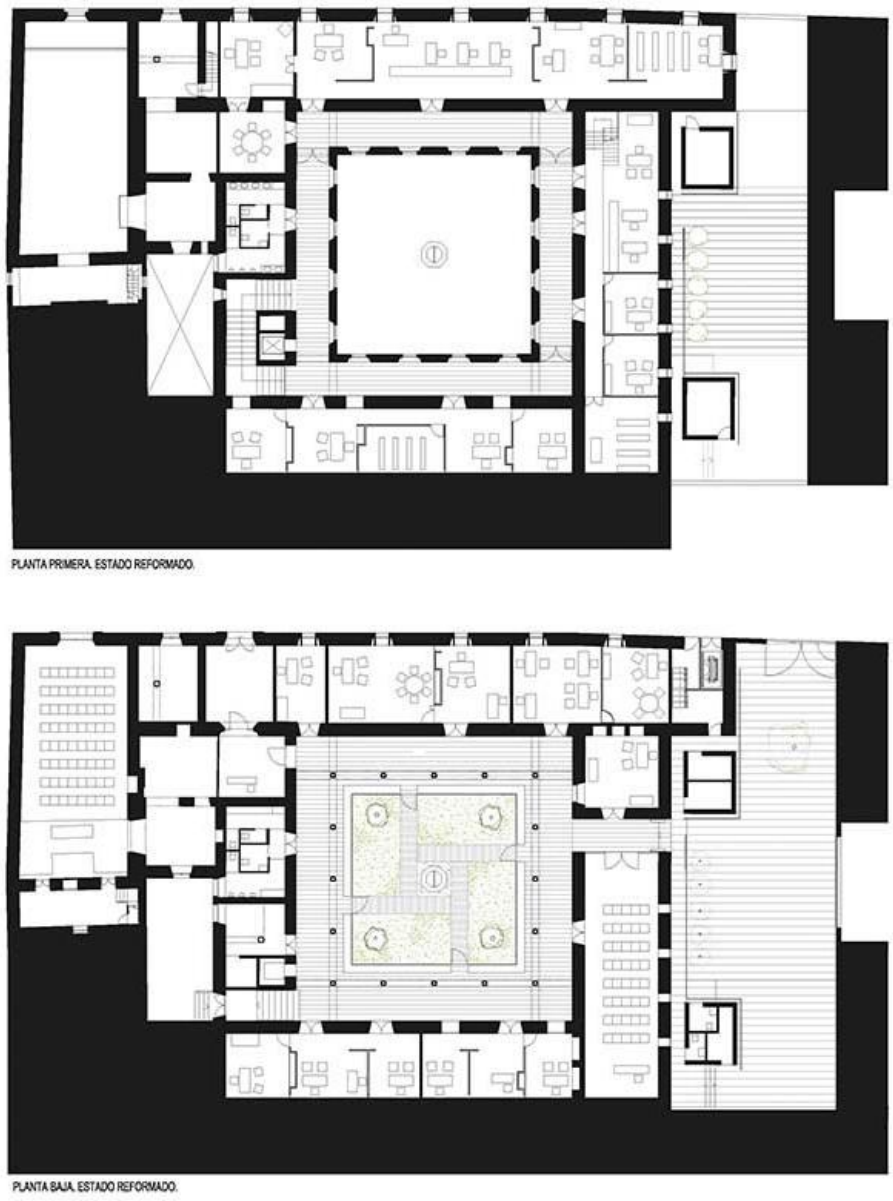


Figura 13: Plantas Baixas Piso 1 e Piso 0, respectivamente (ArchDaily Brasil, 2021b)

No que diz respeito aos alçados da edificação, suas aberturas preexistentes descaracterizadas, foram substituídas, com a intenção de valorizar os pátios e o novo espaço público (Figura 14). Acerca da recuperação do claustro, essa englobou o envidraçado contemporâneo (Figura 15) e o restauro dos antigos arcos semicirculares, apoiados em pilares com capiteis de calcário, descobertos durante a execução das obras (Figura 16) (Junta de Andalucia, 2021).



Figura 14: Vista Exterior do Edifício do Hospital San Jerónimo (SV60 Cordón & Liñán Arquitectos, 2021)

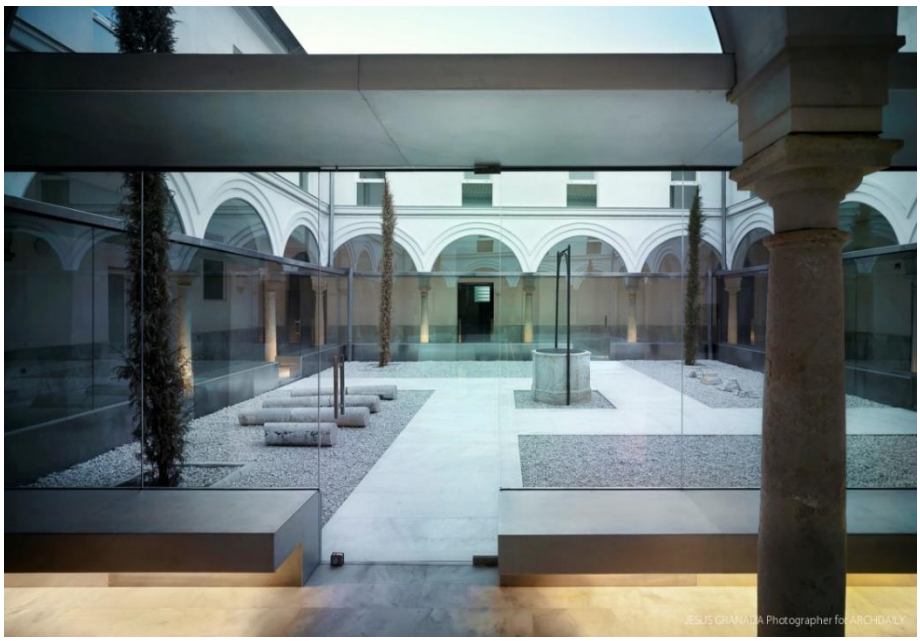


Figura 15: Vista Interior do Hospital San Jerónimo (SV60 Cordón & Liñán Arquitectos, 2021)



Figura 16: Vista Interior do Hospital San Jerónimo (SV60 Cordón & Liñán Arquitectos, 2021)

O antigo Hospital '*San Jerónimo*' é usado como estudo de referência, pois, além de possuir o mesmo programa do antigo Hospital Militar de Belém, sendo um espaço de saúde, o edifício, também era originalmente um convento, que sofreu sucessivas intervenções. Ainda para mais, a reabilitação, faz uso de superfície envidraçada no claustro, buscando a transparência e a valorização da arquitetura histórica, além da substituição dos vãos originais. Nesse enquadramento, este Projeto Final de Mestrado irá recorrer a estratégias semelhantes, buscando aumentar a incidência de iluminação natural no seu interior (ArchDaily Brasil, 2021b).

3.3 Reabilitação do Convento de '*San Joaquín*' e '*San Pascual*'

A Reabilitação do Convento de 'San Joaquín' e 'San Pascual' (Figura 17), concluída em 2008, foi realizada pelo Escritório de Arquitetura Martín Lejarraga. Localizado em Cieza, na Espanha, teve como objetivo, renovar e transformar o edifício na Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón'. O projeto obteve a menção especial no 'V Prémios de Arquitectura de la Región de Murcia' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021).



Figura 17: Vista Frontal da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021)

O antigo convento, de tipologia sóbria, iniciou sua construção em 1685, em conjunto com a igreja anexa, tendo sido finalizada em 1699. Em 1988, após uma disputa pela posse do edifício, entre a Câmara Municipal e o Bispado, foi feito um acordo da distribuição das suas áreas entre ambas instituições. De modo consequente, a Câmara Municipal recebeu as naves leste e sul e o claustro, conforme a Figura 18 (Región de Murcia Digital, 2021).

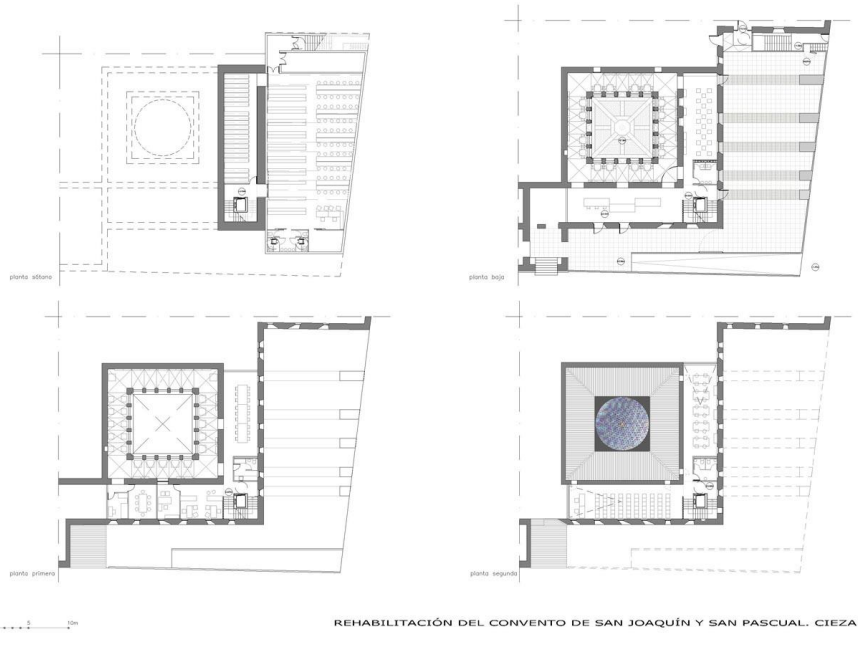


Figura 18: Plantas Baixas da Reabilitação do Convento de 'San Joaquín' e 'San Pascual' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021)

O programa da Biblioteca Municipal, está distribuído nos quatro pisos da edificação. Relativamente à iluminação natural aproveitada na reabilitação, no subsolo, foi projetada uma sala para arquivo dos livros, situada abaixo da praça, a qual recebe luz diurna através de claraboias posicionadas no teto (Figura 19) (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021).

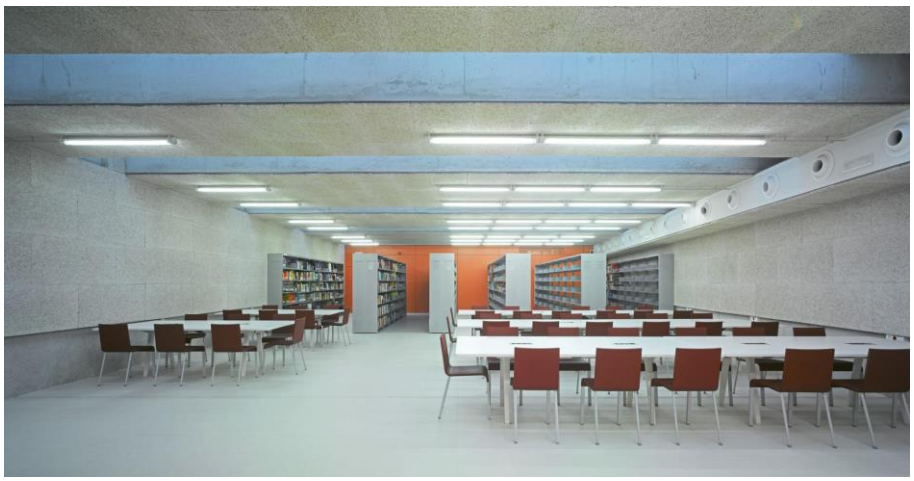


Figura 19: Sala do Subsolo da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021)

Já no piso térreo, o claustro, que passou a ter função de sala polivalente, foi encerrado com uma cúpula de vidro colorido translúcido (Figura 20). Na Figura 21, pode ser vista sua planta baixa e imagens da sua instalação no local (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021).

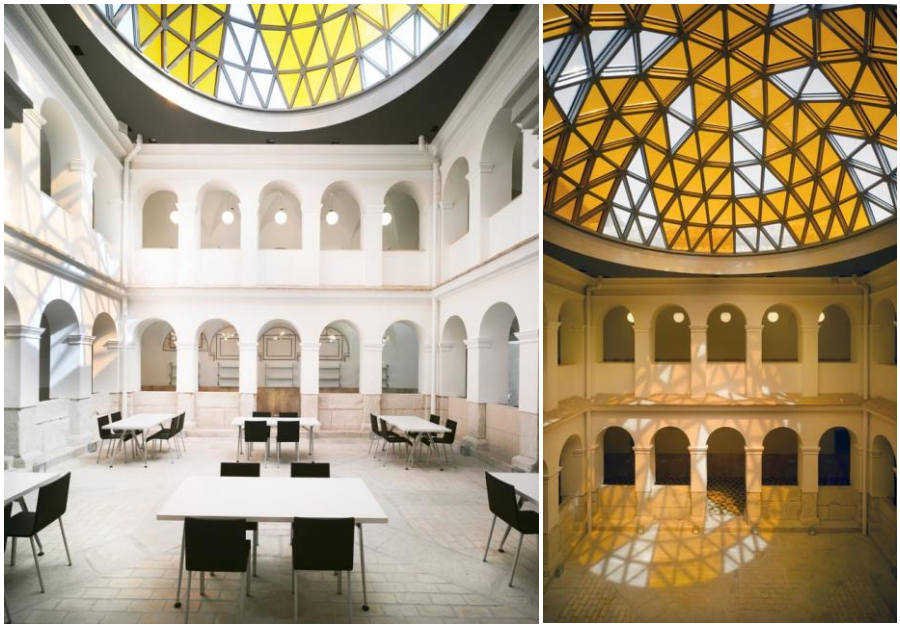


Figura 20: Claustro da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021)

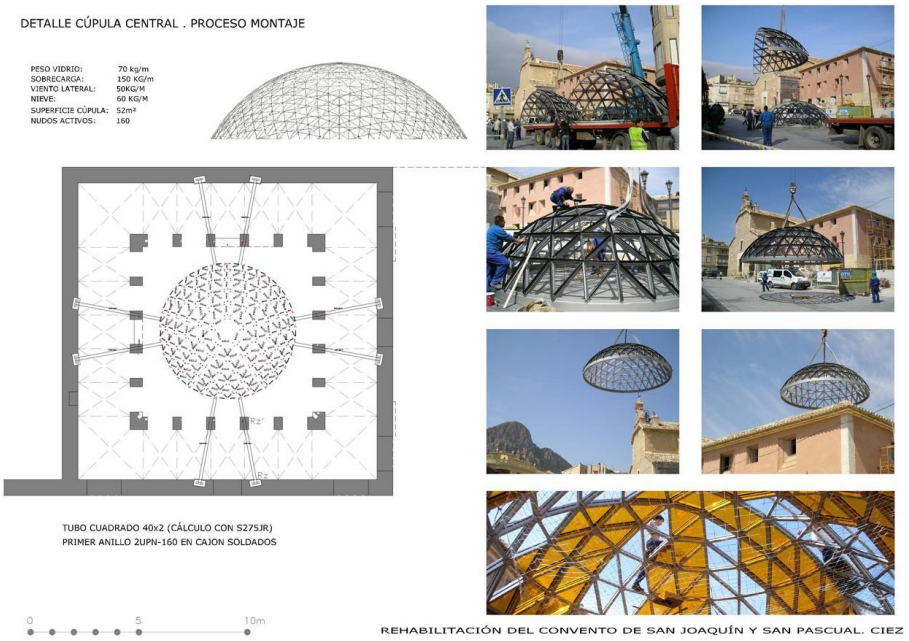


Figura 21: Imagens da Instalação da Cúpula de Vidro da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021)

Por fim, nos alçados, as janelas originais, alteradas por reformas feitas anteriormente, foram modificadas por aberturas com caixilhos, que possuem um formato inclinado, de forma a favorecer a entrada de luz natural adequada para os espaços interiores, conforme Figura 22 (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021).



Figura 22: Alçado Leste da Biblioteca Pública Municipal 'Padre Salmerón' (Martín Lejarraga. Architecture Office, 2021)

O projeto foi selecionado como estudo de caso, porque, além de ser um antigo convento, também utiliza de soluções tecnológicas de iluminação natural, como o presente Projeto Final de Mestrado.

4 O LUGAR DE INTERVENÇÃO

4.1 Enquadramento Geográfico, Histórico e Urbano

Historicamente, a freguesia da Ajuda possui um forte valor cultural. Periferia da cidade de Lisboa, a zona teve o início da sua expansão a partir do século XIII, devido a sua localização ribeirinha privilegiada. Foi no século XIV, com a criação de um dos portos mais antigos da cidade, que surgiu a aldeia chamada *Restello*. Delimitada pelas atuais Calçada da Ajuda e Rua dos Jerónimos, acabou por intensificar as atividades de pesca e agricultura (Cruz, 2016).

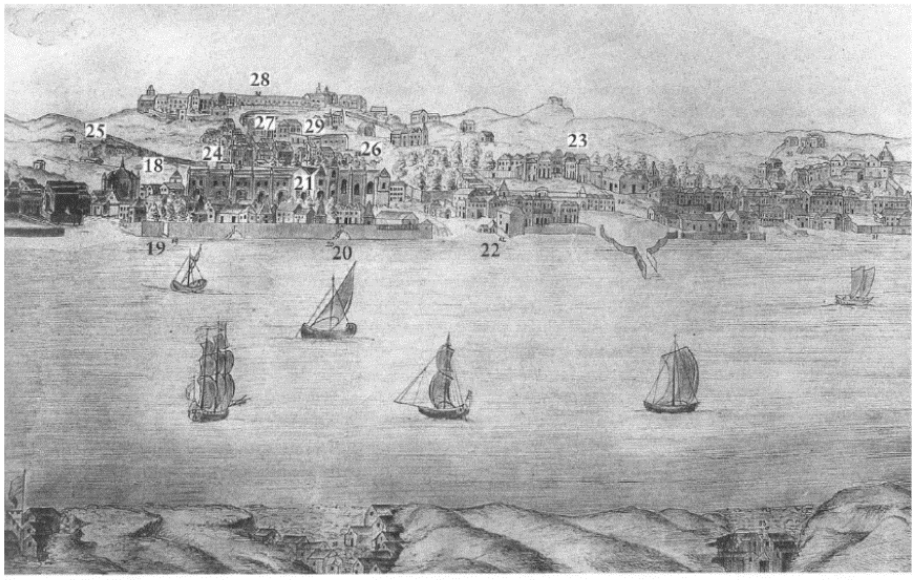
O crescimento do pequeno porto e o êxito das viagens marítimas, proporcionaram uma maior integração da zona com a cidade de Lisboa. Nesse sentido, a atual freguesia da Ajuda é resultado da expansão portuguesa, renomada pelos Descobrimentos (Rosa, 2006; Cruz, 2016)

No ano de 1645, o rei D. João IV, reconhecendo a relevância do ambiente natural, com a sua vegetação, cursos de água, vistas sobre o Rio Tejo, designou o local como 'Tapada Real de Alcântara', o qual, no reinado de D. José, foi nomeada 'Tapada da Ajuda'. Foi ainda sob o comando do D. João IV, que ali se estabeleceram as primeiras edificações militares, reconhecendo o local como uma entrada vulnerável à cidade de Lisboa (Rosa, 2006).

Entretanto, foi no século XVIII, que a zona da Ajuda mais se desenvolveu. O rei D. João V, considerando o valor estratégico de defesa da área, tomou uma série de medidas, de forma a controlar todo o terrritório. Para tal, entre 1726 e 1727, o rei comprou diversas quintas e terrenos, criando uma extensa propriedade real, sendo submetida a um planejamento urbano, dando início ao que depois se tornou na Calçada da Ajuda (Rosa, 2006; Cruz, 2016).

Após o fatídico terremoto de 1755, houve a mudança da corte para a Ajuda, pois foi a zona menos afetada. Com a recusa do rei a voltar a viver em um edifício de alvenaria, foi construído a nova residência real, feita de madeira, nomeada 'Real Barraca'. Essa, abrigou a realeza durante três décadas, quando um incêndio acarretou na sua ruína, levando na edificação do atual Palácio Nacional da Ajuda (Rosa, 2006; Cruz, 2016).

O deslocamento da corte para a Ajuda, ocasionou na vinda da população para zona, como pode ser visto na (Figura 23). Em consequência ao aumento do número de moradores, foram criados novos quarteirões e arruamentos. Ruas hierarquizadas, plano reticulado e malha ortogonal, igualmente aos da Baixa Pombalina, caracterizaram a intervenção urbana. Com edifícios novos, de maiores dimensões, foi o marco do princípio da freguesia que conhece-se hoje (Rosa, 2006).



18 - Convento do Bom Sucesso
19 - Conde Barão
20 - Marquês de Marialva
21 - Convento e Quinta de Belém
22 - Vila de Belém
23 - Palácio e Quinta de Belém
24 - Pátio das Vacas
25 - Alcolena
26 - Calçada da Ajuda
27 - Conde de Oeiras
28 - Palácio de Nossa Senhora da Ajuda
29 - Duquesa de Abrantes

Figura 23: Desenho à pena de Bernardo de Caula. 1763. Cópia de Herman Schutte, 1886 (pormenor). Lisboa. Museu da Cidade - Câmara Municipal de Lisboa (Abecasis, 2009, p. 24)

4.2 Evolução Morfológica e Funcional do Lugar

O terremoto de 1755, levou à construção do Convento de Nossa Senhora da Boa-Hora de Belém, em 1756, visando abrigar os religiosos do Convento da Boa-Hora, danificado pelo sismo. O edifício recebeu o território como doação de D. José I e o apoio financeiro da rainha D. Mariana Vitória (LxConventos, 2021).

A zona era predominantemente rural e de baixo risco sísmico. O convento e a igreja anexa foram edificados de frente para a Travessa da Boa-Hora, atual Travessa da Boa Hora à Ajuda, vide Figura 24. O terreno, de grandes dimensões, estendia-se até, atual, Travessa do Guarda-Jóias, situado lateralmente, entre a Rua do Guarda-Jóias e a Calçada de Dom Vasco, hoje, Rua de Dom Vasco (LxConventos, 2021).

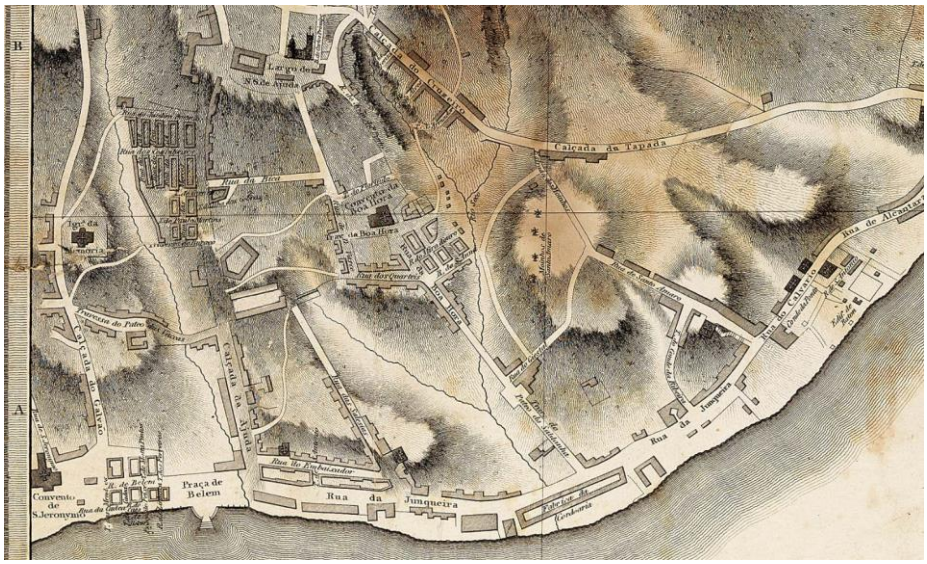


Figura 24: Mapa da Cidade de Lisboa e Belém, Duque de Wellington, 1812 (Câmara Municipal de Lisboa, 2021)

Em 1833, com a extinção do convento (Figura 25), o edifício foi entregue ao pároco da freguesia e, em 1834, à posse da Fazenda Nacional, sendo, posteriormente, transformado no Hospital Regimental de Infantaria nº 1, fundado em 1890, denominado de Hospital Militar de Belém. Nessa época, houve a subdivisão da área, o

que ocasionou em diversas intervenções, como pode ser visto nas Figuras 26 e 27 (LxConventos, 2021).



Figura 25: Convento de Nossa Senhora da Boa-Hora de Belém, 1833 (Consultado em Arquivo da TMIINT 4AD, FAUL, 2019/2020)



Figura 26: Hospital Militar de Belém, 1943 (LxConventos, 2021)



Figura 27: Hospital Militar de Belém, 1967 (Consultado em Arquivo da TMIINT 4AD, FAUL, 2019/2020)

No final do século XIX, a área poente foi arrendada e urbanizada, acarretando na criação da rua particular, Travessa Nova de Dom Vasco, onde diversas casas foram construídas. Foram levantadas, também, casas térreas geminadas na Rua de Dom Vasco. Esse desenvolvimento pode ser visto na Figura 28. Em 1911, edifícios de apoio ao hospital, que aparecem na Cartografia de Lisboa de 1950 (Figura 29), foram erguidos na zona norte e nascente, com o intuito de funcionarem como enfermarias (LxConventos, 2021).



Figura 28: Cartografia de Lisboa, Silva Pinto, 1911 (Câmara Municipal de Lisboa, 2021)



Figura 29: Cartografia de Lisboa, 1950 (Câmara Municipal de Lisboa, 2021)

Mais tarde, a partir de 1955, as residências da Rua de Dom Vasco foram substituídas por um quarteirão de características morfológicas heterogêneas, evidenciando uma coerente imagem urbana, sendo concluído no final da década de 1970. Nessa mesma época, os espaços novos construídos para suporte do hospital deram lugar a um novo edifício hospitalar, que foi fundando em 1972. Essas

modificações eram, previamente, evidenciadas na Cartografia de Lisboa de 1970 (Figura 30). O Hospital Militar de Belém (Figura 31) funcionou até 2013, quando foi desativado, estando desocupado até os dias de hoje (LxConventos, 2021).

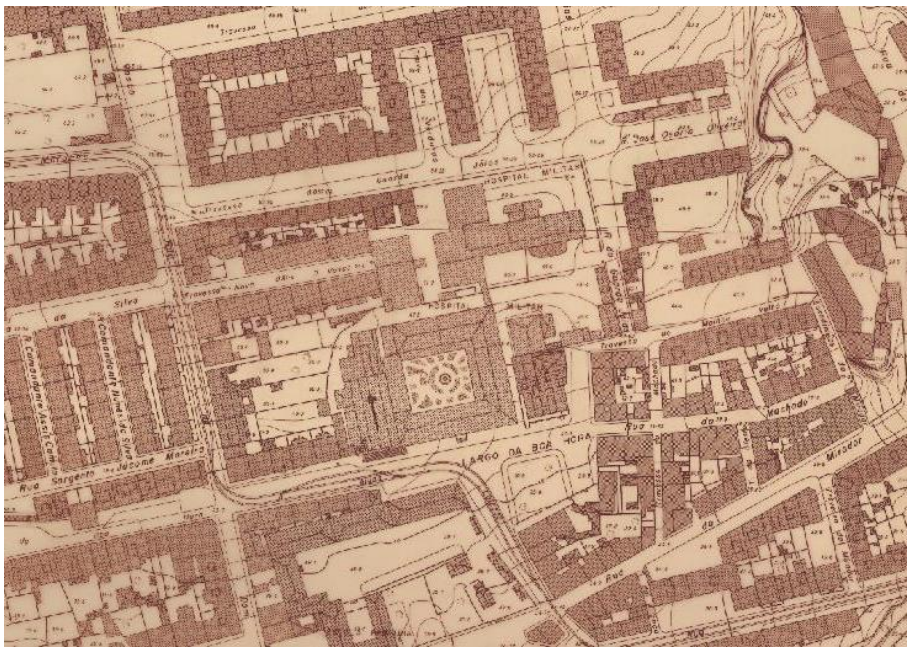


Figura 30: Cartografia de Lisboa, 1970 (Câmara Municipal de Lisboa, 2021)



Figura 31: Hospital Militar de Belém, 2014 (LxConventos, 2021)

4.3 Análise do Lugar de Intervenção

Com o objetivo de melhor compreender o lugar da intervenção, foram realizados estudos na zona e no edifício, no âmbito do trabalho acadêmico, na cadeira de Laboratório de Projeto. A partir dos dados recolhidos foram identificadas as forças (*strenghts*), fraquezas (*weaknesses*), oportunidades (*opportunities*) e ameaças (*threats*), relativamente ao antigo Hospital Militar de Belém e sua envolvente, sendo feita uma análise SWOT, que pode ser verificada no Quadro 1.

FORÇAS	• Localização central na freguesia da Ajuda • Localização das paragens • Planta setorizada através de corredores de grandes dimensões • Valor histórico dos revestimentos • Claustro com grandes dimensões • Áreas dos compartimentos • Araucária	• Desenvolvimento da freguesia • População majoritariamente idosa • Polo Universitário • Oferta de transportes públicos • Edifício com valor histórico para a cidade e população
FRAQUEZAS	• Acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida • Poucas zonas verdes • Poucos bancos • Carência de locais para atendimento de saúde • Difícil acesso para carga e descarga • Edifício descaracterizado, devido às intervenções anteriores • Estrutura comprometida	• Habitantes de baixa renda • Estacionamento insuficiente • Pressão imobiliária e a consequente inflação dos preços
		OPORTUNIDADES
		AMEAÇAS

Quadro 1: Análise SWOT do Antigo Hospital Militar de Belém e sua Envolvente (Do autor, 2021)

A partir das pesquisas, pode-se verificar que a zona do edifício de intervenção, chamada de Boa-Hora, situa-se de forma estratégica na freguesia da Ajuda. Isso porque, geograficamente, se localiza no centro do bairro, adjacente à Calçada da Ajuda, próximo à Universidade de Lisboa, ao Palácio da Ajuda e de fácil acesso à Alcântara e Belém (Figura 32). Além do mais, existem paragens próximas ao edifício e há uma boa oferta de transportes públicos no local.



Figura 32: Mapa da Localização do Antigo Hospital Militar de Belém na Boa-Hora (Câmara Municipal de Lisboa, 2021)

No entanto, a área não dispõe de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida, possui um difícil acesso para carga e descarga, além de vagas de estacionamento insuficientes. Demonstra, também, carência de zonas verdes e locais de estadias com bancos. Apesar de os habitantes da freguesia serem, majoritariamente, de baixa renda, existe a tendência atual de pessoas com rendas mais elevadas a investir no local, proporcionando o seu desenvolvimento.

A zona da Ajuda, de acordo com os Censos 2011, já se encontrava na 2ª posição, com relação ao percentual da população com 65 anos e mais, por freguesia, e apresentava o 4º índice de envelhecimento mais elevado da cidade (Rede Social Lisboa, 2016). Ademais, os estudos feitos demonstraram escassez de locais para atendimento de saúde na zona.

No que diz respeito ao edifício, o mesmo sofreu diversas modificações intrusivas na época militar, causando a sua descaracterização. As alterações incluíram aberturas de novos vãos, criação de um terceiro piso e uma passarela conectando com o bloco novo, conforme Figura 33. A elevação do volume do edifício e a consequente criação de uma estrutura nova em betão, acabou por gerar uma sobrecarga nas paredes existentes, provocando o comprometimento da sua estrutura (Figura 34).



Figura 33: Convento de Nossa Senhora da Boa-Hora de Belém, Exterior, Fachada Leste (LxConventos, 2021)



Figura 34: Estrutura atual do Hospital Militar de Belém, Piso 2, Ala Sul (Do autor, 2019)

No claustro, houve a inserção de galerias nas alas leste e norte, usadas para levar os pacientes para apanhar sol (Figura 35). Foram feitas, ainda, diversas outras modificações nos seus interiores,

envolvendo criação e subdivisão de ambientes, principalmente na ala norte do edifício.



Figura 35: Galeria Exterior do Claustro do Hospital Militar de Belém, Piso 2 (Do autor, 2019)

Contudo, o antigo convento apresenta forças e oportunidades, que comprovam a vantagem do investimento na sua reabilitação. Isso porque, apesar de estar alterado, ele ainda possui um forte valor patrimonial à população e à cidade. Além de circundar uma Araucária centenária (Figura 36), situada no claustro, apresenta azulejos de valor histórico (Figura 37) e estrutura original de gaiola pombalina, na ala sul, área que passou por menos transformações.



Figura 36: Hospital Militar de Belém (LxConventos, 2021)



Figura 37: Interior da Entrada Principal, com Azulejos da Fábrica de Sant'Anna na Ala Sul (Do autor, 2019)

Sendo assim, o antigo Hospital Militar de Belém manifesta diversos motivos, pelos quais necessita de urgente revitalização para fins de resgate da identidade, não só do próprio edifício, como também da freguesia da Ajuda e seus habitantes.

5 PROPOSTA DE PROJETO

5.1 Intervenção Urbana

A proposta para a reabilitação do antigo Hospital Militar de Belém, em nível urbano, engloba a intervenção dos arranjos exteriores, onde um calçamento de piso de basalto percorre o Largo da Boa-Hora à Ajuda, a Calçada da Boa-Hora, a Travessa Moinho Velho e a Rua do Mirador, promovendo a interligação das vias (Figura 38). Ainda, no Largo da Boa-Hora à Ajuda, a colocação de lajetas de betão conecta o exterior leste do edifício com a praça revitalizada.

Nesse mesmo local, no lado nascente do edifício, é proposto uma escadaria com três ambientes de estar, em três níveis diferentes, a fim de aumentar a oferta de espaços de estar exteriores na zona. Essa escadaria é composta por rampas que se ligam, com o objetivo de viabilizar a acessibilidade, proporcionando a inclusão de pessoas com mobilidade reduzida.

Desse modo, existem três acessos ao edifício: o principal, no Largo da Boa-Hora à Ajuda; o de embarque e desembarque de indivíduos, que chegam com veículos, ao lado nascente do edifício; e o de serviço, a norte do antigo hospital. O acesso das viaturas ocorre a leste, através da Rua do Guarda-Jóias. A rotatória projetada no interior do terreno, cria uma zona de embarque e desembarque para pessoas e possibilita o retorno dos veículos para o estacionamento ou para a saída. Os blocos localizados na entrada da Rua do Guarda-Jóias, junto ao muro existente, são mantidos e utilizados como área técnica do prédio (Figura 39).

Pessoas com mobilidade reduzida, que chegam ao local pelo Largo da Boa-Hora, acedem o edifício através da rampa exterior

nascente. Ao fim da rampa, há um caminho que direciona à entrada leste do edifício, com acesso direto ao piso 1.

Como existem poucas vagas de parqueamento na zona, propõe-se um estacionamento de apoio, no lado poente do edifício, na parte dos fundos dos blocos existentes, no meio do quarteirão, com entrada pela Travessa Nova Dom Vasco. O local de permanência para veículos se conecta com o edifício de intervenção, através de um acesso vertical, feito por uma escada e um elevador exterior envidraçado.

Nas zonas de estar exteriores são inseridas árvores Lagerstroemia. Ainda mais, com o objetivo de aumentar a arborização da freguesia, projeta-se a plantação de árvores da espécie Olaia no Largo da Boa-Hora à Ajuda e na Calçada da Boa-Hora.

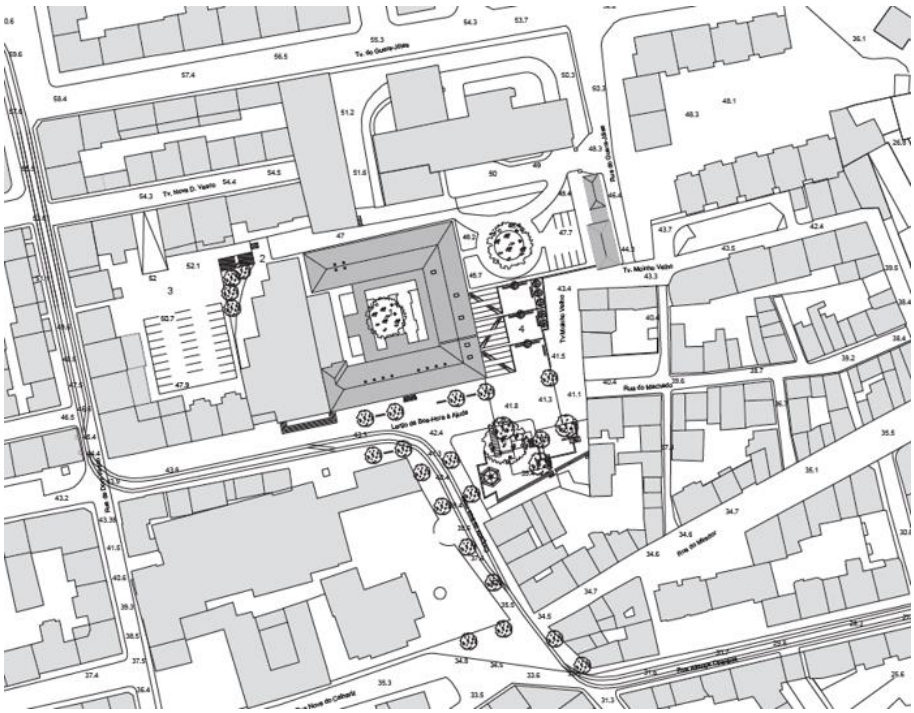
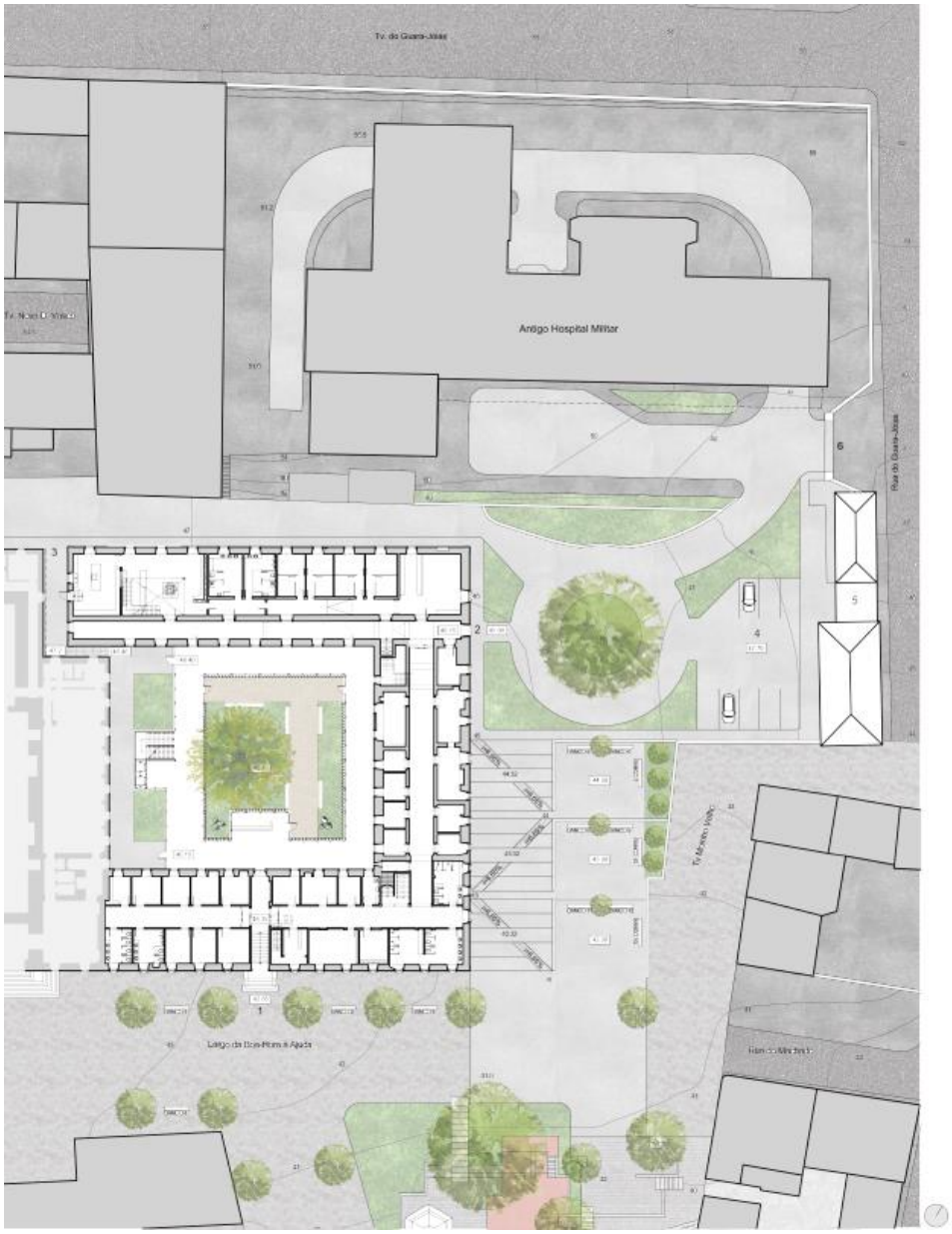


Figura 38: Planta de Localização com a Proposta Urbana (Do autor, 2021)



LEGENDA

1 Acesso Principal
2 Acesso de Veículos ao Edifício
3 Acesso de Serviço
4 Estacionamento
5 Área Técnica
6 Acesso de Viaturas

Figura 39: Planta de Implantação (Do autor, 2021)

5.2 Programa/Áreas

Considerando as análises feitas, este Projeto Final de Mestrado apresenta a reabilitação do antigo Hospital Militar de Belém, em um Espaço de Saúde e Bem-Estar, buscando reduzir a carência de atendimento de saúde à população residente da freguesia da Ajuda e visando o resgate da sua identidade, dando continuidade à sua anterior e fundamental responsabilidade com a saúde dos habitantes.

Relativamente à distribuição do programa e à compartimentação dos ambientes, a planta setorizada do edifício foi determinante, para as decisões tomadas neste projeto. Isto posto, no piso 0, com acesso direto ao Largo da Boa-Hora à Ajuda, encontram-se a loja de produtos de saúde e a farmácia, a qual também pode ser ingressada pelo piso 1, através de uma escada existente (Figura 40).

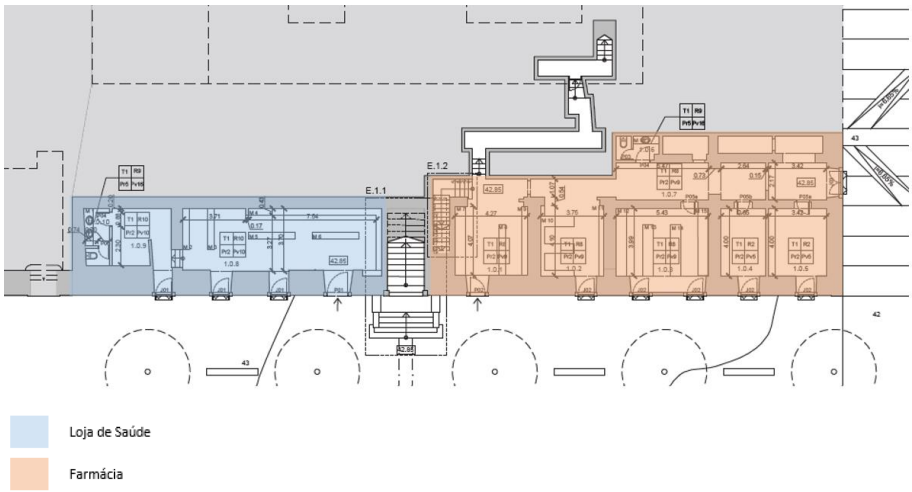


Figura 40: Planta Baixa Piso 0 (Do autor, 2021)

A entrada principal do edifício, frontal ao Largo da Boa-Hora à Ajuda, permite o ingresso ao piso 1, através da escada com os azulejos conservados da Fábrica de Sant'Anna, que criam um eixo, direcionando à recepção principal do Espaço de Saúde e Bem-Estar, situada no novo claustro encerrado (Figura 41).

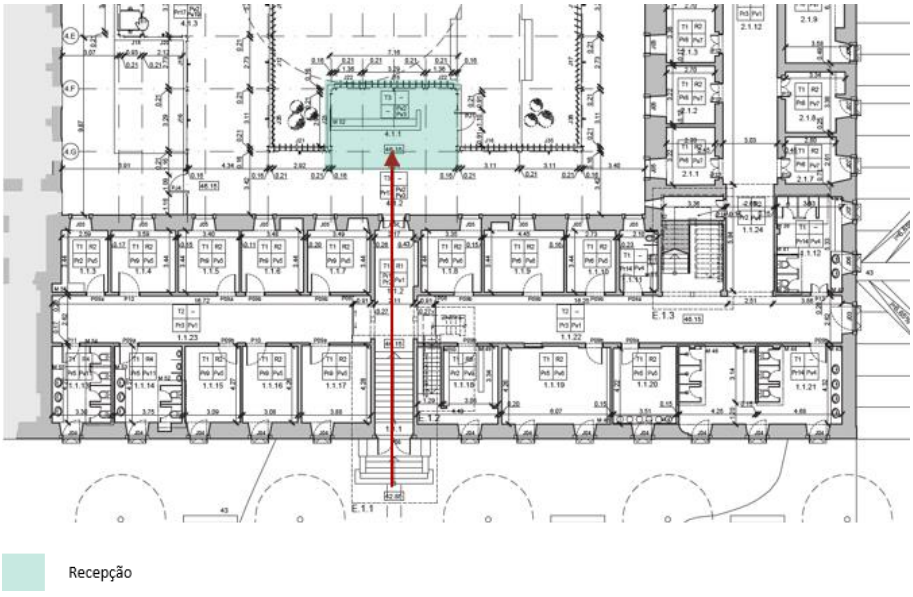


Figura 41: Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, com a Demarcação do Acesso Principal, Ala Sul (Do autor, 2021)

No primeiro piso, na ala sul do edifício, os compartimentos a oeste da entrada principal são destinados para a administração do Espaço de Saúde e Bem-Estar. Esses abrangem salas da diretoria, gerência, administrativo, bem como, vestiários feminino e masculino para os funcionários. A leste, são oferecidas salas de ioga, pilates e vestiários para os utentes (Figura 42).

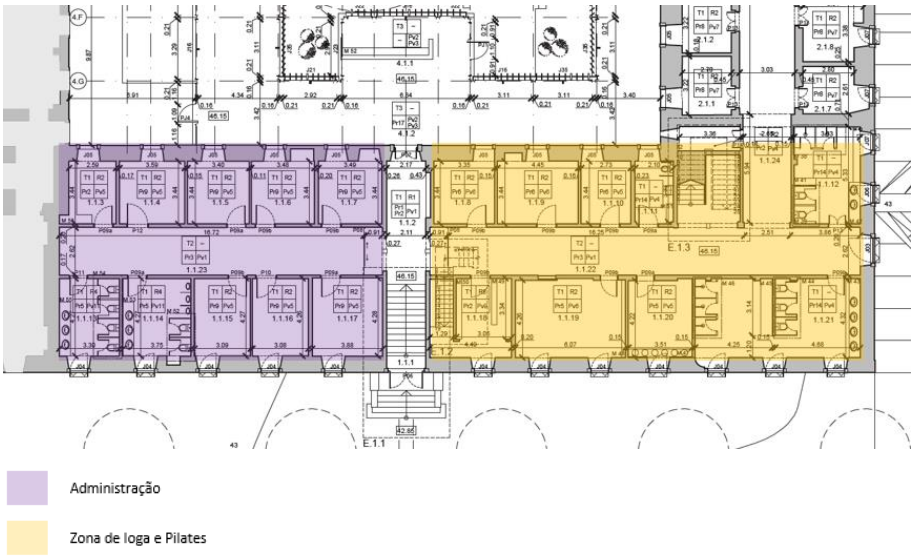


Figura 42: Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, Ala Sul (Do autor, 2021)

A ala nascente dispõe de ambientes com aparelhos de ginástica, adequados, tanto para práticas de atividades físicas, quanto para trabalhos fisioterapêuticos. Ao final do corredor, a norte do edifício, encontra-se uma sala de apoio para a recepção, com a intenção de atender a entrada de acesso a veículos e disponibilizar cadeira de rodas para usuários com mobilidade reduzida (Figura 43).



Figura 43: Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, Ala Nascente (Do autor, 2021)

Na ala norte, ao fim do corredor da ala nascente, logo na entrada leste do edifício, localiza-se o laboratório de análises clínicas, ocupando a maior parte desta zona do edifício. A poente da ala norte, pode ser encontrada a cafeteria com refeições saudáveis, que se conecta, diretamente, ao hall do auditório, através de uma escada metálica. Junto à cafeteria, a cozinha, posiciona-se de forma a ter ligação à entrada de serviços (Figura 44).

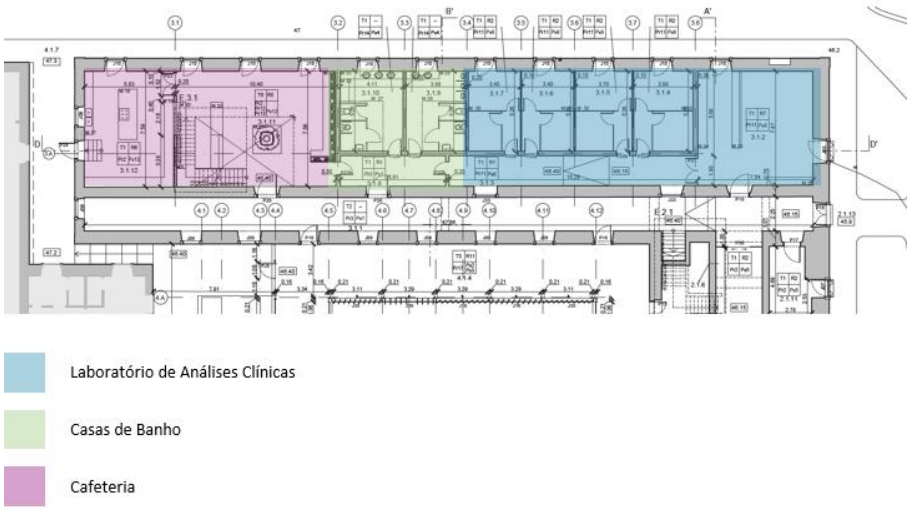


Figura 44: Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, Ala Norte (Do autor, 2021)

Um novo claustro encerrado é criado para servir de circulação horizontal primária. Para tal, são inseridas portas automáticas de vidro, no início dos corredores existentes das alas sul e nascente, como contenção do acesso, direcionando os usuários a percorrerem, preferencialmente, a nova galeria. No primeiro piso, essa galeria cria um pátio com zonas de estar exteriores, proporcionando um momento de contemplação junto à Araucária (Figura 45).

A área de circulação vertical principal é proposta, no lado poente do claustro, composta por uma escada nova e dois elevadores envidraçados, conectando o primeiro e o segundo piso. Sua posição estratégica visa atender as recepções do piso 1 e 2 do edifício e as três entradas existentes. As escadas preexistentes das alas sul e leste foram mantidas, com o objetivo de promover uma ligação direta, entre os usos de ambos os andares, quando for necessário.

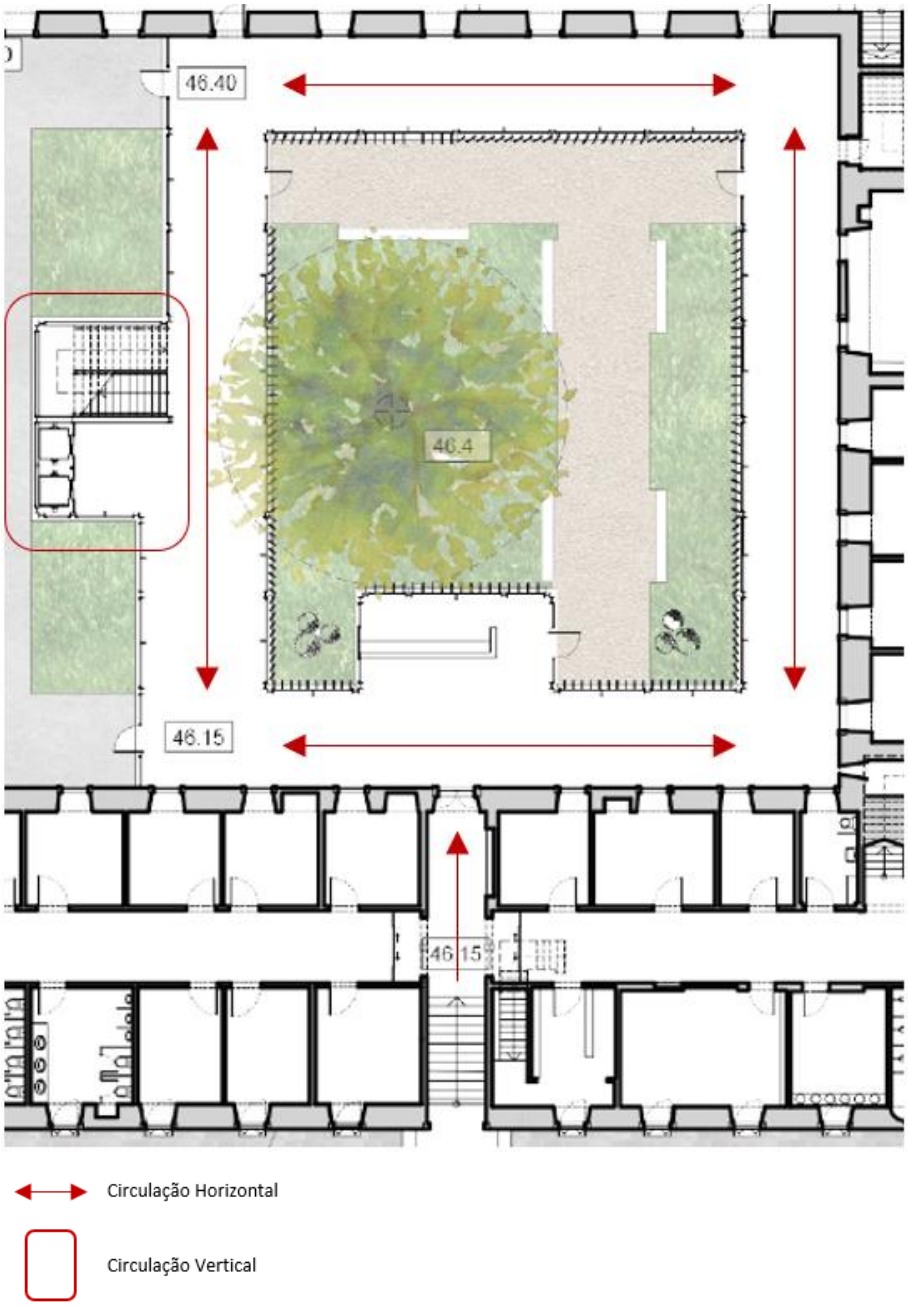


Figura 45: Desenho Esquemático da Circulação, Aproximação da Planta Baixa do Piso 1, Claustro (Do autor, 2021)

No segundo piso, ainda no claustro envidraçado, situa-se a segunda recepção, que atende os pacientes de consultas clínicas. Na ala sul, um eixo central, que inclui uma pequena sala de espera com vista para o Rio Tejo, posicionado de frente para a recepção, encaminha os usuários aos consultórios. A oeste desse eixo, estão

dispostos os consultórios odontológicos, e a leste, os consultórios médicos.

Junto à escada existente da zona sul do edifício, é oferecida uma segunda sala de espera de maiores dimensões, bem como, as casas de banho, que buscam atender, também, os consultórios compactos e de psicologia, distribuídos na ala nascente (Figura 46).

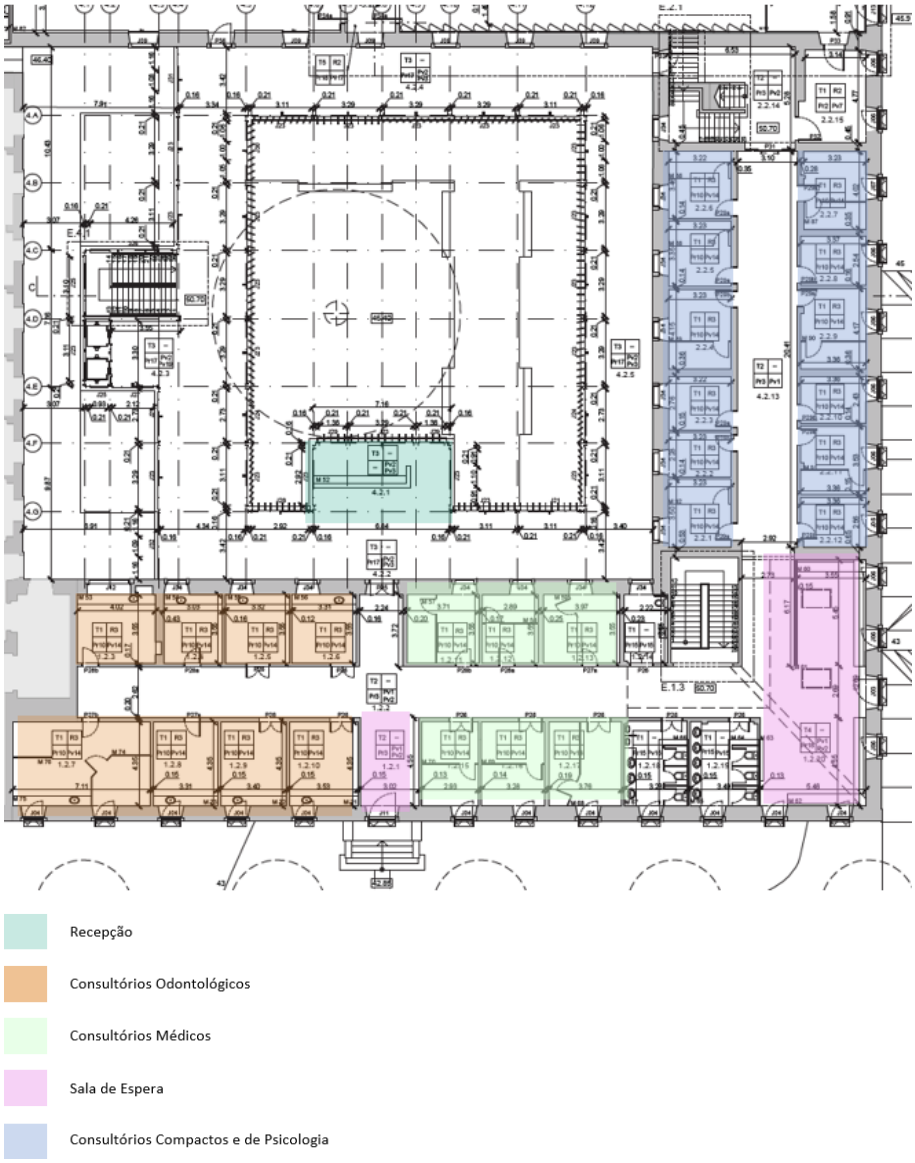


Figura 46: Aproximação da Planta Baixa do Piso 2, Alas Sul e Nascente (Do autor, 2021)

A ala norte do Espaço de Saúde e Bem-Estar tem como finalidade promover seminários e eventos, relacionados à área da saúde. A entrada para essa ala ocorre através do claustro, próximo aos elevadores.

O usuário acessa um espaçoso hall, que antecede o auditório, voltado para a recepção dos convidados, podendo, ainda, ser utilizado para pequenos eventos. No hall estão as casas de banho, que atendem essa zona do edifício. Um eixo central composto por duas antecâmaras e a sala de projeção, dividem o auditório do seu hall.

O auditório possui cadeiras fixas e capacidade para 170 pessoas. Embaixo das escadas do auditório, encontra-se uma área para arrecadação. Além disso, uma sala anexa, na zona nascente serve de camarim e, também, como entrada direto ao palco (Figura 47).

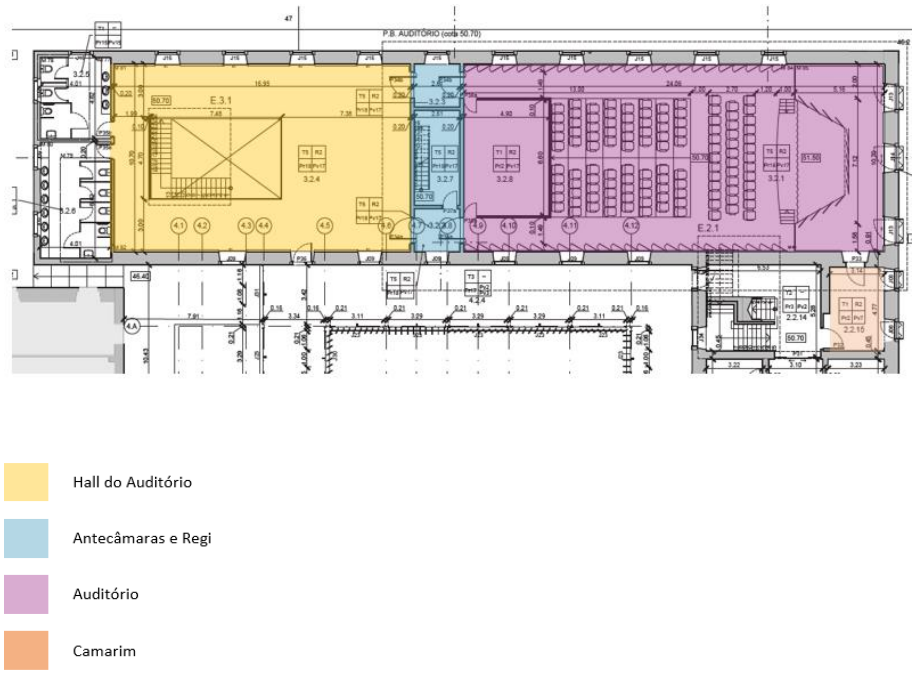


Figura 47: Aproximação da Planta Baixa do Piso 2, Ala Norte (Do autor, 2021)

Por último, a escada da ala leste, funciona como conexão ao terceiro piso, onde o compartimento existente da zona nascente é transformado em sala de reuniões (Figura 48).

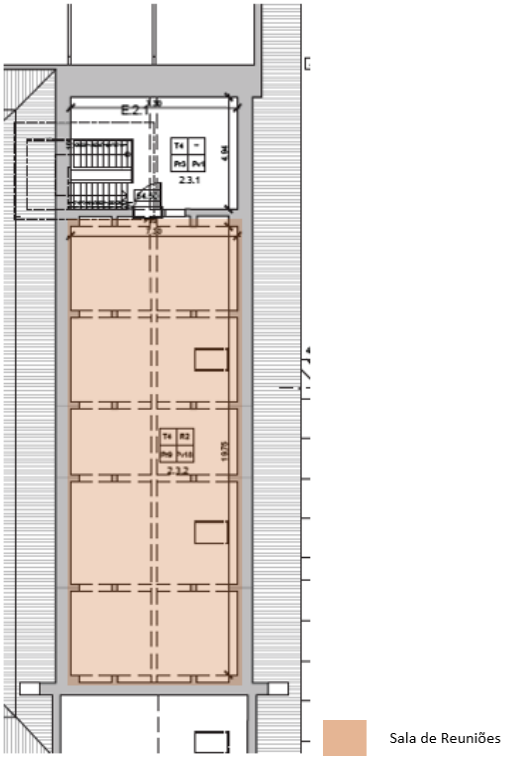


Figura 48: Aproximação da Planta Baixa do Piso 3, Ala Nascente (Do autor, 2021)

5.3 Intervenção Arquitetônica – Projeto de Reabilitação

Com relação à intervenção arquitetônica, este projeto busca devolver o prédio devoluto à cidade, articulando o restauro e a reabilitação, de modo a memorar a história do edifício, ofertando uma nova funcionalidade.

Dessa forma, propõe-se a subtração do volume, através da remoção do terceiro piso, da ala norte, construído pelos militares, baixando o telhado, em conformidade com a sua característica conventual. As asnas de madeira originais da cobertura são reutilizadas para o segundo piso, sendo deixadas aparentes, sobre a zona do auditório e do hall, atestando o seu valor estrutural histórico, criando uma zona espaçosa e convidativa. Nesta área, também é

retirada a passarela, que se conecta ao edifício da zona norte do terreno (Figura 49).



Figura 49: Corte BB' - Antigo Hospital Militar de Belém Existente (Arquivo da TMIINT 4AD, 2019/2020) e Corte BB' - Projeto de Intervenção (Do autor, 2021)

O terceiro andar da ala sul, também é eliminado, permitindo a realização de um pé direito elevado, com a cobertura visível, acima da sala de espera do segundo andar, concebendo amplitude ao ambiente. Essa alteração, implica na retirada do trecho da escada, feita em concreto, que hoje conecta o segundo, ao terceiro piso da ala sul.

A fim de reorganizar a planta e sua circulação interior, são realizadas uma série de medidas na disposição dos compartimentos. As divisórias desacertadas do primeiro piso da ala norte, que foram inseridas no período hospitalar, para a criação de novas salas, são substituídas por uma nova malha, dando lugar a uma área funcional e hierarquizada (Figura 50). Nesse mesmo sentido, são extinguidas outras subdivisões, dos pisos 0, 1 e 2, da ala sul.

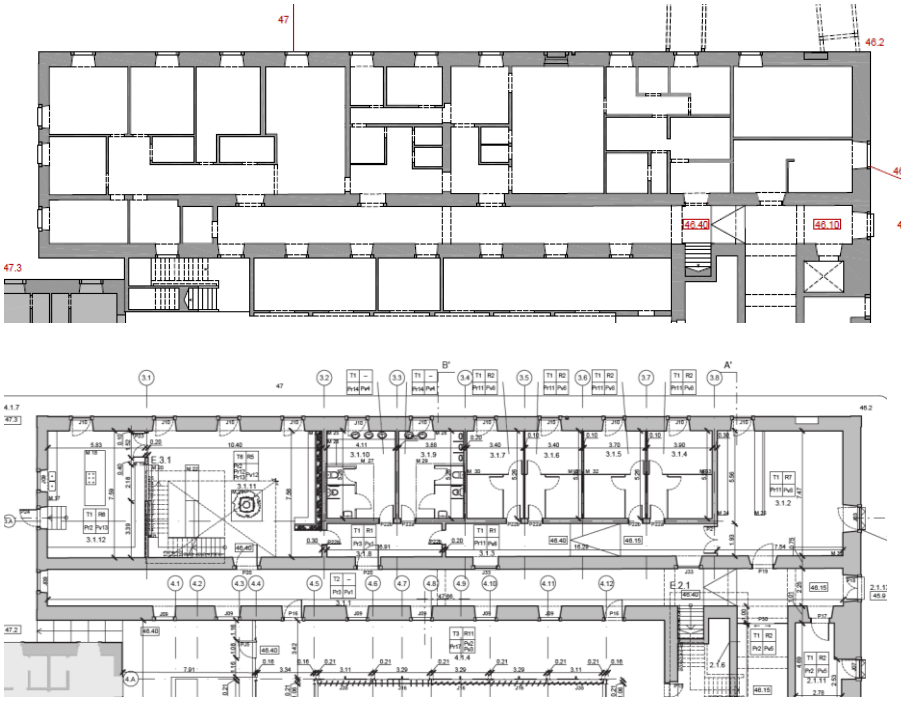


Figura 50: Aproximação do Piso 1, Ala Norte - Antigo Hospital Militar de Belém Existente (Arquivo da TMIINT 4AD, 2019/2020) e Aproximação do Piso 1, Ala Norte - Projeto de Intervenção (Do autor, 2021)

Buscando retificar a ordem da planta e recuperar a dimensão do corredor, é feita a reconstituição de toda a zona nascente do segundo piso. No hall do auditório do segundo andar da ala norte é realizada, ainda, a subtração de um retângulo do pavimento, transformando a forma do ambiente, em uma galeria. Essa alteração aumenta a espacialidade da cafeteria do piso inferior, permitindo a conexão entre os dois usos.

Com a finalidade de adaptar o antigo prédio às necessidades atuais dos utentes, a sua intervenção engloba a preservação da arquitetura original, acompanhada pela inserção de elementos contemporâneos.

Nesse enquadramento, a escada e as galerias em concreto do claustro do Hospital Militar, são retiradas, sendo feita a introdução de uma nova galeria envidraçada à volta de todo espaço. A mesma assume uma geometria, que promove a integração das três alas

edificadas e a proximidade do interior do Espaço de Saúde e Bem-Estar com a Araucária centenária, sem obstruir as aberturas do edifício vizinho preexistente a poente. A exclusão da escada permite a conexão do claustro, com a via interna do terreno, da ala norte. A galeria é feita de estrutura metálica, tendo o objetivo de promover leveza e destacar o antigo do novo (Figura 51).

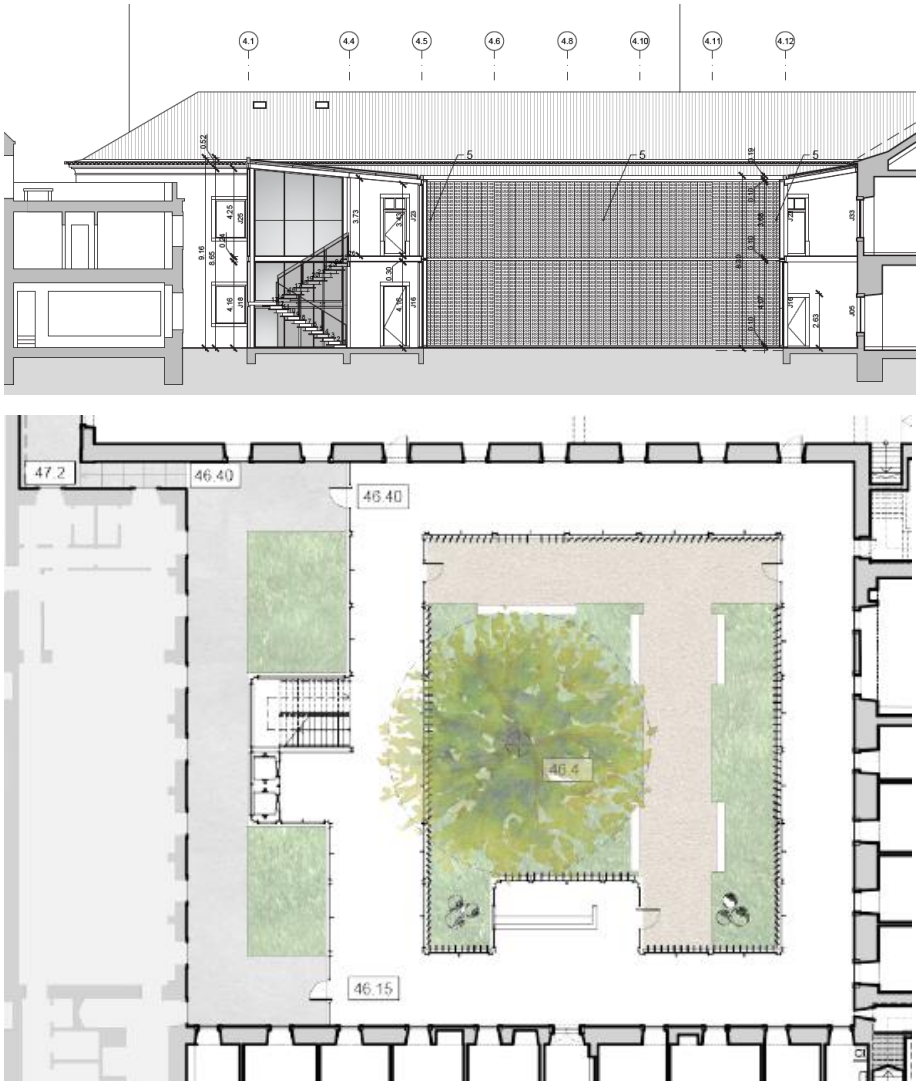


Figura 51: Aproximação do Corte CC' e da Planta Baixa do Piso 1 (Do autor, 2021)

Dessa mesma forma, as fachadas manifestam uma diferente atitude, através da modificação dos seus vãos, com a inserção de uma nova caixilharia, além de lâminas móveis adicionadas aos alçados sul e

leste, concebendo dinamismo aos dois planos. Novas janelas com vidro fosco, voltadas para o interior do claustro, garantem a privacidade dos consultórios, viabilizando a incidência de luz natural, cujo controle ocorre através de estores, posicionados do lado de dentro das salas.

Acerca dos acabamentos, materiais novos são aplicados em todos ambientes, com exceção das paredes da entrada principal, revestida de azulejos originais da Fábrica de Sant'Anna e da cor dos alçados exteriores, que são recuperados. Isto posto, de forma geral, pisos flutuantes de madeira são utilizados para a caracterização de determinados espaços. Em locais com intensa circulação, são aplicados pavimentos de porcelanato e vinílico, por serem mais resistentes. Em relação às paredes, são propostas pinturas, cujas cores dependem da função de cada ambiente; revestimentos de porcelanato, para zonas úmidas, indicados para as casas de banho; e revestimento de madeira para área de eventos.

A fim de melhor compreender os arranjos arquitetados, serão descritas as escolhas feitas para os principais ambientes, a seguir.

Nos corredores interiores, são aplicados revestimentos de porcelanato Cityzen Offwhite nos pisos e nas paredes (Figura 52), em composição com revestimento de ripas de madeira no teto.



Figura 52: Piso de Porcelanato Cityzen Offwhite Revigres (Disponível em: https://www.revigres.pt/produtos/cityzen-offwhite. Acessado em: 18 de março de 2021)

Na nova circulação do claustro, é empregada uma combinação de dois pisos de porcelanato, Emperador Brown e Piemonte, e nas

paredes, a cor atual, S3040-Y80R (NCS - Natural Color System, 2002), é recuperada, conforme Figura 53.



Figura 53: Piso de Porcelanato Emperador Brown Revigres (Disponível em: https://www.revigres.pt/colecoes/emperador-brown. Acessado em: 18 de maio 2021), Piso de Porcelanato Piemonte (Disponível em: https://www.ceramicaportinari.com.br/colecoes/piemonte. Acessado em: 18 de maio de 2021) e Pintura S3040-Y80R (NCS - Natural Color System, 2002)

Nos consultórios é feita a combinação de pintura em tom bege, S 0502-R (NCS - Natural Color System, 2002) e piso de porcelanato Pulpis Bege (Figura 54).

Figura 54: Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege (Consultado em: https://www.revigres.pt/colecoes/pulpis. Acessado: 18 de maio 2021)

Por fim, na cafeteria é aplicado o piso flutuante de madeira. Nas paredes, é feita uma combinação de pintura branca, S 0500-N (NCS - Natural Color System, 2002), com aplicação de revestimento cerâmico branco e pintura em tom verde escuro, S 4550-G (NCS - Natural Color System, 2002). Essa mesma cor, S 4550-G (NCS - Natural Color System, 2002), é aplicada no teto e na escada metálica, que encaminha ao hall do auditório. A cor verde foi escolhida, por ser símbolo da saúde, correspondendo com a principal função do edifício (Figura 55).



Figura 55: Piso flutuante Ambon Solidfloor (https://www.jular.pt/produtos/pavimentos-interiores/solidfloor-pavimentos-flutuantes. Acessado em: 20 de maio de 2021), Pintura S 4550-G (NCS - Natural Color System, 2002) e Revestimento Cerâmico - Q0300 - Urban Atelier Branco (Disponível em: https://aleluia.pt/collection/urban-atelier/. Acessado em: 20 de maio de 2021).

5.4 Sistemas de Controle da Luz Natural

O presente projeto de reabilitação do antigo Hospital Militar de Belém, tem como propósito evidenciar a iluminação natural nos interiores, através de soluções tecnológicas, que permitam levar a luz natural, para dentro dos espaços e viabilizem o controle da sua incidência, conferindo aos indivíduos a sensação de conforto e bem-estar.

Nesse sentido, no que tange a iluminação lateral, conjuntos de caixas metálicas com *brises-soleils* perfurados do tipo *folding* são inseridas nos vãos dos alçados leste e sul, como proteção da luz solar direta (Figura 56). No claustro envidraçado, são acrescentadas lâminas perfuradas metálicas móveis, que proporcionam o domínio da incidência de luz exterior, no interior do edifício, e dinamismo às fachadas orientadas para o pátio (Figura 57).



Figura 56: Alçado Sul – Projeto de Intervenção (Do autor, 2021)

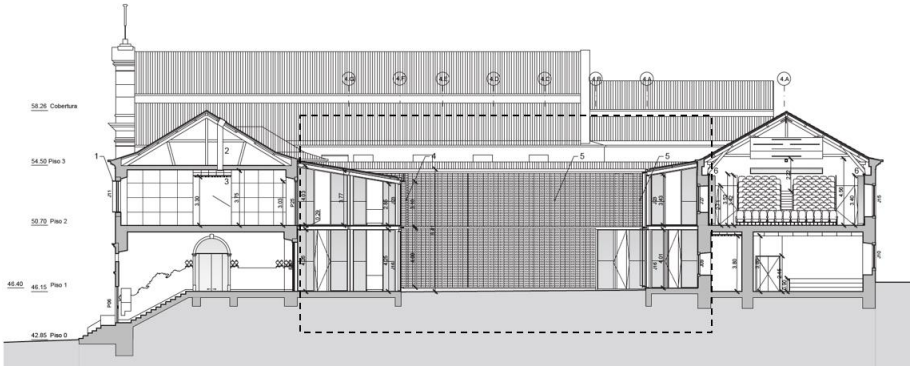


Figura 57: Corte AA' com Demarcação das Lâminas Móveis do Claustro Envidraçado (Do autor, 2021)

Internamente, além do uso de estores, no auditório, são instalados painéis de vidro fosco móveis, que possibilitam a entrada de luz natural de forma equilibrada, tornando o espaço em um local convidativo para permanência. Também são colocados esses mesmos painéis em conjunto com painéis de madeira, no palco do auditório (Figura 58).

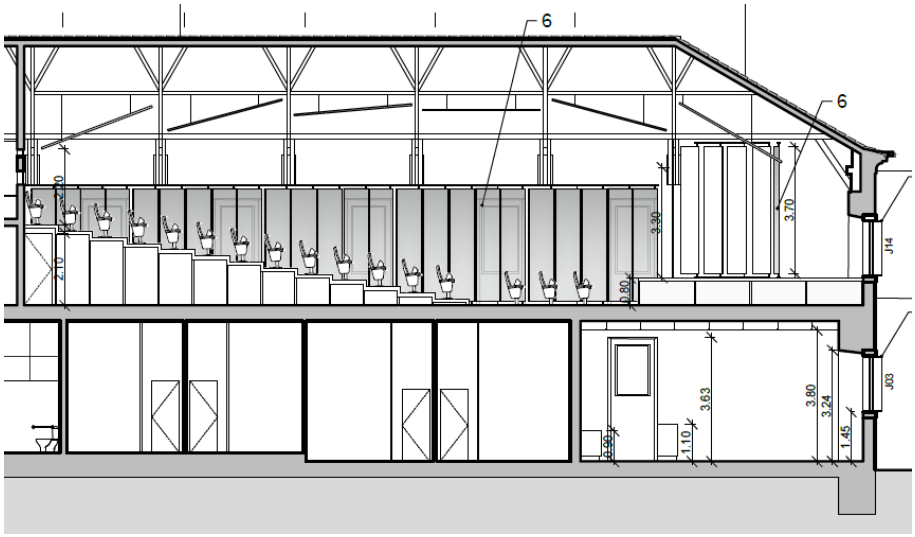


Figura 58: Aproximação do Corte DD' (Do autor, 2021)

Quanto à iluminação zenital, duas claraboias localizadas na cobertura de pé direito elevado, da sala de espera do segundo andar, na ala leste, propiciam a entrada de luz solar. Também são inseridas novas claraboias no terceiro piso, sobre a sala de reuniões e uma nova abertura superior, na escada da zona nascente. Com o intuito de proteger o ambiente de sobreaquecimento, devido a troca de calor com o exterior, são utilizadas janelas com baixo valor de coeficiente de transmissão térmico (U) e baixo fator solar, além de estores automatizados, como métodos de sombreamento móveis.

Para além disso, sistemas de transporte de luz são utilizados em mais de uma área do Espaço de Saúde e Bem-Estar. Na ala sul, túneis de luz na cobertura (Figura 59), são empregados ao longo do corredor, adjacentes ao revestimento do teto de vidro fosco, com lâminas de madeira, que propiciam a incidência de luz natural difusa, em uma área sem iluminação lateral (Figura 60).

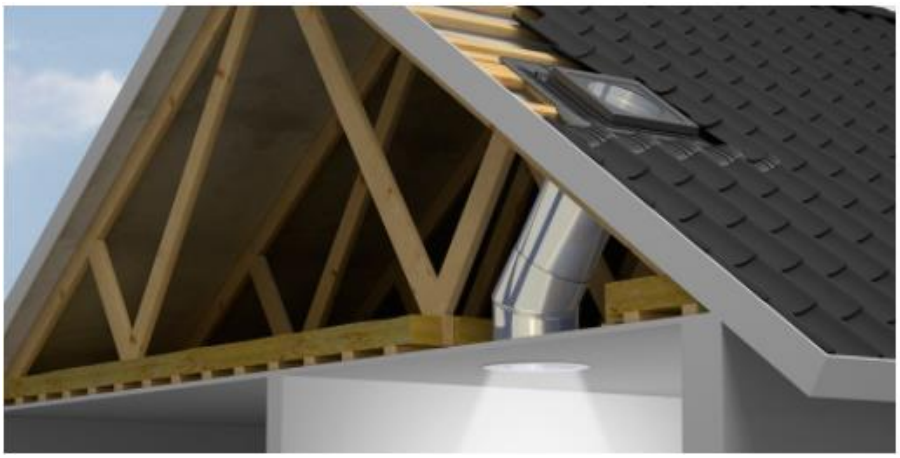


Figura 59: Túnel de Luz (Disponível em: https://www.velux.pt/profissionais/ferramentas/arquitectos/cad-bim/desenhos-cad-velux/tuneis%20de%20luz. Acessado em: 30 de março de 2021)

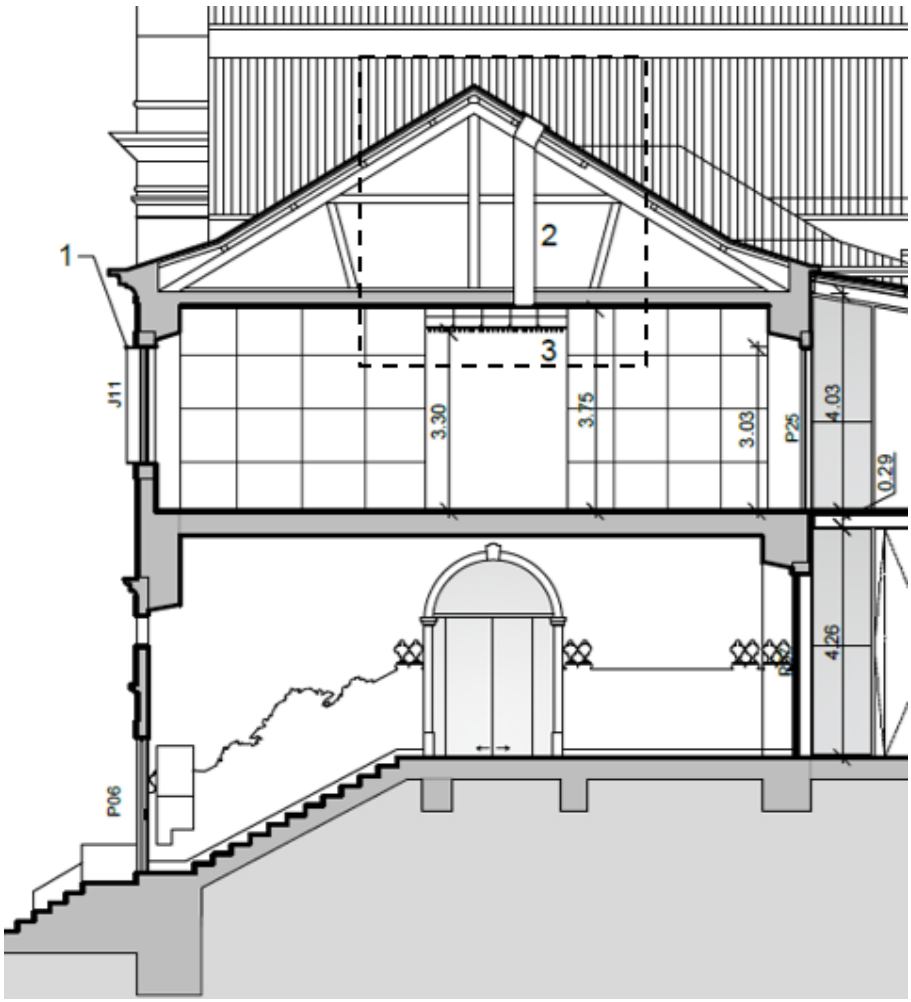


Figura 60: Aproximação do Corte AA', com a Demarcação do Túnel de Luz com Difusor de Vidro Fosco e Lâminas de Madeira, no Corredor (Do autor, 2021)

Por fim, na ala norte, túneis de luz são posicionados na cobertura do hall do auditório, acima de um grande difusor de luz de vidro fosco, fixado às asnas aparentes. Esse conjunto situa-se, estrategicamente, sobre o vazio, criado para conectar o piso superior ao inferior, promovendo, em seguimento, a penetração da luz natural de forma controlada, nos dois espaços, simultaneamente (Figura 61).

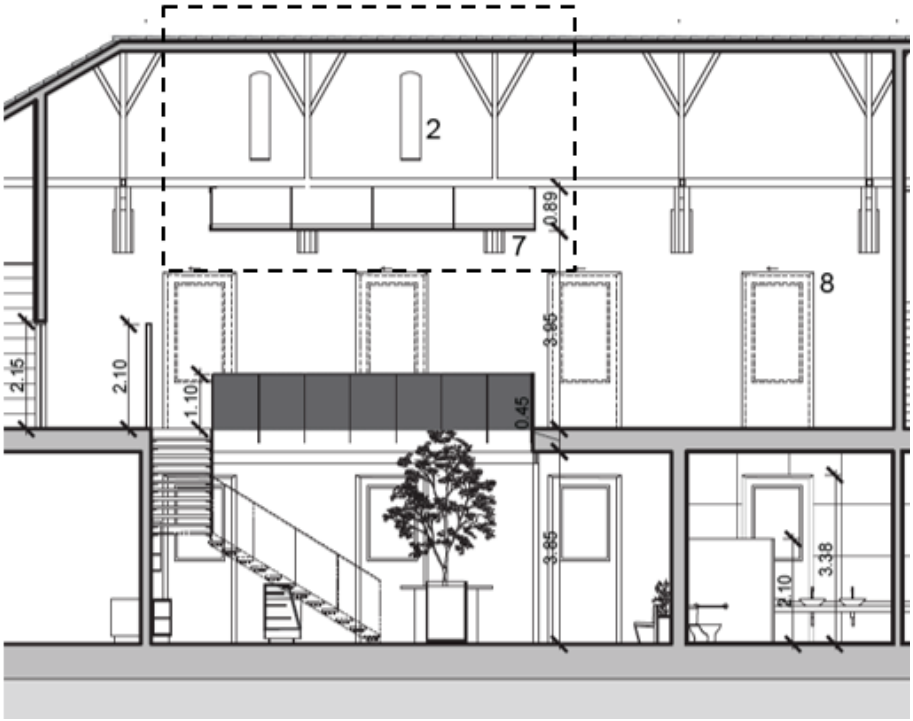


Figura 61: Aproximação do Corte DD', com Demarcação do Túnel de Luz e do Difusor de Vidro Fosco (Do autor, 2021)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as pesquisas bibliográficas feitas em livros, artigos, teses de mestrado e doutoramento, foi possível comprovar que a luz natural tem o potencial de satisfazer as necessidades do sistema visual humano, viabilizar a percepção natural das cores dos objetos e promover espaços mais agradáveis.

A mesma, também, tem impacto direto no bem-estar psicológico do ser-humano, afetando a produção de hormônios e o ritmo circadiano. Em espaços de saúde, percebeu-se que a iluminação natural tem a capacidade de acelerar a recuperação dos pacientes.

As buscas mostraram que, para a sua correta aplicação nos edifícios, é fundamental a escolha adequada dos sistemas tecnológicos de iluminação natural, com o propósito de promover a penetração da luz natural nos interiores, de forma controlada. Destarte, foram empregados neste projeto: pele de vidro com lâminas móveis; caixas exteriores nas aberturas, com *brises-soleils* móveis, para proteção da luz solar direta; claraboias; difusores de luz natural de vidro fosco; e túneis de luz.

Paralelamente, a fim de averiguar a relevância do programa proposto, foram realizadas análises em estudos de referências e investigações no local de intervenção, nos âmbitos geográfico, histórico e urbano. Fundamentado nisso, foi comprovada a importância da reabilitação do antigo Hospital Mitar de Belém em um Espaço de Saúde e Bem-Estar.

Portanto, é possível afirmar que este Projeto Final de Mestrado atingiu o seu objetivo. Isso porque, elaborou uma solução arquitetônica de reabilitação, para o antigo Hospital Militar de Belém, tendo como programa um Espaço de Saúde e Bem-Estar, evidenciando a importância da iluminação natural nos interiores, através da aplicação dos elementos teóricos estudados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abecasis, M. I. B. (2009) *A Real Barraca. A Residência na Ajuda dos Reis de Portugal após o Terramoto (1756-1794)*. Edited by P. de Avillez. Lisboa: Edição de Livros e Revistas, Unipessoal Lda.

Aldrabinha, S. M. F. (2013) *Arquitetura e Saúde. Contributos para o Projeto de um Complexo de Saúde para a Cidade de Odivelas.* Universidade de Lisboa.

Alves, F. L. de P. L. (2008) *Medidas de Eficiência Energética na Iluminação Integrando Luz Natural*. Universidade do Porto.

ArchDaily Brasil (2021a) *Centro de Saúde 'De Poort Van Borne'/Reitsema & Partners Architecten*. Available at: https://www.archdaily.com.br/br/912897/centro-de-saude-de-poort-van-borne-reitsema-and-partners-architecten (Accessed: 3 January 2021).

ArchDaily Brasil (2021b) *Reforma no Hospital San Jerónimo/SV60 Arquitectos*. Available at: https://www.archdaily.com.br/br/01-113027/reforma-no-hospital-san-jeronimo-slash-sv60-arquitectos (Accessed: 3 January 2021).

Archello (2021) *'De poort van Borne' Healthcare Center*. Available at: https://archello.com/project/de-poort-van-borne-healthcare-center (Accessed: 6 May 2021).

Bogas, J. M. P. (2011) *Fachadas de Vidro: Explorar os Limites da Utilização do Vidro na Construção*. Universidade do Minho.

Boubekri, M. (2008) *Daylighting, Architecture and Health: Building design strategies*. Edited by Elsevier. Oxford: Architectural Press.

Boyce, P. R. (2014) *Human Factors in Lighting*. 3rd edn. Edited by Taylor & Francis Group. Boca Raton: CRC Press.

Câmara Municipal de Lisboa (2021) *Lisboa Interativa*. Available at: https://websig.cm-lisboa.pt/ (Accessed: 5 August 2021).

Cavalcanti, P. B. (2002) *Qualidade da Iluminação em Ambientes de Internação Hospitalar*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Correira, A. P. S. (2016) *A Reabilitação do Edificado Habitacional no Centro Histórico de Viana do Castelo.* Escola Superior Gallaecia.

Coutinho, M. S. (2009) *Avaliação Das Condições De Iluminação*

Natural Através De Simulações Em Modelos Virtuais. O Estudo De Caso Da Reitoria Da Universidade Nova De Lisboa. Universidade Técnica de Lisboa.

Cruz, C. C. P. da (2016) *Entre a História e a Contemporaneidade. Requalificação Urbana da Área Monumental Belém-Ajuda.* Universidade de Lisboa.

Dalke, H. *et al.* (2004) *Lighting and Colour for Hospital Design. A Report on an NHS Estates Funded Research Project.* Londres: TSO Publishers.

Delgado, M. J. F. C. S. (2008) *A Requalificação Arquitectónica na Reabilitação de Edifícios. Critérios Exigenciais de Qualidade; Estudo de Casos*. Universidade do Porto.

Department of Health (2014) 'Health Building Note 00-01: General Design Guidance for Healthcare Buildings'. Londres: Crown.

Faustino, A. C. (2017) *O Controlo da Luz na Arquitetura. Projeto nas Ilhas Selvagens da Madeira.* Universidade da Beira Interior.

Figueiredo, E. C. de and Pisani, M. A. J. (2012) 'Abordagem Sustentável da Luz Natural. Análise do Desenho de Vãos e Eficiência dos Vedos Translúcidos e Transparentes em Edifícios das Cidade de São Paulo, Berlim e Frankfurt Am Main Durante as Últimas Décadas Do Século XXI.', in *I Jornada Discente – Pós Graduação FAU-Mackenzie*. São Paulo.

Franke, L. T. L. (2010) *Design para a Luz Natural em Edifícios de Escritórios. Experiências com Superficies Reflectoras em Modelo Físico*. Universidade Técnica de Lisboa.

Goswami, D. Y. and Kreith, F. (2016) *Energy Efficiency and Renewable Energy. Handbook.* 2nd edn. Edited by T. & F. Group. Boca Raton: CRC Press.

ICOMOS (1995) 'Carta De Lisboa Sobre a Reabilitação Urbana Integrada', in *1º Encontro Luso-Brasileiro de Reabilitação Urbana Lisboa, 21 a 27 de outubro de 1995*. Lisboa, Portugal. Available at: http://www.icomos.pt/index.php/recursos/normas-internacionais/175-normas-internacionais.

INE, I. P. (2012) *Censos 2011 Resultados Definitivos - Região Lisboa*, *XV Recenseamento Geral da População. V Recenseamento Geral da Habitação.* Lisboa, Portugal.

International Energy Agency - IEA (2000) *Daylight in Buildings. A Source Book on Daylighting Systems and Components.* Washington.

Junta de Andalucia (2021) *Rehabilitación del antiguo Hospital de San Jerónimo*. Available at: http://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda/portal-web/web/areas/arquitectura/ArquitecturaObras/9c825bac-b315-11e2-96ff-555105b916a8 (Accessed: 29 August 2021).

Laar, M. and Grimme, F. W. (2002) 'German Developments in Daylighting Systems', *Building Research & Information*, 30, pp. 282–301.

Lechner, N. (2015) *Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design Methods for Architects*. 4th edn. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

LxConventos (2021) *Da cidade sacra à cidade laica. A extinção das ordens religiosas e as dinâmicas de transformação urbana na Lisboa do século XIX*. Available at: http://patrimoniocultural.cm-lisboa.pt/lxconventos/ficha_imprimir.aspx?id=718 (Accessed: 13 March 2021).

Mallado, A. (2009) *El Hospital de San Jerónimo, recuperado para el uso público*, *ABCdesevilla*. Available at: https://sevilla.abc.es/sevilla/sevi-hospital-jeronimo-recuperado-para-publico-200905250300-921181543899_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fsevilla.abc.es%2Fsevilla%2Fsevi-hospital-jeronimo-recuperado-para-publico-200905250300-921181543899_noticia.html (Accessed: 29 August 2021).

Martín Lejarraga. Architecture Office (2021) *Rehabilitación del Convento de San Joaquín y San Pascual. Cieza. Murcia.* Available at: https://lejarraga.com/proyectos/rehabilitacion-del-convento-de-san-joaquin-y-san-pascual-cieza/ (Accessed: 16 March 2021).

Müller, P. H. *et al.* (2017) *Energy Efficient Building Design*. 2nd edn. Abuja: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH; Nigerian Energy Support Programme (NESP).

NCS - Natural Color System (2002) *The International Language of Colour Communication*. Estocolmo: Scandinavian Colour InstituteAB.

Negrão, A. T. L. (2013) *O Impacto Da Luz Artificial Nos Espaços Arquitectónicos - para uma metodologia de projeto de iluminação integrada na concepção arquitetonica*. Instituto Técnico de Lisboa.

Pernão, J. (2016) 'Light and Colour in the Built Environment', in Homem, P. M. (ed.) *Lights On... Cultural Heritage and Museums!* Porto: LabCR | FLUP, pp. 62–79.

Phillips, D. (2004) *Daylighting: Natural Light in Architecture*. Edited by Elsevier. Oxford: Architectural Press.

Pinto, M. M. A. (2012) *Arquitetura do Vidro - Empreendimento Museológico e de Investigação de Celorico de Basto. Museu das Camélias.* Universidade da Beira Interior.

Reddy, T. A. *et al.* (2017) *Heating And Cooling Of Buildings. Principles and Practice of Energy Efficient Design.* 3rd edn. Edited by Taylor & Francis Group. CRC Press.

Rede Social Lisboa (2016) *II Diagnóstico Social de Lisboa - Retrato das Freguesias - Ajuda*.

Región de Murcia Digital (2021) *Biblioteca Pública Municipal Padre Salmerón*. Available at: https://www.regmurcia.com/servlet/s.Sl?sit=c,371,m,1077&r=CeP-839-DETALLE_CENTRO (Accessed: 29 August 2021).

Reitsema & Partners (2021) *Herbestemming Theresiakerk; GHC de poort van Borne*. Available at: https://www.reitsema.com/portfolio-items/herbestemming-theresiakerk/ (Accessed: 16 March 2021).

Rosa, I. (2006) 'Ajuda. Evolução Histórico-Urbana', *ARTiTEXTOS*, 2, pp. 129–133.

Santos, S. D. P. (2009) *Sistemas Avançados de Iluminação Natural: Estudo Comparativo de Vidros Prismáticos, Laser-Cut Panels e Channel Panels*, *Instituto Superior Técnico*. Instituto Superior Técnico - Universidade Técnica de Lisboa.

Sequeira, C. I. do N. (2015) *A Arquitectura como Factor Fundamental para a Criação de Conforto em Situações de Enfermidade: Proposta para um Centro de Internamento de Reabilitação Pediátrico em Portimão*. Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes.

Sirgado, J. F. da C. (2010) *Análise do Impacte dos Vãos Envidraçados no Desempenho Térmico dos Edifícios*, *Tese de Mestrado em Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico - Universidade Técnica de Lisboa*. Universidade Técnica de Lisboa.

Soares do Rego, D. P. (2012) *A Arquitectura como Instrumento Medicinal. O Papel Terapêutico dos Espaços de Saúde na sua Missão*

de Curar e Cuidar. Instituto Superior Técnico de Lisboa.

Soethe, A. and Leite, L. S. (2015) 'Arquitetura e Saúde do Usuário', in *IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Projeto no Ambiente Construído. Tecnologia e Sustentabilidade Gerando Qualidade no Ambiente Construído. Universidade Federal de Viçosa - 20 a 21 de agosto de 2015.* Florianópolis, Brasil: Universidade do Estado de Santa Catarina.

Souza, R. V. G. de (2008) 'Luz Natural no Projeto Arquitetônico.Uma Fonte Sustentável para a Iluminação.', *Lume Arquitetura*, May, pp. 72–77.

Stürmer de Andrade, M. S. (2004) *Avaliação dos Métodos de Cálculo de Iluminação Natural através de Aberturas Zenitais*. Universidade Federal de Santa Maria.

SV60 Cordón & Liñán Arquitectos (2021) *Rehabilitación Antiguo Hospital de San Jerónimo*. Available at: https://www.agcordon.com/es/proyectos/rehabilitacion-antiguo-hospital-de-san-jeronimo/ (Accessed: 16 March 2021).

Vieira, N. J. de S. (2020) *Quantificação Do Fator Solar De Vãos Envidraçados no Verão*. Universidade do Porto.

ANEXOS

ANEXO I - Processos de Trabalho





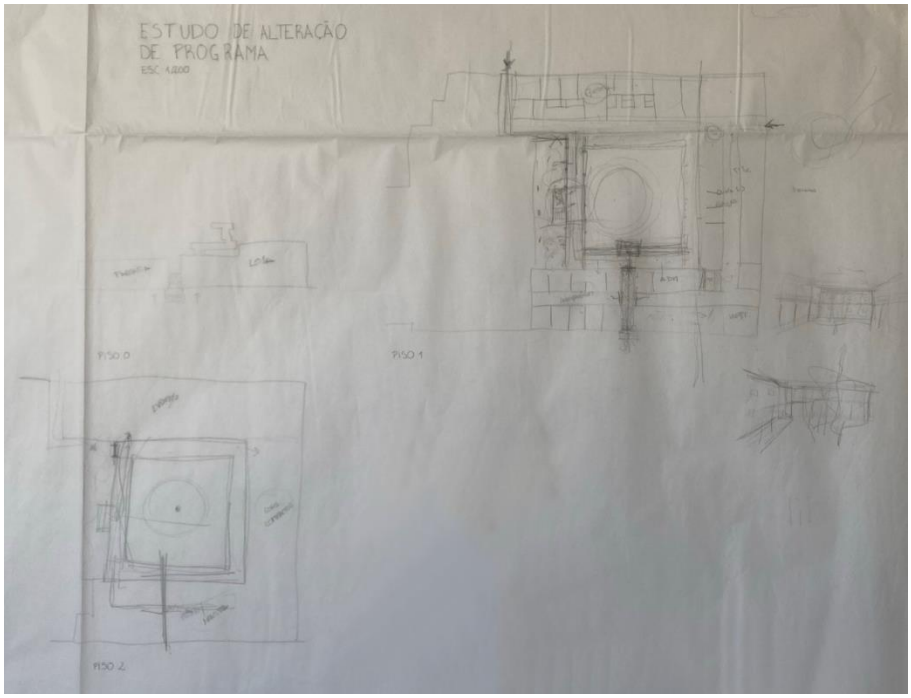

PLANTA VIÁRIA

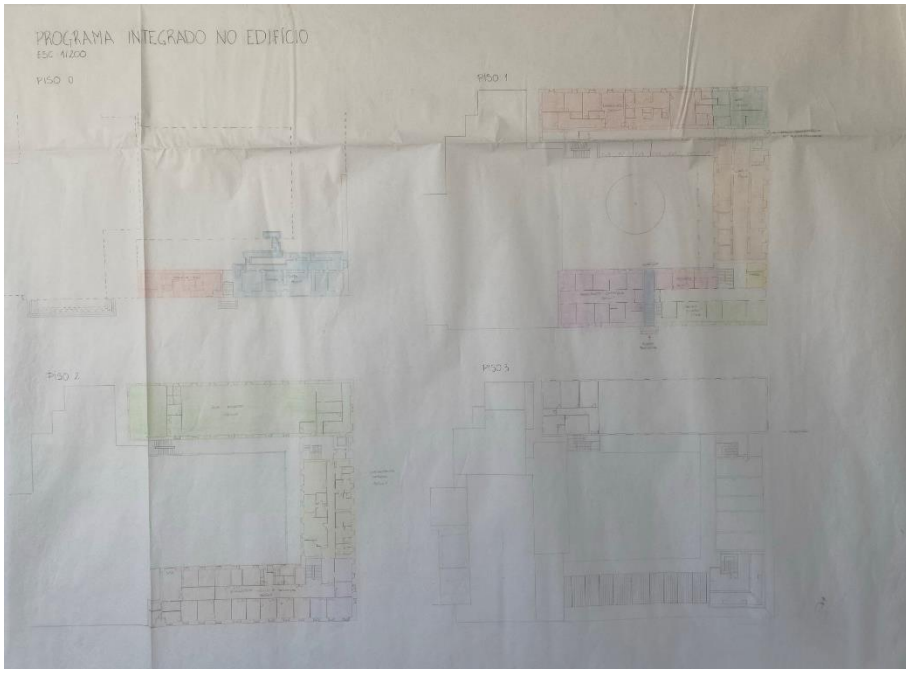

PROPOSTA URBANA

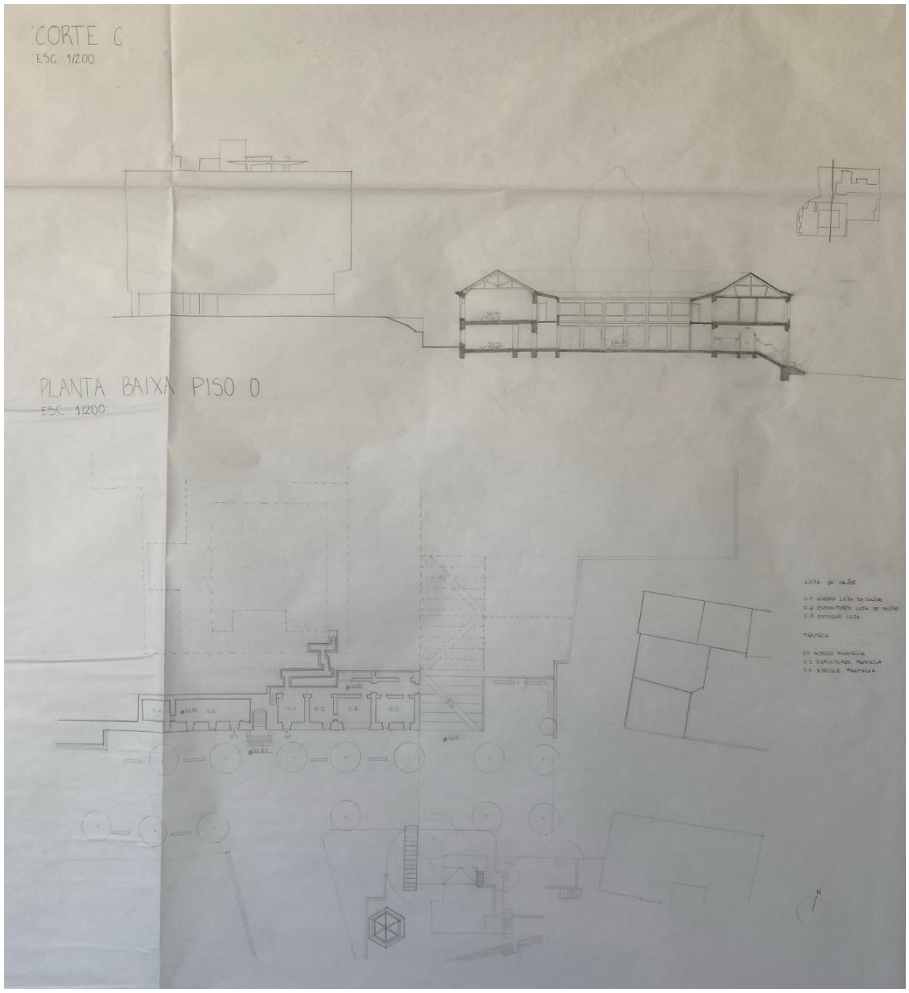

PROPOSTA INFORMAL
ESC 1/500


PROPOSTA ENVOLVENTE PRÓXIMA
ESC 1/500

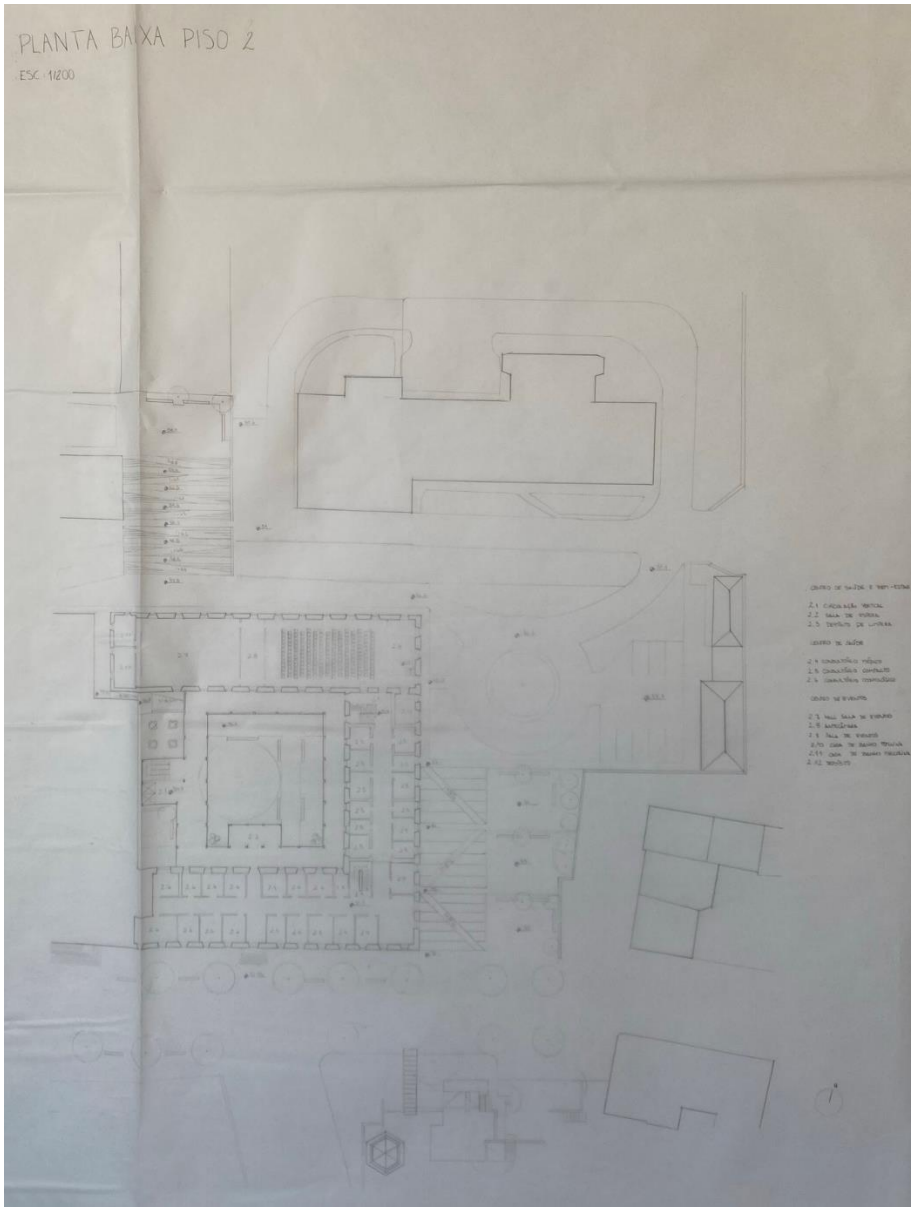

TEORIA DE VALOR
ESC 1:200
PISO 0
PISO 1
PISO 2

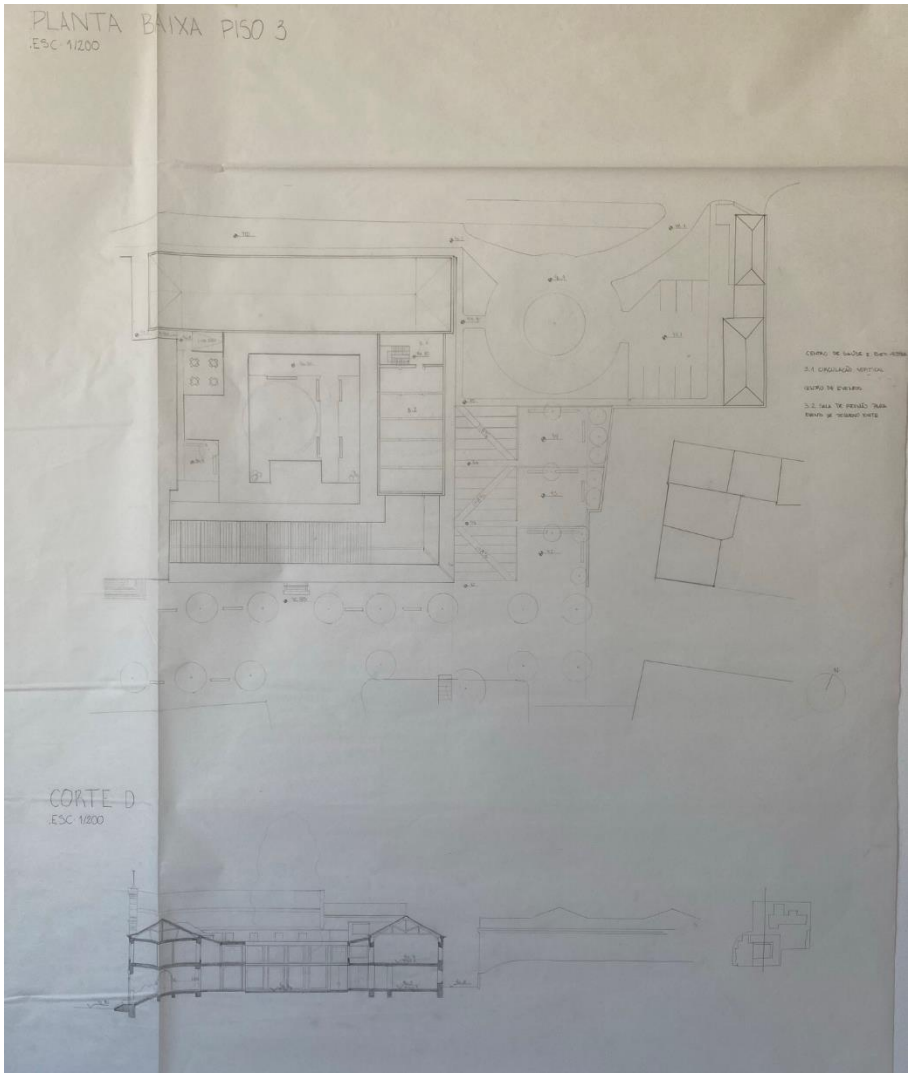

ESTUDO DE ALTERAÇÃO
DE PROGRAMA
ESC 1:200
PISO 0
PISO 1
PISO 2

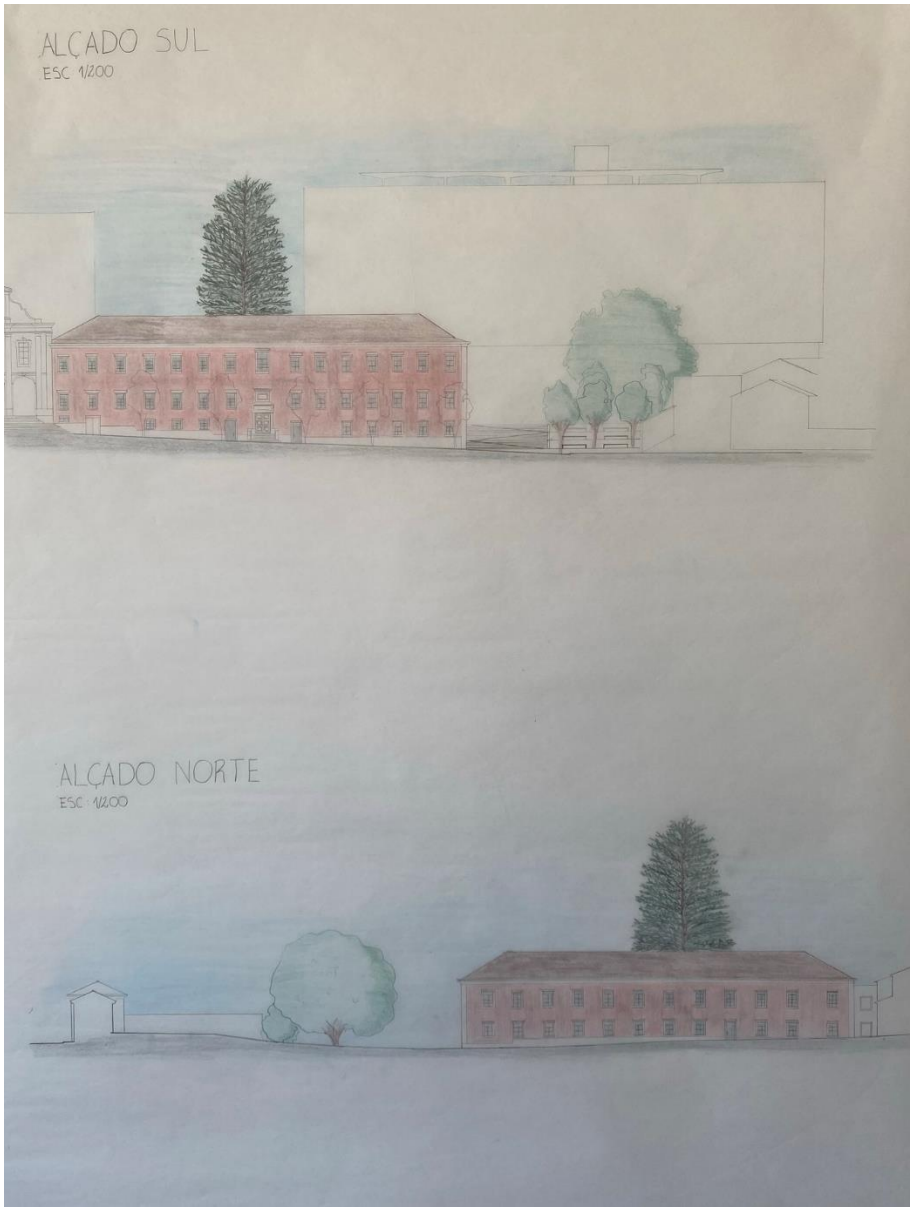

PROGRAMA INTEGRADO NO EDIFÍCIO
ESC 1/200
PISO 0
PISO 1
PISO 2
PISO 3

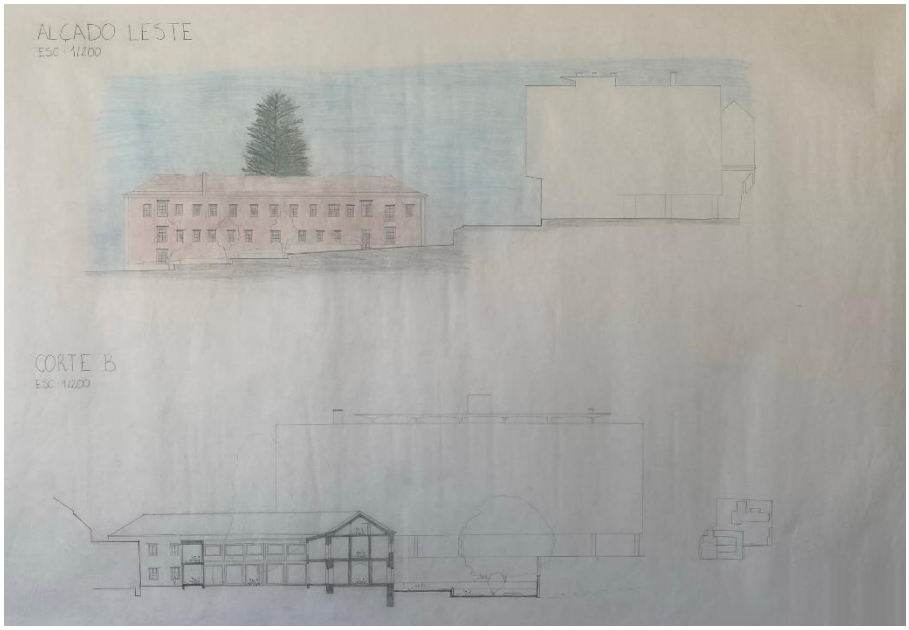

CORTE C
ESC 1/200
PLANTA BAIXA PISO 0
ESC 1/200


PLANTA BAIXA PISO 1
ESC. 1/200

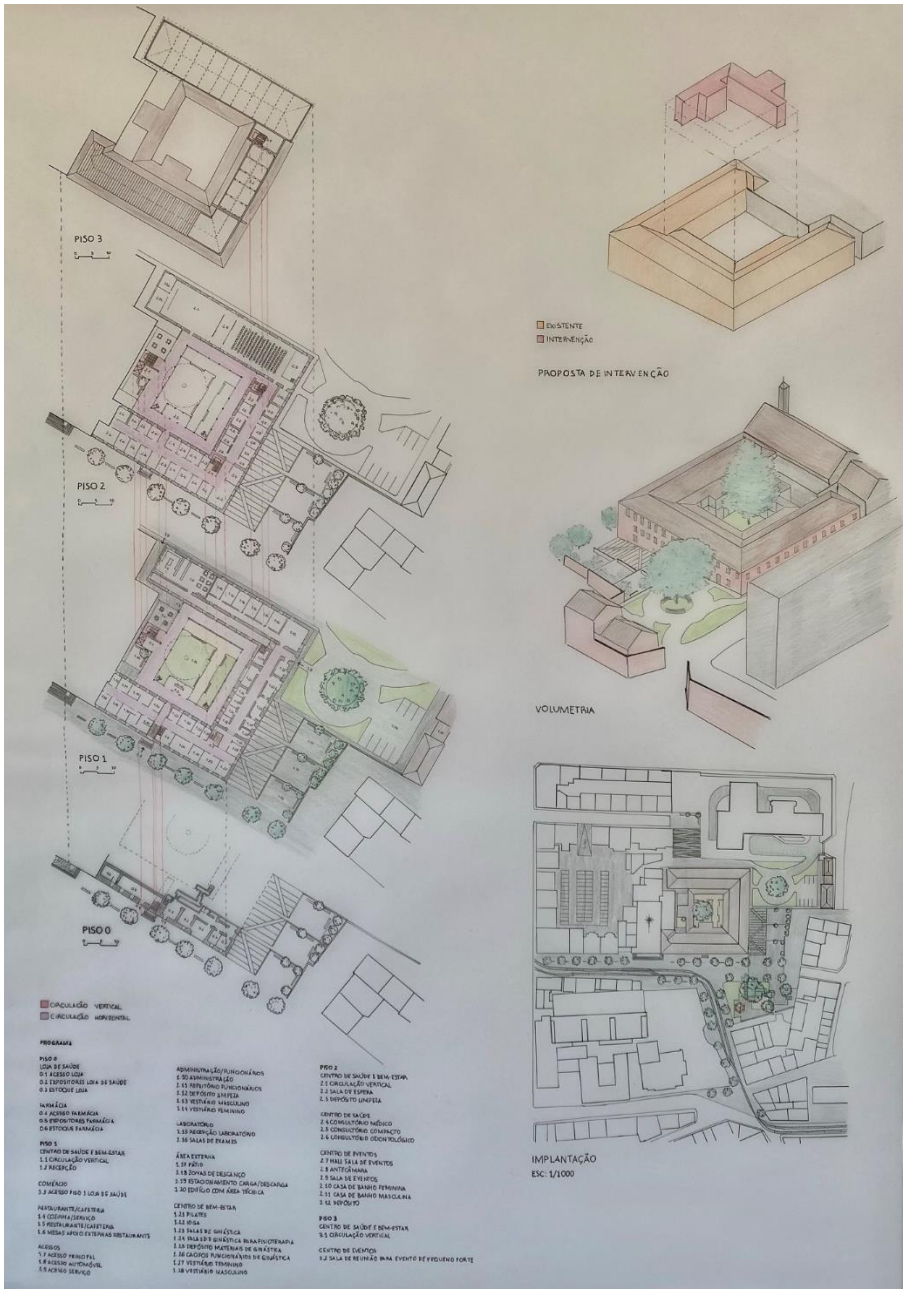

PLANTA BAIXA PISO 2
ESC. 1:200

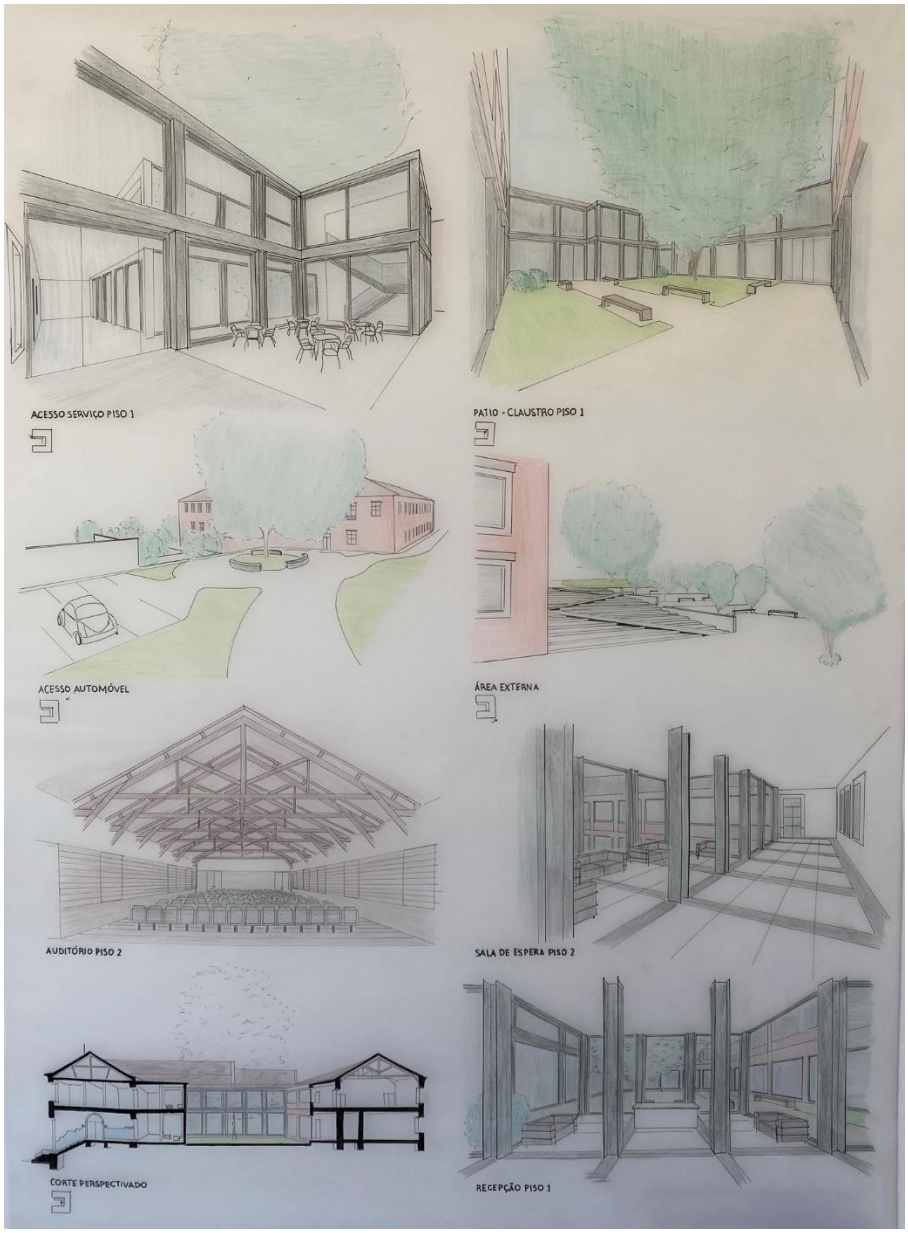

PLANTA BAIXA PISO 3
ESC 1/200
CORTE D
ESC 1/200


ALÇADO SUL
ESC 1/200
ALÇADO NORTE
ESC 1/200


ALÇADO LESTE
ESC 1/200
CORTE B
ESC 1/200


IDEIAS DE ARQUITETURA
REFERÊNCIAS


PISO 3
PISO 2
PISO 1
PISO 0
EXISTENTE
INTERVENÇÃO
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO
VOLUMETRIA
IMPLANTAÇÃO
ESC: 1/1000


ACESSO SERVIÇO PISO 1
PATIO - CLAUSTRO PISO 1
ACESSO AUTOMÓVEL
ÁREA EXTERNA
AUDITÓRIO PISO 2
SALA DE ESPERA PISO 2
CORTE PERSPECTIVADO
RECEPÇÃO PISO 1

ANEXO II - Peças Desenhadas

01 – Localização

02 – Implantação

03 – Planta Baixa Piso 0

04 – Planta Baixa Piso 1 (Cota 46.15 e 46.40)

05 – Planta Baixa Piso 2

06 – Planta Baixa Piso 3

07 – Corte AA' e BB'

08 – Corte CC'

09 – Corte DD'

10 – Alçado Sul

11 – Alçado Leste

12 – Alçado Norte

13 – Escada E.4.1 – Desenhos Gerais

14 – Escada E.4.1 – Detalhes

15 – Escada E.3.1 – Desenhos Gerais

16 – Escada E.3.1 – Detalhes

17 – Pormenor Ambiente 4.1.1

18 – Pormenor Ambiente 3.1.11

19 – Pormenor Mobiliário – M52 e M23

20 – Pormenor Mobiliário – M21, M22 e M24

21 – Caderno de Vãos

22 – Caderno de Vãos

23 – Pormenor Vãos



LEGENDA

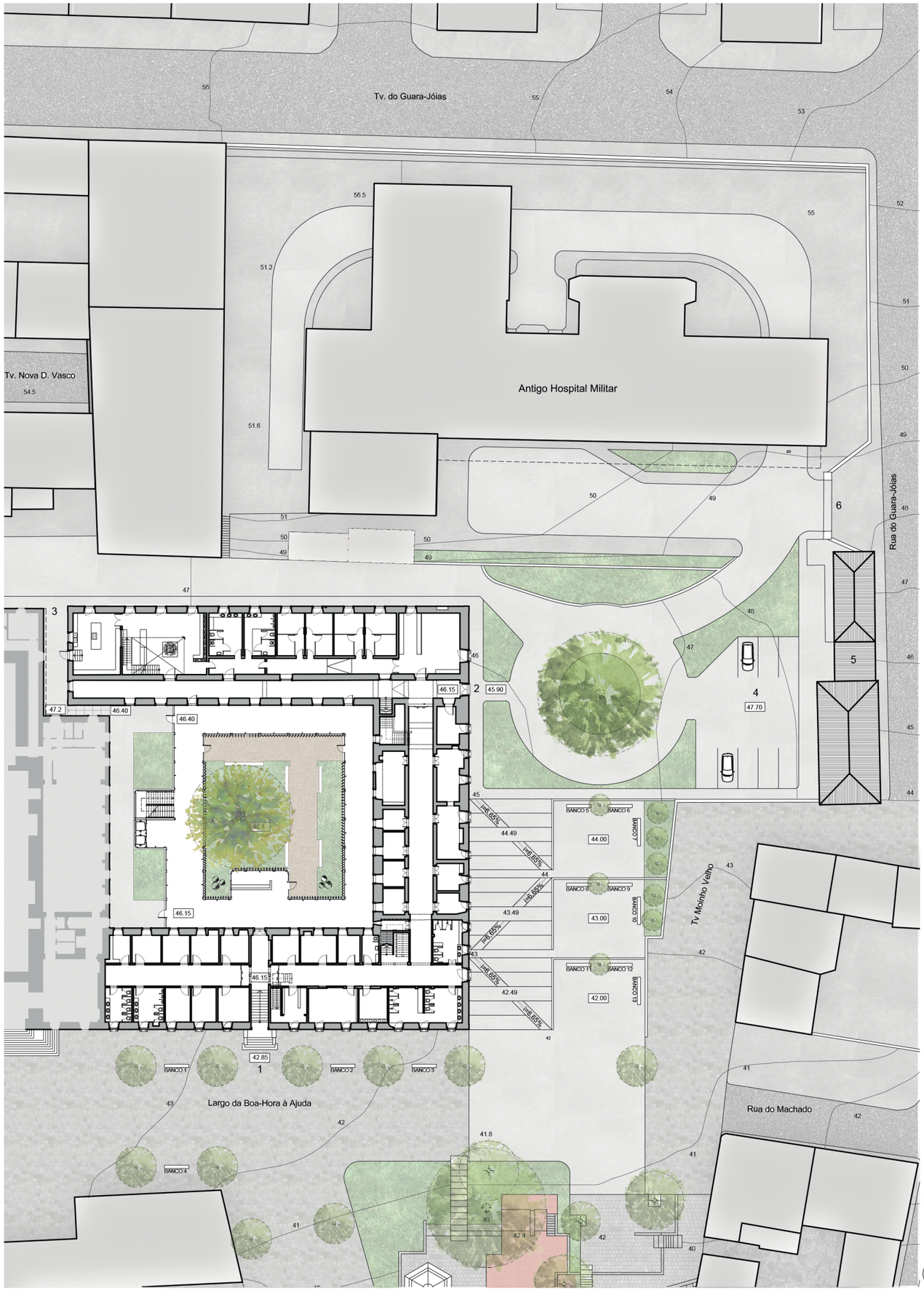
1 Espaço de Saúde e Bem-Estar
2 Acesso Vertical Estacionamento
3 Estacionamento Proposto
4 Espaços Exteriores Propostos

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA Francinni Alves Fauth	NÚMERO MECANOGRÁFICO 20181495
Projeto Final de Mestrado	ORIENTAÇÃO João Nuno Pernão Miguel Gama

U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO LOCALIZAÇÃO	ESCALA 1/1000	DESENHO Nº 01



LEGENDA DE VEGETAÇÃO

- Árvore Lagerstroemia
- Árvore Olaia
- Araucária Existente
- Árvore Existente

LEGENDA DE PAVIMENTOS

- Lajetas de Betão
- Saibro
- Grama
- Piso de Basalto
- Asfalto

LEGENDA

1 Acesso Principal
2 Acesso de Veículos ao Edifício
3 Acesso de Serviço
4 Estacionamento
5 Área Técnica
6 Acesso de Viaturas

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

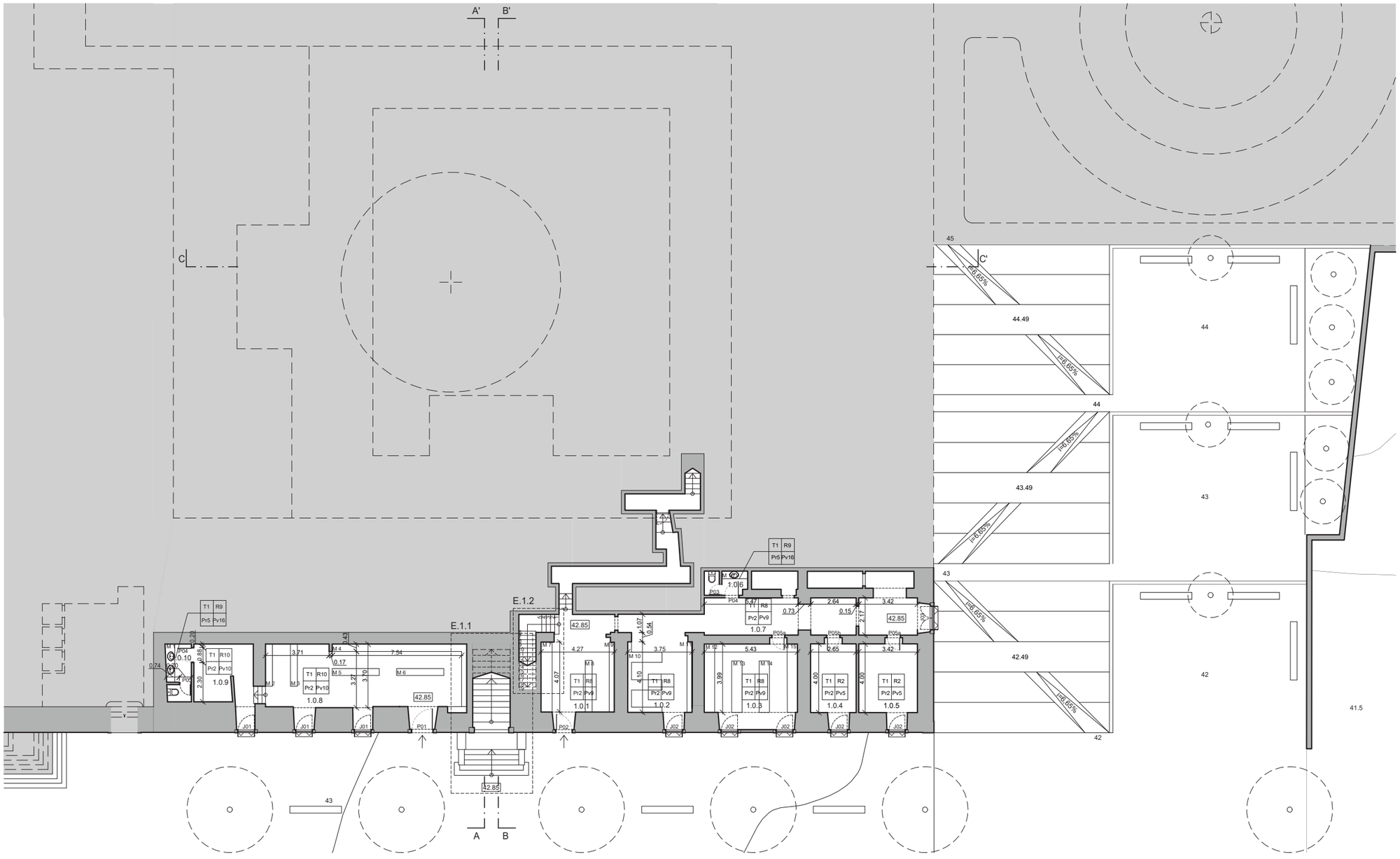
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

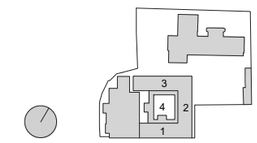
U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
IMPLANTAÇÃO	1/500	02



LEGENDA DE COMPARTIMENTAÇÃO

1.0.1 Loja Farmácia Piso 0
1.0.2 Expositores
1.0.3 Estoque
1.0.4 Consultório Farmacêutico
1.0.5 Asministração
1.0.6 Casa de Banho
1.0.7 Circulação
1.0.8 Loja de Saúde
1.0.9 Administração
1.0.10 Casa de Banho



0 1 5 10 20

LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

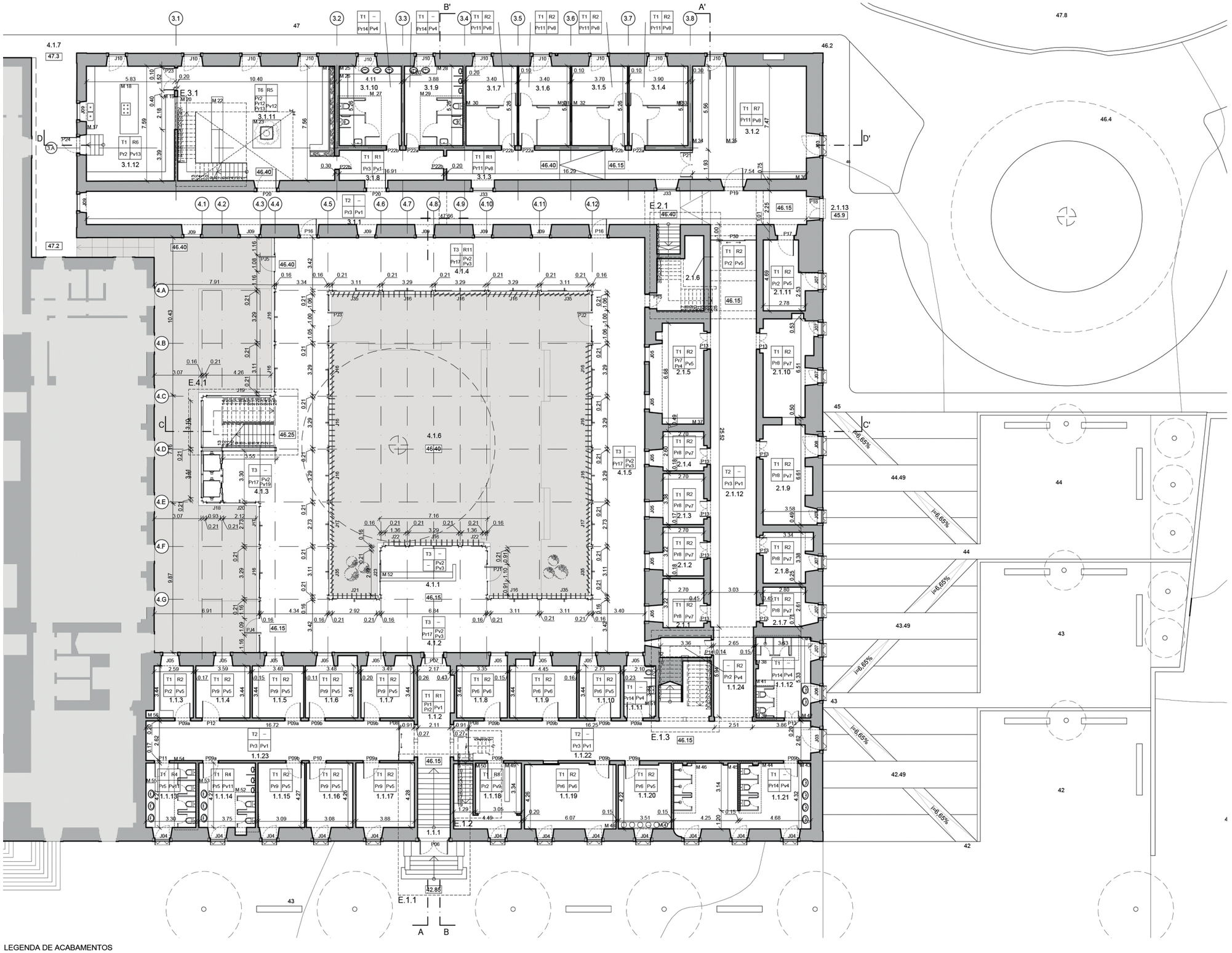
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

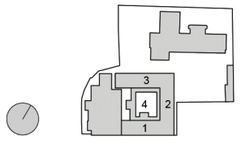
U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PLANTA BAIXA PISO 0	Gráfica	03



LEGENDA DE COMPARTIMENTAÇÃO

1.1.1 Acesso Principal
1.1.2 Hall de Entrada
1.1.3 Arrumes Funcionários
1.1.4 Escritório Adminitração Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.5 Escritório Adminitração Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.6 Escritório Adminitração Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.7 Escritório Adminitração Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.8 Sala de Pilates
1.1.9 Sala de Pilares
1.1.10 Recepção Pilates
1.1.11 Vestiário PNE
1.1.12 Vestiário Masculino
1.1.13 Vestiário Funcionários Feminino
1.1.14 Vestiário Funcionários Masculino
1.1.15 Diretoria Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.16 Diretoria Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.17 Gerência Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.18 Farmácia Piso 1
1.1.19 Sala de loga
1.1.20 Recepção loga
1.1.21 Vestiário Feminino
1.1.22 Circulação
1.1.23 Circulação
1.1.24 Depósito de Limpeza
2.1.1 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.2 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.3 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.4 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.5 Recepção Centro de Saúde/Ginástica
2.1.6 Depósito de Limpeza
2.1.7 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.8 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.9 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.10 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.11 Sala de Apoio para Recepção - Cadeira de Rodas
2.1.12 Circulação
2.1.13 Acesso a Veículos
3.1.1 Circulação
3.1.2 Recepção Laboratório de Análises Clínicas
3.1.3 Circulação
3.1.4 Sala de Exame Médico
3.1.5 Sala de Exame Médico
3.1.6 Sala de Exame Médico
3.1.7 Sala de Exame Médico
3.1.8 Circulação Casas de Banho
3.1.9 Casas de Banho Masculina
3.1.10 Casa de Banho Feminina
3.1.11 Cafeteria/Restaurante
3.1.12 Cozinha
3.1.13 Circulação
4.1.1 Recepção Espaço de Saúde e Bem-Estar
4.1.2 Circulação
4.1.3 Acesso Elevadores
4.1.4 Circulação
4.1.5 Circulação
4.1.6 Pátio
4.1.7 Acesso Serviço



0 1 5 10 20

LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

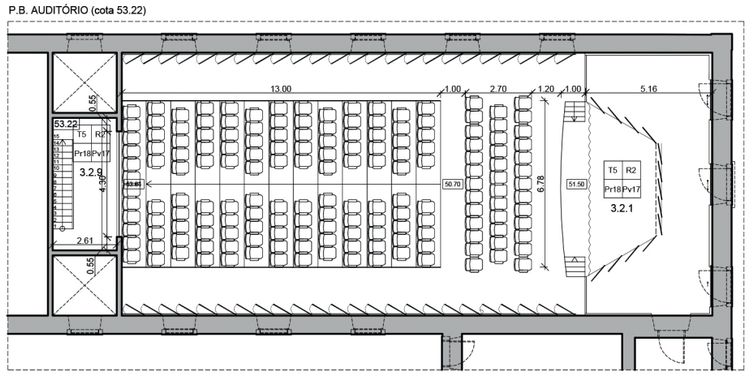
Projeto Final de Mestrado

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERVENTOS E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

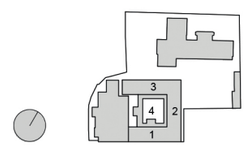
TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PLANTA BAIXA PISO 1 (COTA 46.15 E 46.40)	Gráfica	04





LEGENDA DE COMPARTIMENTAÇÃO

1.2.1 Sala de Espera
1.2.2 Circulação
1.2.3 Consultório Odontológico
1.2.4 Consultório Odontológico
1.2.5 Consultório Odontológico
1.2.6 Consultório Odontológico
1.2.7 Consultório Odontológico Duplo
1.2.8 Consultório Odontológico
1.2.9 Consultório Odontológico
1.2.10 Consultório Odontológico
1.2.11 Consultório Médico
1.2.12 Consultório Médico
1.2.13 Consultório Médico
1.2.14 Casa de Banho PNE
1.2.15 Consultório Médico
1.2.16 Consultório Médico
1.2.17 Consultório Médico
1.2.18 Casa de Banho Masculina
1.2.19 Casa de Banho Feminina
1.2.20 Sala de Espera
2.2.1 Consultório Médico Compacto
2.2.2 Consultório de Psicologia
2.2.3 Consultório de Psicologia
2.2.4 Consultório Médico Compacto
2.2.5 Consultório Médico Compacto
2.2.6 Consultório Médico Compacto
2.2.7 Consultório Médico Compacto
2.2.8 Consultório de Psicologia
2.2.9 Consultório Médico Compacto
2.2.10 Consultório de Psicologia
2.2.11 Consultório Médico Compacto
2.2.12 Consultório de Psicologia
2.2.13 Circulação
2.2.14 Circulação
2.2.15 Camarim
3.2.1 Auditório
3.2.2 Antecâmara
3.2.3 Antecâmara
3.2.4 Hall do Auditório/Sala de Eventos
3.2.5 Casa de Banho Masculina
3.2.6 Casa de Banho Feminina
3.2.7 Depósito
3.2.8 Arrecadação
3.2.9 Regi
4.2.1 Recepção Espaço de Saúde e Bem-Estar
4.2.2 Circulação
4.2.3 Acesso Elevadores
4.2.4 Circulação
4.2.5 Circulação



0 1 5 10 20

LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

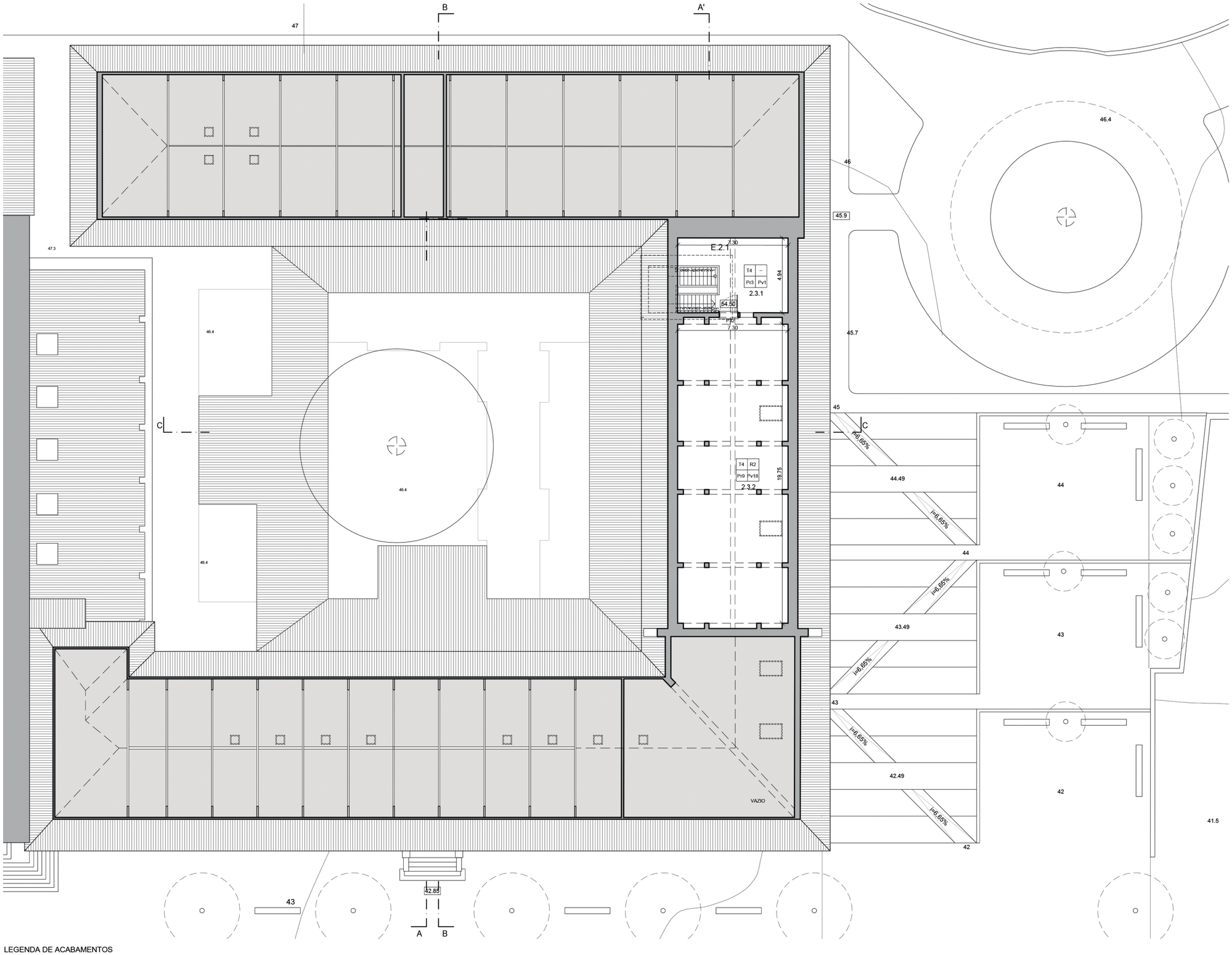
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERVENTOS E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PLANTA BAIXA PISO 2	Gráfica	05



LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

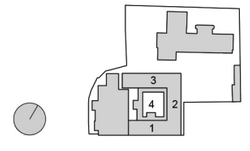
PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

LEGENDA DE COMPARTIMENTAÇÃO

2.3.1 Circulação
2.3.2 Sala de Reuniões



0 1 5 10 20

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

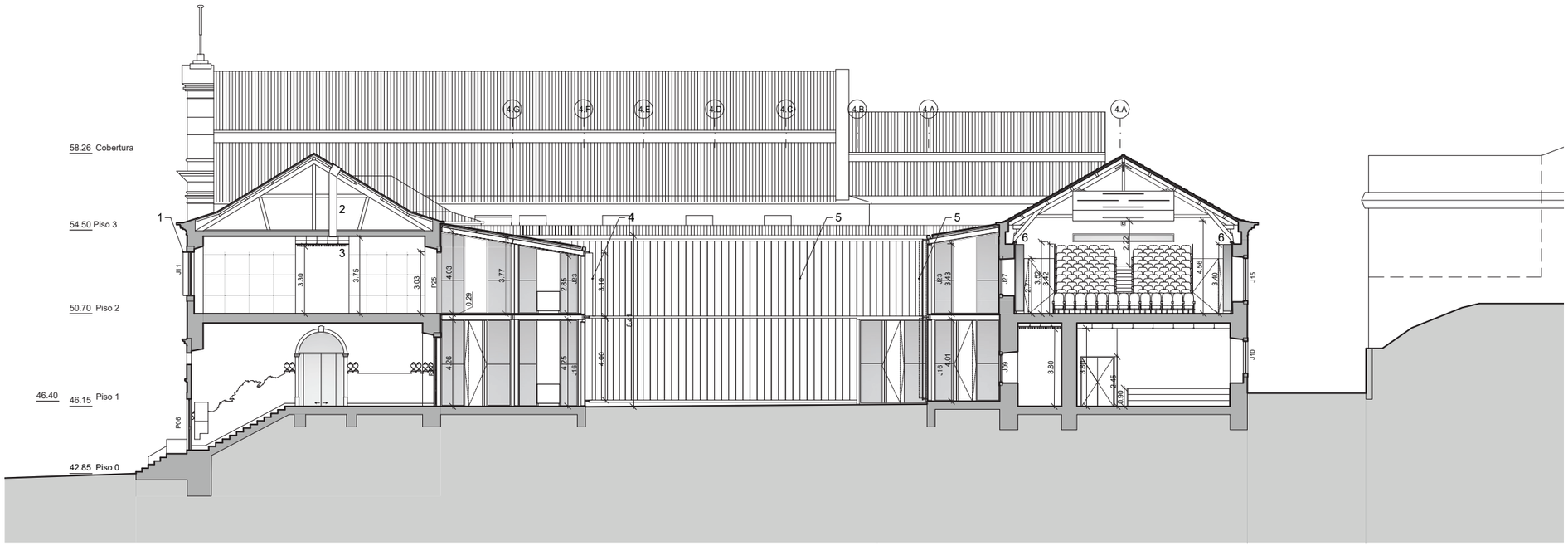
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

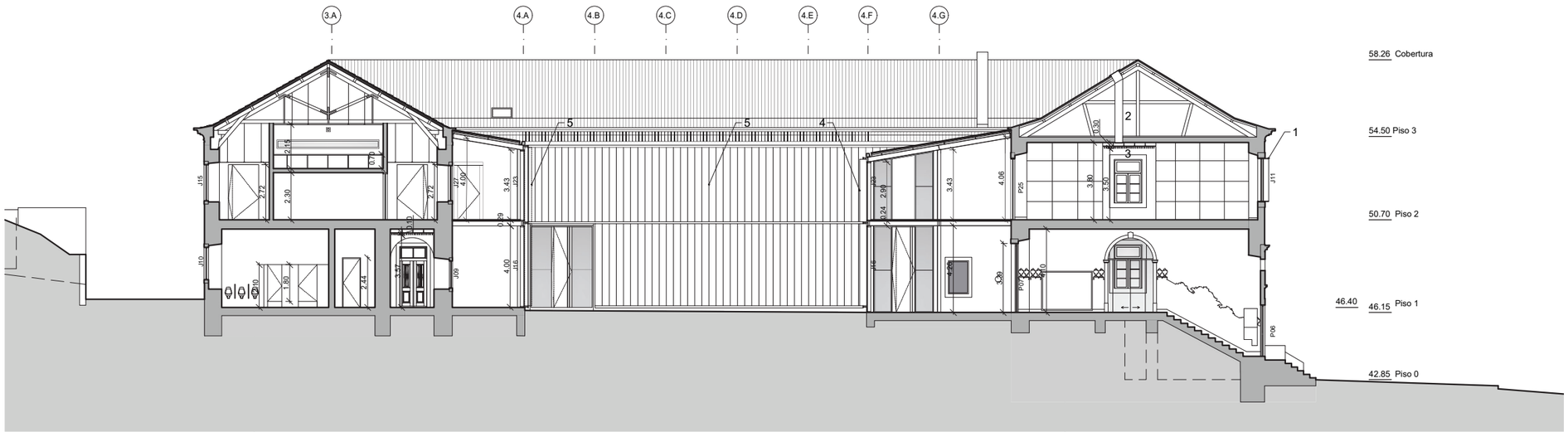
ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERVENTOS E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PLANTA BAIXA PISO 3	Gráfica	06



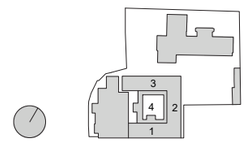
CORTE AA'



CORTE BB'

SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural



0 1 5 10 20

LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

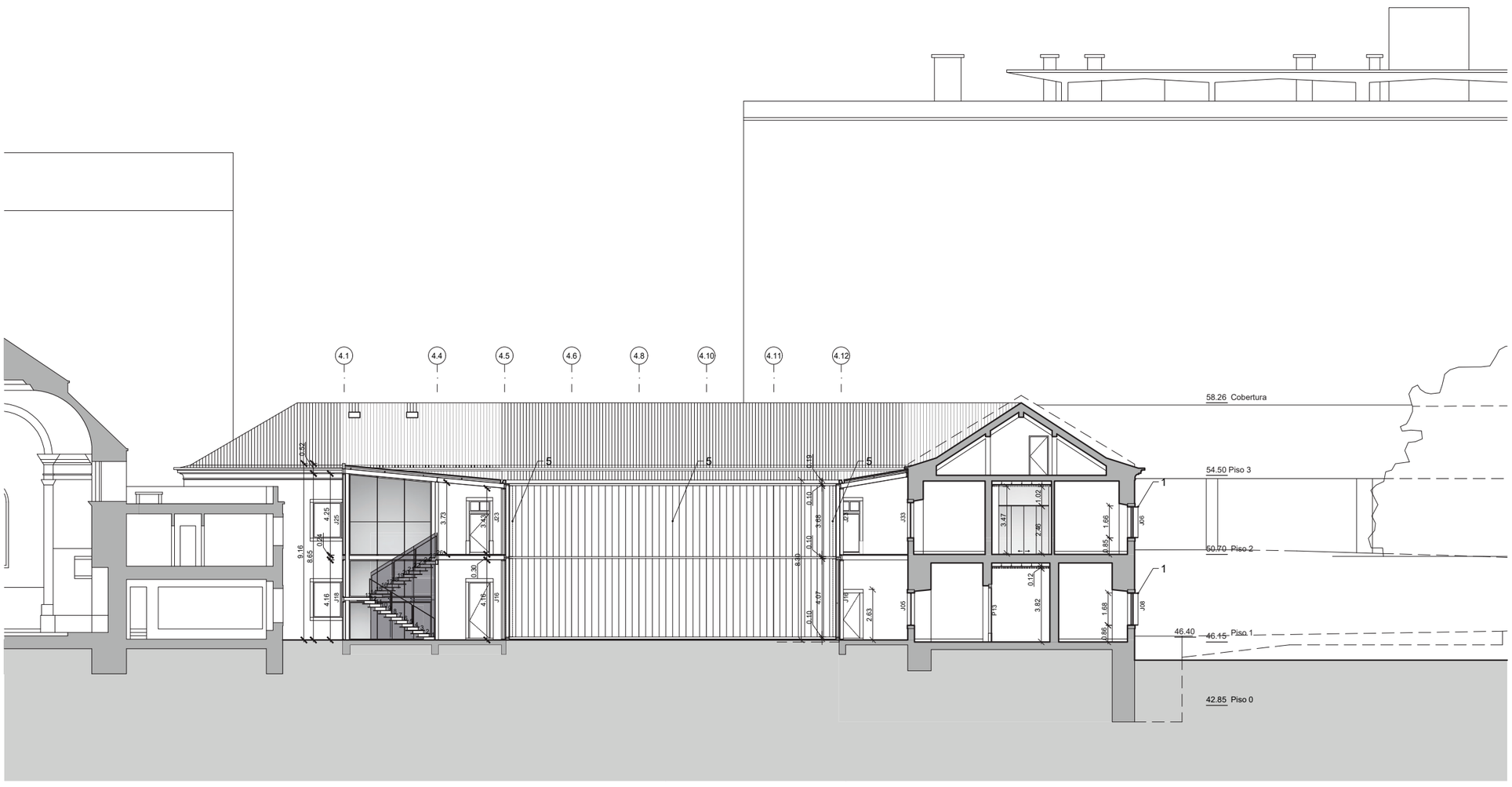
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

Projeto Final de Mestrado

U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITECTURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
CORTE AA' E BB'	Gráfica	07



LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

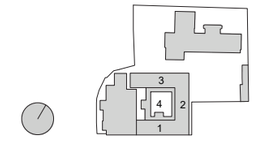
PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural



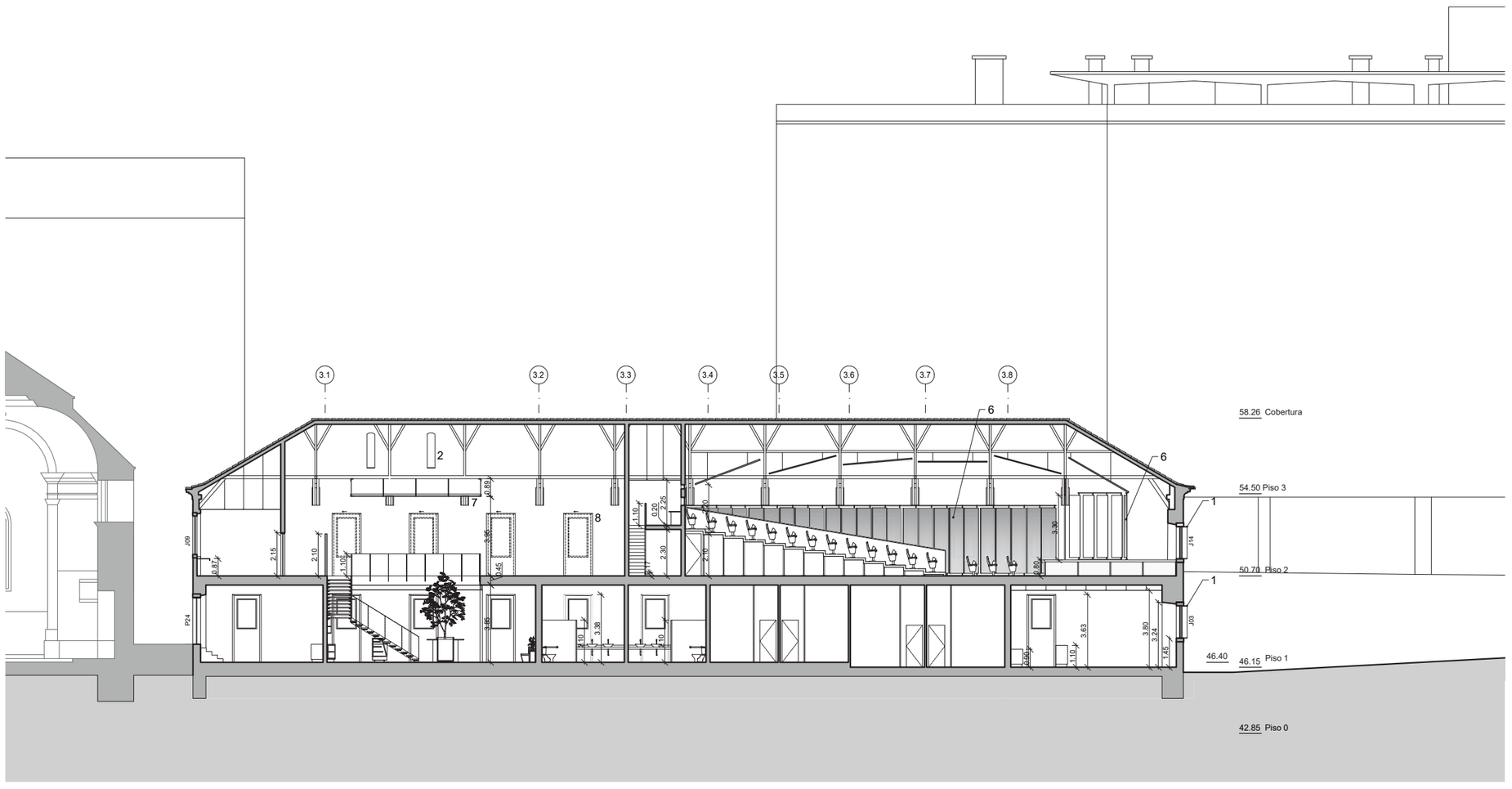
0 1 5 10 20

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA Francinni Alves Fauth	NÚMERO MECANOGRÁFICO 20181495
Projeto Final de Mestrado	ORIENTAÇÃO João Nuno Pernão Miguel Gama

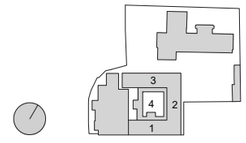
U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO CORTE CC'	ESCALA Gráfica	DESENHO Nº 08



SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural



0 1 5 10 20

LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

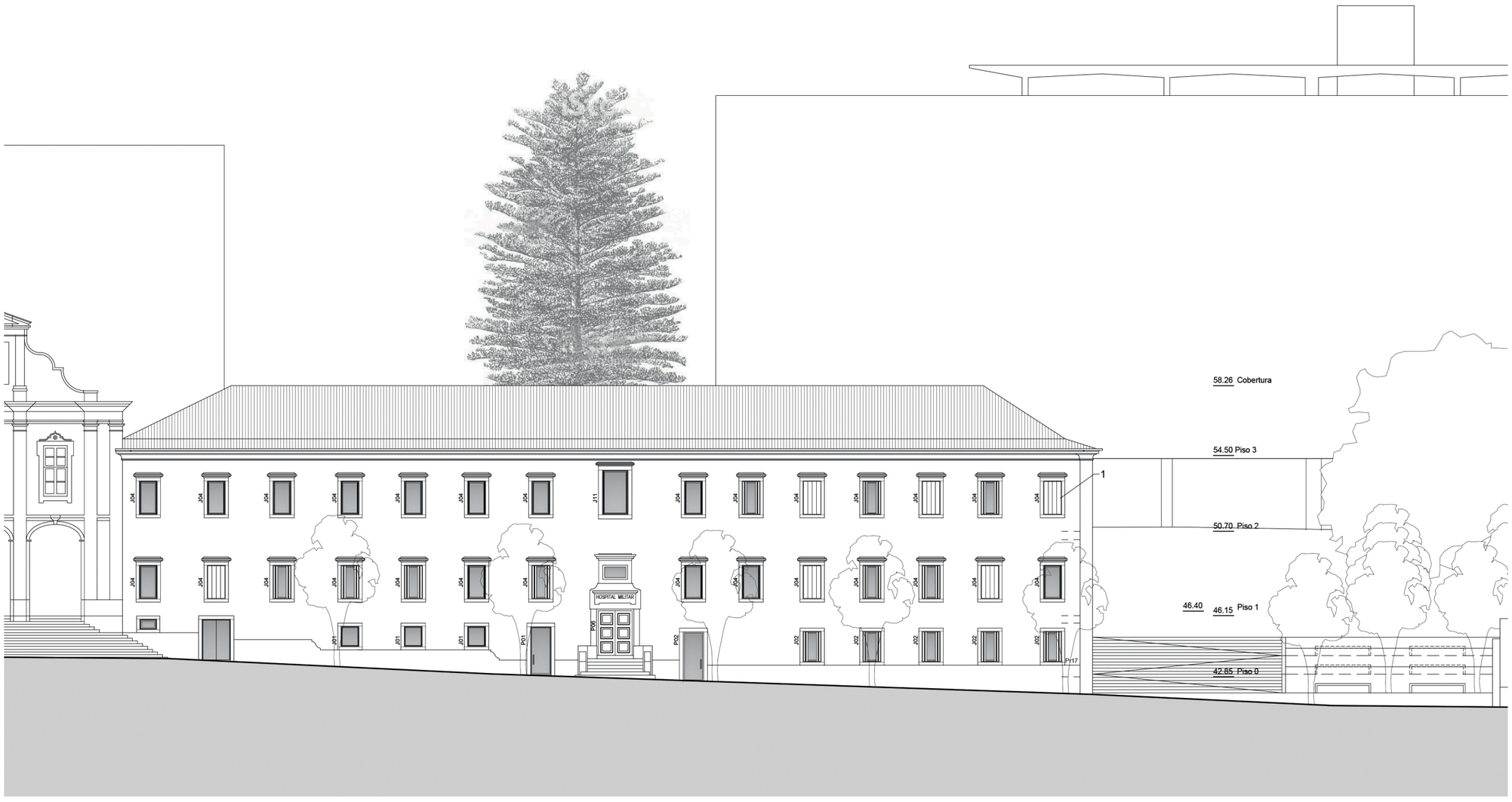
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

Projeto Final de Mestrado

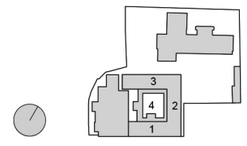
U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
CORTE DD'	Gráfica	09



SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural



0 1 5 10 20

LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Julár Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Julár Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Julár Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

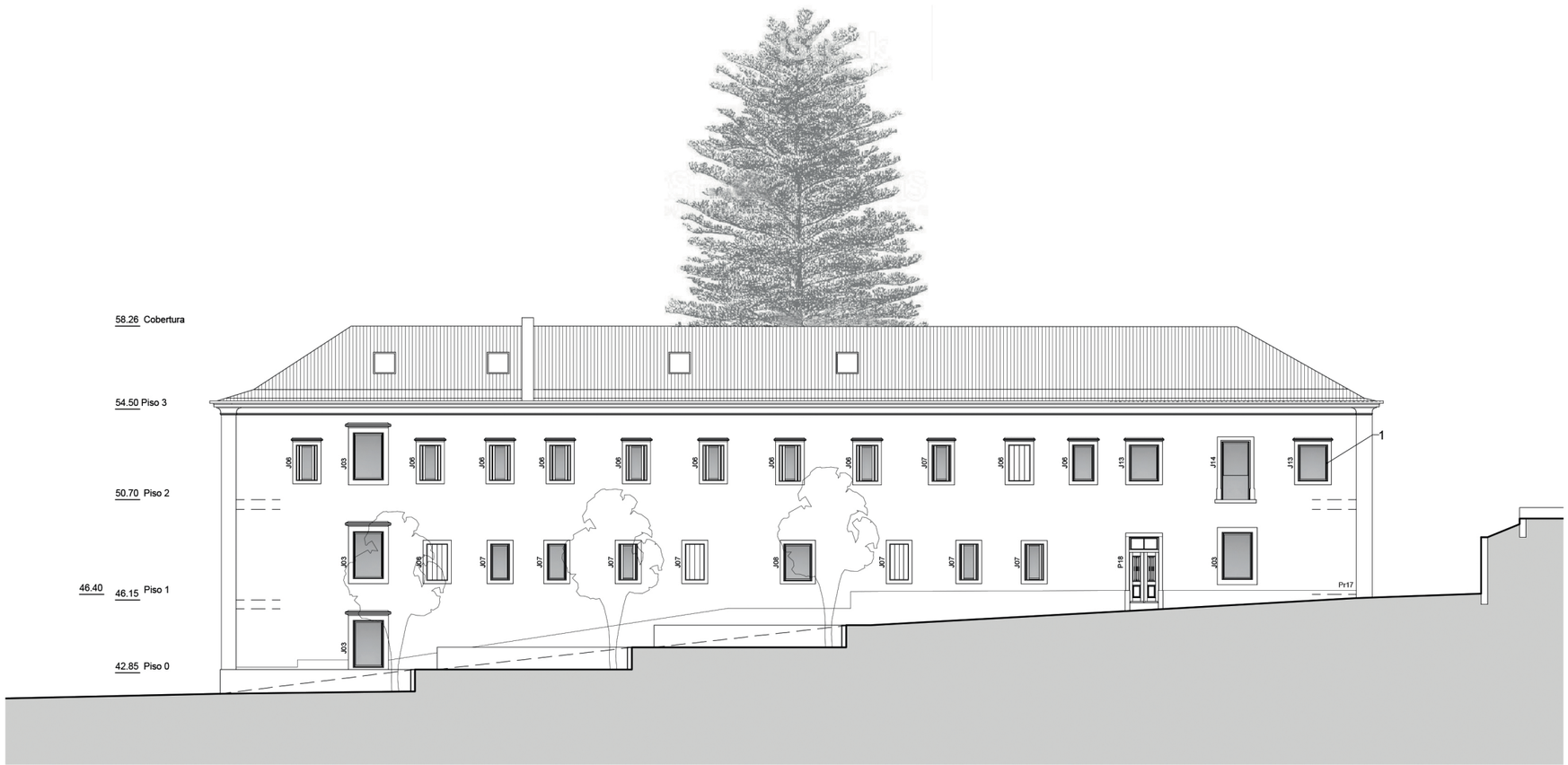
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

Projeto Final de Mestrado

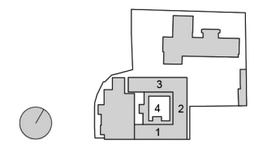
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERVENTOS E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
ALÇADO SUL	Gráfica	10



SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural



0 1 5 10 20

LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

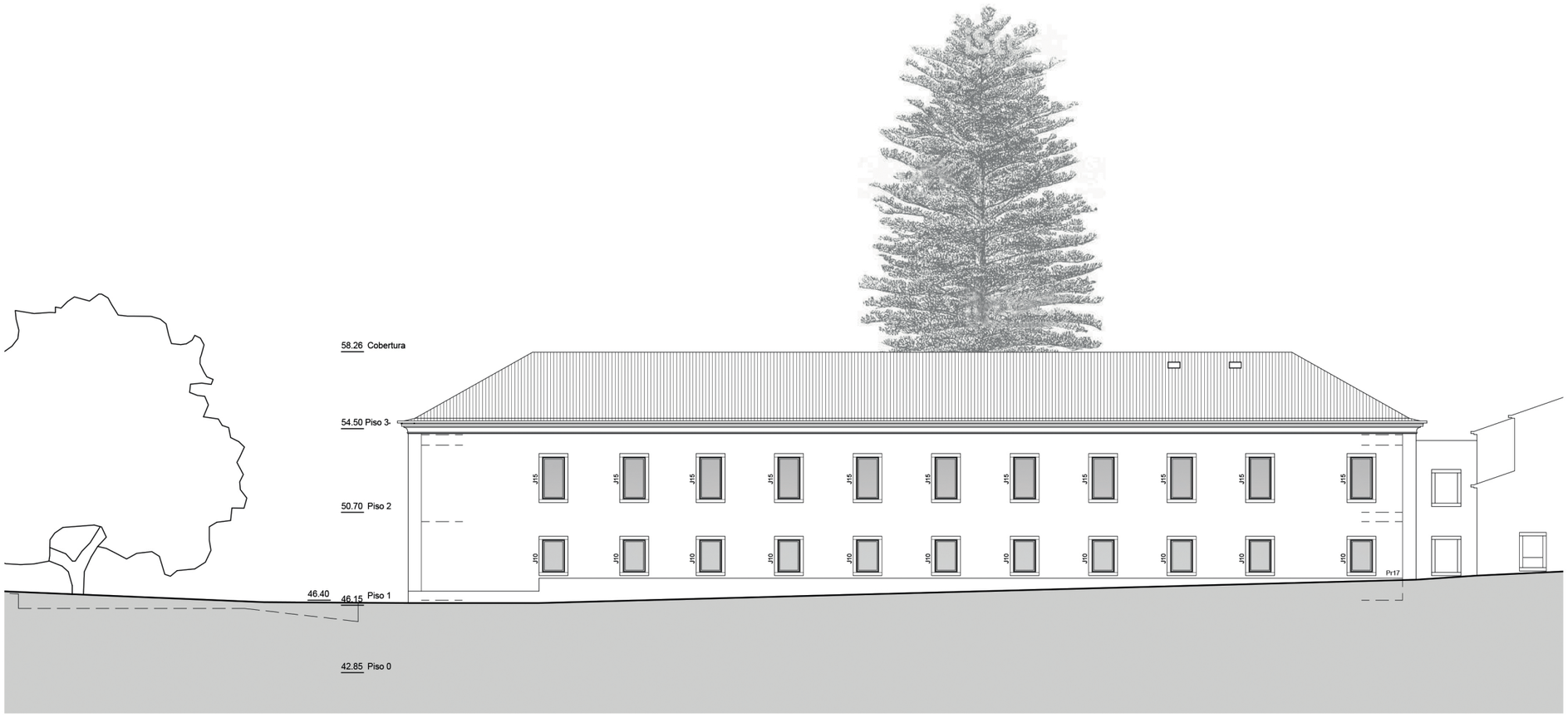
TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

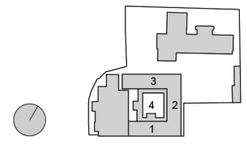
A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA Francinni Alves Fauth	NÚMERO MECANOGRÁFICO 20181495
Projeto Final de Mestrado	ORIENTAÇÃO João Nuno Pernão Miguel Gama

U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERVENTOS E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
ALÇADO LESTE	Gráfica	11





0 1 5 10 20

LEGENDA DE ACABAMENTOS

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

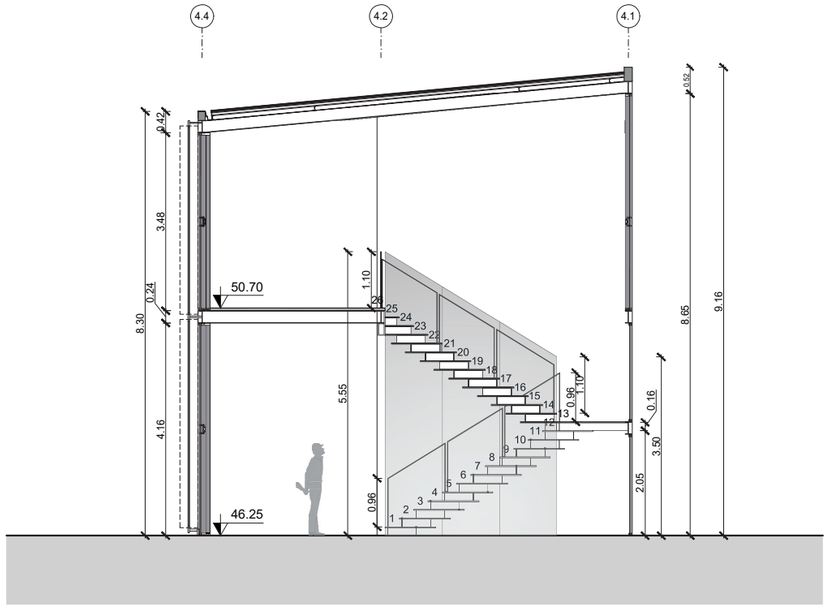
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

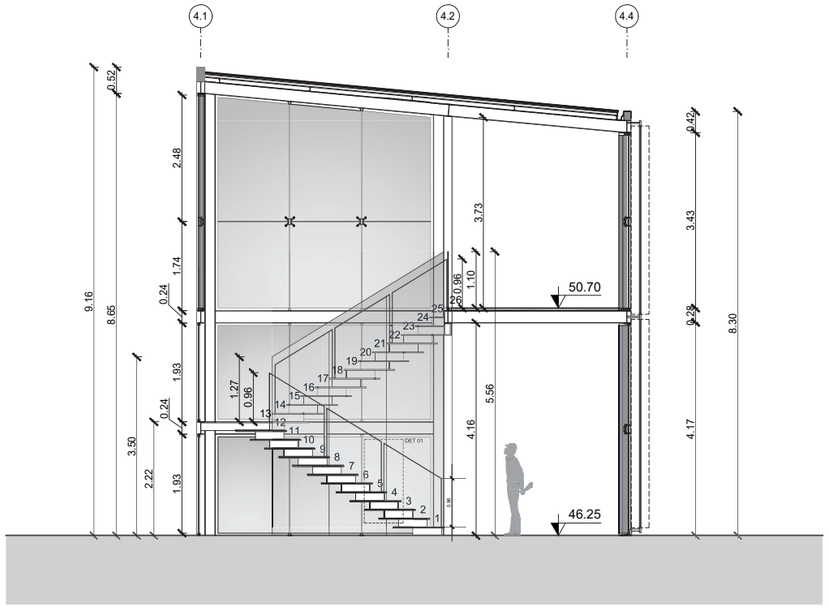
Projeto Final de Mestrado

U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERVENTIVO E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

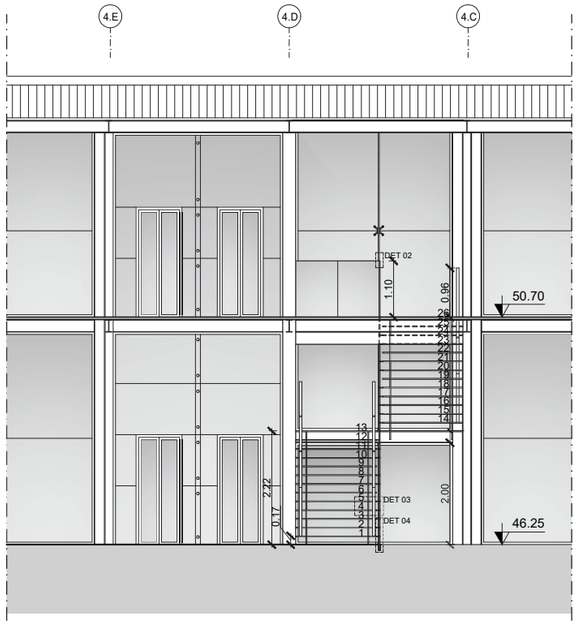
TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
ALÇADO NORTE	Gráfica	12



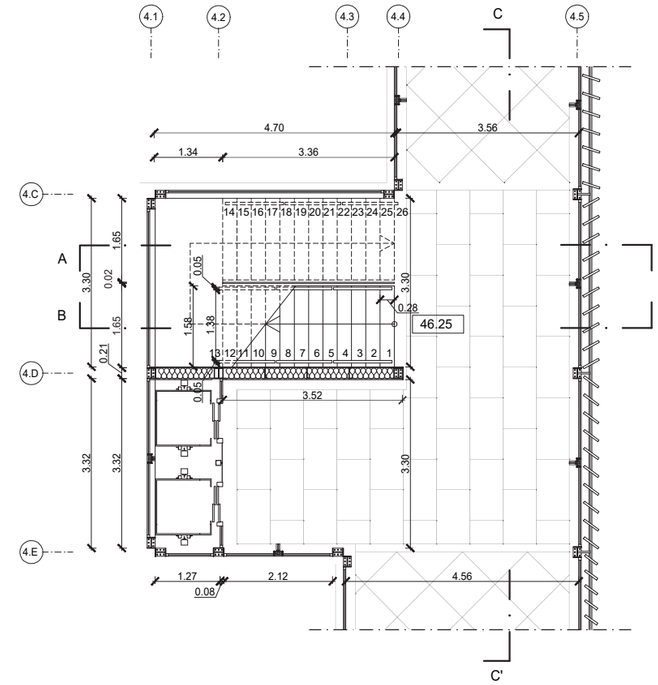
CORTE AA'



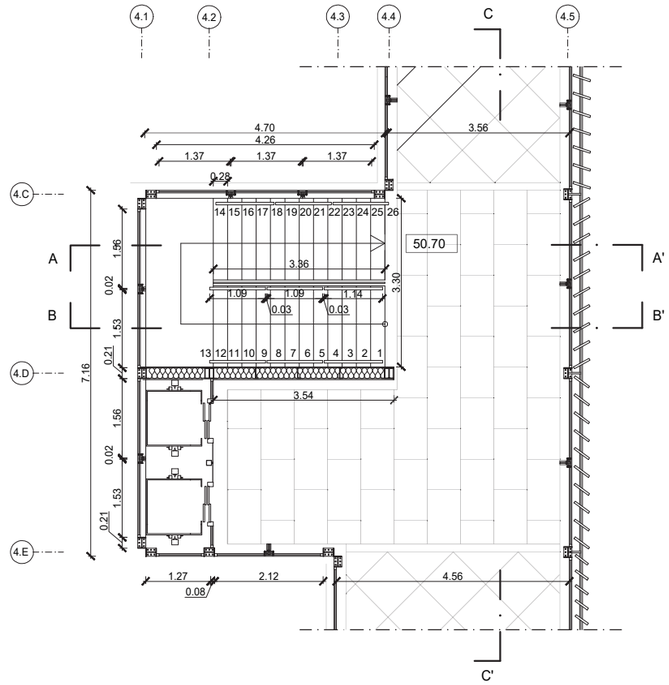
CORTE BB'



CORTE CC'

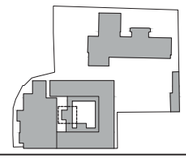


PLANTA BAIXA PISO 1



PLANTA BAIXA PISO 2

0 1 5 10



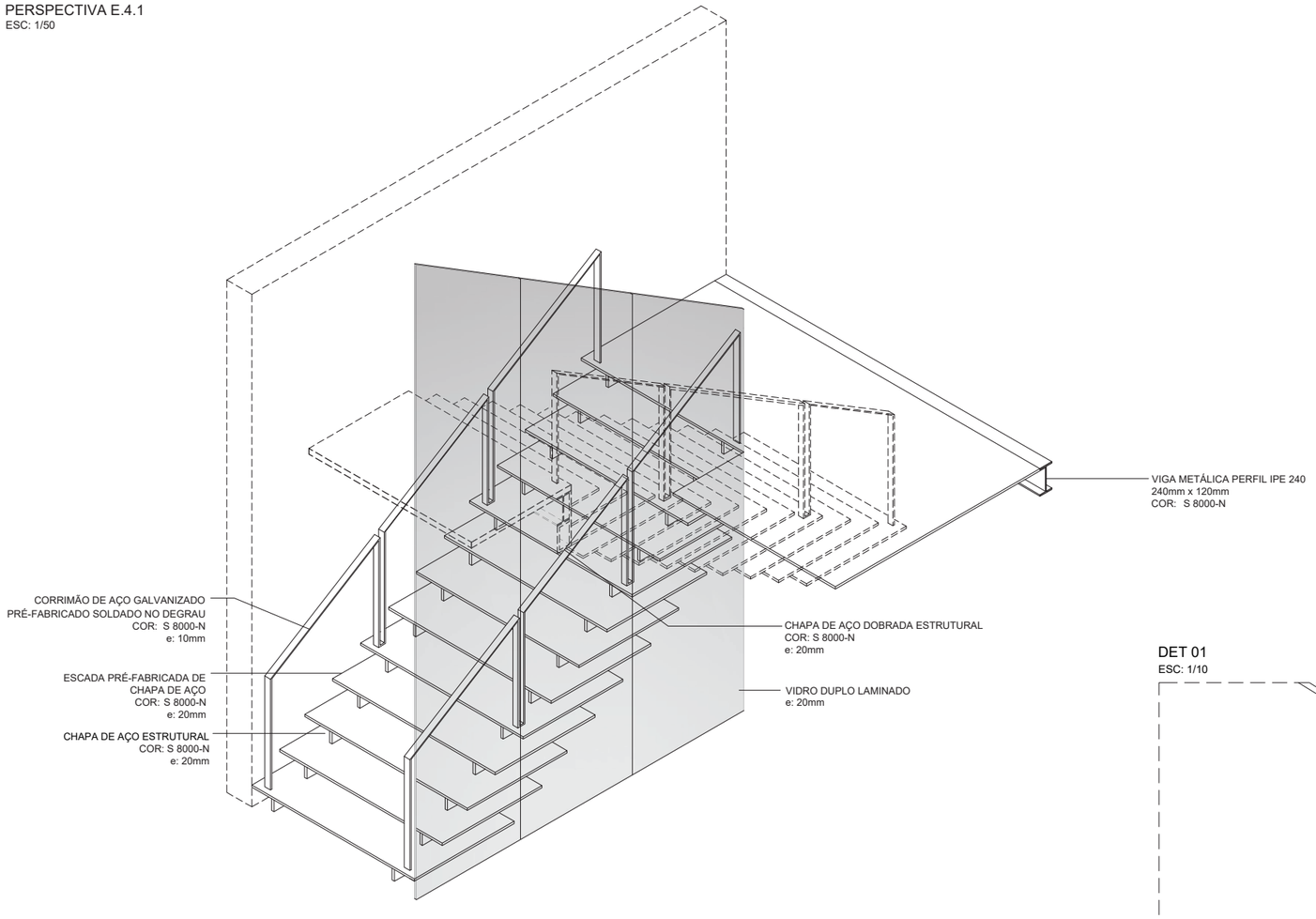
A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA	NÚMERO MECANOGRÁFICO
Francinni Alves Fauth	20181495
Projeto Final de Mestrado	ORIENTAÇÃO João Nuno Pernão Miguel Gama

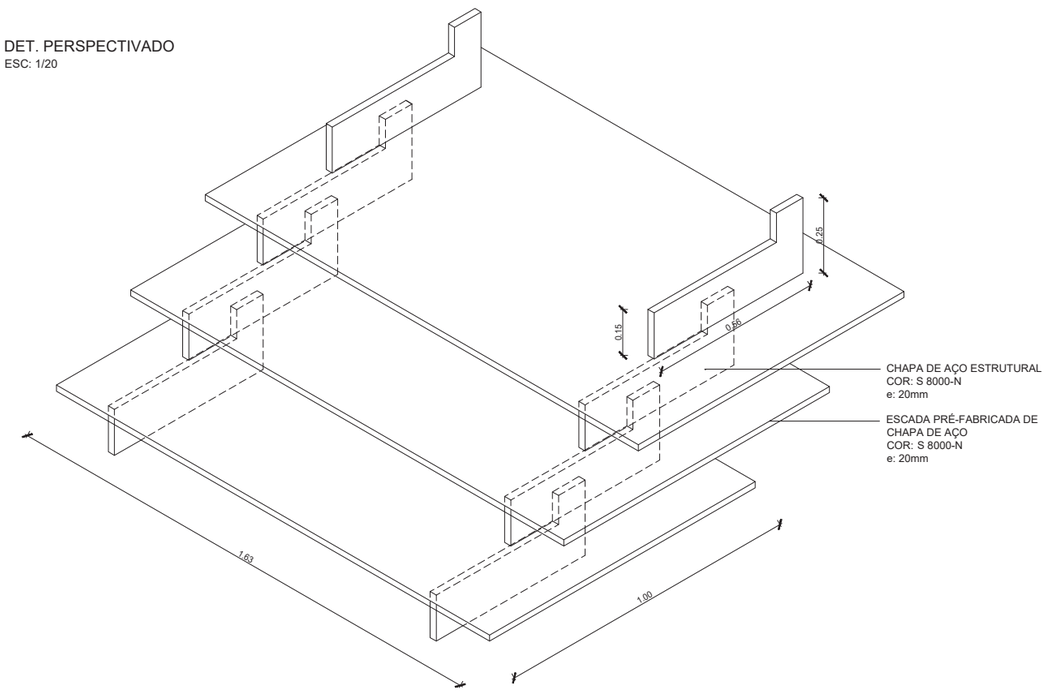
U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
ESADA E.4.1 - DESENHOS GERAIS	Gráfica	13

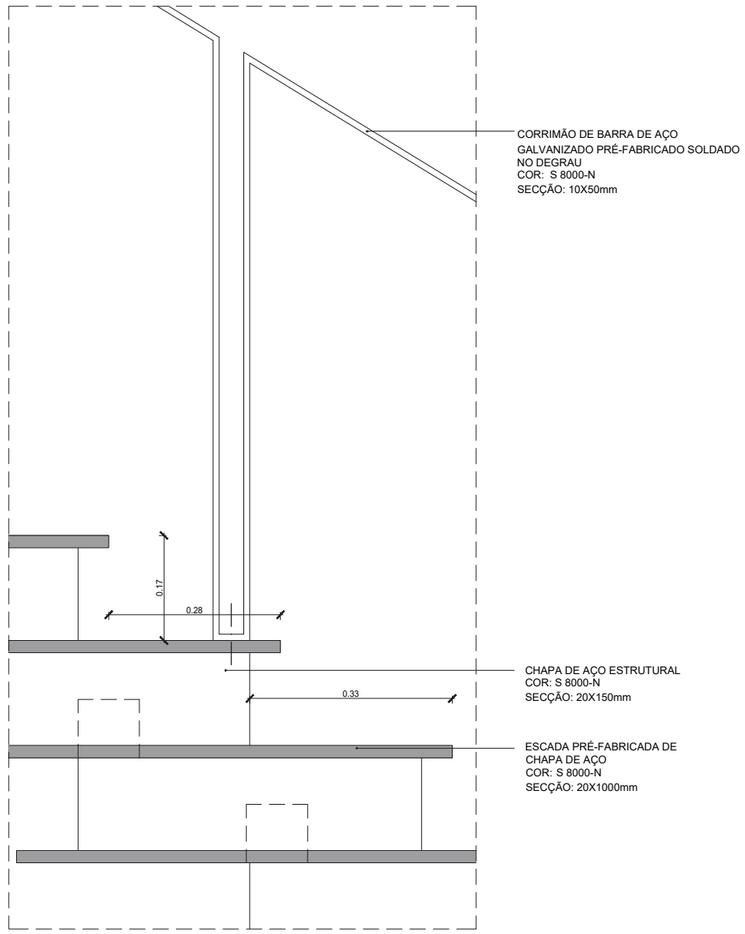
PERSPECTIVA E.4.1
ESC: 1/50



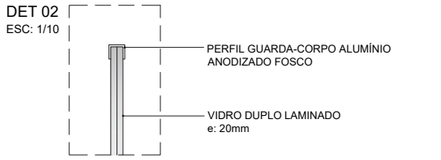
DET. PERSPECTIVADO
ESC: 1/20



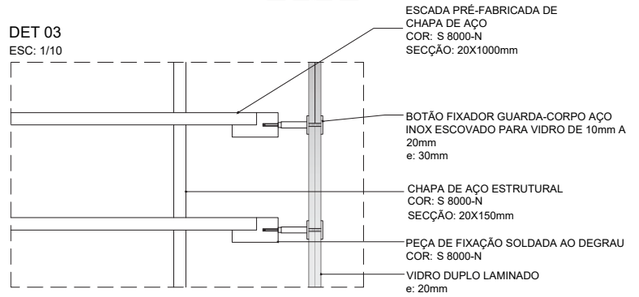
DET 01
ESC: 1/10



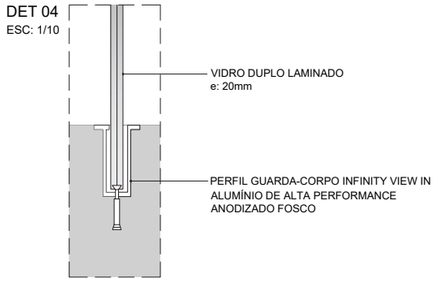
DET 02
ESC: 1/10

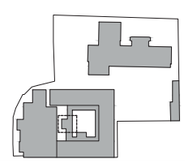


DET 03
ESC: 1/10



DET 04
ESC: 1/10





A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

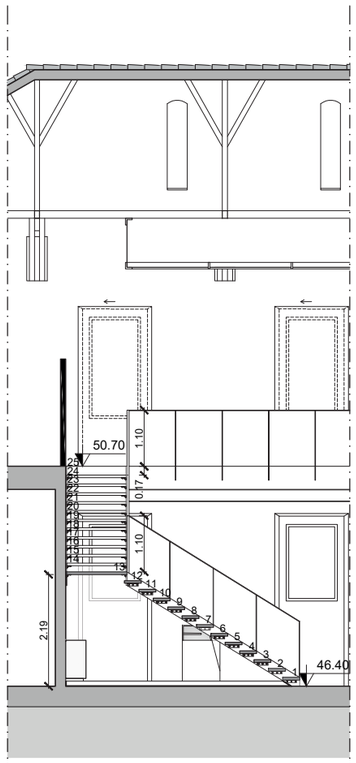
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

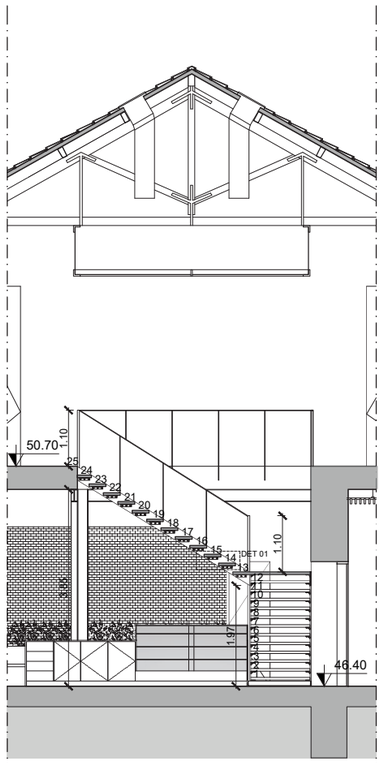
ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

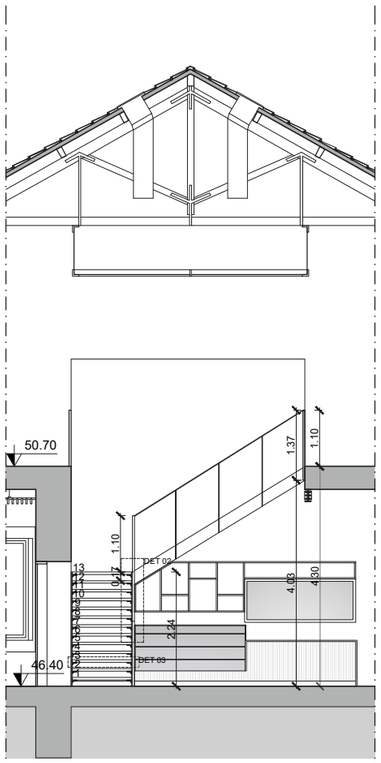
TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
ESCADA E.4.1 - DETALHES	1/50, 1/20, 1/10	14



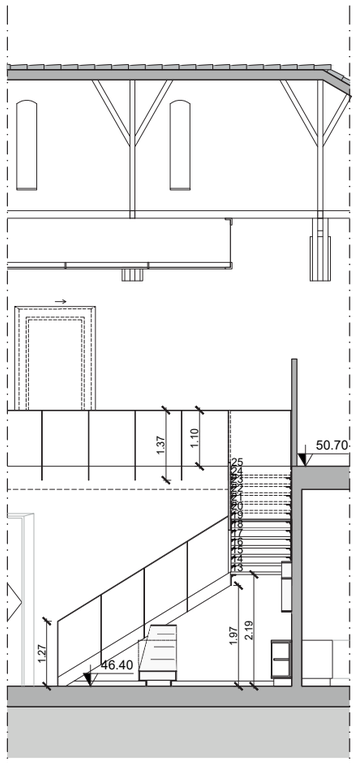
CORTE AA'



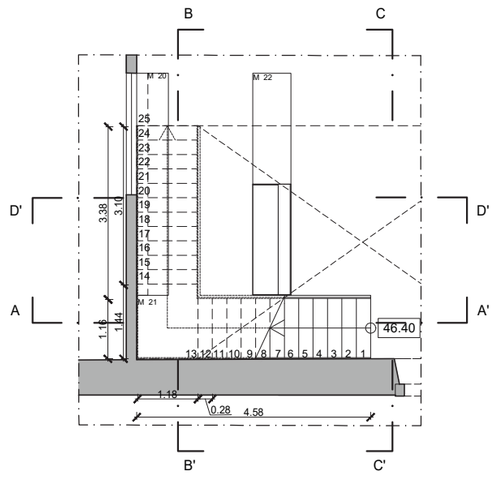
CORTE BB'



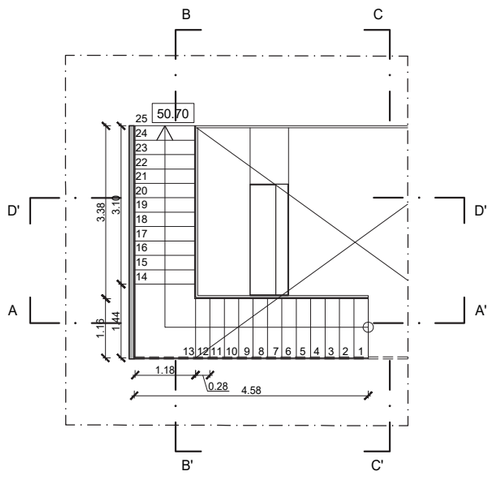
CORTE CC'



CORTE DD'

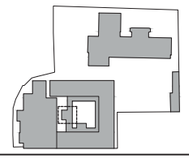


PLANTA BAIXA PISO 1



PLANTA BAIXA PISO 2

0 1 5 10



A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

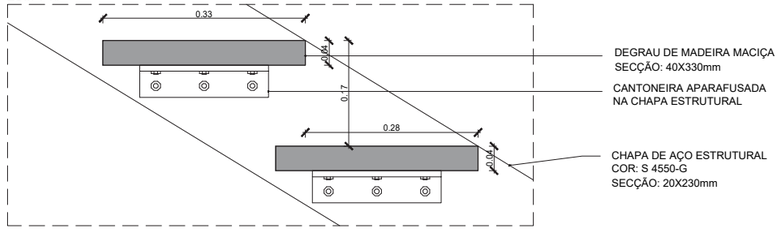
ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
ESCADA E.3.1 - DESENHOS GERAIS	Gráfica	15

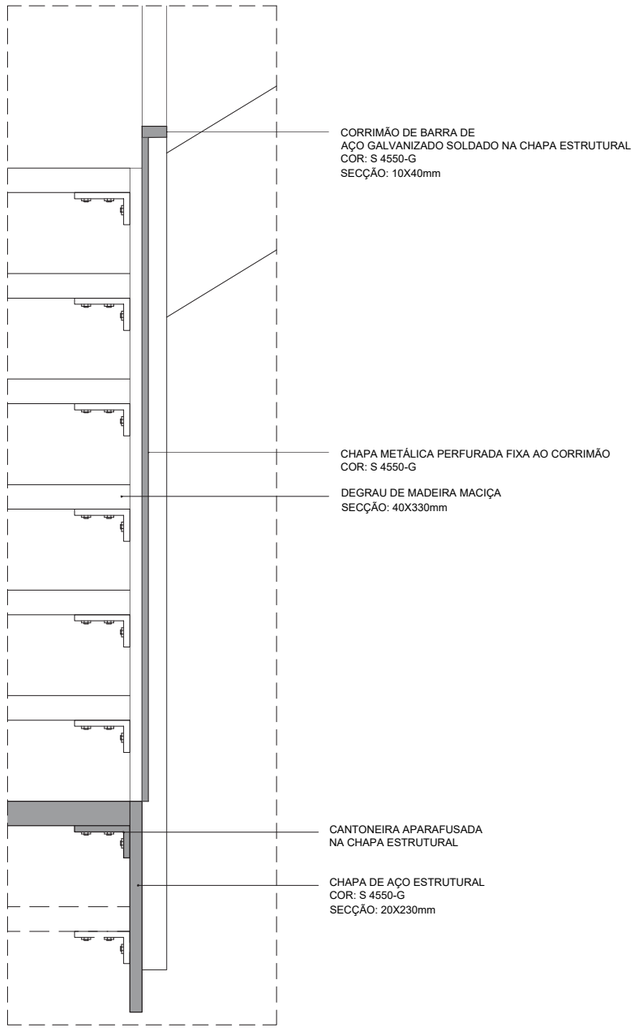
DET 01

ESC: 1/10



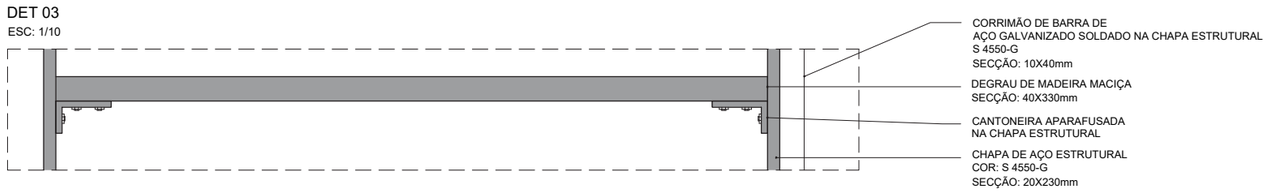
DET 02

ESC: 1/10



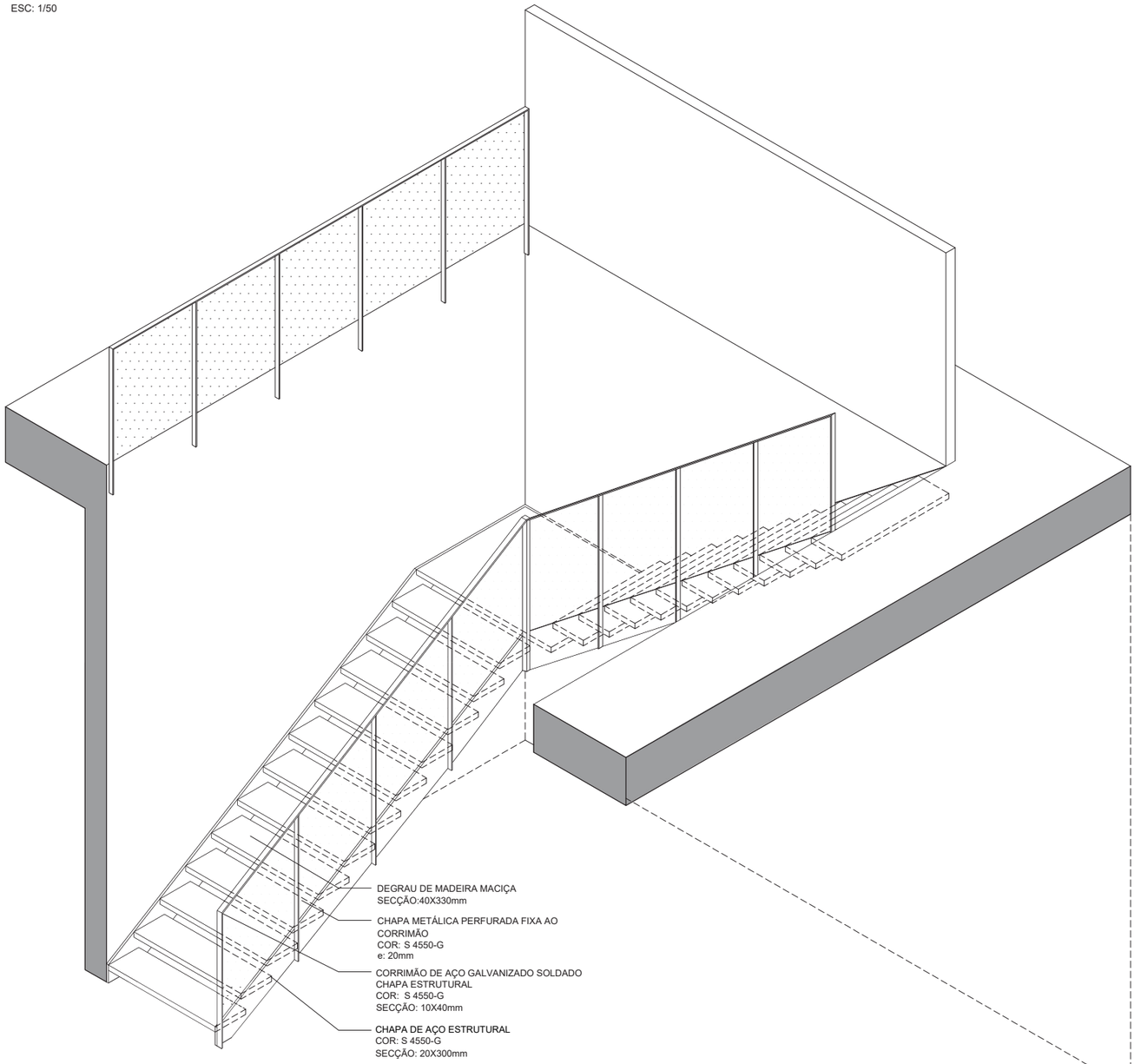
DET 03

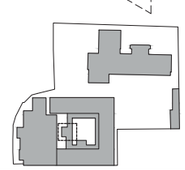
ESC: 1/10



PERSPECTIVA E.3.1

ESC: 1/50





A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

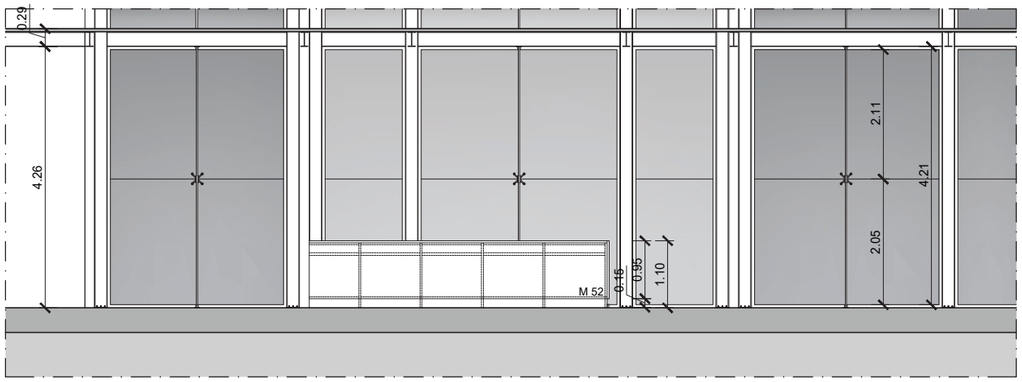
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

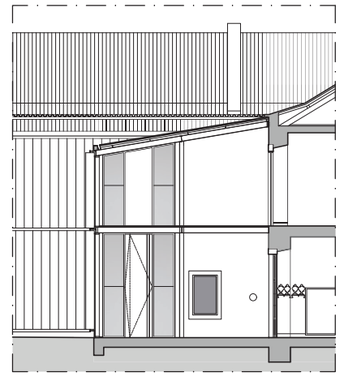
ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

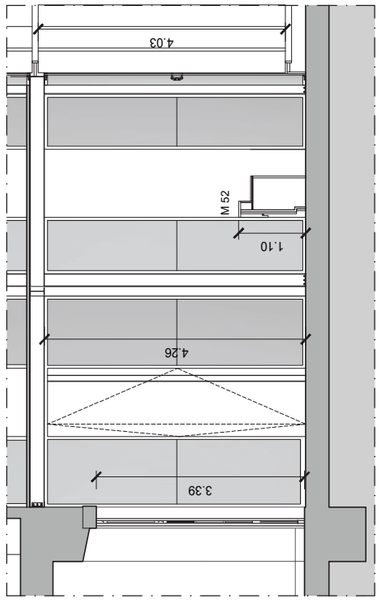
TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
ESCADA E.3.1 - DETALHES	1/50, 1/10	16



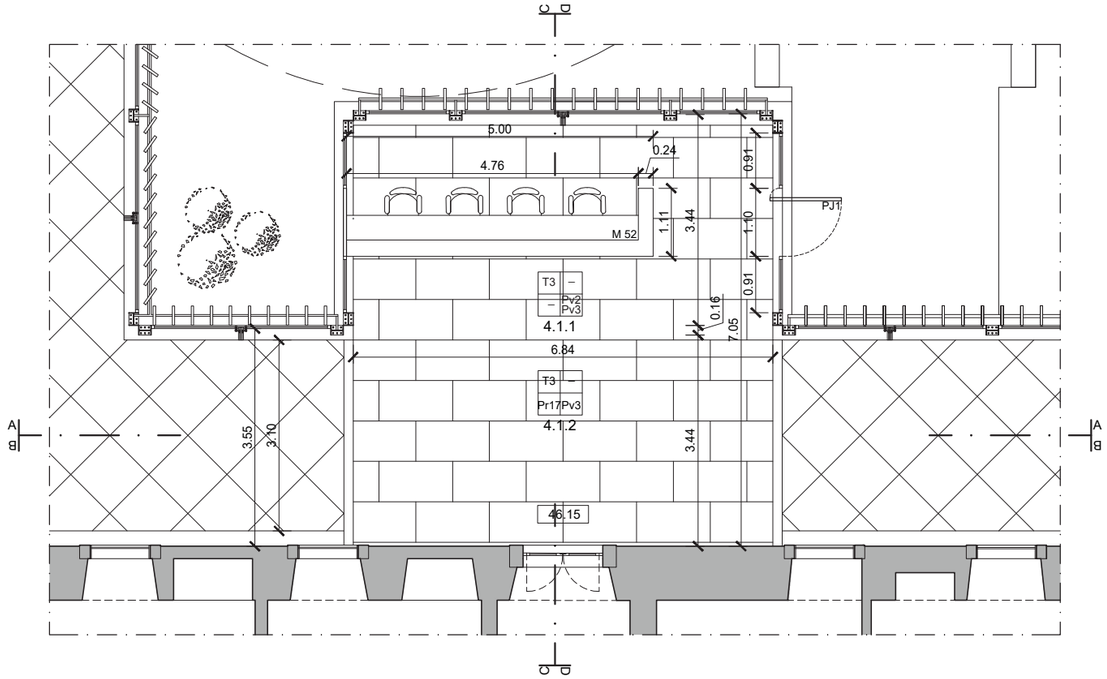
VISTA A

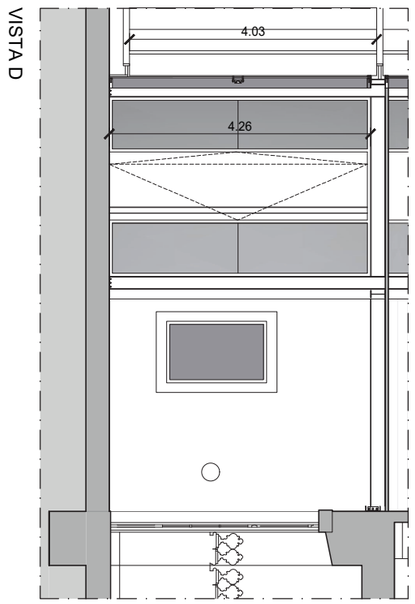


CORTE GALERIA - ESC: 1/250

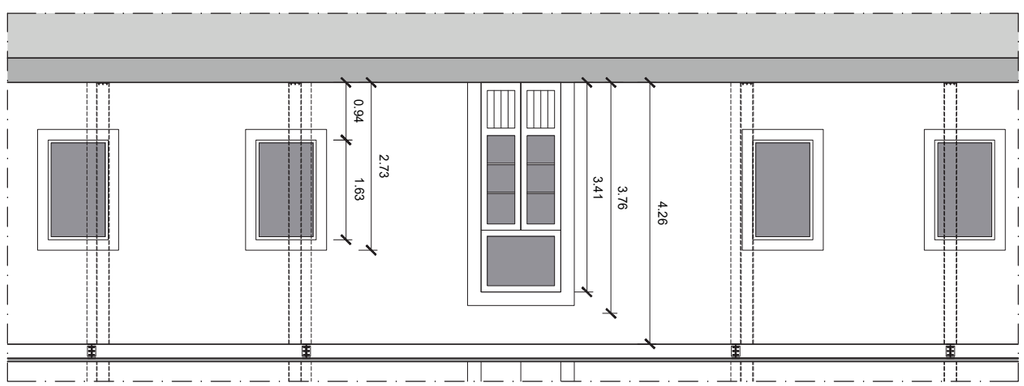


VISTA C

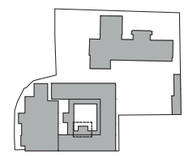




VISTA D



VISTA B

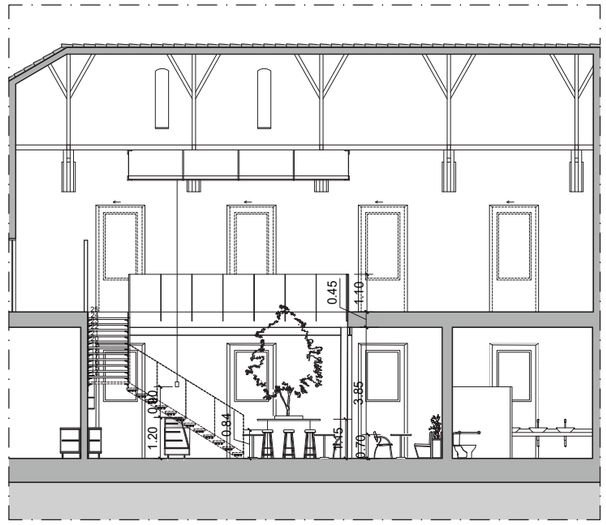


A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

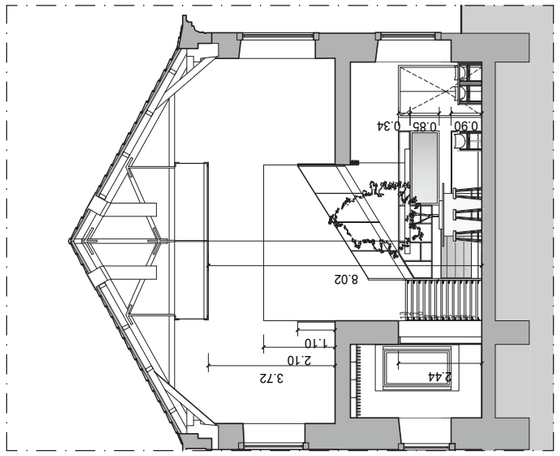
ALUNA Francinni Alves Fauth	NÚMERO MECANOGRÁFICO 20181495
Projeto Final de Mestrado	ORIENTAÇÃO João Nuno Pernão Miguel Gama

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

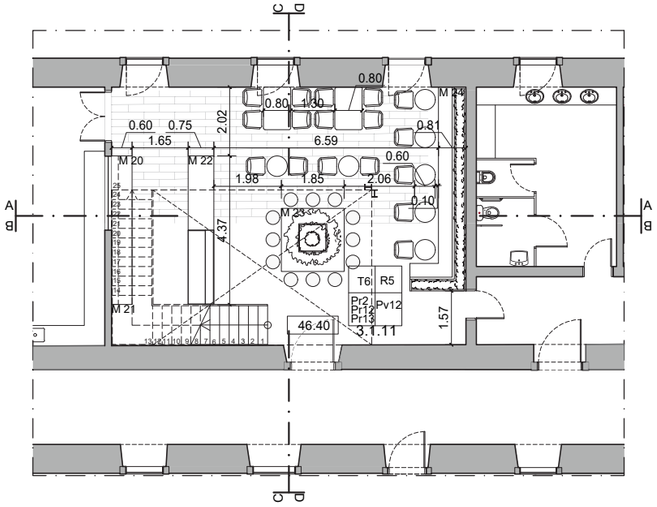
TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PORMENOR AMBIENTE 4.1.1	1/100	17

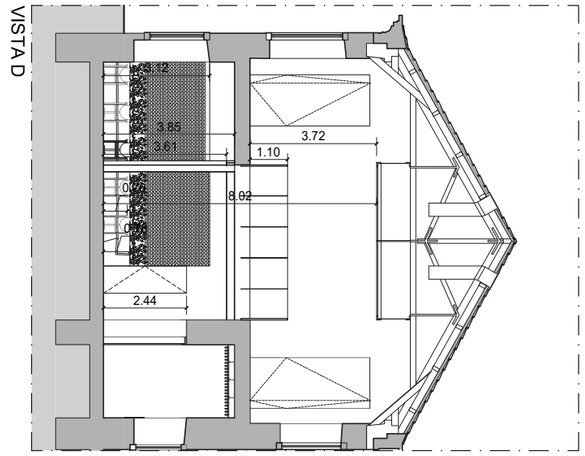


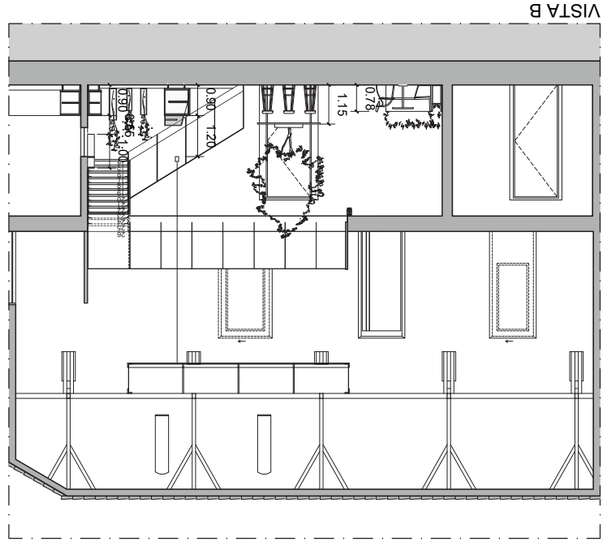
VISTA A



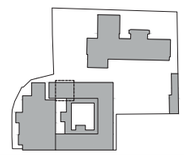
VISTA C







0 1 5 10



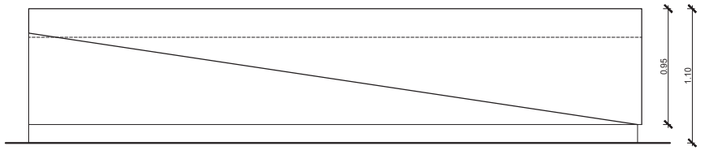
A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA	NÚMERO MECANOGRÁFICO
Francinni Alves Fauth	20181495
Projeto Final de Mestrado	ORIENTAÇÃO João Nuno Pernão Miguel Gama

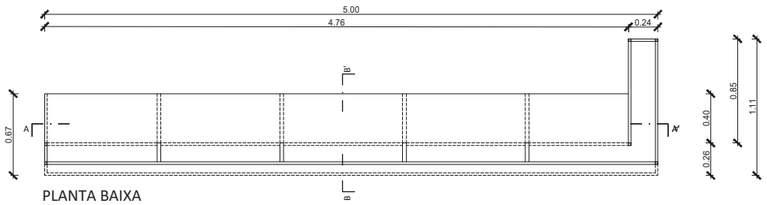
U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITECTURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA, COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PORMENOR AMBIENTE 3.1.11	Gráfica	18

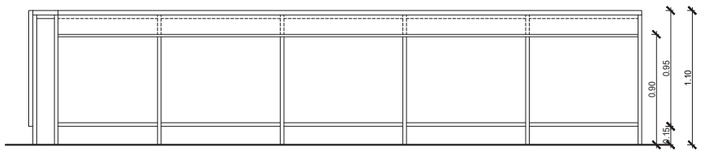
M 52 BALCÃO RECEPÇÃO



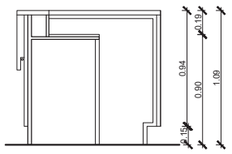
VISTA FRONTAL



PLANTA BAIXA

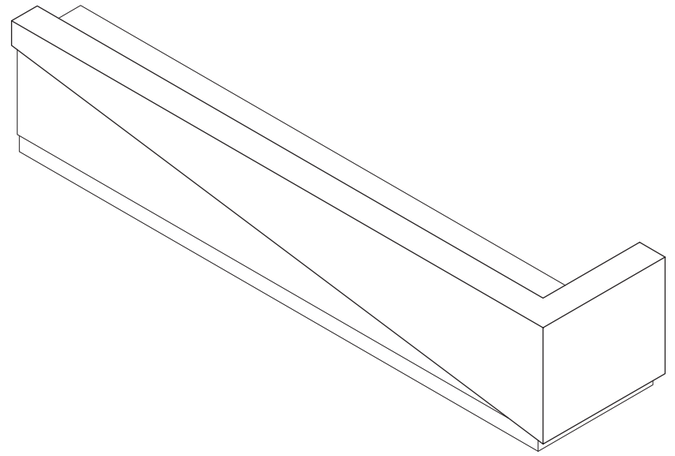


CORTE AA'

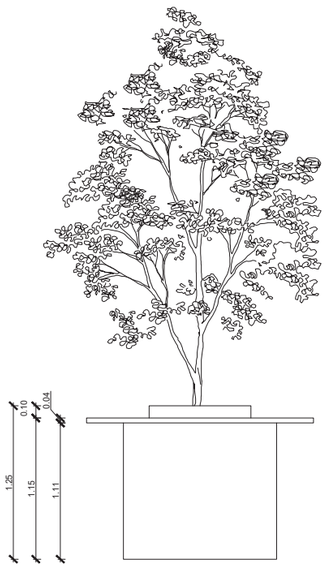


CORTE BB'

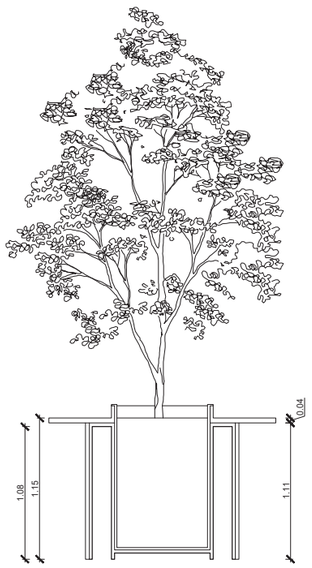
PERSPECTIVA



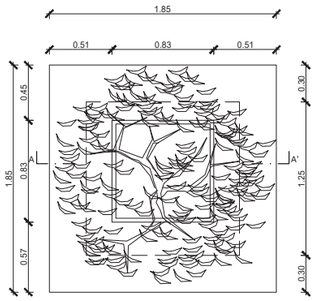
M 23 MESA ALTA CAFETERIA



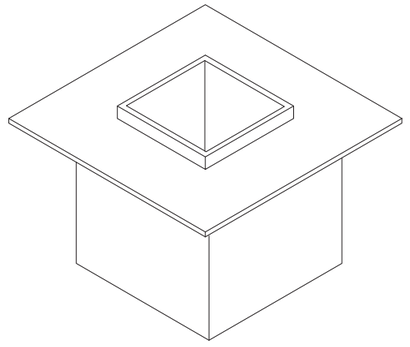
VISTA FRONTAL



CORTE AA'



VISTA SUPERIOR



PERSPECTIVA

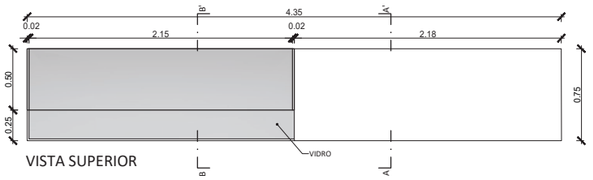
A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA	NÚMERO MECANOGRÁFICO
Francinni Alves Fauth	20181495
Projeto Final de Mestrado	ORIENTAÇÃO João Nuno Pernão Miguel Gama

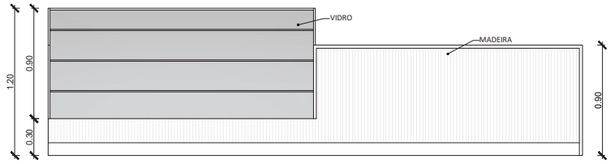
U LISBOA UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PORMENOR MOBILIÁRIO M52 E M23	1/50	19

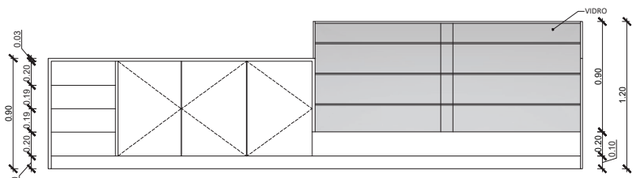
M 22 BALCÃO CAFETERIA



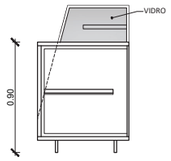
VISTA SUPERIOR



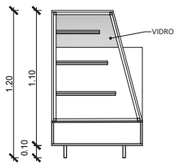
VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR

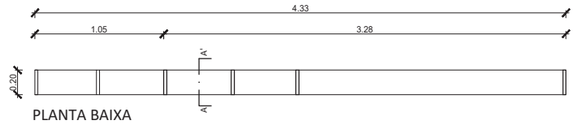


CORTE AA'

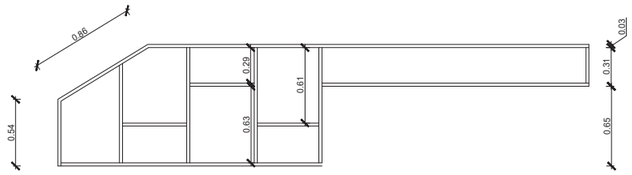


CORTE BB'

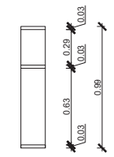
M 21 PRATELEIRA CAFETERIA



PLANTA BAIXA

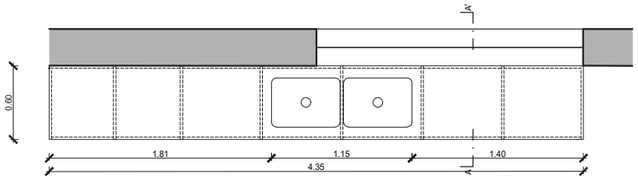


VISTA FRONTAL

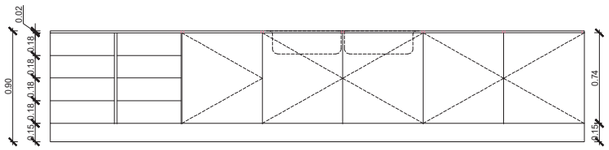


CORTE AA'

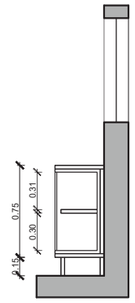
M 20 BANCADA CAFETERIA



VISTA SUPERIOR

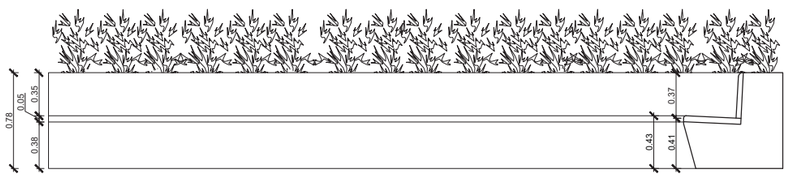


VISTA FRONTAL

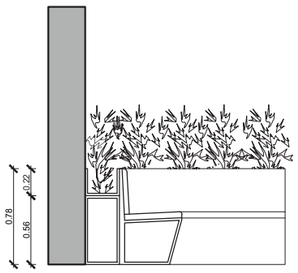


CORTE AA'

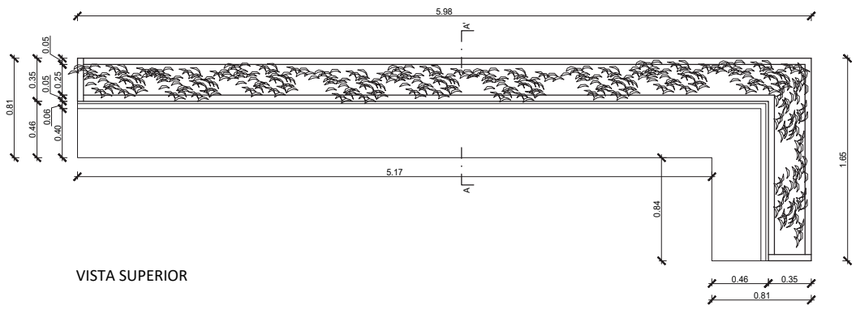
M 24 BANCO CAFETERIA



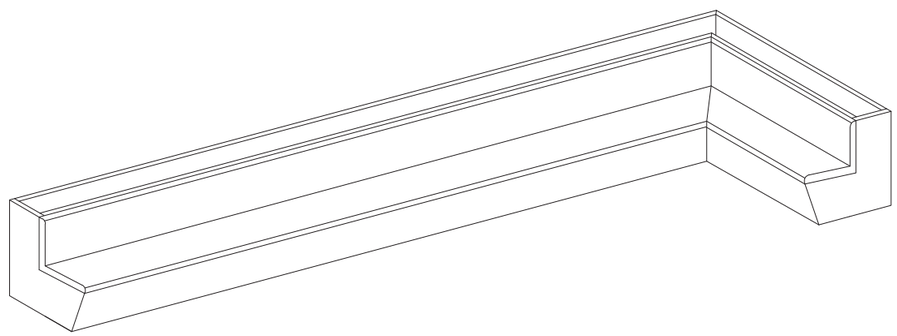
VISTA FRONTAL



CORTE AA'



VISTA SUPERIOR



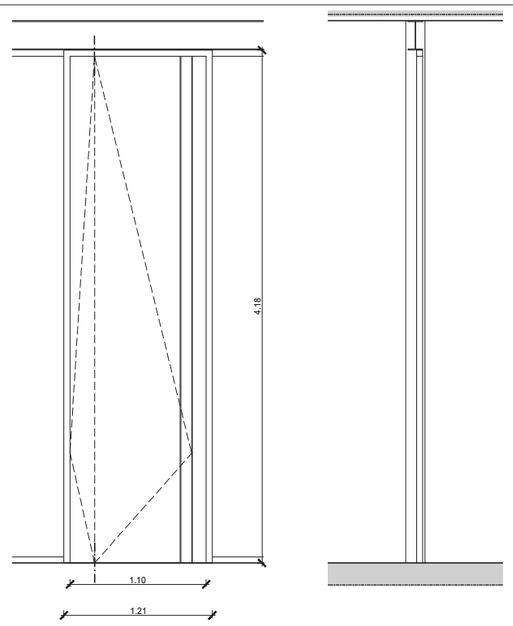
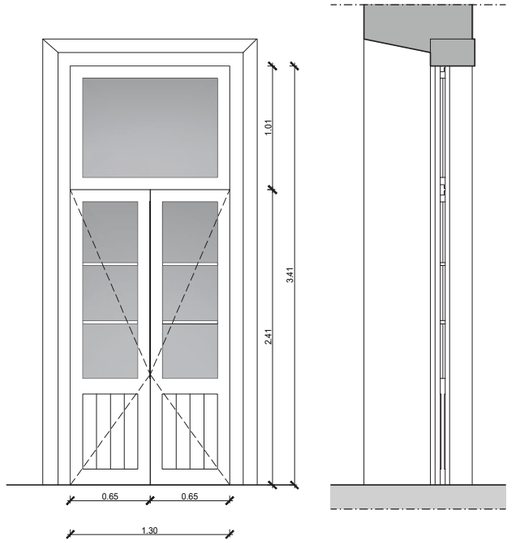
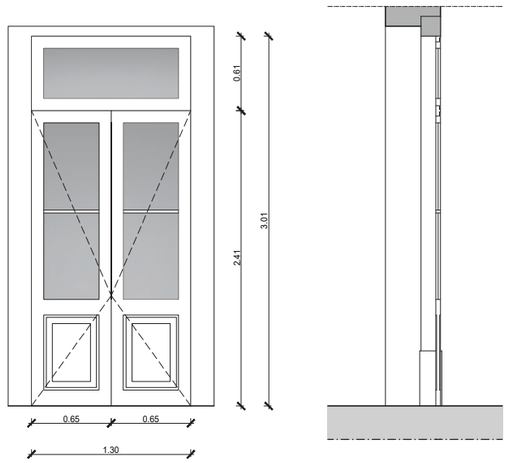
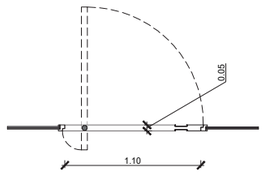
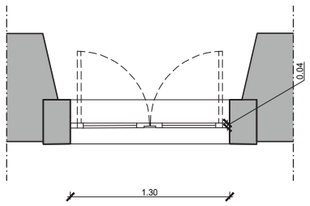
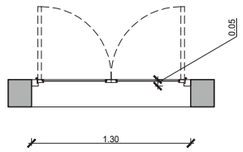
PERSPECTIVA

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA Francinni Alves Fauth	NÚMERO MECANOGRÁFICO 20181495
Projeto Final de Mestrado	ORIENTAÇÃO João Nuno Pernão Miguel Gama

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITECTURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PORMENOR MOBILIÁRIO M21, M22 E M24	1/50	20

VÃOS	PJ1	P07	P13
ALÇADO E CORTE			
PLANTA			
TIPO	1 FOLHA PIVOTANTE DE 1,10x4,18m	BANDEIRA SUPERIOR DE 1,30x1,00m 2 FOLHAS DE BATENTE DE 0,60x2,40m	BANDEIRA SUPERIOR DE 1,30x0,60m 2 FOLHAS DE BATENTE DE 0,60x2,40m
ARO	CAIXILHO DE AÇO	MADEIRA MACIÇA	MADEIRA MACIÇA
FOLHA	ENGRADADO DE MADEIRA MACIÇA REVESTIDO EM CONTRAPLACADO MARÍTIMO	MADEIRA MACIÇA E VIDRO	MADEIRA MACIÇA E VIDRO
VIDRO	———	VIDRO LAMINADO	VIDRO LAMINADO
ACABAMENTOS	CAIXILHO DE AÇO PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA COR: S 8010-R10B PORTA DE ENGRADADO COM ACABAMENTO ENVERNIZADO COR: S 8010-R10B	CAIXILHO DE MADEIRA MACIÇA PINTADO COM TINTA ESMALTE COR: S 0500-N	CAIXILHO DE MADEIRA MACIÇA PINTADO COM TINTA ESMALTE COR: S 0500-N
PUXADORES	PUXADOR EMBUTIDO NA FOLHA DA PORTA COR: S 8010-R10B	———	———
DIVERSOS / OBSERVAÇÕES	VÃO NOVO	VÃO EXISTENTE RECUPERADO	VÃO EXISTENTE RECUPERADO

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

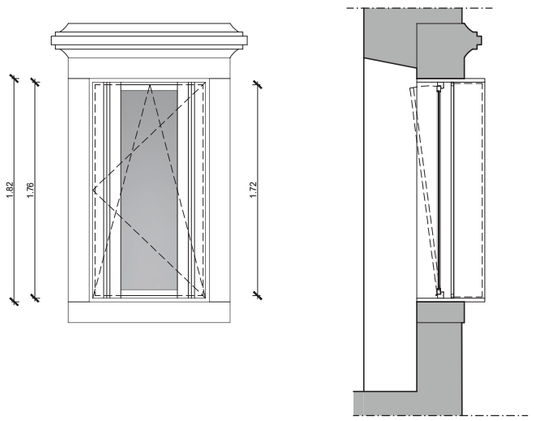
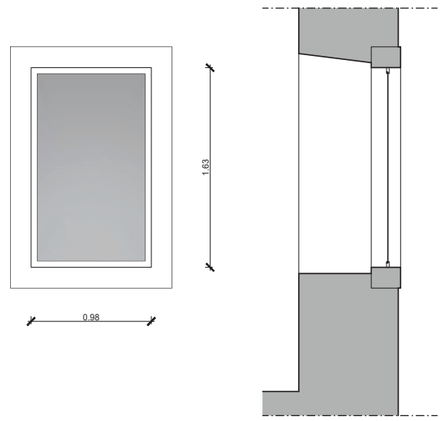
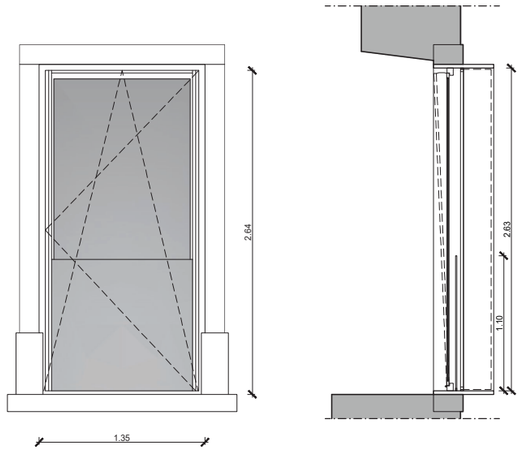
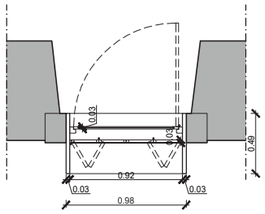
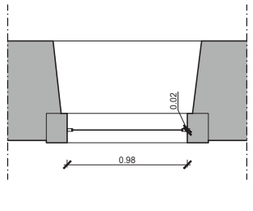
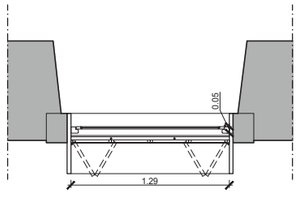
NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITETURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITETURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
CADERNO DE VÃOS	1/50	21

VÃOS	J04	J05	J14
ALÇADO E CORTE			
PLANTA			
TIPO	1 FOLHA DE JANELA OSCILOBATENTE DE 0,98x1,72m 4 FOLHAS DE BRISE *FOLDING* DE 0,22x1,76m 1 CAIXA METÁLICA DE 30x490mm	1 FOLHA DE 0,98x1,60m	1 FOLHA DE JANELA OSCILOBATENTE DE 0,98x1,72m 1 GUARDA-CORPO DE VIDRO LAMINADO 4 FOLHAS BRISE VENEZIANO DE 0,31x2,64m
ARO	CAIXILHO DE AÇO	CAIXILHO DE AÇO	CAIXILHO DE AÇO
FOLHA	AÇO E VIDRO	VIDRO	AÇO E VIDRO
VIDRO	VIDRO LAMINADO	VIDRO LAMINADO FOSCO	VIDRO LAMINADO
ACABAMENTOS	CAIXILHO DE AÇO PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA COR:S 8010-R10B	CAIXILHO DE AÇO PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA COR: S 8010-R10B	CAIXILHO DE AÇO PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA COR: S 8010-R10B
PUXADORES	———	———	———
DIVERSOS / OBSERVAÇÕES	VÃO NOVO A CAIXA DE METAL E OS RESPECTIVOS ESTORES SERÃO AJUSTADOS, DE ACORDO COM A DIMENSÃO REAL DE CADA VÃO	VÃO NOVO JANELA LACRADA	VÃO NOVO A CAIXA DE METAL E OS RESPECTIVOS ESTORES SERÃO AJUSTADOS, DE ACORDO COM A DIMENSÃO REAL DE CADA VÃO

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

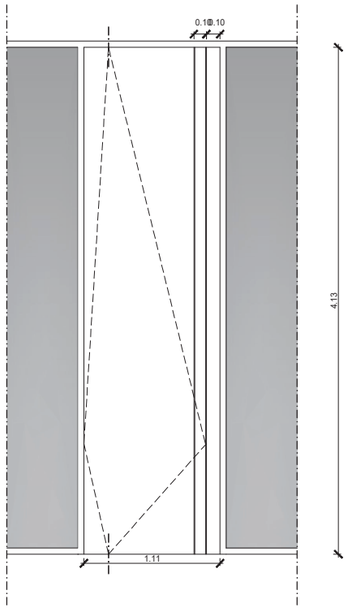
Projeto Final de Mestrado

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

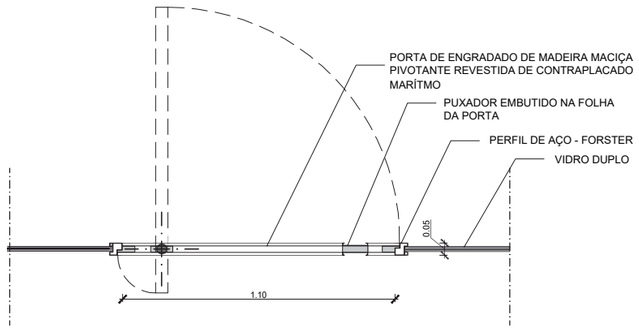
U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITECTURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
CADERNO DE VÃOS	1/50	22

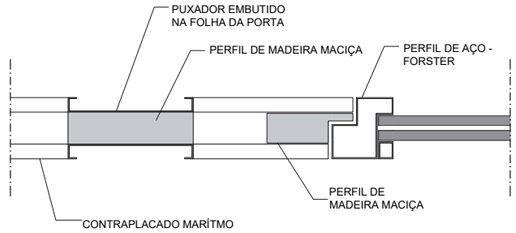
VISTA FRONTAL
ESC: 1/50



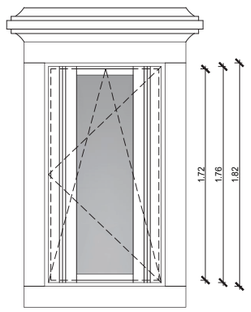
PLANTA BAIXA
ESC: 1/25



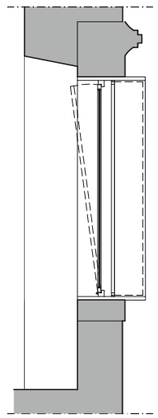
PORMENOR CAIXILHO PORTA
ESC: 1/5



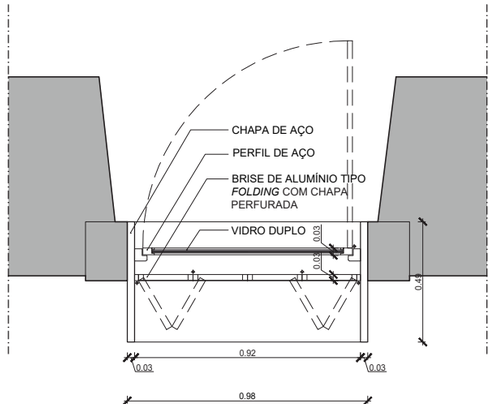
VISTA FRONTAL
ESC: 1/50



CORTE
ESC: 1/50



PLANTA BAIXA
ESC: 1/25



A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

ALUNA
Francinni Alves Fauth

NÚMERO MECANOGRÁFICO
20181495

Projeto Final de Mestrado

ORIENTAÇÃO
João Nuno Pernão
Miguel Gama

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITECTURA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA, COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

TÍTULO DO DESENHO	ESCALA	DESENHO Nº
PORMENOR VÃOS	1/50	23

ANEXO III - Painéis (Apresentação)

A Importância da Iluminação Natural no Projeto de Espaços de Saúde:

Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

O antigo Hospital Militar de Belém, localizado na freguesia da Ajuda, em Lisboa, inativo desde 2013, consistiu, originalmente, no Convento de Nossa Senhora da Boa-Hora de Belém. O edifício foi construído após o terremoto de 1755, em 1756, perante o apoio financeiro da rainha D. Mariana Vitória, com o objetivo de amparar os religiosos do Convento da Boa-Hora de Lisboa, danificado pelo sismo. Posteriormente, em 1834 foi entregue à posse da Fazenda Nacional, sendo transformado no Hospital Regimental de Infantaria nº 1, denominado de Hospital Militar de Belém, fundado em 1890. Desta forma, a edificação possui um valor histórico de grande importância, para a cidade e população. Atualmente, demanda urgente requalificação.

Isto posto, buscando reduzir a carência de atendimento de saúde à população residente da freguesia da Ajuda, a proposta para o Projeto Final de Mestrado consiste no desenvolvimento da reabilitação do antigo Hospital Militar de Belém, em um Espaço de Saúde e Bem-Estar. O programa é integrado por: consultórios médicos e odontológicos, consultórios compactos, laboratório de análises clínicas, ambientes adequados para práticas de atividades físicas, salas de ioga e pilates; abrange ainda, farmácia, loja de produtos de saúde, cafeteria com alimentação saudável e um auditório, para eventos da área da saúde.

Com o propósito de adaptar o antigo edifício às necessidades atuais dos utentes e elevar a penetração da luz natural nos interiores, a sua intervenção engloba a inserção de elementos contemporâneos, simultaneamente à preservação e ao resgate da sua identidade. São propostas técnicas de iluminação natural lateral, zenital e transporte de luz. Para tal, a antiga galeria do claustro é substituída por uma nova estrutura metálica envidraçada, que circunda a araucária centenária. Um pátio interno é criado, promovendo um momento de contemplação. Como forma de conter a luz solar direta, são inseridas lâminas metálicas móveis perfuradas, que promovem dinamismo ao interior do edifício. Neste mesmo sentido, vãos novos nos alçados exteriores, com caixas metálicas e lâminas móveis, são aplicados, também, visando conter a luz solar direta.

O projeto faz uso de vidros foscos nas janelas voltadas para o claustro, promovendo privacidade aos ambientes. Painéis de vidro fosco também são aplicados no interior do auditório, propiciando uma luz difusa. São empregados, ainda, túneis de luz nos corredores do piso 2, que juntamente com lâminas de madeira, promovem um efeito de luz e sombra. Essa estratégia também é usada no auditório, situado no piso 2, através da complementação de um difusor de luz natural de vidro fosco.

Sendo assim, o Espaço de Saúde e Bem-Estar incentiva o convívio e o uso do local, dando continuidade à sua anterior e importante responsabilidade, pela saúde dos habitantes.

TEMA

A reabilitação de patrimônio histórico, pois consiste em uma intervenção no antigo Hospital Militar de Belém, patrimônio histórico de Lisboa.

SUBTEMA

A iluminação natural e uso de soluções tecnológicas de luz natural, com a finalidade de promover a qualidade dos ambientes de espaços de saúde na arquitetura.

OBJETIVO PRINCIPAL

Elaborar um projeto arquitetônico de reabilitação, para o antigo Hospital Militar de Belém, tendo como programa um Espaço de Saúde e Bem-Estar, em que seja evidenciada a importância da iluminação natural nos interiores.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Estudar a iluminação natural e a sua importância na saúde e no ser humano; a relação entre iluminação natural e artificial; e as soluções tecnológicas, que permitam levar a iluminação natural para dentro dos espaços interiores, em edifícios reabilitados.

SISTEMAS TECNOLÓGICOS DA LUZ NATURAL :

- Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
- Iluminação Natural por Túnel de Luz
- Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
- Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
- Lâminas Móveis para Proteção Solar
- Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
- Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
- Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural
- Claraboias







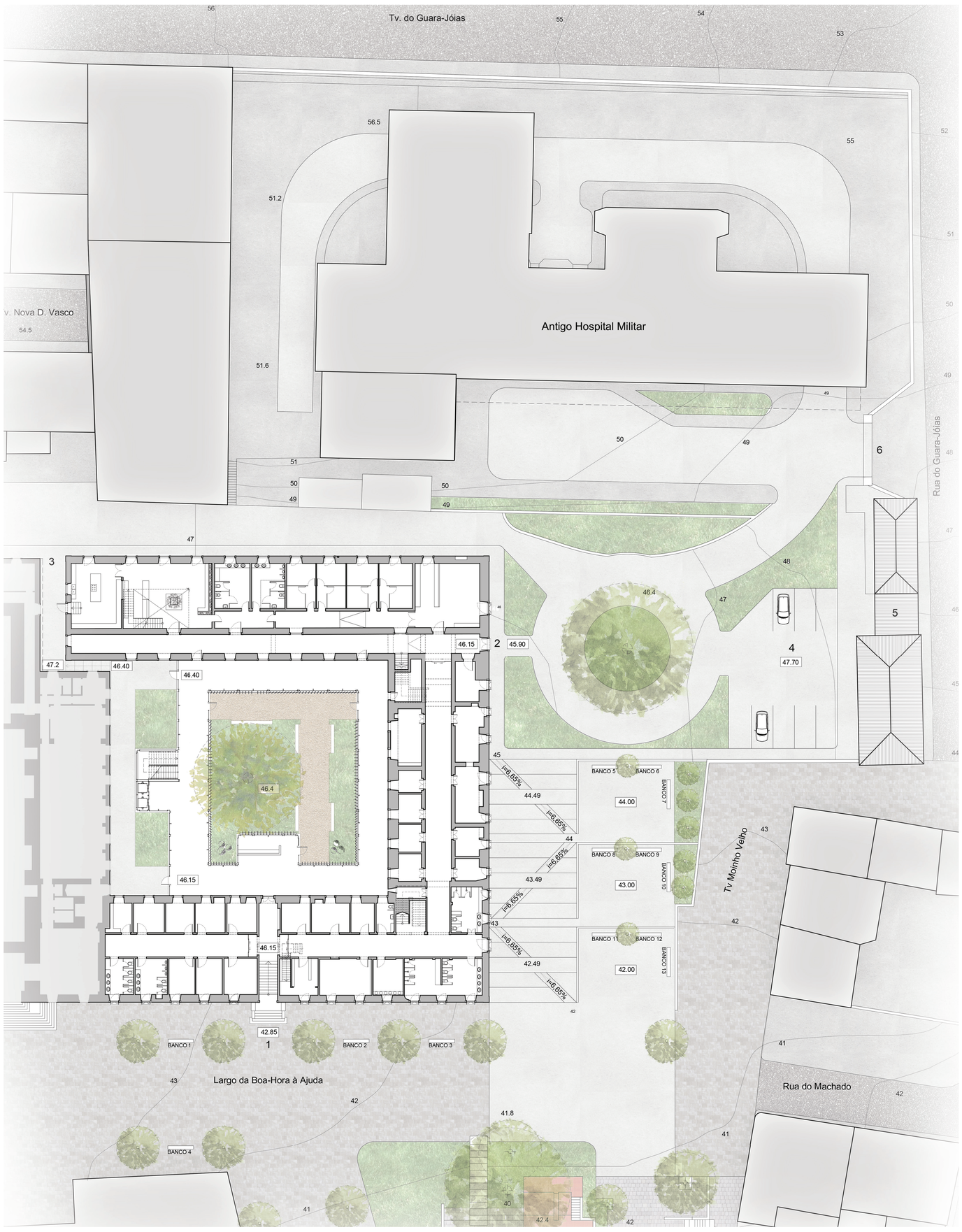




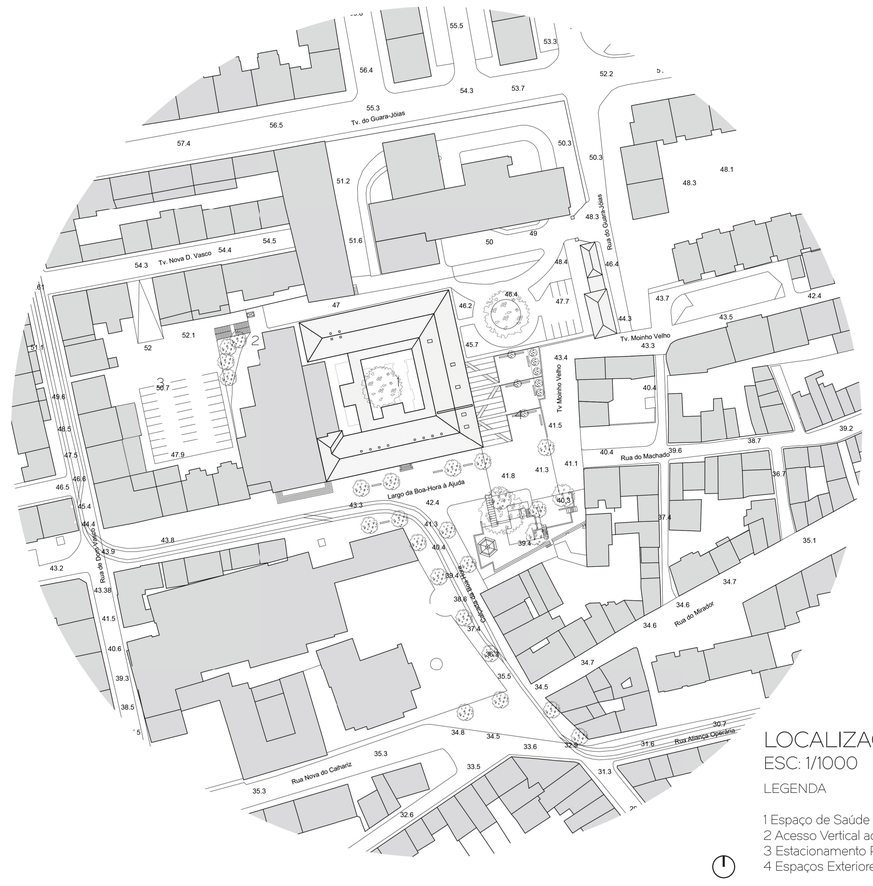
VISTA DO AMBIENTE 416

Aluna:
FRANCINNI ALVES FAUTH | 20181495
Orientação:
JOÃO NUNO PERNÃO
MIGUEL GAMA

PROPOSTA URBANA



IMPLANTAÇÃO
ESC: 1/250



LOCALIZAÇÃO
ESC: 1/1000

LEGENDA

1 Espaço de Saúde e Bem-Estar
2 Acesso Vertical ao Estacionamento
3 Estacionamento Proposto
4 Espaços Exteriores Propostos

LEGENDA DE VEGETAÇÃO

- Árvore Lagerstrœmia
- Árvore Olaia
- Araucária Existente
- Árvore Existente

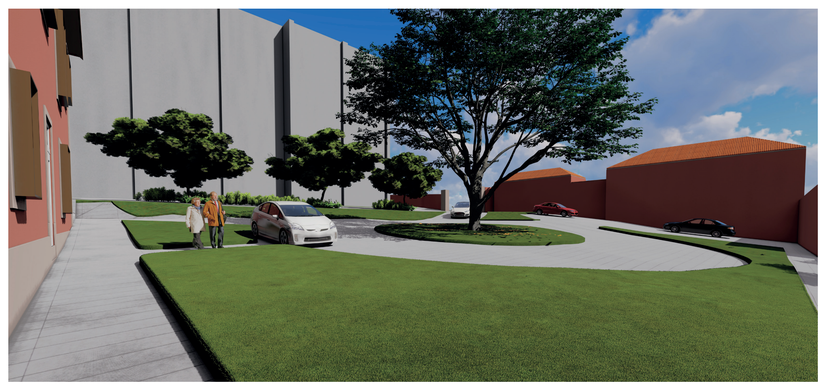
LEGENDA DE PAVIMENTOS

- Lajetas de Betão
- Saibro
- Grama
- Piso de Basalto
- Asfalto

LEGENDA

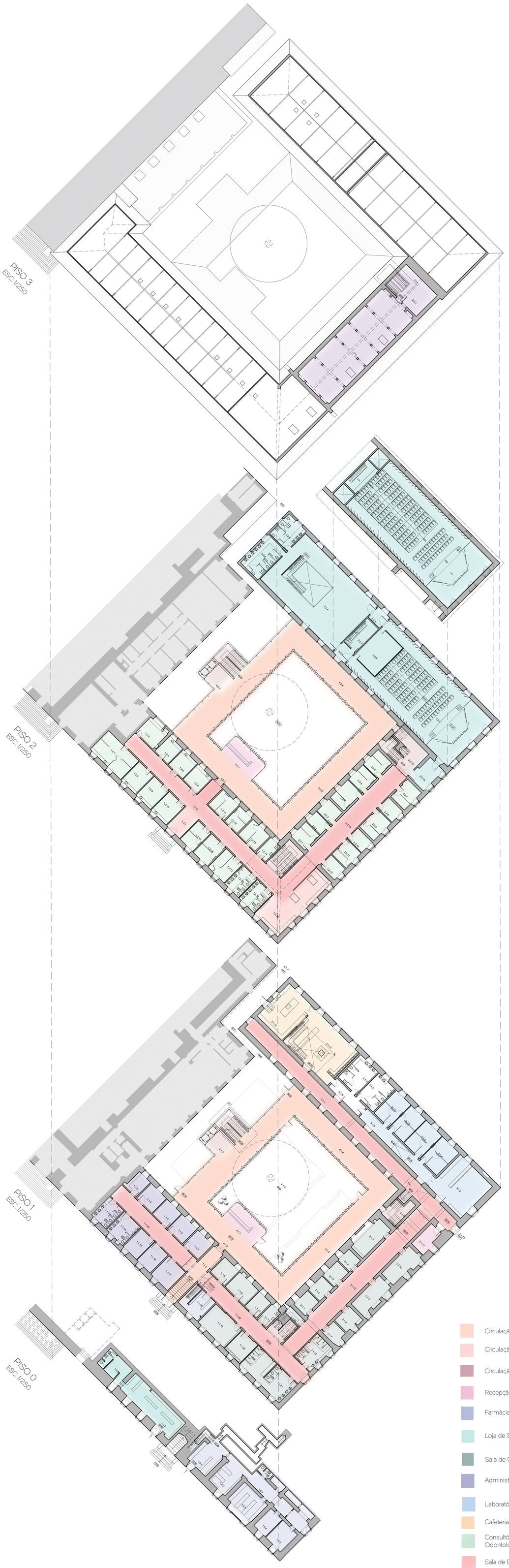
1 Acesso Principal
2 Acesso de Veículos ao Edifício
3 Acesso de Serviço
4 Estacionamento
5 Área Técnica
6 Acesso de Viaturas



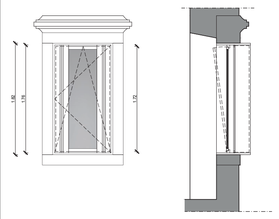
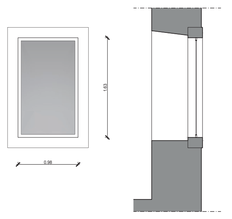
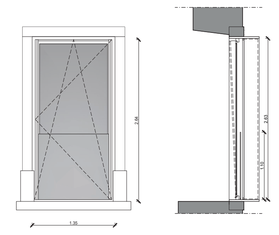
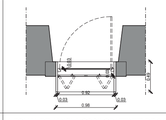
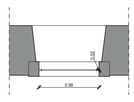
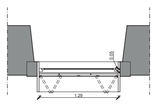


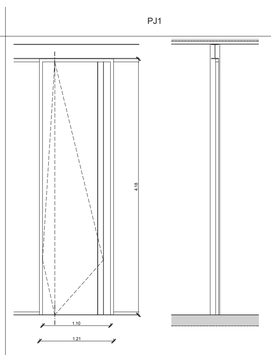
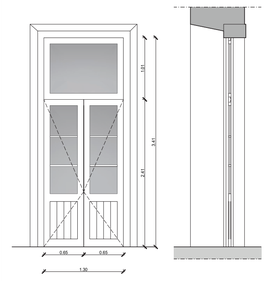
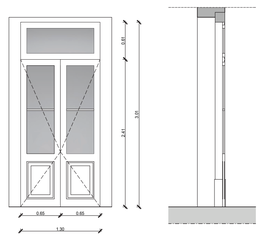
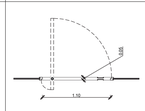
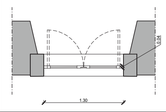
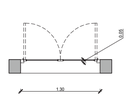


O PROGRAMA

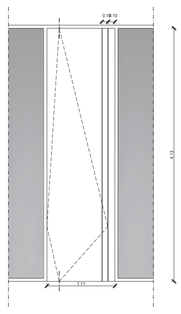


PORMENORES

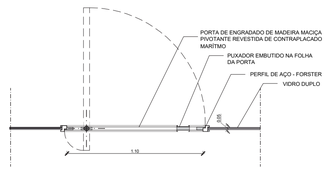
VÃOS	J04	J05	J14
ALÇADO E CORTE			
PLANTA			
TIPO	1 FOLHA DE JANELA OSCILOBATENTE DE 0,98x1,72m 4 FOLHAS DE BRISE *FOLDING* DE 0,22x1,76m 1 CAIXA METÁLICA DE 30x490mm	1 FOLHA DE 0,98x1,60m	1 FOLHA DE JANELA OSCILOBATENTE DE 0,98x1,72m 1 GUARDA-CORPO DE VIDRO LAMINADO 4 FOLHAS BRISE VENEZIANO DE 0,31x2,64m
ARO	CAIXILHO DE AÇO	CAIXILHO DE AÇO	CAIXILHO DE AÇO
FOLHA	AÇO E VIDRO	VIDRO	AÇO E VIDRO
VIDRO	VIDRO LAMINADO	VIDRO LAMINADO FOSCO	VIDRO LAMINADO
ACABAMENTOS	CAIXILHO DE AÇO PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA COR:S 8010-R10B	CAIXILHO DE AÇO PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA COR: S 8010-R10B	CAIXILHO DE AÇO PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA COR: S 8010-R10B
PUXADORES	——	——	——
DIVERSOS / OBSERVAÇÕES	VÃO NOVO A CAIXA DE METAL E OS RESPECTIVOS ESTORES SERÃO AJUSTADOS, DE ACORDO COM A DIMENSÃO REAL DE CADA VÃO	VÃO NOVO JANELA LACRADA	VÃO NOVO A CAIXA DE METAL E OS RESPECTIVOS ESTORES SERÃO AJUSTADOS, DE ACORDO COM A DIMENSÃO REAL DE CADA VÃO

VÃOS	PJ1	P07	P13
ALÇADO E CORTE			
PLANTA			
TIPO	1 FOLHA PIVOTANTE DE 1,10x4,18m	BANDEIRA SUPERIOR DE 1,30x1,00m 2 FOLHAS DE BATENTE DE 0,60x2,40m	BANDEIRA SUPERIOR DE 1,30x0,60m 2 FOLHAS DE BATENTE DE 0,60x2,40m
ARO	CAIXILHO DE AÇO	MADEIRA MACIÇA	MADEIRA MACIÇA
FOLHA	ENGRADADO DE MADEIRA MACIÇA REVESTIDO EM CONTRAPLACADO MARÍTIMO	MADEIRA MACIÇA E VIDRO	MADEIRA MACIÇA E VIDRO
VIDRO	——	VIDRO LAMINADO	VIDRO LAMINADO
ACABAMENTOS	CAIXILHO DE AÇO PINTADO COM TINTA ANTICORROSIVA COR: S 8010-R10B PORTA DE ENGRADADO COM ACABAMENTO ENVERNIZADO COR: S 8010-R10B	CAIXILHO DE MADEIRA MACIÇA PINTADO COM TINTA ESMALTE COR: S 0500-N	CAIXILHO DE MADEIRA MACIÇA PINTADO COM TINTA ESMALTE COR: S 0500-N
PUXADORES	PUXADOR EMBUTIDO NA FOLHA DA PORTA COR: S 8010-R10B	——	——
DIVERSOS / OBSERVAÇÕES	VÃO NOVO	VÃO EXISTENTE RECUPERADO	VÃO EXISTENTE RECUPERADO

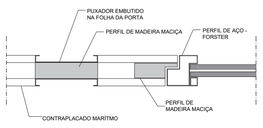
VISTA FRONTAL
ESC: 1/50



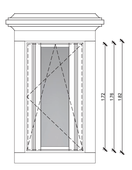
PLANTA BAIXA
ESC: 1/25



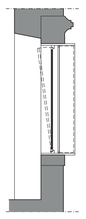
PORMENOR CAIXILHO PORTA
ESC: 1/5



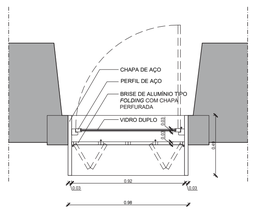
VISTA FRONTAL
ESC: 1/50



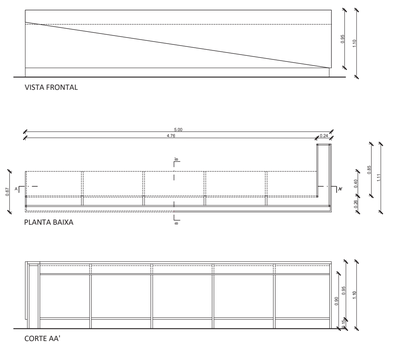
CORTE
ESC: 1/50



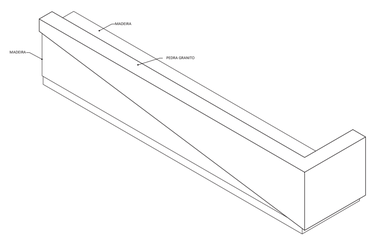
PLANTA BAIXA
ESC: 1/25



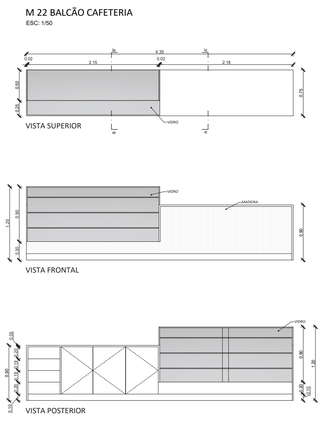
M 52 BALCÃO RECEPÇÃO
ESC: 1/50



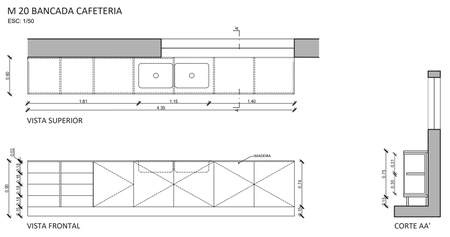
PERSPECTIVA



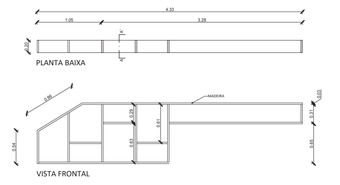
M 22 BALCÃO CAFETERIA
ESC: 1/50

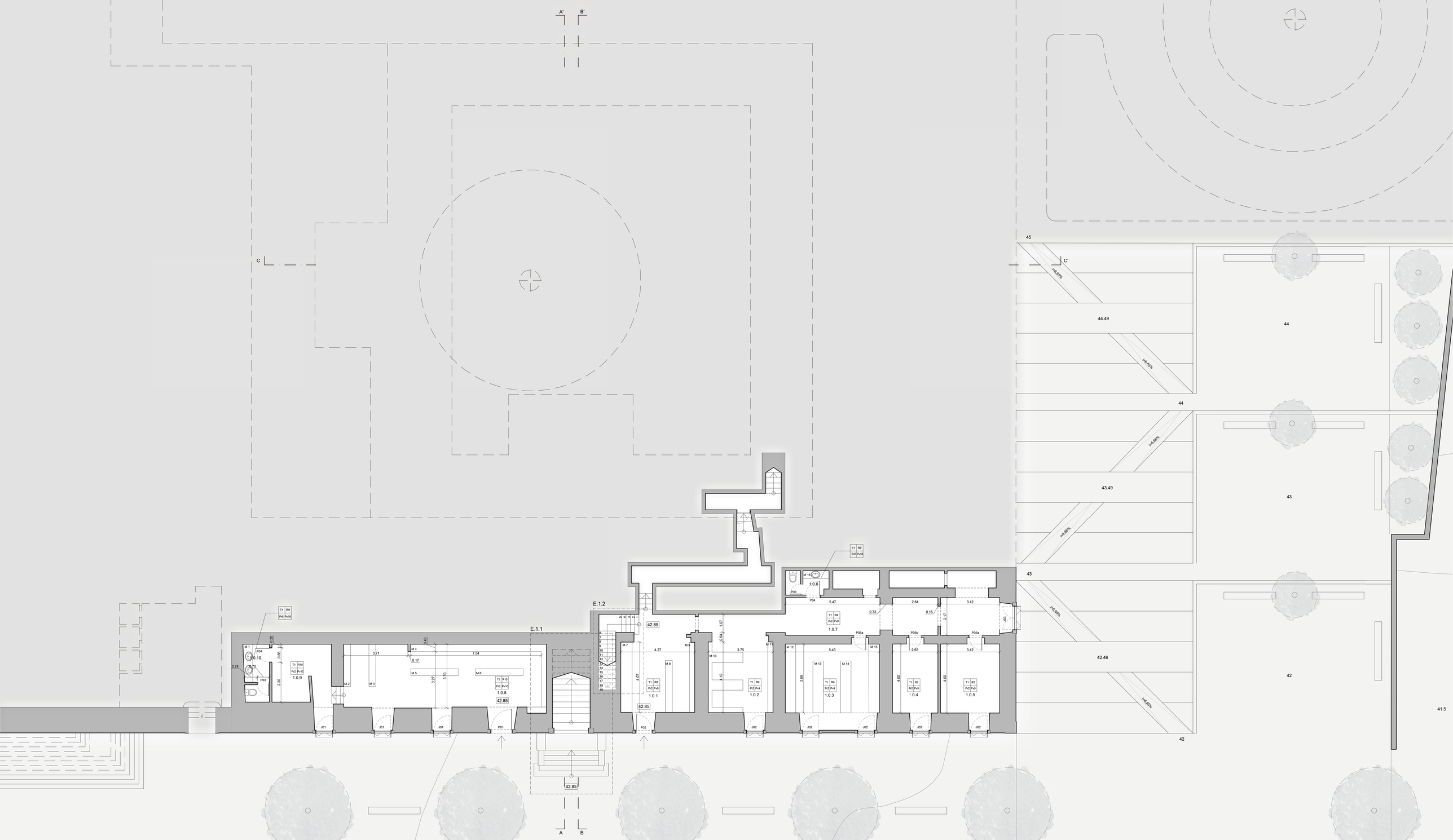


M 20 BANCADA CAFETERIA
ESC: 1/50

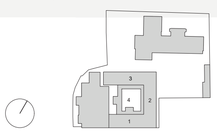


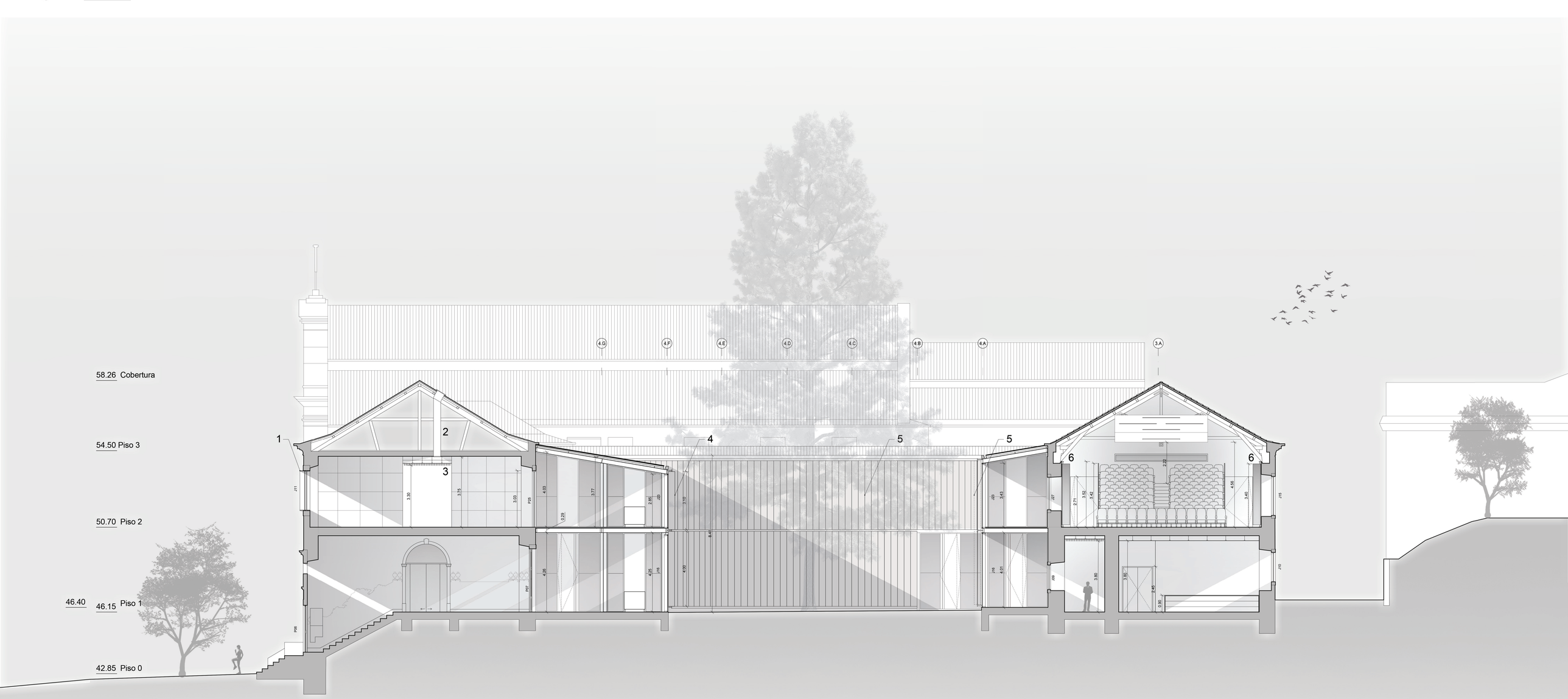
M 21 PRATELEIRA CAFETERIA
ESC: 1/50





PLANTA BAIXA PISO 0
ESC: 1/100





CORTE AA'
ESC: 1/100

LEGENDA DE COMPARTIMENTAÇÃO

1.0.1 Loja Farmácia Piso 0
1.0.2 Expositores
1.0.3 Estoque
1.0.4 Consultório Farmacêutico
1.0.5 Asministração
1.0.6 Casa de Banho
1.0.7 Circulação
1.0.8 Loja de Saúde
1.0.9 Administração
1.0.10 Casa de Banho

SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural

LEGENDA DE ACABAMENTOS

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

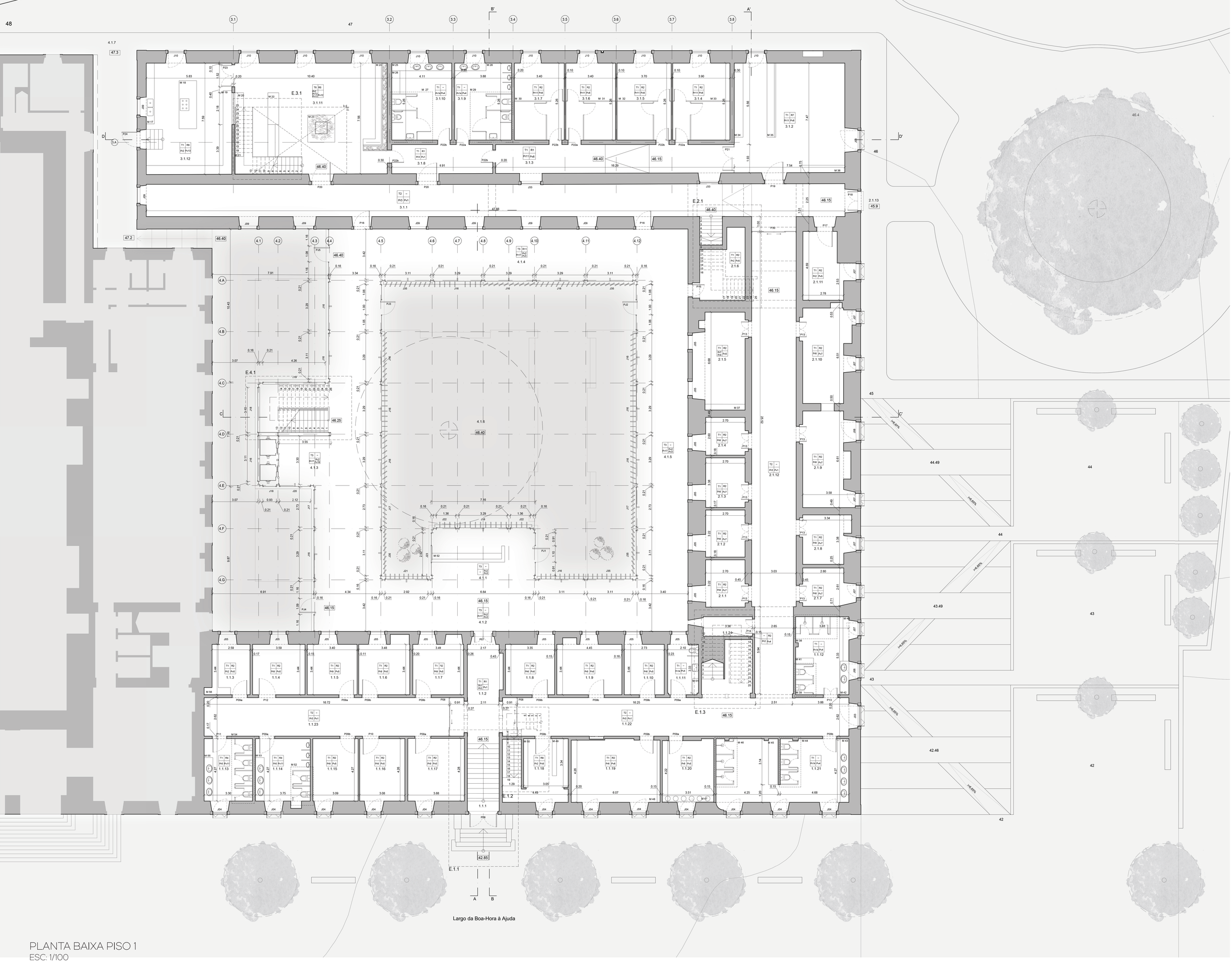
TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

FACULDADE DE ARQUITECTURA
U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

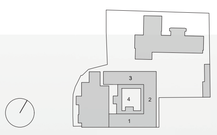
Projeto Final de Mestrado | 2020/2021

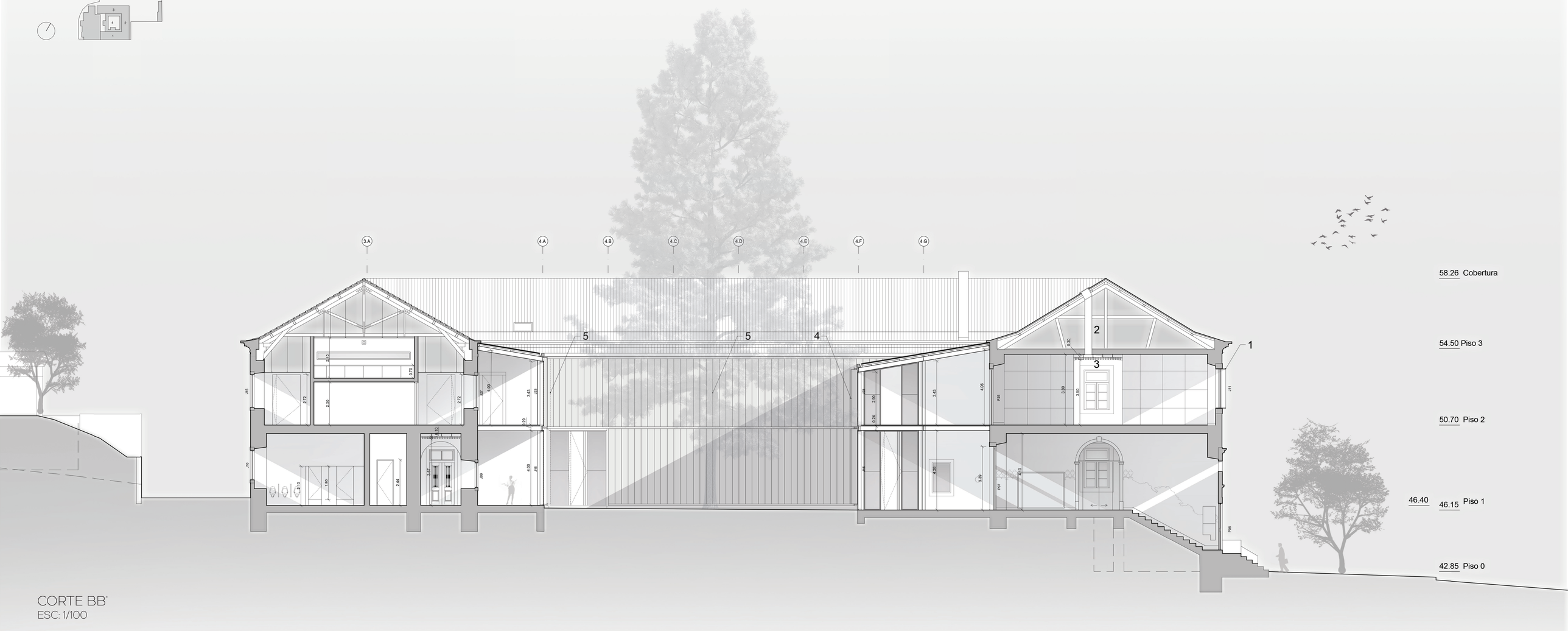
A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

Aluna:
FRANCINNI ALVES FAUTH | 20181495
Orientação:
JOÃO NUNO PERNÃO
MIGUEL GAMA



PLANTA BAIXA PISO 1
ESC: 1/100





CORTE BB'
ESC: 1/100

LEGENDA DE COMPARTIMENTAÇÃO

1.1.1 Acesso Principal
1.1.2 Hall de Entrada
1.1.3 Arrumes Funcionários
1.1.4 Escritório Administração Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.5 Escritório Administração Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.6 Escritório Administração Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.7 Escritório Administração Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.8 Sala de Pilates
1.1.9 Sala de Pilares
1.1.10 Recepção Pilates
1.1.11 Vestiário PNE
1.1.12 Vestiário Masculino
1.1.13 Vestiário Funcionários Feminino
1.1.14 Vestiário Funcionários Masculino
1.1.15 Diretoria Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.16 Diretoria Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.17 Gerência Espaço de Saúde e Bem-Estar
1.1.18 Farmácia Piso 1
1.1.19 Sala de loga
1.1.20 Recepção loga
1.1.21 Vestiário Feminino
1.1.22 Circulação
1.1.23 Circulação
1.1.24 Depósito de Limpeza
2.1.1 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.2 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.3 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.4 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.5 Recepção Centro de Saúde/Ginástica
2.1.6 Depósito de Limpeza
2.1.7 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.8 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.9 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.10 Sala de Ginástica - Aparelhos
2.1.11 Sala de Apoio para Recepção - Cadeira de Rodas
2.1.12 Circulação
2.1.13 Acesso a Veículos
3.1.1 Circulação
3.1.2 Recepção Laboratório de Análises Clínicas
3.1.3 Circulação
3.1.4 Sala de Exame Médico
3.1.5 Sala de Exame Médico
3.1.6 Sala de Exame Médico
3.1.7 Sala de Exame Médico
3.1.8 Circulação Casas de Banho
3.1.9 Casas de Banho Masculina
3.1.10 Casa de Banho Feminina
3.1.11 Cafeteria/Restaurante
3.1.12 Cozinha
3.1.13 Circulação
4.1.1 Recepção Espaço de Saúde e Bem-Estar
4.1.2 Circulação
4.1.3 Acesso Elevadores
4.1.4 Circulação
4.1.5 Circulação
4.1.6 Pátio
4.1.7 Acesso Serviço

SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural

LEGENDA DE ACABAMENTOS

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antisilp Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antisilp Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antisilp Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antisilp Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

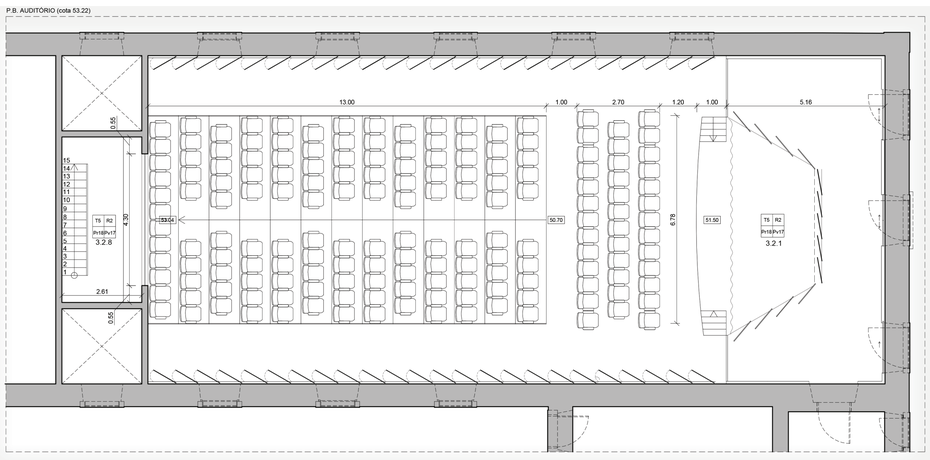
FACULDADE DE ARQUITECTURA
U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

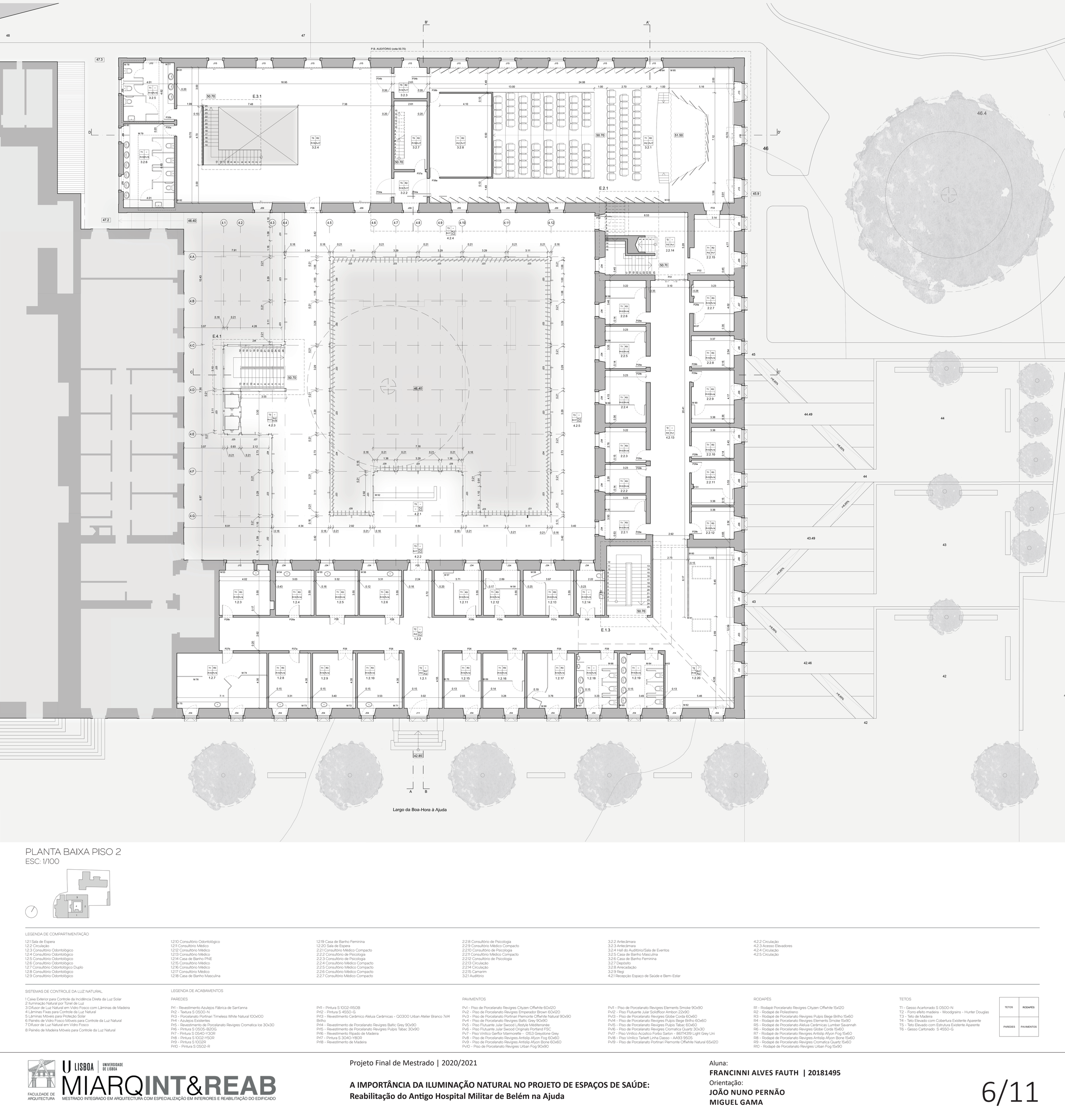
Projeto Final de Mestrado | 2020/2021

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

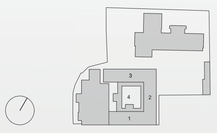
Aluna:
FRANCINNI ALVES FAUTH | 20181495
Orientação:
JOÃO NUNO PERNÃO
MIGUEL GAMA

P.B. AUDITÓRIO (cota 53.22)




P.B. AUDITÓRIO (cota 50.70)
B'
A'
D
D'
C
C'
E.3.1
E.4.1
E.2.1
E.1.3
46,40
50.70
51.50
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.3
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.4
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.7
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.2
T1 R2 Pr2 Pv17 3.2.8
T1 R2 Pr2 Pv17 3.2.1
T1 R2 Pr2 Pv7 2.2.15
T2 Pv1 Pv3 2.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.10
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.12
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.4
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.3
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.5
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.2
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.1
T2 Pv1 Pv3 4.2.13
T2 Pv1 Pv3 1.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.13
T1 Pr15|Pv15 1.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.10
T2 Pv1 Pv3 1.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.15
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.16
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.17
T1 Pr15|Pv15 1.2.18
T1 Pr15|Pv15 1.2.19
T4 Pr15|Pv1 1.2.20
T1 Pr15|Pv15 3.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.10
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.13
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.15
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.16
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.17
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.18
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.19
T4 Pr15|Pv1 1.2.20
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.10
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.13
T1 Pr15|Pv15 1.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.10
T2 Pv1 Pv3 1.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.15
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.16
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.17
T1 Pr15|Pv15 1.2.18
T1 Pr15|Pv15 1.2.19
T4 Pr15|Pv1 1.2.20
T1 Pr15|Pv15 3.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.10
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.13
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.15
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.16
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.17
T1 Pr15|Pv15 1.2.18
T1 Pr15|Pv15 1.2.19
T4 Pr15|Pv1 1.2.20
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.10
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.13
T1 Pr15|Pv15 1.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.10
T2 Pv1 Pv3 1.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.15
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.16
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.17
T1 Pr15|Pv15 1.2.18
T1 Pr15|Pv15 1.2.19
T4 Pr15|Pv1 1.2.20
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.4
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.3
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.5
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.2
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.1
T2 Pv1 Pv3 4.2.13
T2 Pv1 Pv3 1.2.2
T1 R2 Pr18|Pv17 3.2.3
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.4
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.7
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.2
T1 R2 Pr2 Pv17 3.2.8
T1 R2 Pr2 Pv17 3.2.1
T1 R2 Pr2 Pv7 2.2.15
T2 Pv1 Pv3 2.2.14
T1 Pr15|Pv15 3.2.5
T1 Pr15|Pv15 3.2.6
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.8
T5 R2 Pr18|Pv17 3.2.1
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.10
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.12
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.3
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.5
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.2
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.1
T2 Pv1 Pv3 4.2.13
T2 Pv1 Pv3 1.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.13
T1 Pr15|Pv15 1.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.10
T2 Pv1 Pv3 1.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.15
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.16
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.17
T1 Pr15|Pv15 1.2.18
T1 Pr15|Pv15 1.2.19
T4 Pr15|Pv1 1.2.20
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.10
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.13
T1 Pr15|Pv15 1.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.10
T2 Pv1 Pv3 1.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.15
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.16
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.17
T1 Pr15|Pv15 1.2.18
T1 Pr15|Pv15 1.2.19
T4 Pr15|Pv1 1.2.20
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.4
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.3
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.5
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.2
T3 Pr17 Pv2 Pv3 4.2.1
T2 Pv1 Pv3 4.2.13
T2 Pv1 Pv3 1.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.12
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.13
T1 Pr15|Pv15 1.2.14
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.10
T2 Pv1 Pv3 1.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.15
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.16
T1 R3 Pr10|Pv14 1.2.17
T1 Pr15|Pv15 1.2.18
T1 Pr15|Pv15 1.2.19
T4 Pr15|Pv1 1.2.20
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.1
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.2
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.3
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.4
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.5
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.6
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.7
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.8
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.9
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.10
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.11
T1 R3 Pr10|Pv14 2.2.12

PLANTA BAIXA PISO 3
ESC: 1/100





CORTE CC'
ESC: 1/100

LEGENDA DE COMPARTIMENTAÇÃO

2.3.1 Circulação
2.3.2 Sala de Reuniões

SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural

LEGENDA DE ACABAMENTOS

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antisslip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antisslip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 86IT4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Porcelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antisslip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antisslip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

FACULDADE DE ARQUITECTURA
U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

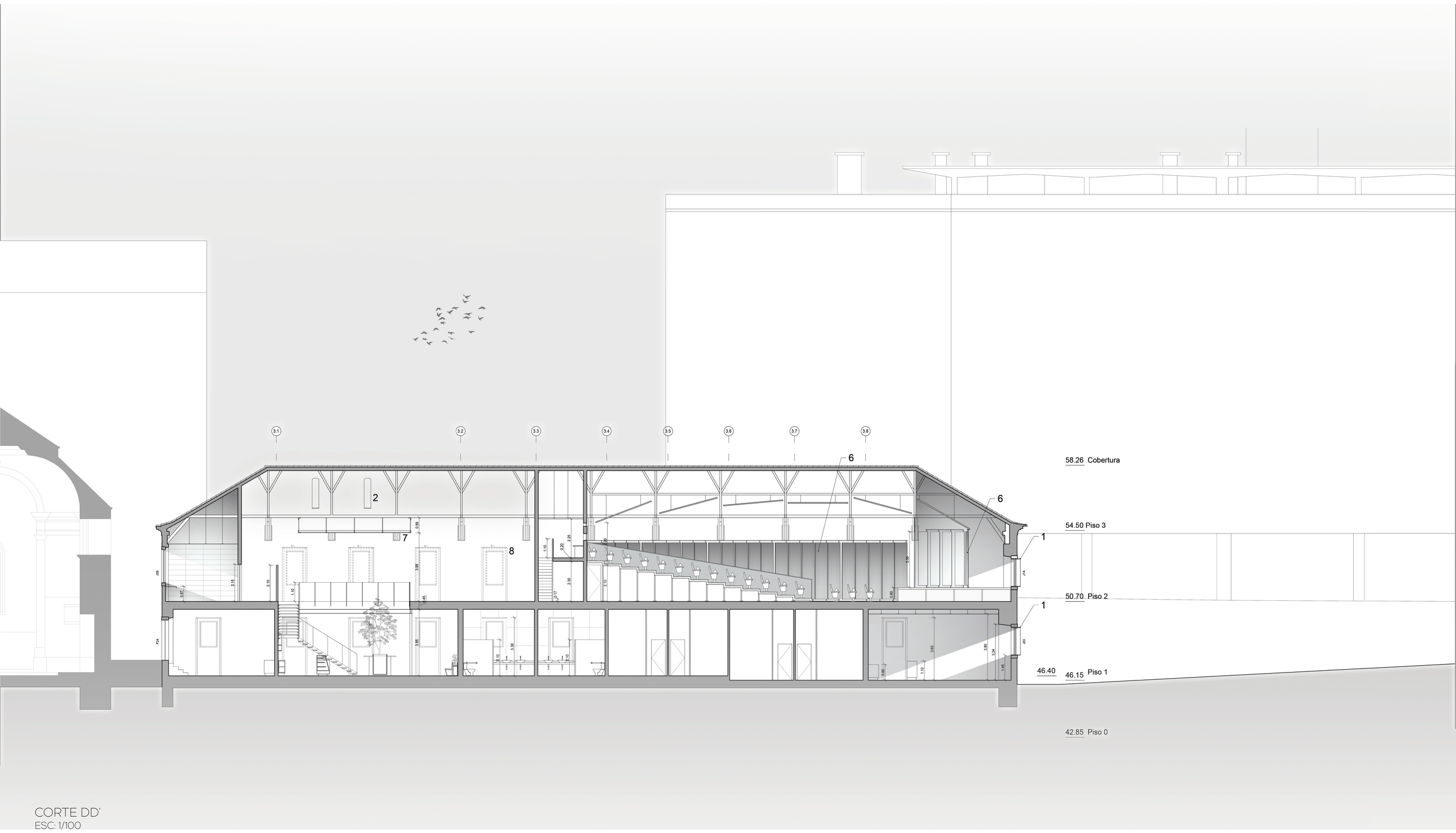
Projeto Final de Mestrado | 2020/2021

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

Aluna:
FRANCINNI ALVES FAUTH | 20181495
Orientação:
JOÃO NUNO PERNÃO
MIGUEL GAMA



ALÇADO SUL
ESC: 1/100



CORTE DD'
ESC: 1/100

SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural

LEGENDA DE ACABAMENTOS

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette - 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon - 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso - AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

RODAPÉS

R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

TETOS

T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

FACULDADE DE ARQUITECTURA
U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA
MIARQINT&REAB
MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA COM ESPECIALIZAÇÃO EM INTERIORES E REABILITAÇÃO DO EDIFICADO

Projeto Final de Mestrado | 2020/2021

A IMPORTÂNCIA DA ILUMINAÇÃO NATURAL NO PROJETO DE ESPAÇOS DE SAÚDE:
Reabilitação do Antigo Hospital Militar de Belém na Ajuda

Aluna:
FRANCINNI ALVES FAUTH | 20181495
Orientação:
JOÃO NUNO PERNÃO
MIGUEL GAMA



ALÇADO LESTE
ESC: 1/100



ALÇADO NORTE
ESC: 1/100

SISTEMAS DE CONTROLE DA LUZ NATURAL

1 Caixa Exterior para Controle da Incidência Direta da Luz Solar
2 Iluminação Natural por Túnel de Luz
3 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco com Lâminas de Madeira
4 Lâminas Fixas para Controle da Luz Natural
5 Lâminas Móveis para Proteção Solar
6 Painéis de Vidro Fosco Móveis para Controle da Luz Natural
7 Difusor de Luz Natural em Vidro Fosco
8 Painéis de Madeira Móveis para Controle da Luz Natural

LEGENDA DE ACABAMENTOS

PAREDES

Pr1 - Revestimento Azulejos Fábrica de Sant'anna
Pr2 - Textura S 0500-N
Pr3 - Porcelanato Portinari Timeless White Natural 100x100
Pr4 - Azulejos Existentes
Pr5 - Revestimento de Porcelanato Revigres Cromatica Ice 30x30
Pr6 - Pintura S 0505-B20G
Pr7 - Pintura S 0540-Y30R
Pr8 - Pintura S 1002-Y50R
Pr9 - Pintura S 1002R
Pr10 - Pintura S 0502-R
Pr11 - Pintura S 1002-R50B
Pr12 - Pintura S 4550-G
Pr13 - Revestimento Cerâmico Aleluia Cerâmicas - Q0300 Urban Atelier Branco 7x14 Brilho
Pr14 - Revestimento de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pr15 - Revestimento de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 30x90
Pr16 - Revestimento Ripado de Madeira
Pr17 - Pintura S 3040-Y80R
Pr18 - Revestimento de Madeira

PAVIMENTOS

Pv1 - Piso de Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 60x120
Pv2 - Piso de Porcelanato Revigres Emperador Brown 60x120
Pv3 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 90x90
Pv4 - Piso de Porcelanato Revigres Baltic Grey 90x90
Pv5 - Piso Flutuante Jular Swood Lifestyle Méditerranée
Pv6 - Piso Flutuante Jular Swood Originals Portland FSC
Pv7 - Piso Vinílico Gerflor Marmorette – 0153 Greystone Grey
Pv8 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 60x60
Pv9 - Piso de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 60x60
Pv10 - Piso de Porcelanato Revigres Urban Fog 90x90
Pv11 - Piso de Porcelanato Revigres Elements Smoke 90x90
Pv12 - Piso Flutuante Jular Solidfloor Ambon 22x90
Pv13 - Piso de Porcelanato Revigres Globe Corda 60x60
Pv14 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 60x60
Pv15 - Piso de Porcelanato Revigres Pulpis Tabac 60x60
Pv16 - Piso de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 30x30
Pv17 - Piso Vinílico Acústico Forbo Sarlon – 861T4319 Light Grey Uni
Pv18 - Piso Vinílico Tarkett Linha Dasso – AA93 9505
Pv19 - Piso de Porcelanato Portinari Piemonte Offwhite Natural 65x120

RODAPÉS

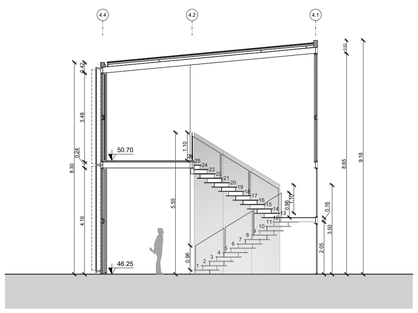
R1 - Rodapé Porcelanato Revigres Cityzen Offwhite 15x120
R2 - Rodapé de Poliestireno
R3 - Rodapé de Porcelanato Revigres Pulpis Bege Brilho 15x60
R4 - Rodapé de Porcelanato Revigres Elements Smoke 15x90
R5 - Rodapé de Procelanato Aleluia Cerâmicas Lumber Savannah
R6 - Rodapé de Porcelanato Revigres Globe Corda 15x60
R7 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Fog 15x60
R8 - Rodapé de Porcelanato Revigres Antislip Afyon Bone 15x60
R9 - Rodapé de Porcelanato Revigres Cromatica Quartz 15x60
R10 - Rodapé de Porcelanato Revigres Urban Fog 15x90

TETOS

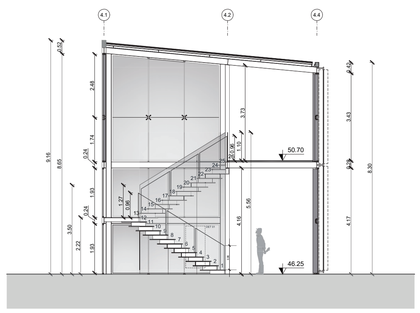
T1 - Gesso Acartonado S 0500-N
T2 - Forro efeito madeira - Woodgrains - Hunter Douglas
T3 - Teto de Madeira
T4 - Teto Elevado com Cobertura Existente Aparente
T5 - Teto Elevado com Estrutura Existente Aparente
T6 - Gesso Cartonado S 4550-G

TETOS	RODAPÉS
PAREDES	PAVIMENTOS

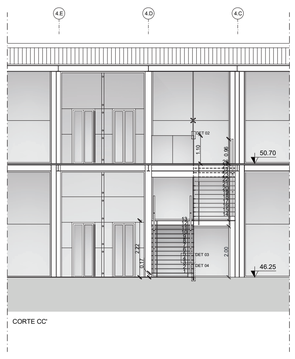
PORMENOR ESCADA E.4.1



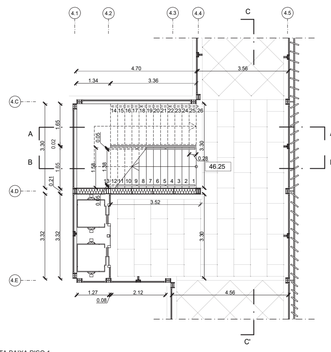
CORTE AA'



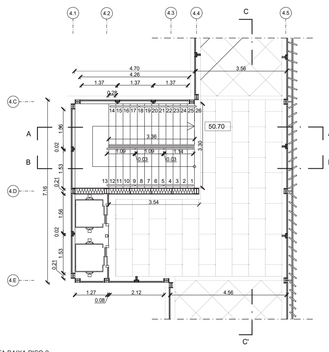
CORTE BB'



CORTE CC'



PLANTA BAIXA PISO 1

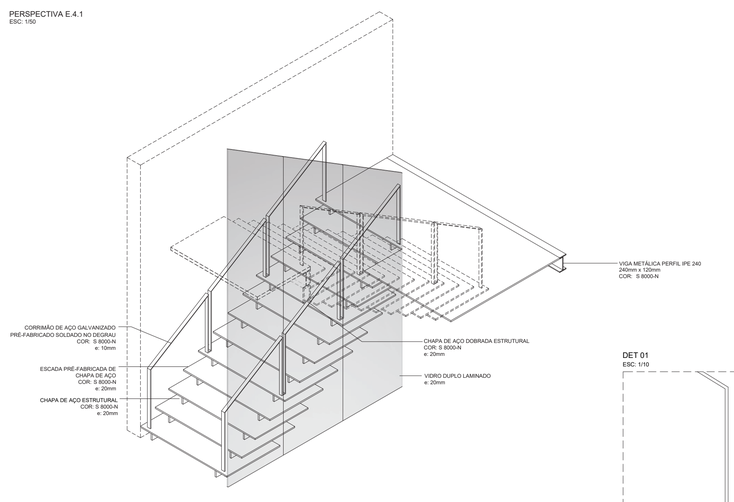


PLANTA BAIXA PISO 2

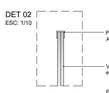


0 1 5 10

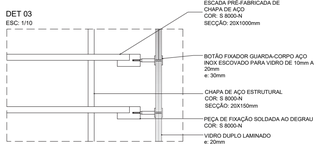
PERSPECTIVA E.4.1
ESC: 1/50



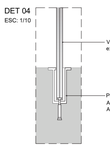
DET 02
ESC: 1/10



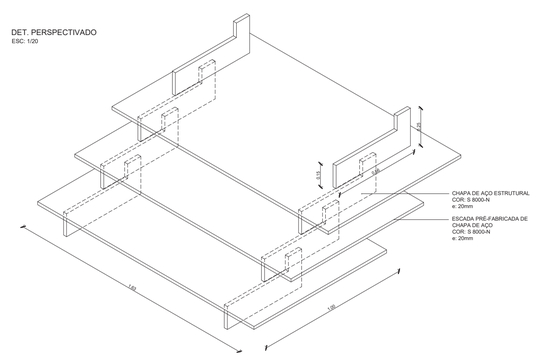
DET 03
ESC: 1/10



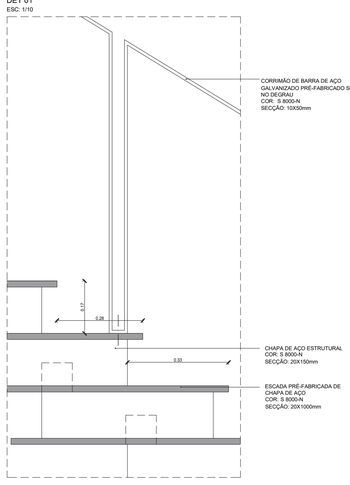
DET 04
ESC: 1/10

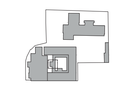


DET. PERSPECTIVADO
ESC: 1/20

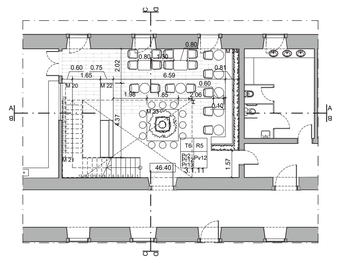


DET 01
ESC: 1/10

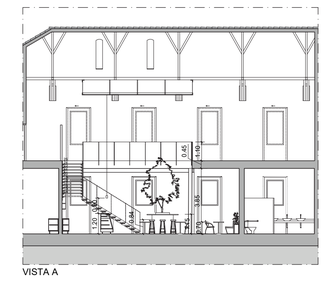




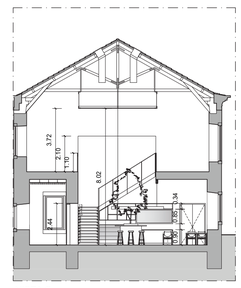
PORMENOR AMBIENTE 3.1.11



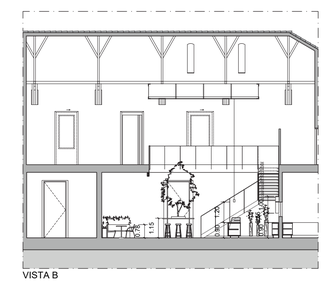




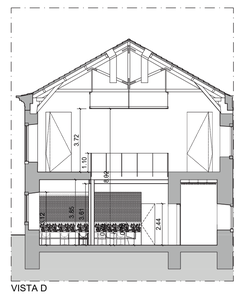
VISTA A



VISTA C



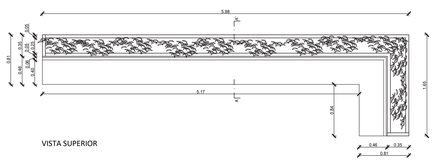
VISTA B



VISTA D

0 1 5 10

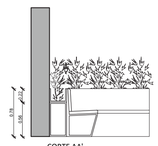
M 24 BANCO CAFETERIA
ESC: 1/50



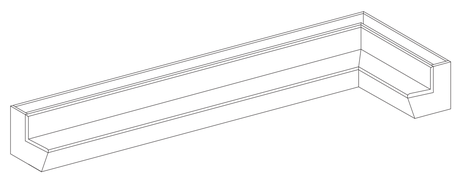
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



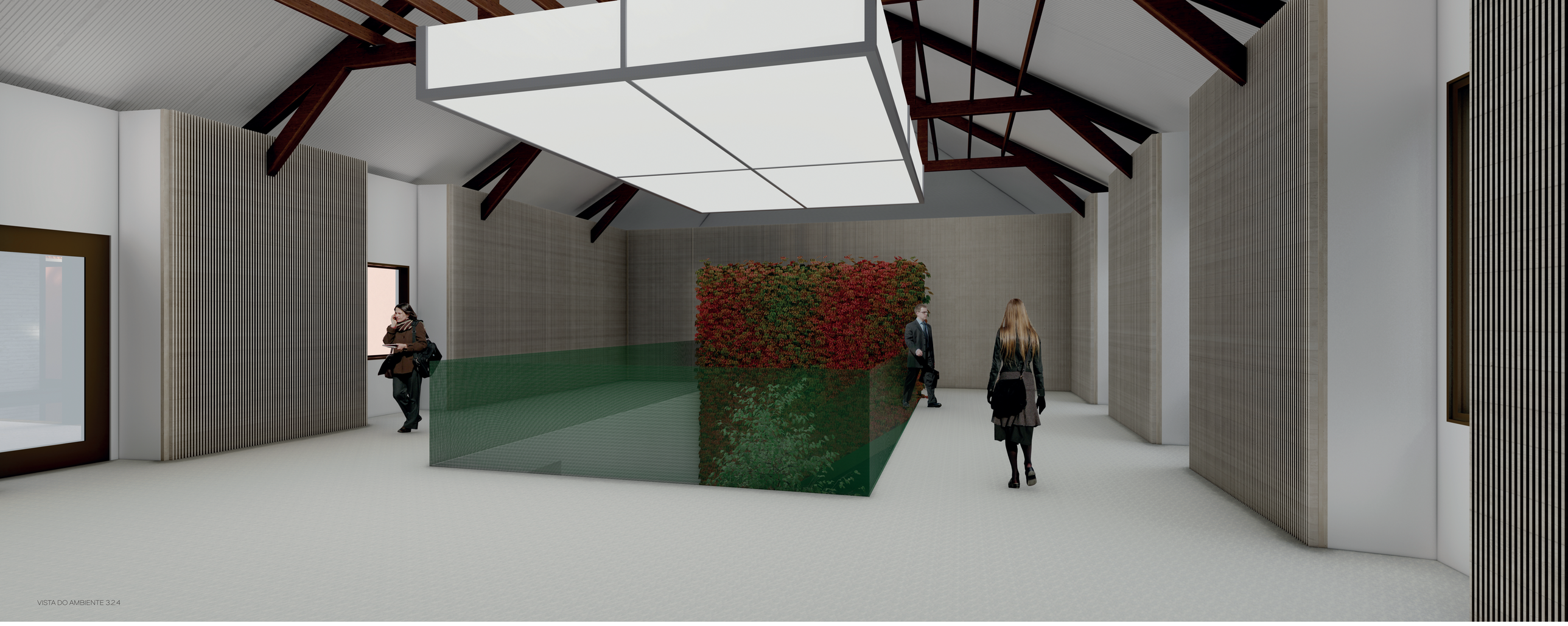
CORTE AA'



PERSPECTIVA

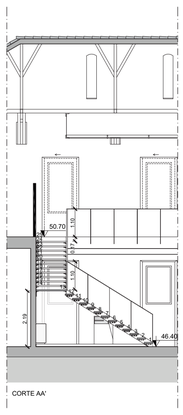


VISTA DO AMBIENTE 414

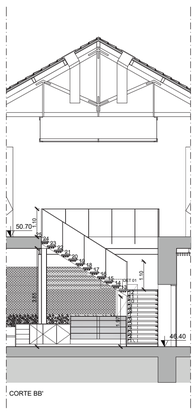


VISTA DO AMBIENTE 3.2.4

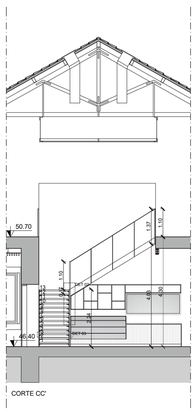
PORMENOR ESCADA E.3.1



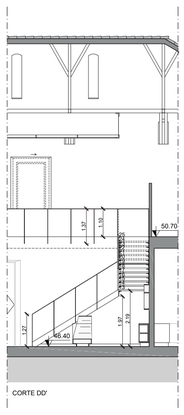
CORTE AA'



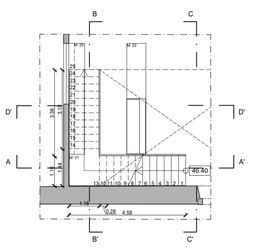
CORTE BB'



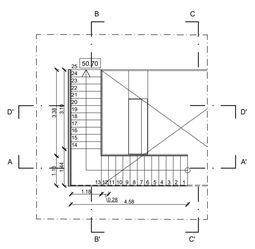
CORTE CC'



CORTE DD'

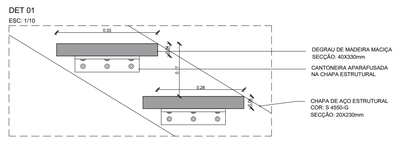


PLANTA BAIXA PISO 1

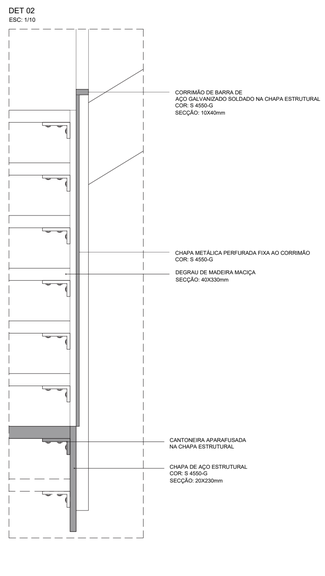


PLANTA BAIXA PISO 2

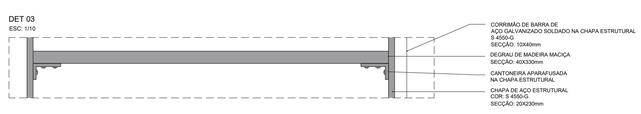
DET 01
ESC: 1/10



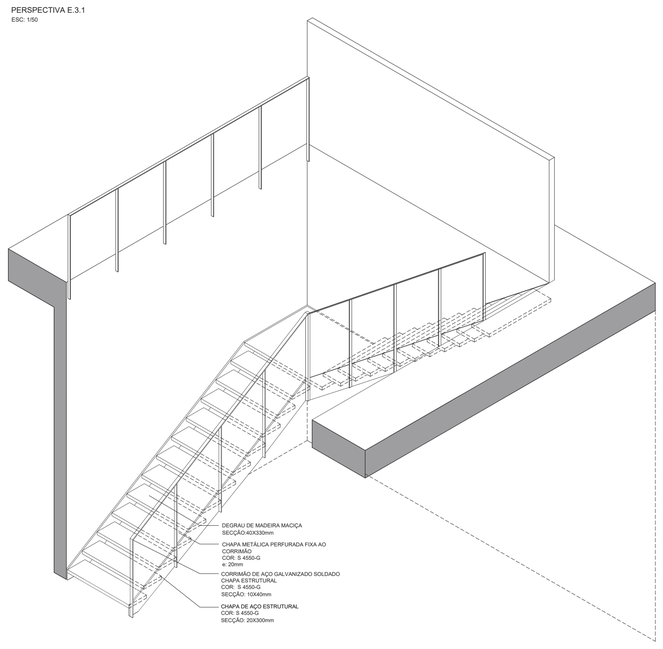
DET 02
ESC: 1/10



DET 03
ESC: 1/10



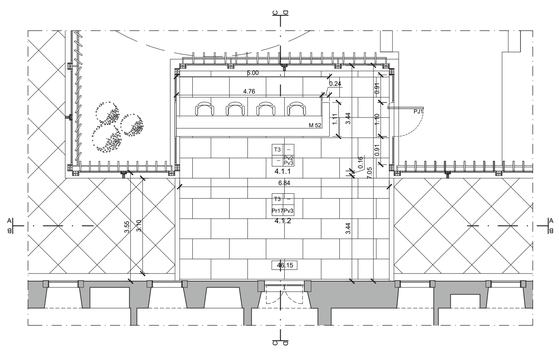
PERSPECTIVA E.3.1
ESC: 1/50

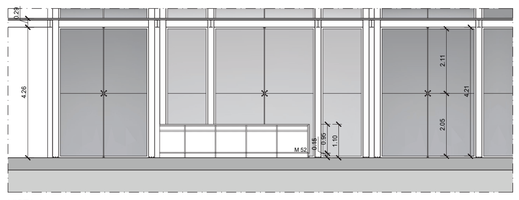




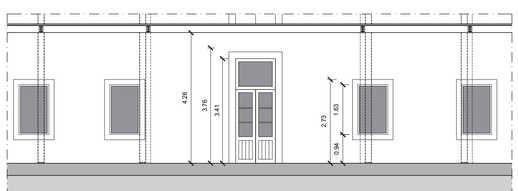
PORMENOR AMBIENTE 4.1.1

ESC: 1/100

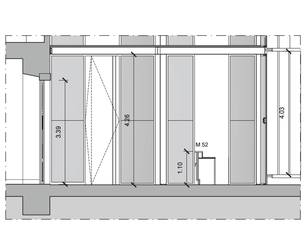




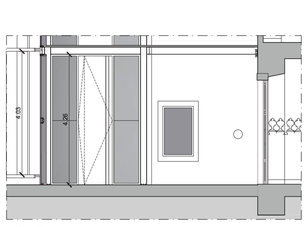
VISTA A



VISTA B



VISTA C



VISTA D

