



**Politécnico
Castelo Branco**

Escola Superior
de Artes Aplicadas

Reabilitação de um Apartamento no Centro de Lisboa **Projeto Final de Curso**

Jhenyfer de Jesus Simões

20230704

Orientadores

Prof. Tiago Querido da Silva Girão

Prof. Sérgio Manuel Castanhas Simões

Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Design de Interiores e Equipamento, realizada sob a orientação científica do Professor Adjunto Tiago Querido da Silva Girão e Professor Assistente Convidado Sérgio Manuel Castanhas Simões, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Junho 2026

Composição do júri

Presidente do júri

Grau académico, nome do presidente do júri”

Vogais

Grau académico, nome do presidente do júri”

Categoria profissional e o nome da Instituição

Grau académico, nome do presidente do júri”

Categoria profissional e o nome da Instituição

Grau académico, nome do presidente do júri”

Categoria profissional e o nome da Instituição

Dedicatória

À minha família, o meu porto de abrigo.

Ao Tomás, o meu maior apoio.

Agradecimentos

A concretização deste projeto não teria sido possível sem o contributo de várias pessoas, a quem deixo o meu sincero agradecimento.

Em primeiro lugar, aos meus orientadores, o Professor Tiago Girão e o Professor Sérgio Simões, pela disponibilidade, orientação e rigor com que acompanharam todas as fases deste trabalho.

Agradeço igualmente a todos os professores que, ao longo do curso, contribuíram para a minha formação. Ao promotor e proprietário do edifício, o meu reconhecimento pela disponibilidade e pela partilha das informações técnicas essenciais ao desenvolvimento da proposta. De forma muito especial, agradeço ao Tomás, sem o qual este projeto não teria sido possível, por ter estabelecido a ligação com o promotor, por acreditar neste trabalho e por todo o apoio incansável ao longo do processo.

À minha família, pelo apoio incondicional e pela presença constante ao longo de todo este percurso. Por fim, aos meus colegas e amigos, em especial à Adriana e ao Benício, pelo companheirismo, pela partilha e pela motivação nos momentos mais exigentes.

Resumo

O presente relatório desenvolve-se no âmbito da Unidade Curricular de Projeto Final da Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, da Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco. O projeto incide na reabilitação de um apartamento de tipologia T3, com cerca de 150 m², situado no 4.º andar de um edifício entre a Avenida da Liberdade e a Praça do Marquês de Pombal, em Lisboa - território marcado pela predominância de usos terciários e pela escassez de oferta habitacional.

Partindo de um espaço anteriormente adaptado a arrendamento de curta duração, marcado pela compartimentação excessiva e por deficiências de iluminação e ventilação, a intervenção procura reintroduzir a função residencial e responder a um modo de habitar contemporâneo. O trabalho estrutura-se na caracterização do contexto urbano, social e habitacional da zona, na definição de um público-alvo e de uma persona de referência, no diagnóstico arquitetónico e da iluminação natural, e na análise de casos de estudo e da legislação aplicável.

Com base nesta pesquisa, desenvolve-se uma proposta que equilibra preservação e contemporaneidade: o apartamento é organizado segundo uma hierarquia clara entre zonas sociais e privadas, orientada pela luz natural de cada fachada, e adota uma paleta material sóbria e de raiz lisboeta - madeira de carvalho, pedra lioz, azulejo em relevo e latão.

Como elemento distintivo, é desenhado um equipamento à medida, a Estação Criativa Oculta, um posto de trabalho integrado que responde às necessidades de teletrabalho da utilizadora sem comprometer a atmosfera doméstica. O resultado pretende responder às exigências de conforto, funcionalidade e qualidade estética de um habitar urbano e cosmopolita.

Palavras-chave

Reabilitação; Design de interiores; Lisboa; Habitação contemporânea; Equipamento à medida

Abstract

This report was developed within the Final Project course unit of the Degree in Interior Design and Equipment, at the School of Applied Arts of the Polytechnic Institute of Castelo Branco. The project focuses on the rehabilitation of a three-bedroom (T3) apartment of approximately 150 sqm, located on the fourth floor of a building between Avenida da Liberdade and Praça do Marquês de Pombal, in Lisbon — an area marked by the predominance of tertiary uses and a shortage of housing.

Starting from a space previously adapted for short-term accommodation, characterized by excessive compartmentalization and by deficient lighting and ventilation, the intervention seeks to reintroduce the residential function and to respond to a contemporary way of living. The work is structured around the characterization of the urban, social and housing context of the area, the definition of a target audience and a reference persona, the architectural and natural-lighting diagnosis, and the analysis of case studies and applicable legislation.

Based on this research, a proposal is developed that balances preservation and contemporaneity: the apartment is organized according to a clear hierarchy between social and private areas, guided by the natural light of each façade, and adopts a sober material palette rooted in Lisbon's identity - oak wood, lioz limestone, relief tiles and brushed brass. As a distinctive element, a bespoke piece of furniture is designed - the Hidden Creative Station - an integrated workstation that meets the user's remote-working needs without compromising the domestic atmosphere. The result aims to meet the requirements of comfort, functionality and aesthetic quality of a contemporary, cosmopolitan way of urban living.

Keywords

Rehabilitation; Interior design; Lisbon; Contemporary housing; Bespoke furniture

Índice geral

1. Introdução.....	1
2. Contextualização e Enquadramento do Projeto	2
3. Justificação e Fundamentação do Projeto	5
4. Objetivos.....	6
4.1. Objetivo geral.....	6
4.2. Objetivos específicos	6
4.3. Objetivos complementares	6
5. Metodologia e Planeamento	7
5.1. Metodologia de Projeto	7
5.2. Calendarização e Planeamento de Tarefas	8
6. Pesquisa	9
6.1. O Papel do Design de Interiores na Reabilitação Urbana	9
6.2. Caracterização demográfica, social e habitacional da zona	9
6.2.1. Panorama geral da cidade de Lisboa	9
6.2.2. A realidade demográfica e habitacional da zona entre a Avenida da Liberdade e a Praça do Marquês de Pombal.....	10
6.2.3. Caracterização da População Residente e Estrangeira	12
6.2.4. Caracterização do Edificado na Zona Envolvente	13
6.3. Público-alvo e Personas no Design de Interiores e Equipamento.....	14
6.3.1. Perfil do Público-Alvo na Zona de Estudo	15
6.3.2. Persona de Referência: Helena Duarte	15
6.4. Casos de Estudos	17
6.4.1. Critérios de Análise dos Casos de Estudo	17
6.4.2. Análise de Projetos de Design de Interiores em Contexto Urbano 18	
6.4.2.1. Wood Ribbon Apartment – Paris (Toledano + Architects, 2019)	18
6.4.2.2. Cavaa Apartment – Barcelona (Cavaa Architectes)	20
6.4.2.3. Apartment in Largo do Carmo – Lisboa (Aurora Architectos) ..	21
6.4.2.4. Vault Apartment – Lisboa (Studio Gameiro)	22
6.5. Legislação aplicável.....	25
7. Diagnóstico do Espaço a Trabalhar	26

7.1. Análise Arquitetónica do Edifício.....	26
7.2. Análise da Iluminação Solar	28
7.3. Análise Interior do Espaço.....	30
7.4. Registo Fotográfico do Espaço Existente	31
8. Programa de necessidades	33
9. Desenvolvimento do projeto	35
9.1. Conceito do Projeto	35
9.1.1. Moodboards: Conceito, Atmosfera e Materialidade	35
9.1.1.1. Moodboard de Conceito e Atmosfera.....	36
9.1.1.2. Moodboard de Materiais	37
9.1.2. Estratégia de Intervenção.....	38
9.1.3. Programa Funcional.....	39
9.1.4. Propostas de Organização Espacial.....	41
9.1.5. Sustentabilidade	413
9.2. Estudos de Esboço dos Espaços Interiores.....	44
9.3. Estação Criativa Oculta.....	47
9.3.1. Referências de Inspiração	48
9.3.2. Antropometria e Ergonomia do Equipamento.....	50
9.3.3. Materialidade e Dimensionamento Construtivo	52
10. Apresentação da Proposta de projeto	56
10.1. Espaços Interiores	57
10.1.1. Zona Social.....	57
10.1.2. Zona Privada	60
10.1.3. Instalações Sanitárias.....	63
11. Conclusão	66
12. Referências Bibliográficas	66
13. Bibliografia	Erro! Marcador não definido.
14. Glossário.....	75
15. Apêndices	77
16. Anexos.....	102
16.1. Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU) – Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de agosto de 1951	102
16.2. RERU Decreto Lei nº 53/2014 de 8 de abril.....	105

Índice de figuras

Figura 1: O Passeio Público em Lisboa, Legrand, c. 1843. Biblioteca Nacional de Portugal.....	2
Figura 2: Localização e enquadramento do espaço a intervir (Fonte: Google Maps, 2026)	3
Figura 3: Localização aproximada do espaço a intervir (Fonte: Google Maps, 2026)	3
Figura 4: Esquema metodológico do projeto com base na Metodologia de Bruno Munari (Fonte: autora, 2025).....	8
Figura 5: Calendarização e Planeamento de Tarefas (Fonte: autora, 2025).....	8
Figura 6: Dados estatísticos sobre a população de Lisboa (Fonte: pordata.pt, 2026)	9
Figura 7: Gráfico de evolução das rendas (Fonte: Confidencial Imobiliário, 2026)	11
Figura 8: Painel de estatísticas SIR (Fonte: Confidencial Imobiliário, 2026) ...	11
Figura 9: Mapa de vendas por m ² em Santo António (Fonte: Confidencial Imobiliário, 2026)	12
Figura 10: Zona Social do Apartamento Wood Ribbon (Fonte: Archdaily, 2019)	18
Figura 11: Zona Social do Apartamento Wood Ribbon (Fonte: Archdaily, 2019)	18
Figura 12: Zona de Cozinha do Apartamento Wood Ribbon (Fonte: Archdaily, 2019)	18
Figura 13: Planta do Apartamento Wood Ribbon (Fonte: Archdaily, 2019).....	19
Figura 14: Planta do Apartamento Cavaa (Fonte: Dezeen, 2015)	20
Figura 15: Zona Interior do Apartamento Cavaa (Fonte: Dezeen, 2015).....	21
Figura 16: Zona Interior do Apartamento Cavaa (Fonte: Dezeen, 2015).....	21
Figura 17: Zona Interior do Apartamento Cavaa (Fonte: Dezeen, 2015).....	21
Figura 18: Fachada do edifício do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020).....	21
Figura 19: Zona Social do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020)	21
Figura 20: Sala de Jantar do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020)	22
Figura 21: Escritório do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020)	22
Figura 22: Instalação Sanitária do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020).....	22
Figura 23: Interior do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)	23
Figura 24: Interior do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)	23
Figura 25: Interior do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)	23
Figura 26: Sala do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)	23

Figura 27: Cozinha do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)	23
Figura 28: Fachada do Edifício (Fonte: Google Maps, 2024)	26
Figuras 29 e 30: Imagens utilizadas para estudo da iluminação solar do apartamento (Solstício de verão, 12h e 17h, respetivamente). (Fonte: Shadowmap.com, 2026).....	28
Figura 31: Esquema de análise da relação da luz natural com o contexto urbano consolidado: percurso solar e carácter das duas fachadas (avenida / saguão). (Fonte: autora, 2026).....	29
Figuras 32 e 33: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Cozinha e Zona de Refeições (Fonte: autora, 2025).....	31
Figuras 34, 35 e 36: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Arrumos e Despensa (Fonte: autora, 2025).....	31
Figuras 37, 38 e 39: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Instalações Sanitárias (Fonte: autora, 2025)	32
Figuras 40, 41 e 42: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Quartos (Fonte: autora, 2025)	32
Figuras 43, 44 e 45: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Quarto (Fonte: autora, 2025).....	32
Figura 46: Moodboard de Conceito/Atmosfera (Fonte: autora, 2026)	36
Figura 47: Moodboard de Materiais (Fonte: autora, 2026)	37
Figura 48: Paleta de Materiais e Texturas (Fonte: autora, 2026).....	38
Figura 49: Organograma espacial: hierarquia funcional da habitação (Fonte: autora, 2026).....	39
Figuras 50 e 51: Esquemas de organização espacial e relação com a luz natural (Fonte: autora, 2026).....	40
Figura 52: Hipótese inicial de layout, com aproveitamento equilibrado das duas fachadas (Fonte: autora, 2026)	41
Figura 53: Planta da primeira proposta de solução (T3, 150 m ²) (Fonte: autora, 2026)	42
Figura 54: Esboço de estudo da sala de estar (Fonte: autora, 2026).....	44
Figura 55: Esboço de estudo da cozinha (Fonte: autora, 2026)	45
Figura 56: Esboço de estudo da instalação sanitária (Fonte: autora, 2026) ...	46
Figura 57: Esboço de estudo do quarto multifunções (Fonte: autora, 2026)...	46
Figura 58: Esboço de estudo da suite (Fonte: autora, 2026).....	47
Figura 59: Imagem de inspiração: posto de trabalho rebatível integrado em marcenaria de madeira (Fonte: Pinterest, 2026).....	49
Figura 60: Imagem de inspiração: estação de trabalho em utilização, com porta elevatória aberta e nichos iluminados (Fonte: Pinterest, 2026).....	49
Figura 61: Módulo com porta elevatória e ferragem de elevação, revelando a arrumação e a superfície de trabalho (Fonte: Blum, 2026)	49
Figura 62: Estação rebatível adaptada a usos diversos, incluindo a criação musical (Fonte: Blum, 2026)	50
Figura 63: Estação Criativa Oculta: organização conceptual por zonas (Fonte: autora, 2026).....	53

Figura 64: Estação Criativa Oculta: componentes, materiais e sistemas (vista em axonometria) (Fonte: autora, 2026).....	54
Figura 65: Estação Criativa Oculta: simulação 3D do equipamento fechado, integrado no quarto multifuncional (Fonte: autora, 2026)	54
Figura 66: Estação Criativa Oculta: simulação 3D do equipamento aberto, em utilização (Fonte: autora, 2026).....	55
Figuras 67, 68, 69: Maquete de estudo da Estação Criativa Oculta. (Fonte: Autora, 2026).....	55
Figura 70: Planta da proposta final (T3, 150 m ²) (Fonte: autora, 2026).....	56
Figura 71: Sala de estar (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026).....	59
Figura 72: Sala de estar, junto à varanda (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)	59
Figura 73: Zona social, vista sobre a sala de jantar (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026).....	60
Figura 74: Cozinha (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026).....	60
Figura 75: Suite, vista geral (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)	61
Figura 76: Suite, zona da penteadeira (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026) .	62
Figura 77: Quarto infantil (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)	62
Figura 78: Quarto multifunções / escritório (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)	63
Figura 79: Instalação sanitária da suite (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)	64
Figura 80: Instalação sanitária da suite, lavatórios (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)	64

Índice de símbolos

******* – Frigorífico

****** – Garrafeira

TQ – Torre Quente

AQS – Águas Quentes Sanitárias

MLR – Máquina de Lavar Roupa

MSR – Máquina de Secar Roupa

MLL – Máquina de Lavar Louça

Índice de tabelas

Tabela 1: Síntese dos Casos de Estudo (Fonte: autora, 2026)	24
Tabela 2: Síntese das Tendências Identificadas (Fonte: autora, 2026)	24
Tabela 3: Síntese do programa de necessidades. (Fonte: autora, 2026)	34
Tabela 4: Parâmetros ergonômicos e antropométricos adotados como referência (ajustados à estatura da utilizadora) para a criação da Estação Criativa Oculta (Fonte: autora, com base nas referências citadas, 2026)	51
Tabela 5: Materiais e espessuras adotados na construção da Estação Criativa Oculta (Fonte: autora, com base nas referências citadas, 2026)	52
Tabela 6: Soluções de interface entre o equipamento e o edifício (teto, chão e parede) (Fonte: autora, com base nas referências citadas, 2026)	53
Tabela 7: Mapa de acabamentos por espaço (Fonte: autora, 2026)	65

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

3D – Tridimensional

AIMA – Agência para a Integração, Migrações e Asilo

ARU – Área de Reabilitação Urbana

CNC – Controlo Numérico Computorizado

EN – Norma Europeia (European Norm)

ESART – Escola Superior de Artes Aplicadas

HDF – Painel de Fibras de Alta Densidade (High-Density Fibreboard)

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPCB – Instituto Politécnico de Castelo Branco

IS – Instalação Sanitária

LED – Díodo Emissor de Luz (Light-Emitting Diode)

MDF – Painel de Fibras de Média Densidade (Medium-Density Fibreboard)

PET – Politereftalato de Etileno

PUALZE – Plano de Urbanização da Avenida da Liberdade e Zona Envolvente

RERU – Regime Excecional para a Reabilitação Urbana

RGEU – Regulamento Geral das Edificações Urbanas

SEF – Serviço de Estrangeiros e Fronteiras

SIR – Sistema de Informação Residencial (Confidencial Imobiliário)

T1 – Tipologia de habitação com um quarto

T3 – Tipologia de habitação com três quartos

1. Introdução

O presente relatório desenvolve-se no âmbito da Unidade Curricular de Projeto Final da Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, da Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco. O trabalho incide na reabilitação de um apartamento de tipologia T3, localizado no 4.º andar de um edifício situado na interseção entre a Rua Alexandre Herculano e a Rua Camilo Castelo Branco, junto à Avenida da Liberdade e à Praça do Marquês de Pombal, em Lisboa — uma das zonas mais centrais e valorizadas da cidade.

Partindo de um espaço anteriormente adaptado a alojamento temporário, marcado por uma compartimentação excessiva e por deficiências de iluminação e ventilação, a intervenção procura reintroduzir a função habitacional num território fortemente dominado por usos terciários, conciliando a valorização do edifício existente com as exigências de conforto e funcionalidade de um modo de habitar contemporâneo.

Nos últimos anos, Lisboa tem registado um crescimento significativo da população residente de origem estrangeira, fenómeno que tem contribuído para a diversificação dos perfis familiares e profissionais e para a transformação das necessidades habitacionais na cidade (AIMA, 2025). Este contexto reforça a importância de desenvolver soluções residenciais flexíveis, adaptáveis e capazes de responder aos novos modos de habitar.

O documento organiza-se de forma faseada. Numa primeira parte, procede-se ao enquadramento do projeto, à definição de objetivos e à apresentação da metodologia adotada. Segue-se a pesquisa, que reúne a caracterização da zona, a definição do público-alvo, a análise de casos de estudo e a legislação aplicável. A partir do diagnóstico do edifício e do espaço interior, desenvolve-se o conceito e a proposta de intervenção, concluindo-se com uma reflexão crítica sobre o trabalho realizado.

2. Contextualização e Enquadramento do Projeto

O projeto localiza-se na Rua Alexandre Herculano, entre a Praça do Marquês de Pombal e a Avenida da Liberdade, em Lisboa, inserindo-se num dos eixos urbanos mais valorizados e estratégicos da cidade. Esta área distingue-se pela sua centralidade, elevada acessibilidade e forte prestígio social, assumindo um papel relevante na imagem e dinâmica urbana da capital.

A Avenida da Liberdade, construída entre 1879 e 1886 a partir do antigo Passeio Público, inspirou-se nos grandes boulevards parisienses, afirmando-se como um espaço de representação associado ao comércio de luxo e a serviços de elevado valor. Projetada pelo engenheiro Frederico Ressano Garcia, esta via estruturante teve como principal objetivo orientar a expansão urbana para norte, estabelecendo uma ligação qualificada entre a Baixa e o Marquês de Pombal.

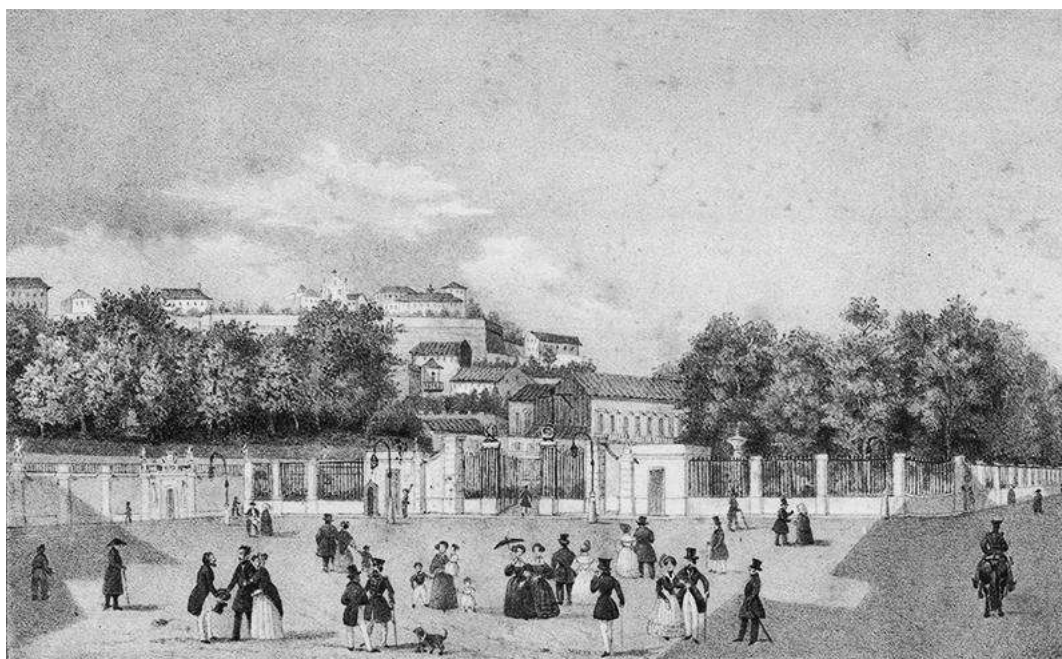


Figura 1: O Passeio Público em Lisboa, Legrand, c. 1843. Biblioteca Nacional de Portugal

Com o tempo, a zona envolvente ultrapassou a sua função inicialmente residencial e de lazer, evoluindo para um centro multifuncional caracterizado pela predominância de atividades terciárias, nomeadamente comércio, serviços, turismo e funções empresariais. Este processo de terciarização refletiu profundas transformações urbanas que, por um lado, consolidaram a Avenida da Liberdade como principal eixo financeiro e comercial da cidade e, por outro, contribuíram para a diminuição da população residente nas áreas centrais.

O edifício a trabalhar apresenta um histórico de usos diversificados, incluindo restauração, serviços de saúde e alojamento temporário, refletindo a adaptação

contínua às dinâmicas económicas da zona. Apesar de ser frequentemente associado à década de 1970, a sua linguagem arquitetónica aproxima-se de uma matriz historicista de influência eclética.

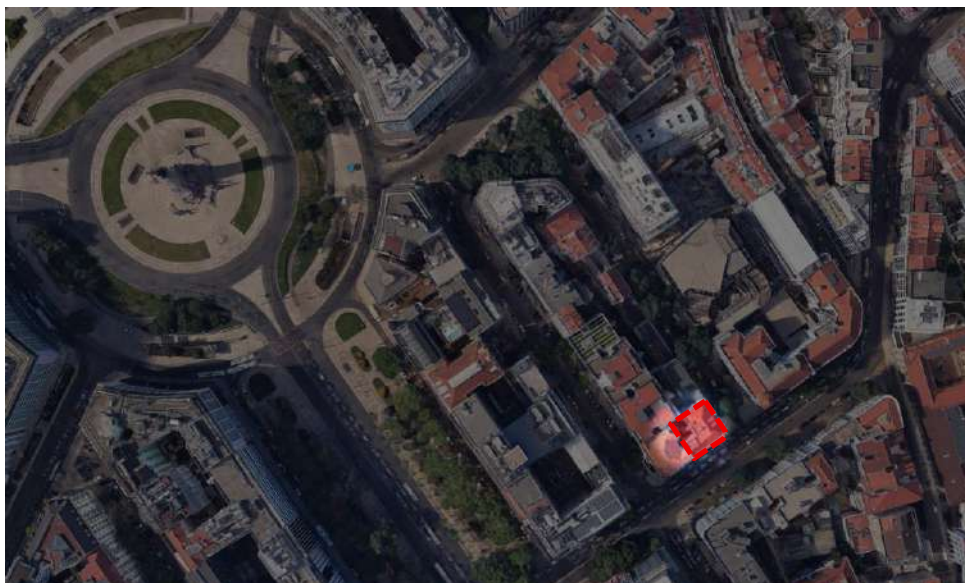


Figura 2: Localização e enquadramento do espaço a intervir (Fonte: Google Maps, 2026)

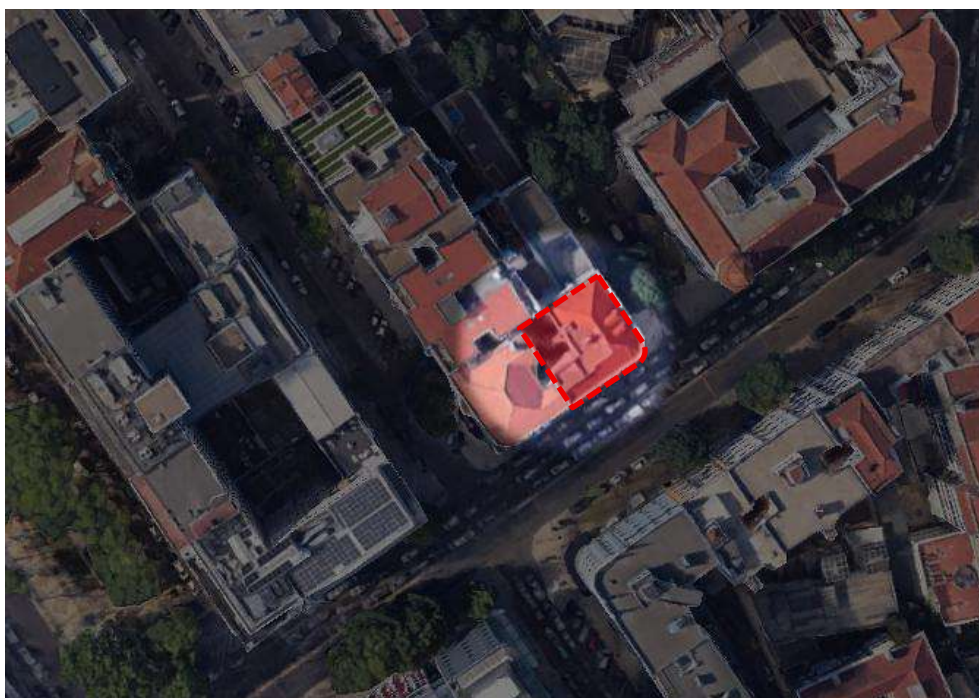


Figura 3: Localização aproximada do espaço a intervir (Fonte: Google Maps, 2026)

Inserido na Área de Reabilitação Urbana (ARU) e no âmbito do Plano de Urbanização da Avenida da Liberdade e Zona Envolvente (PUALZE), instrumentos que visam a requalificação urbana e a salvaguarda do património arquitetónico e

histórico, o projeto propõe a reabilitação de um apartamento, procurando reintroduzir a função habitacional num território fortemente dominado por usos terciários.

A proximidade à Igreja do Sagrado Coração de Jesus integra o edifício numa zona de proteção patrimonial, reforçando o seu valor cultural e simbólico. A intervenção surge como oportunidade de equilibrar preservação patrimonial e reintrodução da função habitacional num contexto urbano altamente valorizado.

3. Justificação e Fundamentação do Projeto

A escolha deste projeto fundamenta-se no seu elevado potencial de reabilitação urbana, constituindo uma oportunidade de intervenção num contexto central e simbólico da cidade de Lisboa. Num território marcado pela predominância de funções terciárias, a reabilitação assume um papel relevante na revalorização da função habitacional e na promoção de uma ocupação urbana mais equilibrada.

A intervenção coloca o desafio de preservar o carácter arquitetónico do edifício, conciliando a manutenção de elementos identitários com a introdução de soluções contemporâneas. Esta abordagem procura evitar a descaracterização do espaço, promovendo uma continuidade entre passado e presente.

O projeto relaciona-se diretamente com o interesse pelo design de interiores em contextos urbanos e habitacionais, explorando a relação entre espaço doméstico e dinâmica da cidade.

A localização privilegiada reforça a pertinência da intervenção, oferecendo condições excecionais de acessibilidade e integração urbana. O projeto insere-se ainda num segmento de luxo¹, refletindo-se na procura de qualidade espacial, material e tecnológica.

A intervenção procura assim, articular reabilitação urbana, valorização patrimonial e responder a um contexto socioeconómico exigente.

¹ Porta da Frente Christie's & NOVA School of Business & Economics (2026). Realty Premium Market 2026 (coord. P. Brinca). Disponível em: <https://www.portadafrente.pt/realty-premium-market-2026/> [consultado em 21 de abril de 2026].

4. Objetivos

4.1. Objetivo geral

O principal objetivo deste trabalho consiste na criação de um apartamento plenamente habitável, capaz de responder às exigências contemporâneas de conforto, funcionalidade e qualidade estética, através de uma intervenção de reabilitação que equilibre inovação e preservação.

4.2. Objetivos específicos

Pretende-se integrar soluções contemporâneas e tecnológicas que garantam eficiência e conforto. Paralelamente, visa-se atualizar o espaço sem comprometer a identidade arquitetónica existente, preservando elementos relevantes do edifício.

A intervenção contempla a manutenção das fachadas, assegurando coerência urbana, e a otimização da organização espacial, promovendo funcionalidade e adaptabilidade às necessidades atuais.

Procura-se ainda responder ao perfil do público-alvo, garantindo qualidade espacial e adequação ao estilo de vida urbano contemporâneo.

4.3. Objetivos complementares

- Promover a sustentabilidade através do reaproveitamento de materiais e da redução de intervenções estruturais;
- Explorar soluções de iluminação, natural e artificial, como elemento estruturante do projeto;
- Integrar estratégias de conforto acústico e térmico adequadas ao contexto urbano.

Os objetivos definidos irão orientar a intervenção, procurando equilibrar atualização funcional, preservação arquitetónica, adaptação às necessidades do utilizador contemporâneo e inovação tecnológica.

5. Metodologia e Planeamento

5.1. Metodologia de Projeto

O desenvolvimento do presente projeto baseia-se numa abordagem metodológica inspirada nos princípios propostos por Bruno Munari (Munari, B. (1981/1993)), que entende o design como um processo estruturado, lógico e orientado para a resolução de problemas. Segundo este autor, o projeto deve ser desenvolvido de forma sequencial, partindo da identificação de um problema até à definição de uma solução coerente, funcional e adequada ao contexto.

Aplicando esta metodologia ao caso em estudo, o processo iniciou-se com a definição do problema, centrado na reabilitação de um apartamento inserido num edifício existente, localizado numa zona urbana consolidada de Lisboa, marcada pela forte presença de usos terciários e pela necessidade de reintrodução da função habitacional.

Seguiu-se a fase de recolha e análise de informação, que incluiu o estudo do contexto urbano, das características do edifício, da evolução da zona envolvente, bem como a análise do público-alvo e das suas necessidades. Esta etapa foi fundamental para compreender as condicionantes do projeto e estabelecer uma base informada para as decisões posteriores.

Numa fase seguinte, procedeu-se à definição de requisitos e objetivos, tendo em consideração aspetos funcionais, estéticos, técnicos e conceptuais. Esta etapa permitiu estruturar o programa do projeto e orientar a intervenção de acordo com critérios de conforto, flexibilidade, identidade e integração no contexto.

Posteriormente, desenvolveu-se a fase de exploração e produção de soluções, onde foram testadas diferentes hipóteses de organização espacial, distribuição funcional e linguagem estética. Esta fase caracteriza-se por um processo iterativo, no qual as soluções são avaliadas, ajustadas e refinadas de forma contínua.

A metodologia culmina na definição da proposta final, onde se consolidam as opções projetuais mais adequadas, resultantes da síntese entre análise, experimentação e avaliação crítica. Esta proposta procura responder de forma equilibrada às exigências do utilizador, às características do edifício existente e ao contexto urbano em que se insere.

Desta forma, a aplicação da metodologia de Bruno Munari permite garantir um processo de projeto coerente, fundamentado e orientado para a resolução eficaz do problema, assegurando que as decisões tomadas resultam de uma análise consciente e estruturada.

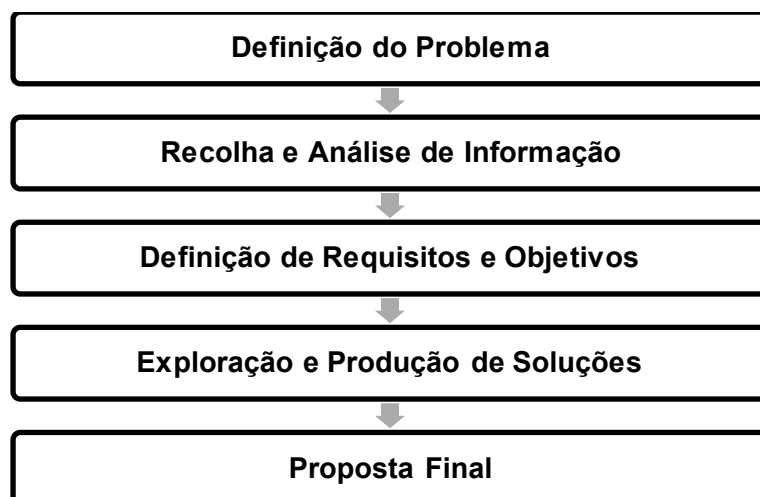


Figura 4: Esquema metodológico do projeto com base na Metodologia de Bruno Munari (Fonte: autora, 2025)

5.2. Calendarização e Planeamento de Tarefas

O desenvolvimento do projeto seguiu uma abordagem faseada, incluindo análise, pesquisa, definição conceptual e desenvolvimento da proposta e foi estruturado em diferentes etapas - investigação inicial, análise do contexto e levantamento de dados, desenvolvimento do conceito, programa funcional, proposta de intervenção e apresentação final.

A definição de etapas assegurou uma gestão eficiente do tempo e dos recursos disponíveis. Este planeamento permite ainda acompanhar a evolução do projeto, identificar eventuais desvios e garantir o cumprimento dos objetivos estabelecidos, promovendo um processo de trabalho mais rigoroso, coerente e orientado para resultados.

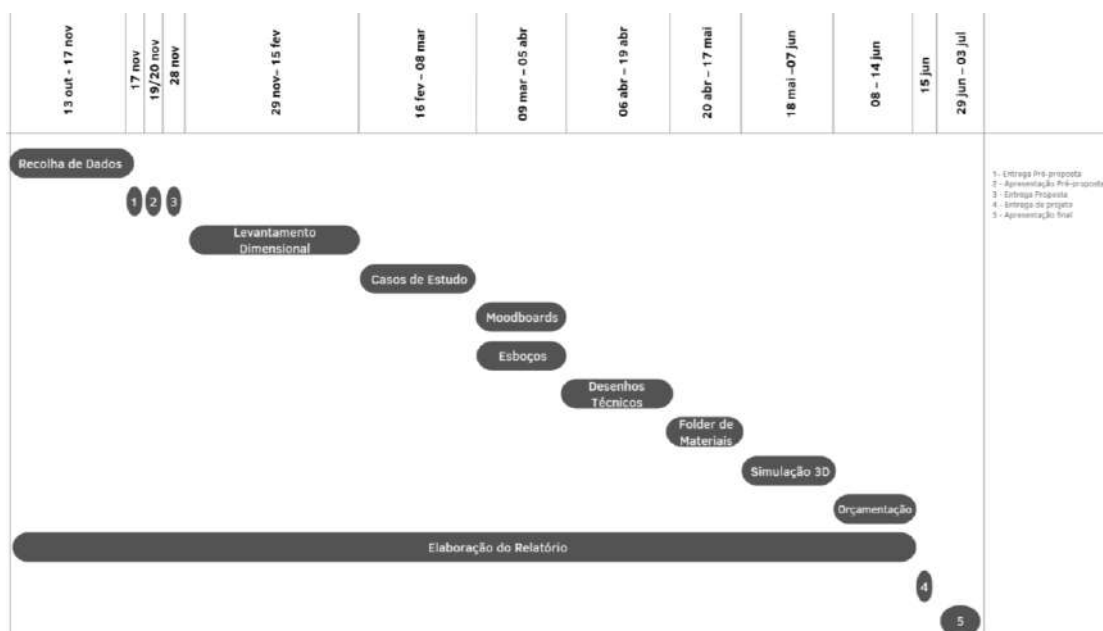


Figura 5: Calendarização e Planeamento de Tarefas (Fonte: autora, 2025)

6. Pesquisa

6.1. O Papel do Design de Interiores na Reabilitação Urbana

O design de interiores desempenha um papel fundamental na reabilitação urbana, ao transformar espaços existentes para responder a novas exigências de uso, conforto, e identidade cultural (Celadyn, 2019; Şimşek, Erkan, & Diker, 2023). Para além da dimensão estética, envolve análise funcional, material e espacial.

Contribui para a preservação de elementos existentes, integrando-os com soluções contemporâneas e promovendo a continuidade da memória arquitetónica, valorizando materiais originais e características arquitetónicas relevantes (Celadyn, 2019; Şimşek, Erkan & Diker, 2023).

Neste sentido, o design de interiores atua como mediador entre preservação e inovação. Através da reabilitação adaptativa, permite reaproveitar estruturas, reduzindo o impacto ambiental e promovendo a sustentabilidade.

6.2. Caracterização demográfica, social e habitacional da zona

6.2.1. Panorama geral da cidade de Lisboa

Lisboa é a capital de Portugal e o principal centro urbano, económico e cultural do país, apresentando níveis de rendimento e qualificação superiores à média nacional (INE, 2023). Apresenta elevada densidade populacional e forte atratividade internacional. Segundo os Censos de 2021, o município conta com cerca de 545 mil residentes (INE, 2021). A cidade evidencia um crescimento recente impulsionado pela migração, mas também envelhecimento e perda de população nas zonas centrais (Pordata, 2026; INE, 2024; Câmara Municipal de Lisboa, 2023), tendência ilustrada pelos dados estatísticos apresentados na figura seguinte.

	2011 LISBOA	2021 LISBOA	2024 LISBOA
POPULAÇÃO RESIDENTE	542.589	545.143	575.739
FREGUESIAS	53	24	24
IDOSOS POR 100 JOVENS	176	175	169

Figura 6: Dados estatísticos sobre a população de Lisboa (Fonte: pordata.pt, 2026)

6.2.2. A realidade demográfica e habitacional da zona entre a Avenida da Liberdade e a Praça do Marquês de Pombal

A área onde se encontra o edifício a trabalhar, localizada entre a Avenida da Liberdade e a Praça do Marquês de Pombal integra uma das zonas mais centrais, valorizadas e ativas de Lisboa. Esta área constitui um prolongamento natural do centro histórico e atua simultaneamente como um polo de negócios, serviços, comércio de luxo e habitação de alto padrão.

A freguesia de Santo António, onde se localiza o edifício, contava em 2021 com 11 074 residentes — menos 6,4 % do que em 2011 — e cerca de 8 264 alojamentos (INE, 2021), números que confirmam a perda de população residente característica das áreas centrais da cidade.

Observa-se que esta zona apresenta características demográficas e habitacionais distintas quando comparada com o município como um todo:

Procura residencial

Embora Lisboa tenha registado redução populacional em algumas áreas centrais devido à pressão turística e terciária, a Avenida da Liberdade tem vindo a recuperar a sua vocação residencial através de reabilitações habitacionais recentes, incorporando soluções contemporâneas enquanto preserva elementos históricos.

Perfil socioeconómico

A proximidade a centros de trabalho, serviços, comércio e transportes públicos torna esta zona atrativa para adultos profissionais, executivos, expatriados e famílias com elevado poder de compra. Estes grupos tendem a procurar unidades habitacionais com padrões elevados de conforto, qualidade espacial e acabamentos superiores.

Mercado imobiliário

Nesta área, o preço médio por m² de habitação é significativamente superior à média urbana. A freguesia de Santo António é, de facto, a mais cara de Lisboa: os valores rondavam os 6 600 €/m² em 2025 (Confidencial Imobiliário, 2026) e cerca de 6 000 €/m² segundo o INE (2021, 2023, 2024), podendo ultrapassar os 8 000 €/m² nas tipologias mais pequenas (idealista, 2025). Estes valores, apresentados nas figuras e na tabela seguintes, refletem a grande procura e a escassez de oferta residencial qualificada, evidenciando tanto o prestígio do local como a dinâmica do mercado habitacional.

ESTATÍSTICAS GERAIS

Concelho: Lisboa

Freguesia: Total

Fonte: SIR

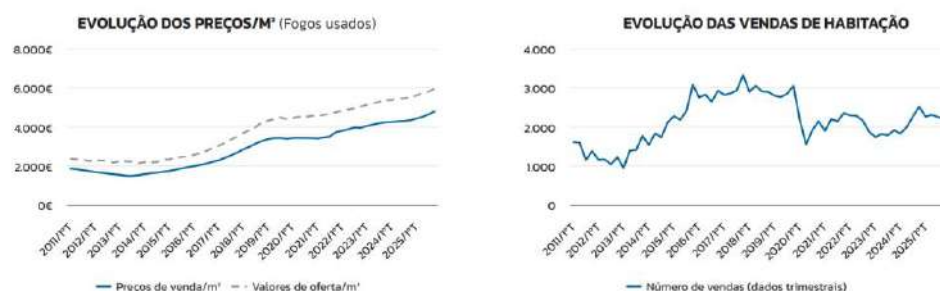


Figura 7: Gráfico de evolução das rendas (Fonte: Confidencial Imobiliário, 2026)

ESTATÍSTICAS GERAIS

Concelho: Lisboa

Freguesia: Sto António

Fonte: SIR

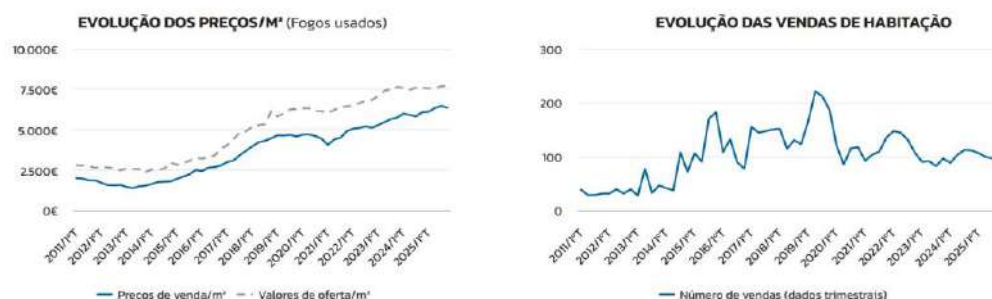


Figura 8: Painel de estatísticas SIR (Fonte: Confidencial Imobiliário, 2026)

Tipologias habitacionais

Predomina a habitação em edifícios históricos ou reabilitados, tipicamente apartamentos de tipologia T1 a T3, e, em alguns casos, unidades mais amplas ou de luxo, como penthouses e unidades com maiores áreas interiores e acabamentos premium.

Entre as características mais valorizadas destacam-se: edifícios históricos reabilitados, pé-direito elevado, elementos arquitetónicos originais, integração de design contemporâneo, conforto acústico, segurança e tecnologias modernas.

A zona caracteriza-se por população urbana, cosmopolita e de elevado poder económico, com procura por habitação premium que combina tradição e modernidade.

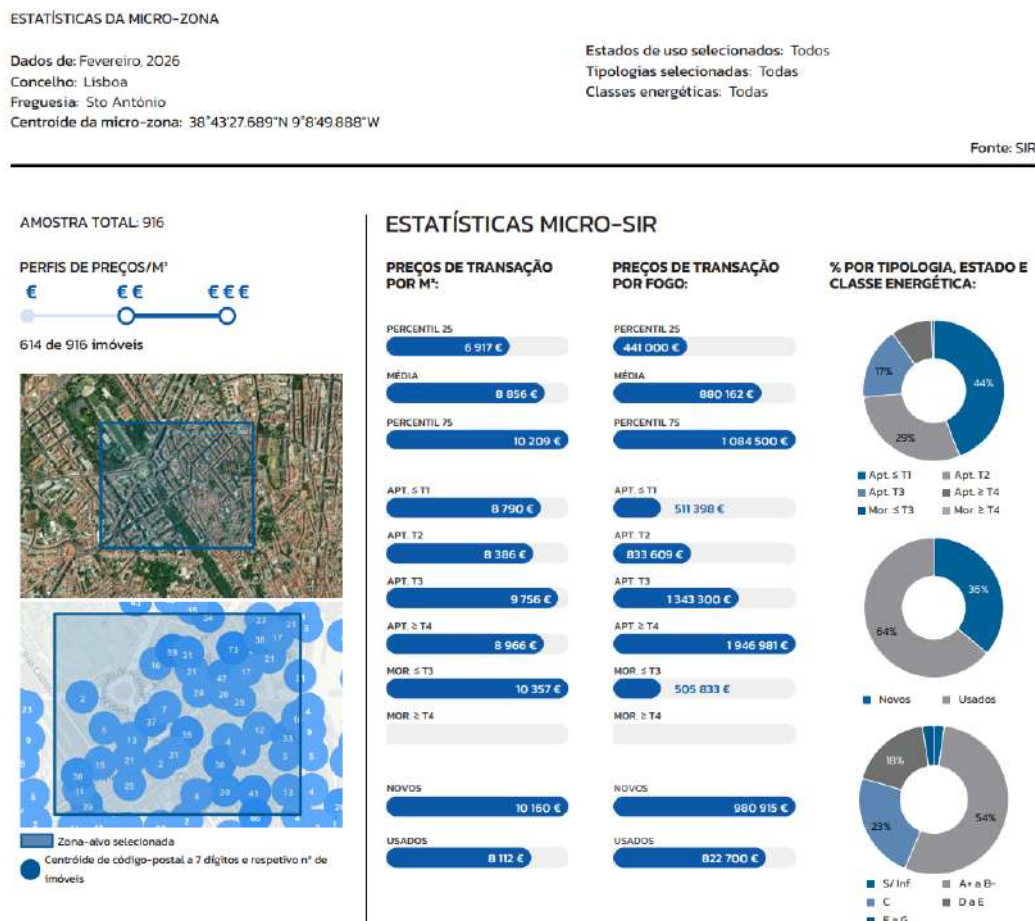


Figura 9: Mapa de vendas por m² em Santo António (Fonte: Confidencial Imobiliário, 2026)

6.2.3. Caracterização da População Residente e Estrangeira

A zona central de Lisboa em estudo, apresenta uma população caracterizada por elevada diversidade social, económica e cultural.

De acordo com dados recentes do INE e plataformas de análise urbana, verifica-se uma diminuição da população residente tradicional nas áreas centrais, associada ao aumento dos preços da habitação e à pressão do turismo. Em contrapartida, observa-se um crescimento significativo da população estrangeira residente, especialmente proveniente de países europeus e de economias mais desenvolvidas.

Segundo dados da Agência para a Integração, Migrações e Asilo (AIMA), que substituiu o Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (SEF) em 2023, o concelho de Lisboa concentra uma das maiores proporções de população estrangeira do país, ultrapassando os 200 mil residentes estrangeiros em 2024 (AIMA, 2024). A nível nacional, a nacionalidade brasileira é a mais representada (cerca de 31 %), seguida das comunidades indiana, angolana e ucraniana; na zona premium da Avenida da Liberdade destacam-se, contudo, sobretudo cidadãos provenientes de:

- Brasil

- França
- Itália
- Alemanha
- Reino Unido

Na zona em estudo, esta população caracteriza-se por:

- elevado poder de compra
- elevada mobilidade internacional
- atividade profissional qualificada
- preferência por localizações centrais

Paralelamente, a população residente portuguesa tende a apresentar um perfil mais envelhecido, especialmente em edifícios mais antigos.

Este fenómeno resulta numa transformação social da área, marcada pela substituição progressiva de residentes tradicionais por um perfil mais internacional e cosmopolita.

A caracterização da população, sintetizada nos gráficos apresentados, evidencia uma forte internacionalização e valorização socioeconómica da zona, reforçando a pertinência de um projeto direcionado para um público exigente, com necessidades específicas ao nível do conforto, flexibilidade e qualidade espacial.

6.2.4. Caracterização do Edificado na Zona Envolvente

A zona envolvente à Rua Alexandre Herculano insere-se numa área urbana consolidada, marcada por diferentes fases de crescimento da cidade de Lisboa, refletindo uma diversidade tipológica e construtiva significativa.

Predominam edifícios construídos entre o final do século XIX e a segunda metade do século XX, resultantes da expansão urbana planeada após a construção da Avenida da Liberdade. Estes edifícios apresentam, em muitos casos, características arquitetónicas associadas à arquitetura pombalina tardia, ao estilo eclético e, posteriormente, à arquitetura moderna do século XX.

Em termos construtivos, verificam-se principalmente:

- edifícios em alvenaria tradicional (mais antigos)
- estruturas em betão armado (edifícios dos anos 50–70)
- reabilitações recentes com integração de sistemas contemporâneos

A tipologia predominante é a habitação multifamiliar em altura, com edifícios de 4 a 8 pisos, frequentemente com comércio ou serviços no piso térreo. No entanto, muitos destes edifícios sofreram alterações de uso ao longo do tempo, sendo atualmente ocupados por escritórios, alojamento local e serviços.

A zona caracteriza-se ainda por:

- fachadas alinhadas e contínuas
- presença de varandas e elementos decorativos
- pé-direito elevado em edifícios mais antigos
- organização interna compartimentada (pré-reabilitação)

Nos últimos anos, observa-se um aumento significativo de intervenções de reabilitação, com foco na valorização imobiliária e na adaptação a novos padrões de habitação contemporânea.

A análise do edificado evidencia um contexto urbano heterogéneo, onde coexistem diferentes épocas e sistemas construtivos, reforçando a importância de uma intervenção de reabilitação que respeite o existente e introduza soluções contemporâneas de forma equilibrada. A compreensão das características arquitetónicas da zona envolvente é fundamental para enquadrar o edifício em estudo e orientar a intervenção projetual.

6.3. Público-alvo e Personas no Design de Interiores e Equipamento

No processo de desenvolvimento de projetos de design de interiores e de equipamento, compreender quem irá utilizar os espaços ou objetos projetados é um aspeto fundamental para garantir soluções adequadas às necessidades reais dos utilizadores. Neste contexto, os conceitos de público-alvo e persona assumem um papel central no processo de conceção, permitindo orientar decisões projetuais a partir de dados concretos e interpretações informadas sobre quem irá habitar ou utilizar o objeto/espço.

O público-alvo corresponde a um conjunto de indivíduos que partilham características comuns, como idade, estilo de vida, nível socioeconómico ou padrões de comportamento. Segundo Kotler e Armstrong (2020), trata-se de um grupo de consumidores com necessidades semelhantes que orientam a definição de estratégias e decisões projetuais. Este conceito resulta de um processo de segmentação e permite compreender o perfil geral dos utilizadores, orientando decisões relacionadas com a funcionalidade, ergonomia, materiais e linguagem estética.

No entanto, por se tratar de uma abordagem mais genérica, o público-alvo é frequentemente complementado pela definição de personas. As personas consistem em representações fictícias, mas fundamentadas em dados reais, que traduzem de forma mais concreta os comportamentos, motivações e expectativas dos utilizadores (Pruitt & Adlin, 2006). Ao humanizar a informação, permitem orientar o projeto de forma mais precisa e centrada na experiência do utilizador.

Esta abordagem enquadra-se nos princípios do design centrado no utilizador, defendidos por autores como Norman (2013), que sublinham a importância de desenvolver soluções a partir da forma como os espaços são efetivamente utilizados.

Deste modo, a identificação do público-alvo e a criação de personas constituem etapas importantes no processo de design de interiores e de equipamento. Enquanto o público-alvo permite compreender o perfil geral dos utilizadores, as personas oferecem uma representação mais detalhada e humanizada desses perfis, contribuindo para o desenvolvimento de soluções mais adequadas, funcionais e centradas na experiência do utilizador.

6.3.1. Perfil do Público-Alvo na Zona de Estudo

A zona em estudo, compreendida entre a Avenida da Liberdade e a Praça do Marquês de Pombal caracteriza-se por um mercado habitacional de elevado padrão, associado a um público com perfil socioeconómico distinto.

De forma geral, trata-se de uma população adulta, maioritariamente entre os 30 e os 60 anos, composta por profissionais qualificados, executivos, empresários e expatriados. Este grupo apresenta níveis elevados de rendimento e formação, refletindo-se numa procura exigente ao nível da habitação.

O estilo de vida associado é marcadamente urbano e cosmopolita, valorizando a proximidade a serviços, comércio, transportes e oferta cultural. Paralelamente, existe uma forte valorização da qualidade espacial, do conforto e da integração de tecnologia nos ambientes domésticos.

Ao nível da habitação, observa-se preferência por apartamentos com acabamentos de alta qualidade, soluções contemporâneas e elevado desempenho acústico e térmico. As tipologias mais procuradas situam-se entre T1 e T3, incluindo também unidades de maior dimensão com organização funcional mais complexa.

Neste contexto, a procura não se baseia apenas na localização central, mas numa combinação de fatores que incluem qualidade de vida, conforto, identidade arquitetónica e inovação. Este enquadramento define um público exigente, cujas expectativas influenciam diretamente as opções de projeto.

6.3.2. Persona de Referência: Helena Duarte

Para orientar o desenvolvimento do presente projeto, definiu-se uma persona representativa do público-alvo, permitindo compreender necessidades, comportamentos e expectativas do utilizador final de forma mais concreta e humanizada. A persona escolhida corresponde a Helena Duarte, uma profissional de elevado estatuto socioeconómico, cuja vida pessoal e profissional apresenta exigências que influenciam diretamente o programa espacial e as soluções de design do apartamento.

Helena Duarte, 44 anos, é diretora criativa de uma marca internacional de moda, dividindo a sua atividade entre Lisboa, Paris e Milão. Reside em Lisboa com a filha e procura um espaço que funcione simultaneamente como habitação, local de trabalho e ambiente de receção social.

O seu estilo de vida combina exigência profissional, mobilidade internacional e envolvimento cultural, valorizando espaços que integrem funcionalidade, estética contemporânea e identidade. O apartamento deve responder a múltiplas funções do quotidiano, incluindo trabalho remoto, convívio e vida familiar, exigindo soluções flexíveis e bem organizadas.

A nível espacial, privilegia-se uma tipologia T3, com uma zona social ampla e luminosa, cozinha aberta, integrada e totalmente equipada, espaço de trabalho criativo e áreas privadas bem definidas (suite principal com closet e quarto infantil flexível).

Do ponto de vista estético, procura um apartamento contemporâneo sofisticado com um interior elegante e acolhedor, através da utilização de materiais como pedra natural, madeira, metais e têxteis naturais.

Ao nível tecnológico, o espaço deve integrar soluções de domótica, iluminação adaptável, climatização eficiente e sistemas de arrumação otimizados, respondendo a um estilo de vida dinâmico e exigente.

Esta persona representa um utilizador que exige que o apartamento combine habitação de qualidade, flexibilidade funcional e estética contemporânea, fornecendo a base para o desenvolvimento de um projeto de design de interiores alinhado com as exigências do público-alvo e com o contexto urbano central de Lisboa.

A definição da persona Helena Duarte permitiu orientar o projeto de forma mais concreta e humanizada. Helena representa uma utilizadora com elevado nível cultural, profissional e económico, cuja rotina exige um espaço capaz de responder simultaneamente à vida familiar, ao trabalho criativo e à receção social.

Enquanto diretora criativa, Helena valoriza a estética, a organização, a qualidade dos materiais e a presença de objetos ligados à arte, à moda e ao design. A existência de uma filha reforça a necessidade de conforto doméstico, privacidade e flexibilidade. Assim, a casa não é pensada apenas como espaço de representação, mas como lugar vivido, adaptado a diferentes ritmos e necessidades quotidianas.

A construção da persona Helena Duarte procura representar um perfil cada vez mais presente nas áreas centrais de Lisboa: profissionais altamente qualificados, ligados às indústrias criativas, com estilos de vida urbanos, flexíveis e internacionalizados. Esta caracterização encontra enquadramento nas transformações demográficas observadas em Portugal e particularmente na Área Metropolitana de Lisboa, onde se verifica um crescimento da população estrangeira residente e uma crescente diversidade de perfis profissionais (AIMA, 2025).

6.4. Casos de Estudos

6.4.1. Critérios de Análise dos Casos de Estudo

Para compreender o papel do design de interiores na reabilitação de habitações inseridas em contextos urbanos consolidados, foi realizada uma análise de quatro projetos contemporâneos publicados em plataformas de arquitetura e design. Estes projetos foram selecionados por representarem diferentes abordagens de intervenção em edifícios existentes, localizados em cidades europeias com forte tradição arquitetónica, como Paris, Barcelona e Lisboa.

Foram considerados os seguintes parâmetros:

1. Conceito do projeto

Este critério procura identificar a ideia central que orienta a intervenção arquitetónica e o modo como o projeto responde aos objetivos da reabilitação.

2. Relação com a estrutura existente e contexto urbano

Analisa-se a forma como o projeto se relaciona com o edifício original, considerando aspetos como:

- preservação estrutural
- valorização de elementos históricos
- integração no contexto urbano.

3. Inovação tecnológica e sustentabilidade

Este critério avalia as estratégias utilizadas para melhorar a eficiência ambiental e construtiva do projeto, incluindo:

- reutilização estrutural
- pré-fabricação
- escolha de materiais.

4. Distribuição espacial e funcionalidade

A análise espacial considera a organização dos espaços interiores, os fluxos de circulação e a adequação às necessidades contemporâneas de habitação.

5. Cor e estética

Por fim, analisa-se a linguagem estética dos projetos, incluindo:

- paleta cromática
- materiais
- relação entre elementos históricos e contemporâneos.

6.4.2. Análise de Projetos de Design de Interiores em Contexto Urbano

6.4.2.1. Wood Ribbon Apartment – Paris (Toledano + Architects, 2019)



Figura 10: Zona Social do Apartamento Wood Ribbon (Fonte: Archdaily, 2019)

O projeto Wood Ribbon Apartment propõe uma abordagem inovadora à reabilitação de um apartamento haussmanniano do século XIX, através da introdução de um elemento arquitetônico contínuo em madeira que reorganiza integralmente o espaço interior. Este elemento - uma “fita” curva - assume simultaneamente funções de parede, mobiliário integrado e estrutura organizadora, definindo a circulação e a hierarquia espacial sem recorrer a alterações estruturais invasivas.

A intervenção estabelece um diálogo claro entre o novo e o existente. Os elementos históricos do apartamento, como o parquet em espinha, as molduras decorativas e as proporções originais, são preservadas e valorizadas. A nova estrutura curva não toca no teto, permitindo manter a leitura da ornamentação original e reforçando a coexistência entre passado e presente.



Figura 11: Zona Social do Apartamento Wood Ribbon (Fonte: Archdaily, 2019)



Figura 12: Zona de Cozinha do Apartamento Wood Ribbon (Fonte: Archdaily, 2019)

Do ponto de vista construtivo, destaca-se o recurso a painéis de madeira pré-fabricados, cortados a laser e montados em obra, o que reduz significativamente o tempo de execução e o desperdício de materiais. Esta solução traduz uma abordagem eficiente e sustentável, alinhada com práticas contemporâneas de reabilitação.

A nível espacial, o projeto elimina a compartimentação tradicional, promovendo uma circulação fluida e contínua. O elemento em madeira integra diversas funções - armazenamento, separação e mobiliário - reduzindo a necessidade de elementos independentes e reforçando a multifuncionalidade do espaço.

A linguagem material baseia-se numa paleta equilibrada entre madeira natural, pedra (travertino e ónix) e detalhes em latão, criando um ambiente sofisticado que evidencia o contraste entre a intervenção contemporânea e a estrutura histórica.



Figura 13: Planta do Apartamento Wood Ribbon (Fonte: Archdaily, 2019)

6.4.2.2. Cavaa Apartment – Barcelona (Cavaa Architects)

O projeto Cavaa Apartment assenta numa estratégia de reabilitação centrada na recuperação da estrutura original do edifício, através da remoção de intervenções posteriores que ocultavam as suas características construtivas. O principal objetivo foi revelar a volta catalã - uma técnica tradicional de abóbadas em tijolo - devolvendo ao espaço a sua identidade arquitetónica original.

A intervenção apresenta um elevado grau de respeito pelo património, privilegiando a preservação e valorização dos elementos existentes. Ao expor a estrutura em tijolo, o projeto reforça a ligação ao contexto urbano de Barcelona, onde esta técnica construtiva assume um papel identitário.

Do ponto de vista da sustentabilidade, a abordagem baseia-se essencialmente na reutilização da estrutura e dos materiais existentes, evitando demolições desnecessárias e reduzindo o impacto ambiental da intervenção.

A organização espacial segue uma lógica contemporânea de planta aberta (open-plan), integrando sala, cozinha e zona de refeições num único espaço contínuo. Esta solução melhora a distribuição da luz natural e amplia a perceção espacial, criando um ambiente mais fluido e funcional.

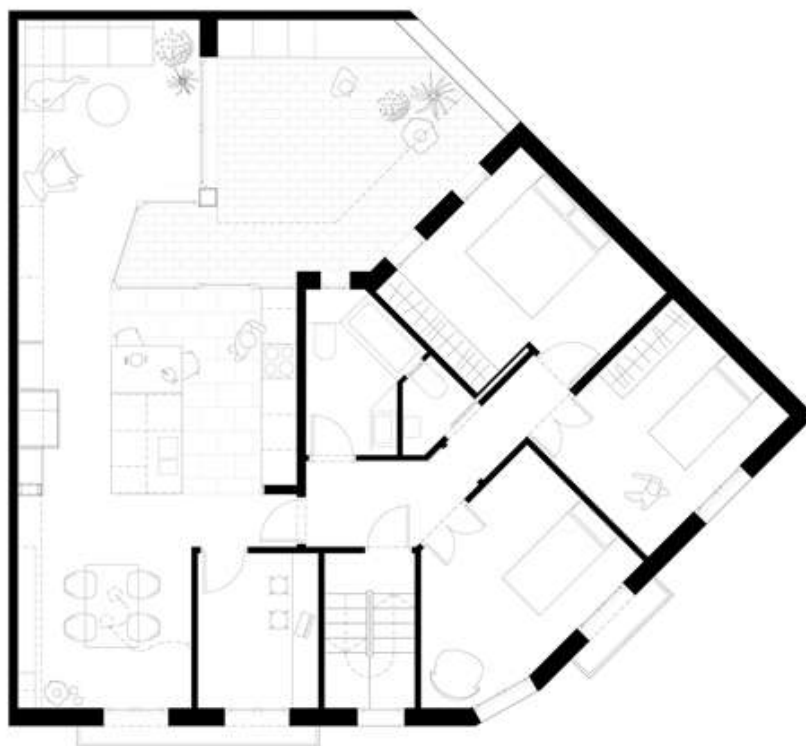


Figura 14: Planta do Apartamento Cavaa (Fonte: Dezeen, 2015)

Em termos estéticos, o projeto aposta na simplicidade e na autenticidade material. As superfícies brancas contrastam com o tijolo exposto, enquanto a madeira introduz calor e equilíbrio, resultando numa linguagem que valoriza a textura e a memória construtiva do edifício.



Figura 15: Zona Interior do Apartamento Cavaa (Fonte: Dezeen, 2015)



Figura 16: Zona Interior do Apartamento Cavaa (Fonte: Dezeen, 2015)



Figura 17: Zona Interior do Apartamento Cavaa (Fonte: Dezeen, 2015)

6.4.2.3. Apartment in Largo do Carmo – Lisboa (Aurora Arquitetos)

Este projeto propõe uma intervenção contemporânea num apartamento inserido num dos contextos históricos mais significativos de Lisboa, adotando uma estratégia baseada na introdução de volumes interiores que reorganizam o espaço sem comprometer a estrutura existente.

A relação com o edifício original é pautada por uma abordagem de respeito e continuidade, preservando a identidade arquitetónica e adaptando-a às necessidades contemporâneas. A intervenção não procura imitar o existente, mas antes estabelecer um diálogo claro entre o antigo e o novo.



Figura 18: Fachada do edifício do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020)



Figura 19: Zona Social do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020)

A nível espacial, a organização é definida por volumes funcionais que delimitam diferentes áreas do apartamento, criando uma leitura clara e estruturada do espaço. Esta estratégia permite compatibilizar a compartimentação necessária com uma perceção de continuidade.

A abordagem construtiva privilegia a reutilização da estrutura existente e a utilização de materiais duráveis, contribuindo para uma intervenção sustentável e de longa duração.

A linguagem estética baseia-se numa paleta neutra e em materiais naturais, resultando num ambiente contemporâneo, sóbrio e integrado no contexto histórico. O projeto evidencia uma intervenção discreta, onde o design interior reforça a qualidade espacial sem competir com a arquitetura existente.



Figura 20: Sala de Jantar do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020)



Figura 21: Escritório do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020)



Figura 22: Instalação Sanitária do Apartamento Largo do Carmo (Fonte: Archdaily, 2020)

6.4.2.4. Vault Apartment – Lisboa (Studio Gameiro)

O Vault Apartment centra-se na valorização das abóbadas existentes, assumindo-as como elemento principal da composição espacial. Em vez de ocultar esta característica estrutural, o projeto utiliza-a como ponto de partida para toda a intervenção, reforçando a identidade arquitetónica do espaço.

A relação com o edifício existente é marcada por um elevado grau de preservação, mantendo e evidenciando as abóbadas como elemento definidor do ambiente. Esta estratégia reforça a ligação à arquitetura tradicional lisboeta e valoriza o património construído.



Figura 23: Interior do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)



Figura 24: Interior do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)



Figura 25: Interior do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)

A intervenção adota uma abordagem minimalista, com alterações discretas focadas na reorganização funcional do espaço. A continuidade visual das abóbadas contribui para uma perceção de unidade e fluidez, enquanto a simplificação formal permite destacar a estrutura existente.

Em termos materiais e estéticos, o projeto privilegia tons neutros e superfícies claras, que amplificam a luz natural e reforçam a sensação de leveza. A intervenção procura criar um ambiente equilibrado e luminoso, onde a arquitetura original assume o papel principal.

A síntese comparativa dos quatro casos analisados e das principais tendências identificadas é apresentada nas tabelas seguintes, evidenciando os pontos comuns entre as intervenções — preservação da estrutura existente, planta aberta, materiais naturais e paletas neutras — e a forma como cada projeto reinterpreta o edifício original.

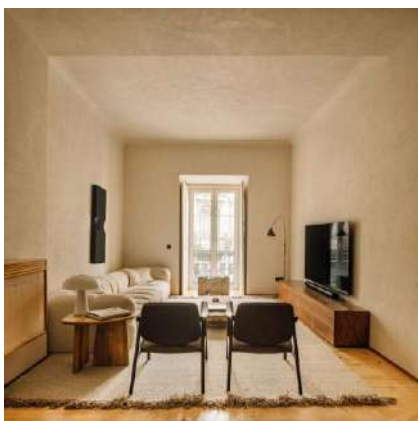


Figura 26: Sala do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)



Figura 27: Cozinha do Apartamento Vault (Fonte: Designboom, 2024)

Tabela 1: Síntese dos Casos de Estudo (Fonte: autora, 2026)

PROJETO	LOCALIZAÇÃO / AUTORES	CONCEITO DE PROJETO	RELAÇÃO COM ESTRUTURA EXISTENTE	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E SUSTENTABILIDADE	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E FUNCIONALIDADE	COR E ESTÉTICA
WOOD RIBBON APARTMENT	Paris – Toledano + Architects	Introdução de um elemento escultórico contínuo em madeira - <i>wood ribbon</i> , que organiza o espaço interior e funciona como parede e mobiliário integrado.	Preserva elementos históricos do apartamento haussmannian (molduras, parquet em espinha e proporções espaciais). O elemento curvo é independente da estrutura e não toca no teto para manter a leitura histórica.	Uso de painéis de madeira pré-fabricados cortados a laser e moldados em oficina, reduzindo tempo de obra e desperdício de materiais.	O “ribbon” divide o apartamento em três zonas principais: área social, suíte principal e área infantil. Integra portas ocultas e arrumação, reduzindo a necessidade de mobiliário adicional.	Paleta de madeira natural, cores neutras e materiais nobres (travertino, latão e ónix), criando contraste entre histórico e contemporâneo.
CAVAA APARTMENT RENOVATION	Barcelona – Cavaa Arquitects	Valorização da estrutura histórica através da remoção de paredes divisórias e criação de um espaço aberto - open-plan, que revela a arquitetura original.	Recuperação da volta catalã (Catalan vault) e remoção de divisórias posteriores para evidenciar o sistema estrutural existente.	Estratégia sustentável baseada na reutilização da estrutura e de materiais tradicionais como tijolo e madeira.	Espaço social aberto que integra cozinha, sala e jantar, aumentando a fluidez e a luminosidade interior.	Estética minimalista com paredes brancas, tijolo exposto e madeira clara, enfatizando a textura histórica.
VAULT APARTMENT	Lisboa – Studio Gameiro	Exploração da leveza e continuidade espacial a partir da valorização das abóbadas estruturais existentes.	Preservação das abóbadas e paredes estruturais típicas da arquitetura lisboeta.	Estratégia de reabilitação que valoriza o património edificado e reduz o impacto ambiental da construção.	Organização fluida dos espaços, com áreas sociais amplas e zonas privadas mais reservadas. Espaços contínuos com forte ligação visual entre divisões.	Uso predominante de cores neutras e madeira clara para amplificar a luminosidade e enfatizar a geometria estrutural. Integração minimalista que enfatiza a geometria das abóbadas.
APARTMENT IN LARGO DO CARMO	Lisboa – Aurora Arquitectos	Inserção de volumes contemporâneos dentro de um apartamento histórico para reorganizar os espaços.	Respeito pela estrutura original do edifício situado numa zona histórica da cidade.	Reabilitação baseada na reutilização da estrutura e na integração de materiais duráveis.	Articulação entre áreas sociais abertas e zonas privadas compactas.	Combinação de superfícies neutras, madeira e materiais naturais para uma estética contemporânea.

Tabela 2: Síntese das Tendências Identificadas (Fonte: autora, 2026)

ASPETO ANALISADO	TENDÊNCIA OBSERVADA
TIPO DE INTERVENÇÃO	Predomínio de estratégias de reabilitação baseadas na inserção de novos elementos ou na revelação da estrutura existente.
PRESERVAÇÃO PATRIMONIAL	Todos os projetos procuram manter elementos arquitetónicos originais como parte da identidade do espaço.
ORGANIZAÇÃO ESPACIAL	Forte tendência para espaços abertos e maior continuidade espacial.
MATERIALIDADE	Uso frequente de materiais naturais e neutros, combinados com elementos históricos.
RELAÇÃO COM A CIDADE	Os projetos procuram preservar a identidade arquitetónica dos edifícios e contribuir para a continuidade do tecido urbano.

6.5. Legislação aplicável

A definição da proposta foi enquadrada pela legislação e pelos regulamentos em vigor para a reabilitação e a habitação em Portugal. Em vez de uma transcrição integral dos diplomas (disponibilizada em Anexo), apresenta-se de seguida a leitura aplicada dos artigos que mais condicionaram o projeto.

Do Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU) destacam-se as exigências de pé-direito mínimo (artigo 65.º), que o edifício cumpre com folga dados os seus cerca de 3 metros; as áreas mínimas por tipologia e a definição de fogo pelo número de quartos (artigos 66.º e 67.º), que enquadram a proposta de um T3; a largura mínima de 1,10 m para corredores (artigo 70.º), determinante na organização da circulação; e as condições de salubridade, ventilação e impermeabilização de cozinhas e instalações sanitárias (artigos 41.º, 84.º, 85.º e 109.º), que orientaram a localização e o tratamento destes espaços.

O Regime Excecional para a Reabilitação Urbana (RERU, Decreto-Lei n.º 53/2014) aplica-se ao edifício por se tratar de uma construção com mais de 30 anos inserida em Área de Reabilitação Urbana, permitindo uma intervenção que melhora as condições de segurança e salubridade sem agravar as desconformidades existentes.

Importa salientar que o RGEU foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 10/2024, de 8 de janeiro, com efeitos a partir de 1 de junho de 2026, data em que entra em vigor o novo Código da Construção. Algumas das exigências aqui referidas — como a obrigatoriedade de bidé ou de banheira nas instalações sanitárias (artigo 84.º) — deixam de ser impositivas neste novo enquadramento, que passa a admitir soluções como o duche e as cozinhas em kitchenette. Ainda assim, os parâmetros de habitabilidade do RGEU constituíram o quadro de referência durante o desenvolvimento do projeto e mantêm-se como boas práticas de dimensionamento.

7. Diagnóstico do Espaço a Trabalhar

7.1. Análise Arquitetónica do Edifício



Figura 28: Fachada do Edifício (Fonte: Google Maps, 2024)

O edifício insere-se num contexto urbano consolidado, resultante da expansão da cidade de Lisboa para norte entre o final do século XIX e o início do século XX, no âmbito do plano de urbanização conduzido por Frederico Ressano Garcia. Embora existam referências que apontam para uma construção datada da década de 1970, revela uma realidade mais complexa, na qual a linguagem formal não corresponde necessariamente ao período de construção.

Do ponto de vista compositivo, o edifício apresenta uma organização clássica tripartida - base, corpo e coroamento - visível na distinção entre o piso térreo, destinado a funções comerciais, os pisos intermédios de uso habitacional e o remate superior através de cornija. A fachada desenvolve-se segundo um ritmo regular de vãos, integrando varandas com guardas em ferro decorativo. A resolução do gaveto através de uma esquina arredondada reforça a continuidade urbana e evidencia uma preocupação formal associada à arquitetura burguesa de finais do século XIX.

Estas características aproximam o edifício de uma linguagem eclética de influência clássica, predominante em Lisboa entre o final do século XIX e o início do século XX. No entanto, a relativa contenção decorativa, quando comparada com exemplos mais antigos, sugere uma possível construção ou reformulação em período posterior, nomeadamente entre as décadas de 1930 e 1940. Durante este período, verificou-se a coexistência de tendências modernistas com abordagens mais conservadoras, que procuravam manter a continuidade da imagem urbana existente. Assim, era frequente a construção de edifícios novos com linguagem tradicional, ainda que simplificada.

Por outro lado, a hipótese de uma construção original na década de 1970 revela-se menos consistente do ponto de vista arquitetónico, uma vez que o edifício não apresenta características associadas ao modernismo tardio, como a simplificação das fachadas, a ausência de ornamentação ou a expressão direta da estrutura. Caso tenham ocorrido intervenções nesse período, estas terão correspondido, mais provavelmente, a remodelações ou adaptações funcionais, mantendo a linguagem arquitetónica original.

Importa ainda referir que classificações como “Português Suave” ou “modernismo suave” não se aplicam de forma rigorosa a este edifício. O primeiro, associado às décadas de 1930–50, apresenta uma linguagem mais nacionalista e vernacular, frequentemente com recurso a elementos como telhados tradicionais ou azulejaria, inexistentes neste caso. Já o modernismo implicaria uma maior simplificação formal e rutura com a tradição, o que também não se verifica.

O edifício apresenta, assim, uma linguagem arquitetónica de carácter historicista, próxima do ecletismo de matriz clássica, refletindo uma continuidade formal com a cidade oitocentista. A possível dissociação entre data de construção e expressão arquitetónica evidencia práticas recorrentes na evolução urbana de Lisboa, onde a imagem construída foi, muitas vezes, condicionada pela necessidade de integração no tecido urbano existente.

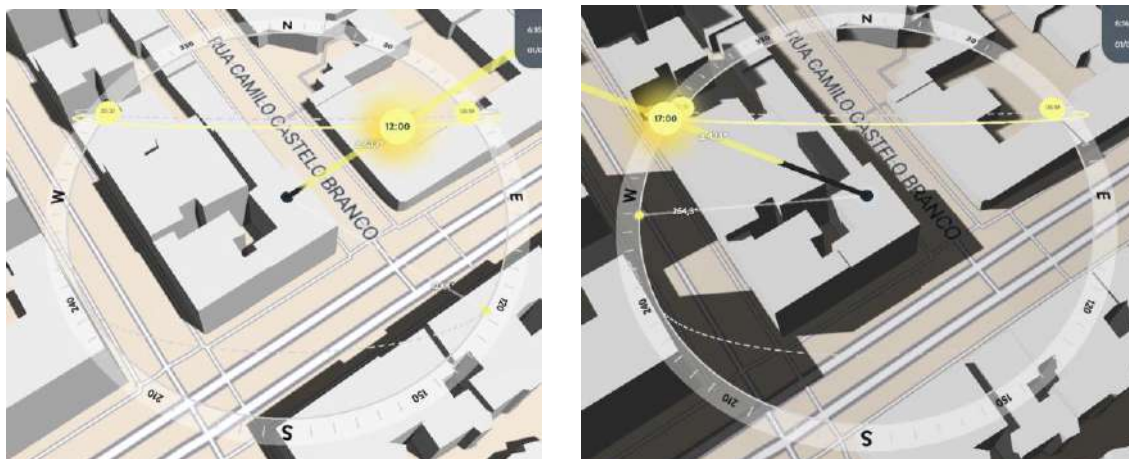
Para o presente projeto de reabilitação, esta leitura torna-se particularmente relevante, uma vez que orienta a intervenção no sentido de:

- preservar a identidade arquitetónica do edifício e os seus elementos característicos;
- respeitar a composição da fachada e a sua integração urbana;
- reinterpretar os espaços interiores de forma contemporânea, sem comprometer a coerência histórica do conjunto.

Deste modo, a proposta de projeto deverá estabelecer um equilíbrio entre preservação e inovação, garantindo a adaptação do espaço às exigências atuais sem perda do seu valor arquitetónico e urbano.

7.2. Análise da Iluminação Solar

A análise da iluminação solar do apartamento foi realizada a partir da sua implantação urbana e da leitura da trajetória solar ao longo do dia. O edifício localiza-se numa zona central e consolidada de Lisboa, marcada por ruas relativamente estreitas, edifícios de vários pisos e presença de vegetação arbórea. Estes fatores condicionam a quantidade de radiação solar direta que chega às fachadas, tornando a iluminação natural dependente não só da orientação geográfica, mas também da envolvente construída.



Figuras 29 e 30: Imagens utilizadas para estudo da iluminação solar do apartamento (Solstício de verão, 12h e 17h, respetivamente). (Fonte: Shadowmap.com, 2026)

As imagens de estudo solar demonstram que a incidência solar é fortemente filtrada pelos edifícios adjacentes. Durante o inverno, quando o sol se encontra mais baixo no horizonte, as sombras projetadas pelos volumes vizinhos tornam-se mais extensas, reduzindo significativamente a exposição solar direta. No verão, apesar da maior altura solar permitir maior disponibilidade luminosa ao longo do dia, a presença dos edifícios envolventes e das copas das árvores continua a limitar e fragmentar a luz que chega às fachadas.

O apartamento possui duas frentes com comportamentos solares distintos. Uma das fachadas está voltada para a avenida, recebendo uma luz mais associada ao espaço urbano exterior. Esta frente beneficia de maior abertura visual e de uma relação mais direta com a rua/cidade, ainda que a radiação solar seja parcialmente filtrada pela vegetação existente e pelas sombras dos edifícios próximos. A presença das árvores contribui para suavizar a luz incidente, reduzindo o risco de encandeamento e ajudando a controlar o sobreaquecimento nos períodos de maior intensidade solar.

A outra fachada encontra-se voltada para o saguão. Esta frente apresenta uma condição solar mais limitada, devido à proximidade das paredes envolventes e à menor abertura para o céu. A luz que chega a esta fachada tende a ser mais difusa, constante e menos intensa, com menor incidência direta. Esta característica é comum em edifícios inseridos em malhas urbanas densas, onde os saguões

garantem ventilação e iluminação mínima aos compartimentos interiores, mas raramente oferecem condições equivalentes às fachadas principais.

Num esquema ideal de orientação habitacional, poderia considerar-se a localização dos quartos a nascente, beneficiando de luz matinal mais suave, e das zonas sociais a poente, aproveitando a luz do final do dia. No entanto, neste caso, essa lógica não pôde ser aplicada de forma direta. A configuração real do apartamento, a existência de apenas duas frentes com condições muito diferentes, a presença do saguão, a implantação do edifício no quarteirão e os constrangimentos da estrutura proposta pelo projeto do promotor condicionaram a distribuição segundo um modelo solar ideal.

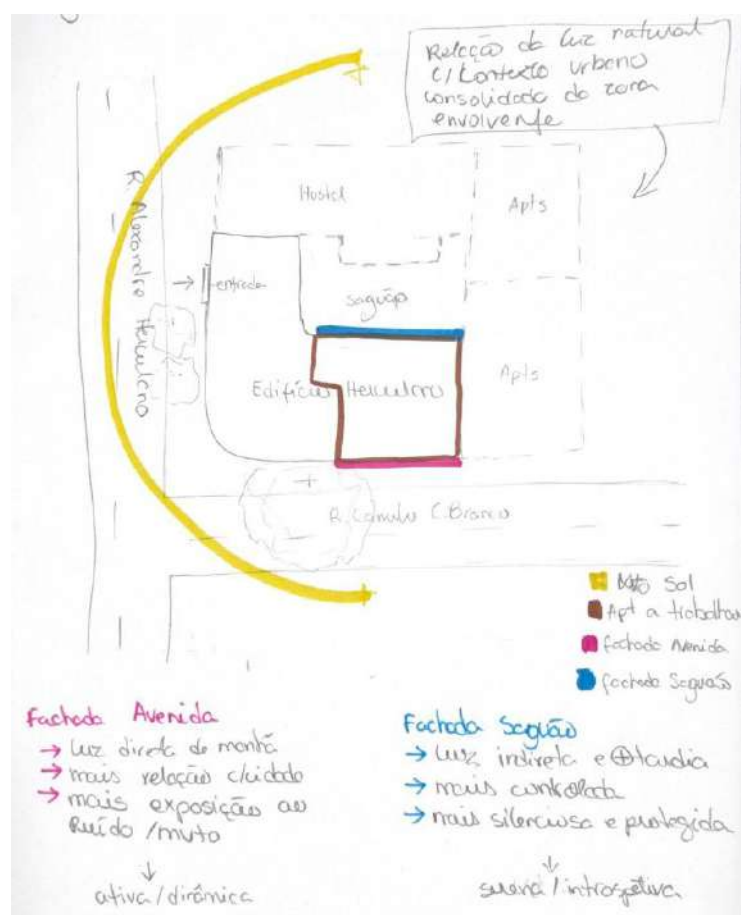


Figura 31: Esquema de análise da relação da luz natural com o contexto urbano consolidado: percurso solar e carácter das duas fachadas (avenida / saguão). (Fonte: autora, 2026)

Assim, a análise solar não foi tratada como uma regra abstrata, mas como uma resposta à realidade específica do lugar. A fachada voltada para a avenida apresenta maior relação com a luz urbana e maior abertura exterior, enquanto a fachada voltada para o saguão oferece uma iluminação mais controlada e resguardada. A escolha da distribuição funcional teve, por isso, de considerar simultaneamente orientação solar, qualidade da luz, privacidade, condicionantes estruturais e viabilidade do projeto.

Conclui-se que o apartamento apresenta uma relação complexa com a luz natural. Embora Lisboa disponha de elevada exposição solar ao longo do ano, a densidade da envolvente construída e a vegetação das ruas próximas reduzem a entrada direta de sol no interior. Esta condição exige uma abordagem projetual cuidadosa, capaz de potenciar a luz disponível através da escolha de materiais, cores, acabamentos e soluções de iluminação artificial complementares.

7.3. Análise Interior do Espaço

O apartamento em estudo, com uma área aproximada de 150 m², apresenta atualmente uma organização espacial fortemente condicionada pelos usos anteriores, nomeadamente a sua adaptação a unidade de alojamento temporário (hostel). Esta transformação resultou numa compartimentação excessiva e numa fragmentação funcional pouco adequada à habitação contemporânea.

A distribuição atual organiza-se maioritariamente em torno de um corredor central longitudinal, ao longo do qual se dispõem cerca de nove quartos. Estes espaços apresentam dimensões reduzidas e, em muitos casos, soluções improvisadas, resultantes da adaptação do edifício a funções de curta duração.

As zonas sanitárias encontram-se igualmente fragmentadas, com cerca de sete compartimentos distintos - distribuídos entre sanitas, lavatórios e duches - revelando uma lógica funcional desagregada e pouco eficiente. A maioria destes espaços apresenta dimensões muito reduzidas e condições deficientes de ventilação e iluminação natural, sendo apenas uma das instalações sanitárias dotada de janela.

A área de cozinha existente, única para todo o conjunto, localiza-se numa zona interior do edifício, voltada para um saguão. Esta localização condiciona a entrada de luz natural e a privacidade, e dá acesso a um dos compartimentos adjacentes, sem função claramente identificada e sem acesso direto a iluminação natural.

Em termos de orientação, os compartimentos voltados para as fachadas principais beneficiam de melhores condições de iluminação natural, enquanto os espaços voltados para o interior apresentam limitações significativas ao nível de luz, ventilação e relação com o exterior.

O estado de conservação do imóvel é degradado, verificando-se a degradação das infraestruturas essenciais, nomeadamente redes elétricas, de água e esgotos, o que implica uma intervenção profunda ao nível técnico. No entanto, o espaço apresenta potencial significativo, destacando-se o pé-direito generoso (aproximadamente 3 metros) e a presença de elementos construtivos com valor, como pavimentos em madeira e caixilharias, cujo estado de conservação viria, contudo, a revelar-se insuficiente para a sua recuperação.

O diagnóstico evidencia um espaço com elevado potencial, mas atualmente desqualificado por:

- compartimentação excessiva
- organização funcional desajustada
- défices de iluminação e ventilação em zonas interiores
- défice de locais de arrumação
- degradação das infraestruturas

Neste sentido, a intervenção procurará centrar-se na reorganização espacial, valorização da luz natural e requalificação técnica, mantendo simultaneamente os elementos identitários do edifício.

7.4. Registo Fotográfico do Espaço Existente



Figuras 32 e 33: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Cozinha e Zona de Refeições (Fonte: autora, 2025)



Figuras 34, 35 e 36: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Arrumos e Despensa (Fonte: autora, 2025)



Figuras 37, 38 e 39: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Instalações Sanitárias (Fonte: autora, 2025)



Figuras 40, 41 e 42: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Quartos (Fonte: autora, 2025)



Figuras 43, 44 e 45: Fotografias do estado existente do interior do apartamento – Quarto (Fonte: autora, 2025)

8. Programa de necessidades

O programa de necessidades constitui a síntese das exigências funcionais, espaciais e de conforto que orientam o desenvolvimento do projeto, traduzindo em requisitos concretos as conclusões retiradas do diagnóstico do espaço e o perfil da persona de referência, Helena Duarte. Partindo de um apartamento com cerca de 150 m², localizado numa zona central e consolidada de Lisboa, o programa procura responder simultaneamente às duas condições solares identificadas — a fachada voltada para a avenida, mais ativa e exposta, e a fachada voltada para o saguão, mais resguardada e silenciosa —, organizando os espaços segundo uma hierarquia clara que evolui da entrada para a zona social e, progressivamente, para a zona privada.

A zona social desenvolve-se junto à fachada da avenida, tirando partido da maior abertura visual e da luz disponível ao longo do dia. Reúne, num conceito de open space, a sala de estar, a sala de jantar e a cozinha, exigindo continuidade espacial, equipamento de cozinha completo e integrado e uma relação direta entre a confeção e a zona de refeições. Preveem-se ainda espaços de apoio — lavandaria e despensa — que asseguram o funcionamento prático do quotidiano sem comprometer a leitura limpa do espaço social.

O trabalho remoto da persona exige um posto de trabalho integrado e multifuncional, capaz de se encerrar visualmente quando não está em utilização, com arrumação oculta, passagem dissimulada de cabos e iluminação técnica, de modo a preservar a serenidade do espaço. O seu desenvolvimento detalhado — organização por zonas, ergonomia e materialidade — é apresentado na secção 9.3, Estação Criativa Oculta.

A zona privada localiza-se preferencialmente junto à fachada do saguão, beneficiando da sua luz mais difusa e resguardada, adequada ao descanso e à privacidade. Integra a suíte principal — com closet e instalação sanitária privativa —, um quarto infantil e um quarto extra ou multifunções, todos com arrumação integrada e mobiliário desenhado à medida. As instalações sanitárias de apoio deverão garantir conforto, ventilação e acabamentos coerentes com a linguagem global do projeto.

De forma transversal a todo o apartamento, o programa estabelece um conjunto de exigências comuns: o aproveitamento máximo da luz natural disponível, complementado por soluções de iluminação artificial técnica e indireta; a integração de arrumação desenhada à medida; a passagem oculta de cabos e tomadas; e a escolha criteriosa de materiais, cores e acabamentos capazes de potenciar a luminosidade e reforçar o carácter sereno e contemporâneo do espaço. Estas exigências, articuladas com a organização funcional descrita, constituem a base sobre a qual se desenvolve a proposta de projeto.

O quadro seguinte sintetiza os principais espaços, funções e requisitos que estruturam o programa de necessidades:

Tabela 3: Síntese do programa de necessidades. (Fonte: autora, 2026)

ESPAÇO	FUNÇÃO	REQUISITOS PRINCIPAIS
ENTRADA / HALL	Transição e recepção	Arrumação de entrada; iluminação de acolhimento
SALA DE ESTAR	Estar, convívio e lazer	Sofá confortável; móvel de TV à medida; iluminação ambiente
SALA DE JANTAR	Refeições e convívio alargado	Mesa ampla; iluminação decorativa; articulação com a cozinha
COZINHA (OPEN SPACE)	Confeção e apoio à zona social	Equipamento integrado; bancadas amplas; arrumação eficiente
LAVANDARIA / DESPENSA	Apoio doméstico e arrumação	Arrumação fechada; equipamento de lavandaria
HOME OFFICE	Trabalho remoto e estudo	Estação integrada; superfície rebatível; nichos LED; passagem oculta de cabos
SUÍTE PRINCIPAL	Descanso e privacidade	Closet; IS privativa; penteadeira; iluminação suave
QUARTO INFANTIL	Descanso e privacidade	Secretária à medida; prateleiras; arrumação integrada
QUARTO EXTRA / MULTIFUNÇÕES	Funções complementares	Mobiliário flexível; arrumação integrada
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	Higiene e apoio	Acabamentos coerentes; ventilação; conforto

9. Desenvolvimento do projeto

9.1. Conceito do Projeto

O conceito do projeto assenta na criação de um refúgio urbano contemporâneo, inserido numa zona central e consolidada de Lisboa. Num território marcado pela intensidade urbana, pela proximidade à Avenida da Liberdade e pela predominância de usos terciários, o apartamento é pensado como um espaço de equilíbrio entre vida profissional, social e privada da persona – Helena Duarte.

A intervenção procura transformar um espaço fragmentado e funcionalmente desajustado numa habitação contemporânea, confortável e flexível, adaptada ao estilo de vida da utilizadora definida. A sofisticação pretendida não se baseia na ostentação, mas na qualidade espacial, na coerência dos materiais, no conforto e na integração discreta da tecnologia.

A estratégia conceptual organiza-se em três princípios principais:

Reinterpretação do lugar, através de materiais, texturas e referências que dialogam com Lisboa, sem reproduzir literalmente elementos históricos;

Clarificação espacial, através da redução da compartimentação excessiva e da criação de uma leitura interior mais fluida, hierarquizada e funcional;

Conforto e tecnologia integrados, através da incorporação de soluções técnicas contemporâneas de forma discreta, garantindo eficiência, flexibilidade e qualidade de vida.

9.1.1. Moodboards: Conceito, Atmosfera e Materialidade

Os moodboards foram desenvolvidos como instrumentos de síntese visual do projeto, permitindo organizar as referências que orientam a atmosfera, a materialidade e a identidade da intervenção. Estes painéis não funcionam apenas como imagens de inspiração, mas como ferramentas de apoio à construção de uma linguagem coerente entre conceito, contexto e utilizador.

Numa fase inicial, a estratégia de intervenção previa a recuperação de alguns elementos existentes do apartamento, como pavimentos, portas e caixilharias. No entanto, ao longo do processo, verificou-se que estes elementos não apresentavam condições adequadas de conservação e que seriam substituídos no âmbito da intervenção prevista para o imóvel. Esta condição levou a uma reformulação da abordagem material do projeto.

Deste modo, a memória do edifício deixa de ser trabalhada através da conservação direta dos elementos preexistentes e passa a ser reinterpretada através de uma linguagem contemporânea e contextualizada. A proposta recorre a materiais naturais, tons minerais, luz filtrada, texturas, peças artesanais e referências subtis à identidade de Lisboa. A intenção não é reproduzir o passado, mas criar uma atmosfera atual, sofisticada e sensível ao lugar.

9.1.1.1. Moodboard de Conceito e Atmosfera

O moodboard de conceito e atmosfera traduz a intenção central do projeto: criar um interior calmo e protegido, em contraste com a intensidade urbana da envolvente. As imagens selecionadas comunicam uma atmosfera de conforto, recolhimento e sofisticação discreta, aproximando o apartamento da ideia de refúgio urbano.

A presença de referências à cidade, à luz natural, à vegetação das ruas e à arquitetura envolvente permite enquadrar o projeto no contexto de Lisboa. A luz surge como elemento fundamental, não apenas pela sua quantidade, mas pela forma como é filtrada pelos edifícios, pelas árvores e pela própria configuração urbana. Esta leitura contribui para uma atmosfera mais suave e controlada.

Este moodboard reflete também o perfil da persona Helena Duarte: uma utilizadora ligada à moda, à cultura visual, ao trabalho criativo e à vida familiar. Por isso, a atmosfera pretendida não é apenas elegante ou contemplativa; deve ser também habitável, funcional e adaptável aos diferentes ritmos do quotidiano.

Refúgio Urbano Contemporâneo

Casa Herculano | Lisboa

Moodboard de Conceito



Figura 46: Moodboard de Conceito/Atmosfera (Fonte: autora, 2026)

9.1.1.2. Moodboard de Materiais

O moodboard de materiais traduz a atmosfera conceptual numa linguagem física e sensorial. A seleção material foi definida a partir da necessidade de equilibrar contemporaneidade, conforto e ligação ao contexto urbano de Lisboa.

A madeira de carvalho europeu clara ou levemente fumada assume um papel central, pela sua capacidade de introduzir calor, continuidade e conforto tátil. A pedra natural, nomeadamente o lioz, estabelece uma ligação subtil à materialidade lisboeta, sendo utilizada de forma pontual e contemporânea. A tinta creme mineral mate contribui para uma ambiência clara, quente e controlada, adequada à luz difusa do espaço.

O azulejo em relevo surge como uma reinterpretação da tradição portuguesa, numa linguagem simplificada, monocromática e atual. Em vez de funcionar como elemento decorativo tradicional, é utilizado como superfície sensorial, capaz de introduzir textura, sombra e memória. Os detalhes em latão escovado, os tecidos naturais e a iluminação quente completam a paleta, reforçando a ideia de sofisticação discreta.

A combinação destes materiais permite afastar o projeto de uma solução genérica de habitação premium, aproximando-o de uma proposta mais personalizada, contextualizada e humanizada.

Refúgio Urbano Contemporâneo

Casa Herculano | Lisboa

Moodboard de Materiais



Figura 47: Moodboard de Materiais (Fonte: autora, 2026)



Figura 48: Paleta de Materiais e Texturas (Fonte: autora, 2026)

9.1.2. Estratégia de Intervenção

A intervenção proposta assenta num equilíbrio entre transformação, viabilidade técnica e reinterpretação da identidade do lugar. A proposta não procura preservar artificialmente elementos sem condições de recuperação, mas sim construir uma nova linguagem material e espacial que dialogue com o edifício e com o contexto urbano.

A estratégia de intervenção organiza-se em cinco linhas principais:

Reorganização espacial — Remoção de divisórias não estruturais, eliminação da compartimentação excessiva e reconfiguração do layout, respeitando a estrutura prevista no projeto do promotor.

Viabilidade técnica — Adaptação da proposta aos novos elementos estruturais e paredes reforçadas previstos, garantindo que o projeto académico se aproxima de uma solução exequível.

Reinterpretação material — Substituição de pavimentos, portas e caixilharias degradados por soluções contemporâneas, articuladas com materiais naturais, tons minerais, pedra, madeira e azulejo em relevo.

Atualização das infraestruturas — Renovação das redes técnicas, integração de sistemas contemporâneos de iluminação, climatização, domótica e conforto ambiental.

Luz, conforto e atmosfera — Valorização da luz disponível, utilização de superfícies claras e mate, integração de iluminação artificial em camadas e criação de uma atmosfera sofisticada, quente e controlada.

Desta forma, a intervenção procura responder simultaneamente às condicionantes do edifício, às necessidades da utilizadora e à identidade urbana do lugar, criando uma habitação contemporânea, funcional e sensível ao contexto.

9.1.3. Programa Funcional

Com base na análise do espaço existente e no perfil da utilizadora definida, propõe-se a reabilitação do piso como uma única habitação de tipologia T3, localizada no 4.º andar do edifício. O programa procura responder às exigências de uma habitação contemporânea de segmento premium, conciliando conforto, flexibilidade e qualidade espacial.

O apartamento integra uma zona social ampla e contínua, composta por cozinha com ilha, sala de jantar e sala de estar. A zona privada é composta por uma suite principal com closet e instalação sanitária privativa, um quarto infantil também com instalação sanitária privativa e um quarto multifuncional, que funciona como espaço de hóspedes, home office e estúdio criativo. Junto à entrada, é ainda prevista uma instalação sanitária social, permitindo receber convidados sem comprometer a privacidade da área íntima.

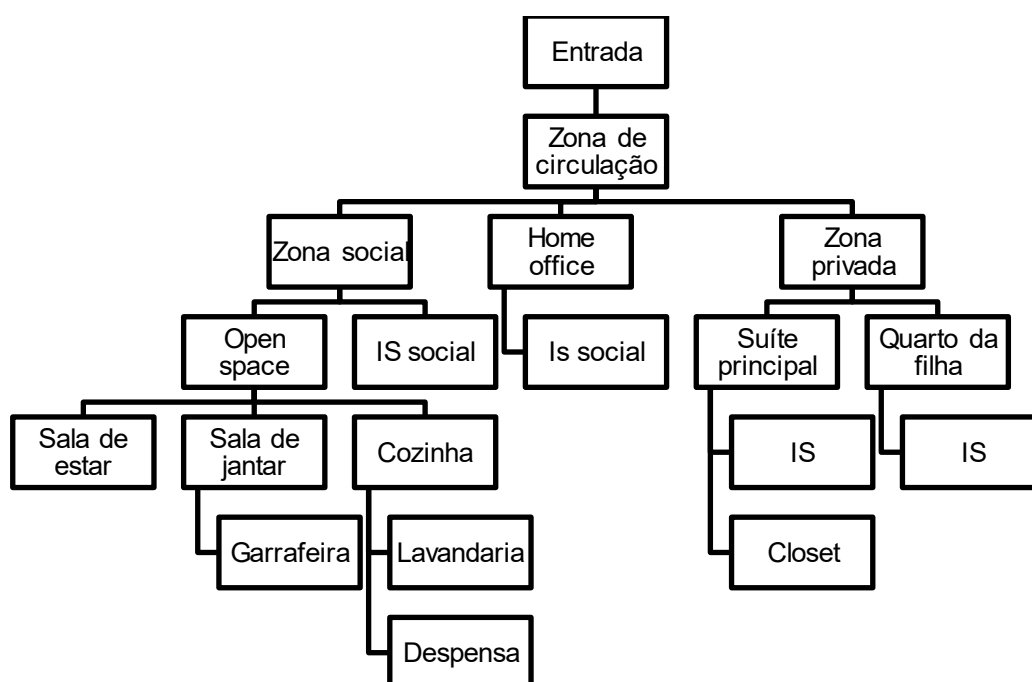
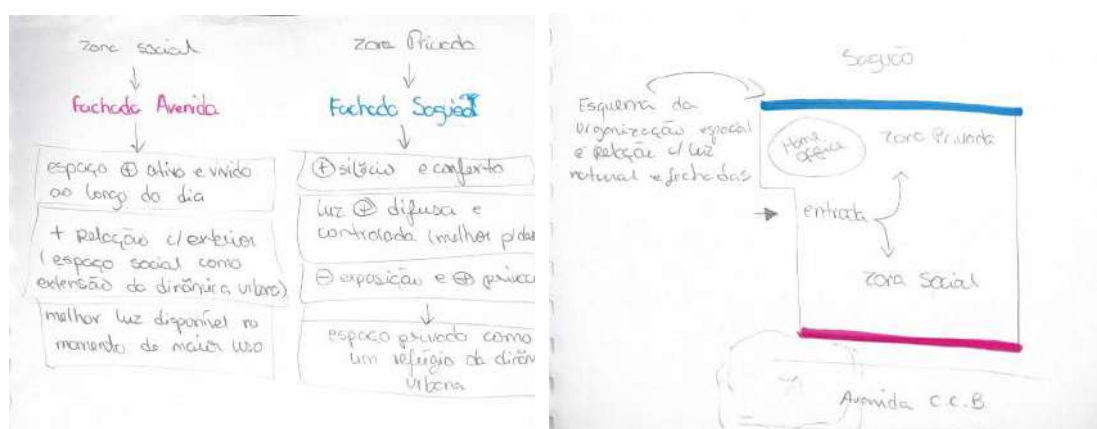


Figura 49: Organograma espacial: hierarquia funcional da habitação (Fonte: autora, 2026)

O organograma sintetiza a estrutura funcional da habitação, organizada de forma hierárquica a partir da entrada. Esta antecede um espaço de transição — o hall, que assume o papel de elemento distribuidor, encaminhando o utilizador para os três núcleos do programa: a zona social, o home office e a zona privada. A leitura do esquema evidencia um gradiente de privacidade crescente, no qual os espaços de carácter mais coletivo e de receção se mantêm próximos da entrada, enquanto as áreas de descanso e de uso íntimo se afastam progressivamente, de modo a garantir resguardo. Cada núcleo subdivide-se, por sua vez, nas respetivas valências: a zona social reúne a sala de estar, a sala de jantar e a cozinha, esta última articulada com a lavandaria e a despensa; a zona privada distribui-se pela suite — com closet e instalação sanitária —, pelo quarto infantil e pelo quarto extra, igualmente dotados de apoio sanitário.

Esta hierarquia encontra tradução direta na organização espacial do apartamento (Figura 50), na qual a distribuição dos núcleos responde simultaneamente à lógica de privacidade e às condições de luz natural analisadas anteriormente. A zona social desenvolve-se junto à fachada da avenida, beneficiando de uma luz mais direta e da relação com a dinâmica urbana, ao passo que a zona privada se orienta para o saguão, tirando partido de uma iluminação mais difusa, controlada e resguardada. Deste modo, o programa funcional não decorre apenas de critérios de uso, mas resulta da articulação entre a estrutura hierárquica do espaço, a qualidade da luz de cada frente e as condicionantes construtivas do edifício.



Figuras 50 e 51: Esquemas de organização espacial e relação com a luz natural (Fonte: autora, 2026)

A organização funcional procura responder à rotina da persona Helena Duarte, que necessita de uma casa capaz de articular trabalho, vida familiar, receção social e momentos de recolhimento. Neste sentido, o quarto multifuncional assume particular importância, integrando a **Estação Criativa Oculta**, um equipamento personalizado que permite transformar o espaço conforme as necessidades de uso.

Importa referir que o desenvolvimento da proposta de organização espacial foi condicionado por um fator determinante: o acesso tardio ao projeto de arquitetura em fase de execução para o edifício. Numa fase inicial, foram exploradas diferentes hipóteses de layout (ver apêndices), baseadas numa leitura autónoma do espaço existente. No entanto, a inexistência de informação sobre a estrutura — nomeadamente a localização de pilares e paredes portantes — limitou a viabilidade dessas propostas.

Posteriormente, com o acesso ao projeto do promotor, verificou-se que a intervenção prevista inclui a demolição de grande parte da estrutura interior existente e a introdução de novos elementos estruturais, através do reforço de paredes específicas e da criação de novos pontos de suporte. Esta estratégia

define, à partida, uma organização espacial relativamente condicionada, dificultando alterações significativas ao layout proposto.

Desta forma, o projeto procurou estabelecer um equilíbrio entre as condicionantes técnicas e construtivas reais e a intenção conceptual do exercício, garantindo simultaneamente viabilidade, coerência e identidade própria.

9.1.4. Propostas de Organização Espacial

A organização espacial do apartamento resultou de um processo iterativo de estudo, que partiu de várias hipóteses de layout, algumas reunidas em apêndice. Procurou-se responder a todas as necessidades da persona, num apartamento de tipologia T3, com cerca de 150 m² de área de intervenção, a solução articula o programa funcional, a leitura da luz natural e as condicionantes estruturais do edifício.

Entre as primeiras opções estudadas, destaca-se a hipótese de layout representada na figura seguinte, que procurava aproveitar de forma equilibrada as duas fachadas disponíveis: tanto a zona social como a zona privada (quartos) beneficiariam, de igual modo, da frente voltada para a avenida e da frente voltada para o saguão. Nesta fase ainda não havia conhecimento da varanda que viria a integrar as propostas finais, nem da localização dos pilares estruturais que vieram a condicionar fortemente o desenvolvimento do layout — fatores que, mais tarde, conduziram à adoção de uma abordagem diferente.

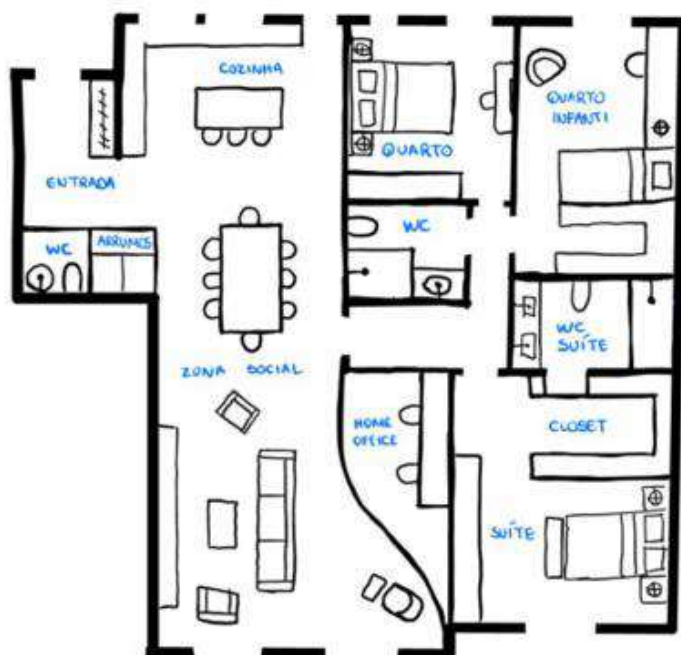


Figura 52: Hipótese inicial de layout, com aproveitamento equilibrado das duas fachadas (Fonte: autora, 2026)

Nesta hipótese merece ainda destaque a zona de home office: a intenção era mantê-la próxima da zona social, mas separada por um elemento de forma orgânica que deixasse passar a luz natural e, simultaneamente, atenuasse o ruído. Esta solução não chegou a avançar, em consequência das condicionantes estruturais já referidas.

A partir destas explorações, e já com as condicionantes estruturais identificadas, desenvolveu-se a primeira proposta de solução, traduzida na planta seguinte.

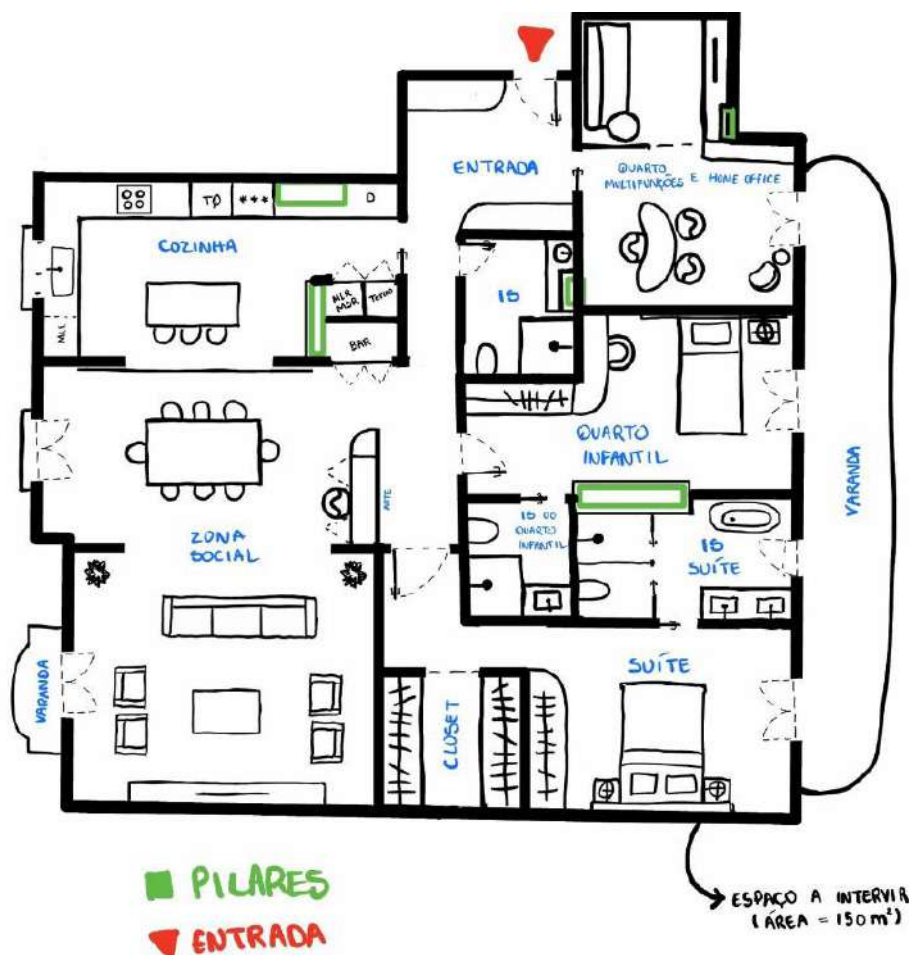


Figura 53: Planta da primeira proposta de solução (T3, 150 m²) (Fonte: autora, 2026)

A partir da entrada, o percurso abre-se à zona social - cozinha, sala de jantar e sala de estar, voltadas para a fachada da avenida, reservando-se a zona privada para o interior e para o saguão: a suite, com closet e instalação sanitária privativa; o quarto infantil, igualmente com apoio sanitário; e o quarto multifunções, que acumula as valências de home office e estúdio criativo.

Na fachada orientada para o interior do saguão foi ainda introduzida uma varanda, possibilidade confirmada após contacto direto com o promotor e proprietário do edifício, que esclareceu as condições construtivas existentes. A

assinalação dos pilares (a verde) evidencia os pontos estruturais que condicionaram a distribuição, demonstrando o esforço de compatibilizar a intenção conceptual com a viabilidade construtiva real. Esta constituiu a primeira proposta de solução que, na sequência das sugestões dos orientadores, foi posteriormente revista e desenvolvida até à versão final, apresentada no ponto 10 (Apresentação da Proposta de projeto). Importa salientar que esta constituiu a primeira proposta de solução, tendo sido, ainda assim, objeto de alterações posteriores até se chegar à versão definitiva.

9.1.5. Sustentabilidade

A sustentabilidade constituiu um dos princípios orientadores do projeto desde as fases iniciais de desenvolvimento, procurando conciliar a valorização do património existente com a melhoria das condições de habitabilidade, conforto e desempenho técnico do apartamento.

Numa primeira abordagem, previa-se a **preservação e o reaproveitamento do maior número possível de elementos construtivos existentes**, nomeadamente pavimentos, portas interiores e caixilharias, reduzindo a produção de resíduos e minimizando a necessidade de substituição de materiais. No entanto, durante a análise do estado de conservação do imóvel, verificou-se que uma parte significativa destes elementos apresentava elevados níveis de degradação, incompatíveis com os requisitos de desempenho, conforto e durabilidade pretendidos para a intervenção.

Face a esta realidade, a estratégia de sustentabilidade evoluiu para uma abordagem baseada não apenas na conservação física dos elementos existentes, mas sobretudo na **durabilidade das soluções adotadas, na redução das intervenções estruturais e na seleção criteriosa de materiais de elevada qualidade e longa vida útil**. Deste modo, privilegiou-se a manutenção da estrutura resistente e da organização geral do edifício, evitando demolições desnecessárias e reduzindo o impacto ambiental associado à intervenção.

A seleção de materiais naturais, como a madeira, a pedra natural, a cortiça (por baixo do pavimento) e os revestimentos cerâmicos de elevada durabilidade, procura aumentar a longevidade do espaço e reduzir futuras necessidades de substituição ou manutenção. Paralelamente, a incorporação de soluções de elevada eficiência energética, como iluminação LED de baixo consumo, sistemas de controlo inteligente da iluminação (Casambi) e isolamento térmico e acústico reforçado, contribui para diminuir o consumo energético ao longo da vida útil do edifício.

Assim, a sustentabilidade deixa de assentar exclusivamente no reaproveitamento de materiais existentes e passa a ser entendida numa perspetiva mais abrangente, integrando critérios ambientais, funcionais e de durabilidade que

garantem uma intervenção responsável, adaptada às exigências contemporâneas da reabilitação urbana.

9.2. Estudos de Esboço dos Espaços Interiores

O processo de projeto partiu de um conjunto de esboços à mão, ferramenta essencial para testar rapidamente hipóteses de composição, de mobiliário e de atmosfera antes da modelação tridimensional. Estes estudos permitiram fixar a posição dos elementos principais, a relação com a luz natural e a linguagem material de cada divisão, servindo de base às perspetivas finais apresentadas no capítulo seguinte. Apresentam-se de seguida os esboços das principais divisões da habitação.

O esboço da sala de estar estuda a composição em torno de um painel central, ladeado por duas cadeiras em ratam e pontuado por um candeeiro suspenso que define o centro do ambiente. Ao longo da parede lateral prevê-se um móvel de televisão desenhado à medida, em continuidade com a marcenaria de carvalho, que integra arrumação e suporte ao televisor.

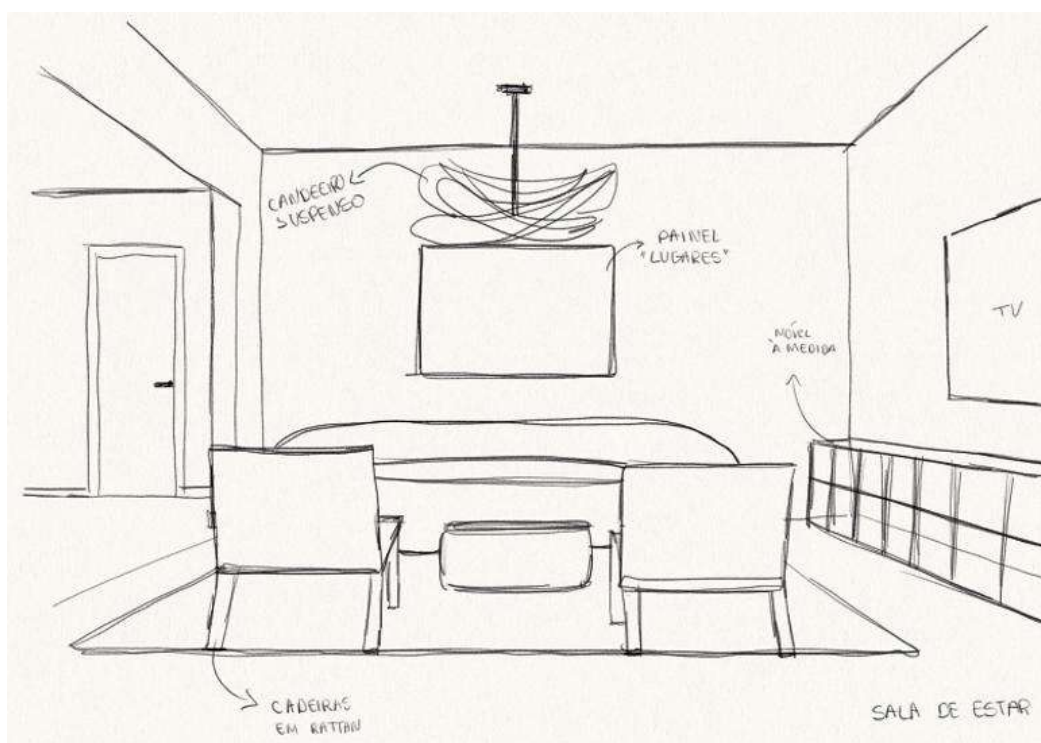


Figura 54: Esboço de estudo da sala de estar (Fonte: autora, 2026)

Neste estudo, o lava-loiça é colocado junto à janela, aproveitando a luz natural durante as tarefas, e a marcenaria alta organiza a arrumação de pratos, copos, taças e canecas. O esboço fixa ainda a integração dos equipamentos - torre quente, frigorífico e máquina de lavar loiça -, o exaustor encastrado, a iluminação LED de apoio e o painel de azulejo em relevo que reinterpreta a tradição portuguesa.



Figura 55: Esboço de estudo da cozinha (Fonte: autora, 2026)

O esboço da instalação sanitária explora a separação entre a zona de duche e a zona de lavatórios através de uma divisória em vidro canalado, que assegura privacidade sem bloquear a luz proveniente do saguão. Os dois espelhos circulares, o lavatório duplo desenhado à medida, a sanita suspensa, os nichos embutidos e a parede de azulejo em relevo definem uma atmosfera matérica e contemporânea.

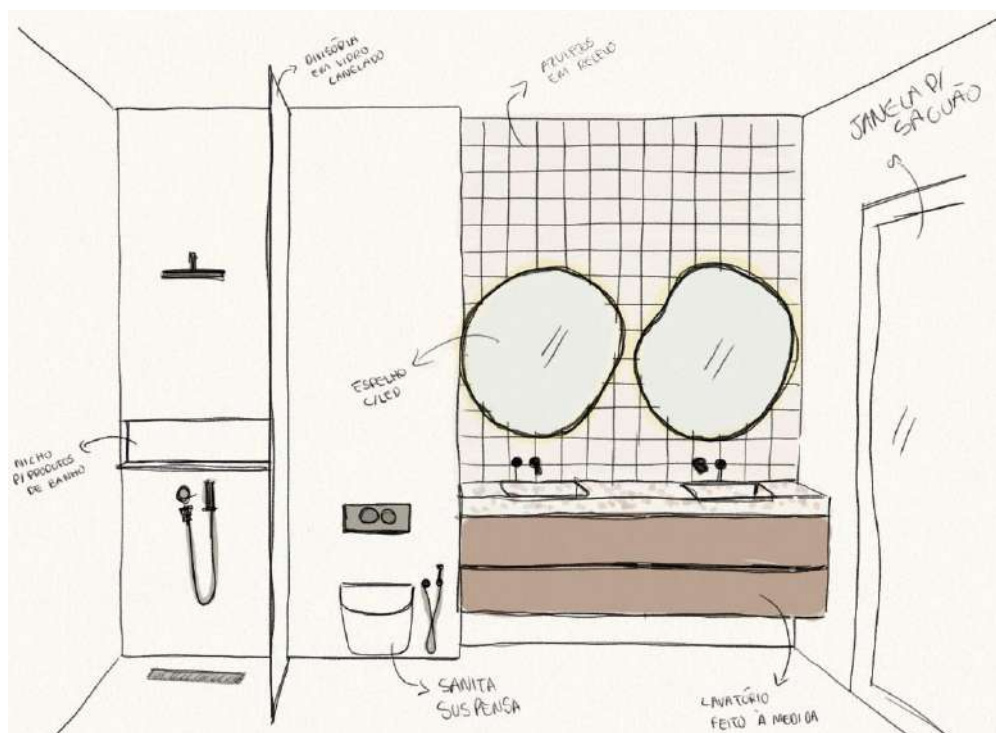


Figura 56: Esboço de estudo da instalação sanitária (Fonte: autora, 2026)

O estudo do quarto multifunções articula o repouso com o trabalho: um roupeiro e um conjunto de prateleiras organizam a arrumação e a exposição, enquanto uma secretária desenhada à medida assegura a valência de escritório. A cama, a mesa de cabeceira e o candeeiro suspenso completam a composição, mantendo a leitura serena dos espaços privados.



Figura 57: Esboço de estudo do quarto multifunções (Fonte: autora, 2026)

Na suite, o esboço centra a composição na cabeceira, ladeada por mesas de cabeceira suspensas com candeeiros articulados de leitura e encimada por painéis decorativos. Os cortinados em têxteis naturais e o tapete reforçam o conforto térmico e acústico, traduzindo a atmosfera acolhedora pretendida para a zona de descanso.

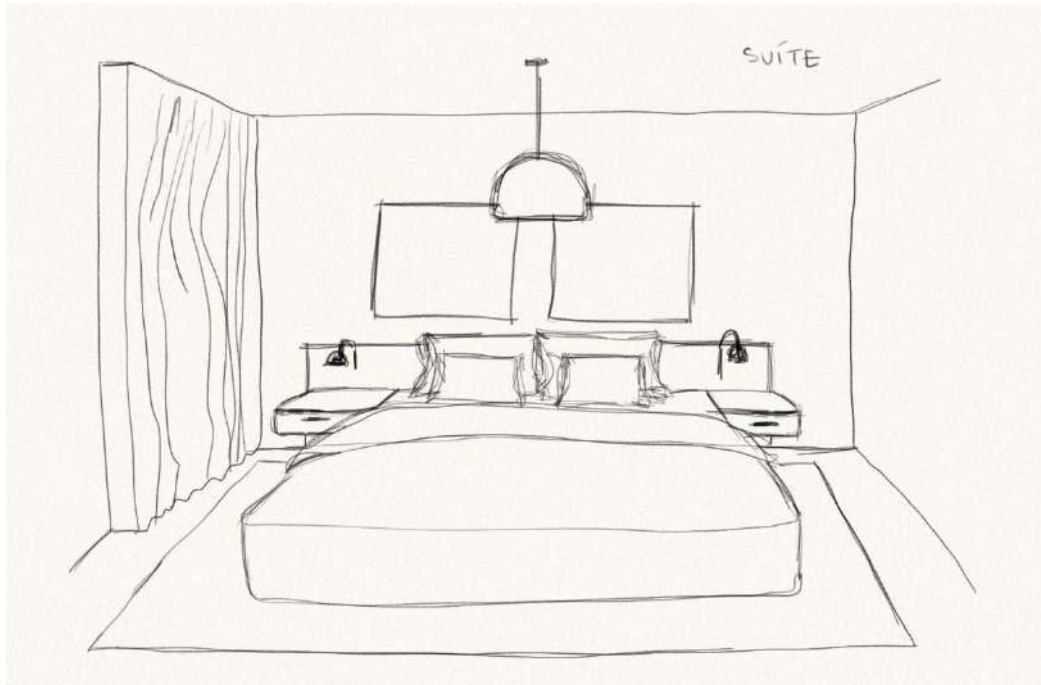


Figura 58: Esboço de estudo da suite (Fonte: autora, 2026)

9.3. Estação Criativa Oculta

A Estação Criativa Oculta foi concebida como um equipamento personalizado que responde diretamente às necessidades da persona. Helena Duarte necessita de um espaço de trabalho funcional, organizado e inspirador, mas que não comprometa a atmosfera doméstica e sofisticada do quarto multifuncional.

O equipamento ocupa integralmente o vão disponível, com cerca de 2,00 m de largura por 2,85 m de altura, funcionando como uma extensão da arquitetura. Esta integração permite que o home office não seja percecionado como mobiliário solto, mas como parte da parede. Quando aberto, revela uma superfície de trabalho, apoio para equipamentos eletrónicos, prateleiras e nichos para revistas de moda e objetos de inspiração. Quando fechado ou parcialmente resguardado, preserva a leitura calma e organizada do espaço.

Para garantir a sua funcionalidade, a Estação Criativa Oculta integra soluções técnicas discretas, como passa-cabos, tomadas embutidas, iluminação linear, zonas de arrumação e ventilação oculta. Estes elementos permitem responder às exigências de um posto de trabalho contemporâneo sem comprometer a estética do conjunto.

A zona de trabalho foi pensada para computador, leitura, desenho e reuniões online, enquanto os nichos laterais permitem organizar revistas e objetos de inspiração. A presença de compartimentos fechados permite ocultar elementos menos estéticos, como carregadores, documentos e equipamentos técnicos. Desta forma, o móvel concilia desempenho funcional e sofisticação visual. O estudo do funcionamento e da abertura do equipamento, explorado em fase de esboço, encontra-se reunido no Apêndice B.

9.3.1. Referências de Inspiração

O conceito da Estação Criativa Oculta apoiou-se num conjunto de referências de mobiliário integrado e de soluções de ferragem, que ajudaram a definir o modo como o posto de trabalho se revela e se oculta. Reuniram-se exemplos de ambientes domésticos, recolhidos em plataformas de partilha visual, e soluções técnicas desenvolvidas por fabricantes especializados, nomeadamente a Blum.

Um primeiro foco recaiu sobre o mecanismo elevatório - portas rebatíveis para cima, equipadas com compassos e ferragens que permitem abrir e fechar a estação com um gesto simples e mantê-la aberta em segurança, e que possuem ainda um sistema SERVO-DRIVE que permite com um leve toque fechar e abrir portas de elevação confortavelmente. Esta solução foi determinante para a ideia de ocultação: quando encerrada, a frente alinha-se com a marcenaria e o equipamento lê-se como uma estante ou um painel contínuo, preservando a serenidade do quarto; quando aberta, expõe a superfície de trabalho, a iluminação interior e a arrumação.

As referências evidenciam ainda a diversidade de utilizações que um mesmo módulo pode acomodar - do teletrabalho com computador e impressora à escrita, ao desenho ou à criação musical, passando pela exposição de livros e objetos de inspiração. Esta versatilidade, associada à integração na parede e à iluminação embutida, sustentou a organização da Estação Criativa Oculta em zonas funcionais distintas, desenvolvida nos pontos seguintes.



Figura 59: Imagem de inspiração: posto de trabalho rebatível integrado em marcenaria de madeira (Fonte: Pinterest, 2026)



Figura 60: Imagem de inspiração: estação de trabalho em utilização, com porta elevatória aberta e nichos iluminados (Fonte: Pinterest, 2026)



Figura 61: Módulo com porta elevatória e ferragem de elevação, revelando a arrumação e a superfície de trabalho (Fonte: Blum, 2026)



Figura 62: Estação rebatível adaptada a usos diversos, incluindo a criação musical (Fonte: Blum, 2026)

9.3.2. Antropometria e Ergonomia do Equipamento

O desenho da Estação Criativa Oculta partiu de princípios de ergonomia e antropometria, ajustados à utilizadora de referência (a persona Helena Duarte). Uma vez que o equipamento se destina sobretudo a uma mulher, as medidas foram dimensionadas para a estatura feminina, situando as regulações no extremo inferior dos intervalos antropométricos correntes, sem deixar de prever ajustes que acomodem outros utilizadores (Tilley & Henry Dreyfuss Associates, 2002; Panero & Zelnik, 2008).

No posto de trabalho, o plano regulável em altura foi ajustado ao extremo inferior do intervalo recomendado (cerca de 58–64 cm na posição sentada), com o assento entre aproximadamente 36 e 40 cm (Tilley & Henry Dreyfuss Associates, 2002). A superfície de trabalho mantém a largura mínima de 120 cm e a profundidade útil de 80 cm fixadas pela norma EN 527-1, suficientes para o monitor, o teclado, o rato e a superfície de desenho (CEN, 2011). Para prevenir lesões, o antebraço alinha-se com a mão (cotovelo a 70°–90°) e reserva-se folga para as pernas sob o tampo - altura livre de pelo menos 49 cm aos joelhos e profundidade livre de 60 cm aos pés.

A disposição dos elementos seguiu as zonas de alcance da utilizadora sentada: o arco do antebraço define a zona primária (teclado, rato e superfície de desenho) e a extensão do braço a zona secundária, de uso ocasional (Tilley & Henry Dreyfuss Associates, 2002; Panero & Zelnik, 2008). Assim, os nichos laterais de revistas e objetos de inspiração ficaram ao alcance da utilizadora, remetendo-se a arrumação de uso menos frequente para fora deste perímetro.

Na ergonomia visual, o monitor situa-se ao nível ou ligeiramente abaixo da linha de visão e a uma distância de cerca de 50 a 70 cm dos olhos (Tilley & Henry

Dreyfuss Associates, 2002; OSHA, s.d.; CCOHS, 2023). A iluminação funcional integrada incide sobre o plano de trabalho sem provocar encandeamento nem reflexos no ecrã.

A acessibilidade vertical foi determinante, dada a altura total do equipamento (cerca de 2,85 m). Para a estatura feminina, o alcance confortável estende-se até cerca de 1,40 m (NKBA, s.d.; Tilley & Henry Dreyfuss Associates, 2002), critério que organizou o equipamento em três faixas: a inferior (abaixo de $\approx 0,40$ m), com arrumação fechada de equipamentos e passagem de cabos; a de uso diário, entre o plano de trabalho e $\approx 1,40$ m; e a superior, acima de $\approx 1,40$ m, de carácter expositivo, para objetos de inspiração e peças decorativas que não exigem manuseamento frequente.

Em síntese, a aplicação destes critérios ergonómicos e antropométricos permitiu organizar a Estação Criativa Oculta em faixas funcionais coerentes com o corpo e os gestos do utilizador, conciliando o desempenho de um posto de trabalho contemporâneo com a integração discreta e a flexibilidade pretendidas para o quarto multifuncional.

Tabela 4: Parâmetros ergonómicos e antropométricos adotados como referência (ajustados à estatura da utilizadora) para a criação da Estação Criativa Oculta (Fonte: autora, com base nas referências citadas, 2026)

PARÂMETRO	VALOR	FONTE
ALTURA DO PLANO DE TRABALHO (SENTADA)	58–64 cm	Tilley & HDA; EN 527-1
ALTURA DO ASSENTO	36–40 cm	Tilley & HDA
SUPERFÍCIE DE TRABALHO (LARGURA × PROFUNDIDADE)	$\geq 120 \times 80$ cm	EN 527-1
FOLGA PARA PERNAS (ALTURA / PROFUNDIDADE)	≥ 49 cm / ≥ 60 cm	Tilley & HDA; Panero & Zelnik
ÂNGULO DO COTOVELO	70°–90°	Tilley & HDA
ECRÃ (INCLINAÇÃO / DISTÂNCIA)	10°–20° / 50–70 cm	Tilley & HDA; OSHA; CCOHS
ALCANCE VERTICAL CONFORTÁVEL	$\approx 1,40$ m	NKBA; Tilley & HDA
ALTURA TOTAL DO EQUIPAMENTO	$\approx 2,85$ m	—
FAIXAS FUNCIONAIS (INFERIOR / DIÁRIA / SUPERIOR)	$< 0,40$ m / $0,74$ – $1,40$ m / $> 1,40$ m	—

9.3.3. Materialidade e Dimensionamento Construtivo

A definição dos parâmetros ergonômicos e antropométricos traduziu-se igualmente na seleção dos materiais e das espessuras da estrutura. Tendo em conta a oferta corrente do mercado nacional, em que os painéis derivados de madeira são comercializados em placas de 2440 × 1220 mm e em espessuras normalizadas (de 3 a 25 mm), optou-se pelo MDF hidrófugo - folheado a madeira ou lacado - como material principal, pela superfície lisa, estabilidade dimensional e aptidão para acabamentos cuidados.

As estruturas foram dimensionadas em painel de 18 a 19 mm, reservando-se 16 mm para as costas; o tampo do plano de trabalho, dado o vão superior a 120 cm, foi previsto com 25 a 40 mm de espessura, de modo a evitar a flexão; as prateleiras adotam 18 mm em vãos até cerca de 80 cm e 25 mm em vãos superiores; e os fundos de gavetas e painéis traseiros recorrem a painéis de platex ou HDF de 3 a 6 mm. Esta articulação entre as dimensões ergonômicas e as características dos materiais assegura a estabilidade estrutural, a durabilidade e a coerência estética da Estação Criativa Oculta.

Tabela 5: Materiais e espessuras adotados na construção da Estação Criativa Oculta (Fonte: autora, com base nas referências citadas, 2026)

ELEMENTO	MATERIAL	ESPESSURA
ESTRUTURA E ILHARGAS	MDF hidrófugo (folheado ou lacado)	18–19 mm
COSTAS	MDF hidrófugo	16 mm
TAMPO DO PLANO DE TRABALHO	MDF hidrófugo (vão > 120 cm)	25–30 mm
PRATELEIRAS (VÃOS ≤ 80 CM)	MDF hidrófugo	18 mm
PRATELEIRAS (VÃOS > 80 CM)	MDF hidrófugo	25 mm
FUNDOS DE GAVETAS E PAINÉIS TRASEIROS	Platex / HDF	3–6 mm
FORMATO DE PLACA (MERCADO)	Painéis derivados de madeira	2440 × 1220 mm

Dado que o equipamento ocupa toda a altura do compartimento, a sua interface com o teto, o chão e a parede foi resolvida com folgas de tolerância e remates ocultos, que acomodam as irregularidades próprias de um edifício antigo e reforçam a leitura de mobiliário embutido. Por se tratar de um móvel alto e esbelto, a fixação ao topo e à parede é uma exigência de segurança, recomendando-se a sua

ancoragem com esquadros metálicos a elementos estruturais, de modo a prevenir o tombamento.

Tabela 6: Soluções de interface entre o equipamento e o edifício (teto, chão e parede) (Fonte: autora, com base nas referências citadas, 2026)

INTERFACE	SOLUÇÃO	FUNÇÃO
TETO (TOPO)	Folga de tolerância (10 - 20 mm) fechada por friso/sanca de remate; contorno de molduras/cornijas existentes	Disfarçar o desnível do teto e ajustar o equipamento ao pé-direito
TETO (FIXAÇÃO)	Cantoneiras metálicas aparafusadas à laje/parede	Prevenir o tombamento do móvel alto (segurança)
CHÃO (BASE)	Plinto recuado (70 -100 mm) com niveladores ocultos reguláveis	Criar sombra/leveza, compensar a inclinação do pavimento e pôr o móvel a prumo
CHÃO (RODAPÉ)	Recorte do rodapé existente ou plinto à mesma altura	Permitir o encosto rente à parede
PAREDE (FUNDO)	Fixação à parede com calços; folga técnica nas costas	Estabilizar o conjunto e dar passagem à cablagem

A leitura de conjunto do equipamento, a sua organização e o resultado são documentados nas figuras seguintes. O desenho em axonometria identifica os principais componentes e materiais, enquanto o esquema conceptual organiza o móvel em três zonas — fechada, de trabalho e expositiva. Por fim, as simulações tridimensionais, realizadas em SketchUp e Enscape, antecipam o resultado no espaço: fechado, o equipamento integra-se na composição do quarto, lendo-se como uma estante e um painel contínuos; aberto, revela o posto de trabalho iluminado e em utilização, confirmando o conceito de uma estação criativa que se oculta quando não é necessária.

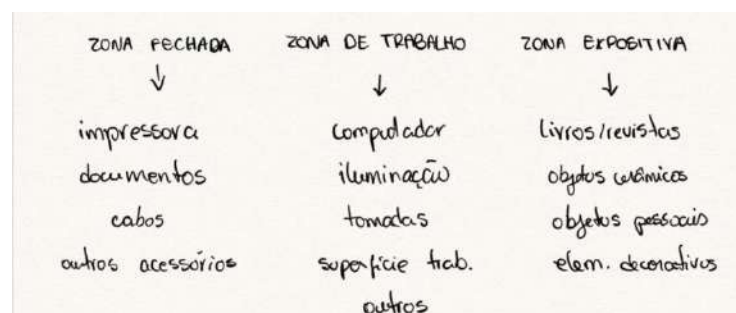


Figura 63: Estação Criativa Oculta: organização conceptual por zonas (Fonte: autora, 2026)

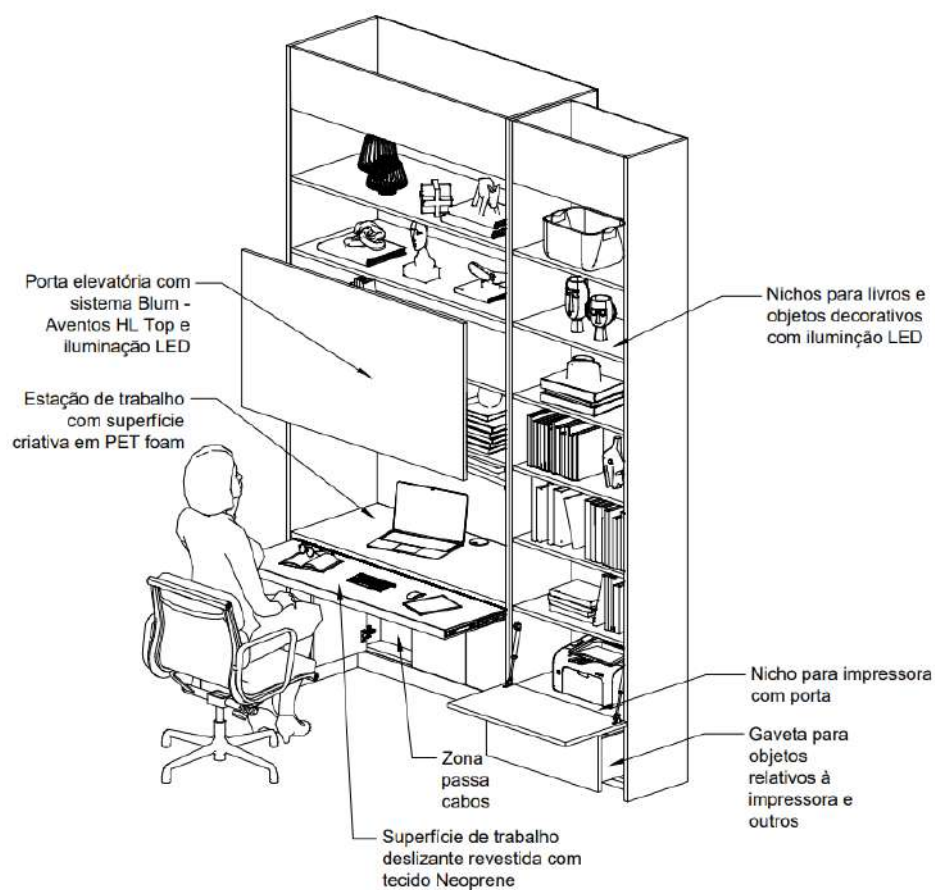


Figura 64: Estação Criativa Oculta: componentes, materiais e sistemas (vista em axonometria) (Fonte: autora, 2026)

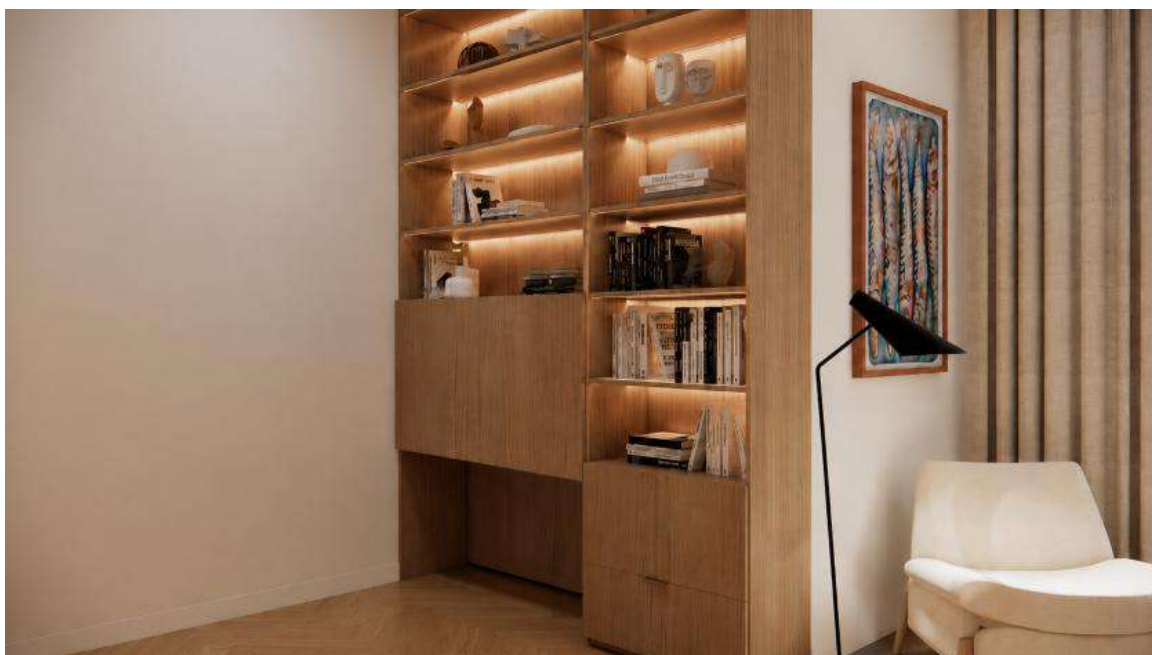


Figura 65: Estação Criativa Oculta: simulação 3D do equipamento fechado, integrado no quarto multifuncional (Fonte: autora, 2026)



Figura 66: Estação Criativa Oculta: simulação 3D do equipamento aberto, em utilização
(Fonte: autora, 2026)

9.3.4. Maquete de estudo

Como complemento ao desenvolvimento gráfico da Estação Criativa Oculta, foi elaborada uma maquete de estudo com o objetivo de testar a volumetria, as proporções, os mecanismos de abertura e a relação do equipamento com a arquitetura envolvente. Esta etapa permitiu compreender de forma mais imediata a leitura do conjunto enquanto prolongamento da parede e validar aspetos relacionados com a escala, a funcionalidade e a integração espacial.

A construção da maquete constituiu igualmente um instrumento de apoio ao processo de projeto, permitindo antecipar questões formais e construtivas que dificilmente seriam percecionadas apenas através da representação bidimensional ou da modelação digital.



Figuras 67, 68, 69: Maquete de estudo da Estação Criativa Oculta. (Fonte: Autora, 2026).

10. Apresentação da Proposta de projeto

Apresenta-se em seguida a proposta final de organização do apartamento, que serve de base ao desenvolvimento dos espaços interiores descrito neste capítulo.

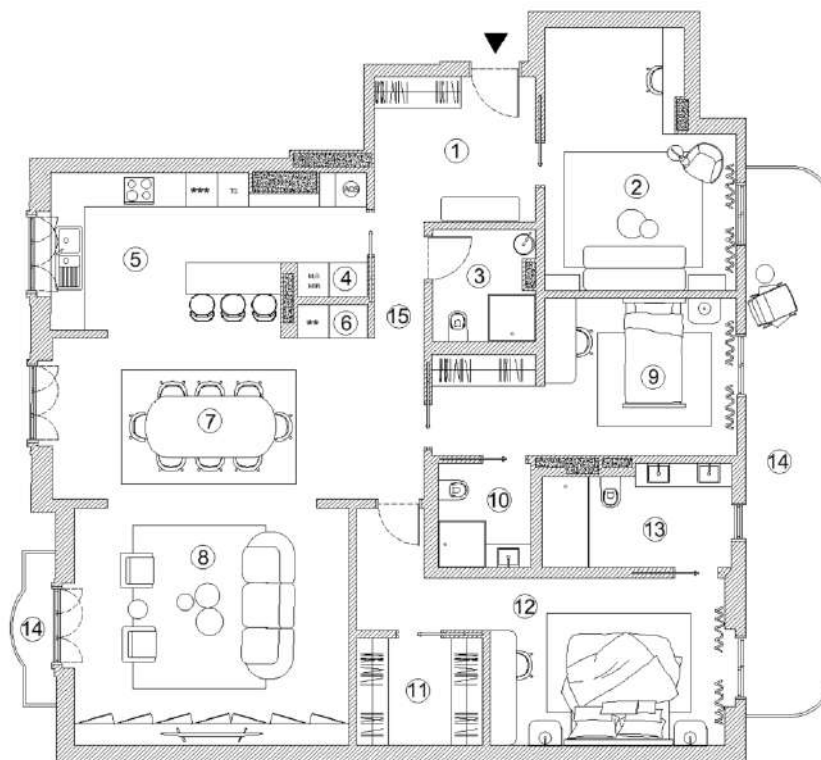


Figura 70: Planta da proposta final (T3, 150 m²) (Fonte: autora, 2026)

Legenda:

1. Zona de Entrada – 8,50 m²
2. Quarto Multifunções / Escritório – 16,19 m²
3. Instalação Sanitária Social – 4,05 m²
4. Lavandaria
5. Cozinha – 16,40 m²
6. Garrafeira
7. Sala de Jantar
8. Sala de Estar – 24,12 m²
9. Suíte 1 – 14,89 m²
10. Instalação Sanitária da Suíte 1 – 3,53 m²
11. Closet da Suíte 2 – 4,91 m²
12. Suíte 2 – 18,53 m²
13. Instalação Sanitária da Suíte 2 – 6,75 m²
14. Varanda – 17 m²
15. Circulação

A versão final da proposta, apresentada na figura anterior, resulta da revisão da primeira solução (ponto 9.1.4) à luz das observações dos orientadores e, sobretudo, da introdução das medidas reais do mobiliário - informação que a planta inicial, desenhada à mão, ainda não contemplava. Esta passagem para o rigor dimensional revelou incompatibilidades de circulação e de aproveitamento do espaço que motivaram um conjunto de ajustes em várias zonas da habitação.

Na cozinha, a ilha central foi retirada, uma vez que ocupava demasiado espaço e comprometia tanto os dimensionamentos das aberturas de portas como a circulação. Na zona de refeições, eliminou-se a secretária anteriormente prevista, por prejudicar a circulação e o aproveitamento da luz natural e por sobrepor funções distintas num mesmo ambiente; essa valência de trabalho foi repensada no âmbito do home office, onde passou a integrar-se uma estação de trabalho concebida para poder ocultar-se na presença de visitas - solução desenvolvida em detalhe na secção 9.3, Estação Criativa Oculta.

Na sala de estar, o mobiliário foi reorganizado a partir das dimensões reais das peças, garantindo uma distribuição coerente com o espaço efetivamente disponível, o que não era assegurado na planta anterior. Por fim, na instalação sanitária da suite principal, a colocação do mobiliário à escala correta evidenciou a falta de espaço para todos os elementos, o que conduziu à supressão da banheira. No seu conjunto, estes ajustes traduzem a procura de uma solução tecnicamente exequível, funcional e dimensionalmente rigorosa.

10.1. Espaços Interiores

O presente capítulo desenvolve a proposta de interiores espaço a espaço, traduzindo o conceito, a estratégia de intervenção e a paleta material definidos anteriormente em decisões concretas para cada divisão da habitação. A organização segue a estrutura funcional do apartamento - zona social, zona privada e instalações sanitárias - e, para cada espaço, são abordados a função e a organização, os revestimentos (pavimento, paredes e teto), o mobiliário e o equipamento, a iluminação natural e artificial e a atmosfera pretendida. As escolhas mantêm-se fiéis à identidade material de raiz lisboeta - madeira de carvalho, pedra lioz, azulejo em relevo, latão e têxteis naturais -, assegurando coerência em toda a casa.

10.1.1. Zona Social

A zona social organiza-se como um espaço amplo e contínuo, que se desenvolve a partir da entrada e integra, em open space, a sala de estar, a sala de jantar e a cozinha. Esta continuidade reforça a relação com a fachada da avenida, a mais exposta à luz natural e à dinâmica urbana, privilegiando o convívio e a fluidez de circulação. A entrada funciona como espaço de transição e de receção, articulando o acesso à zona privada e às restantes áreas.

No pavimento adota-se o soalho de madeira de carvalho europeu, em espinha de peixe, com módulos retangulares de maior dimensão, que confere calor, continuidade e um carácter mais sofisticado a toda a zona social. As paredes recebem tinta creme mineral mate, pontuada por acabamento em limewash em alguns espaços para introduzir uma textura subtil, e os tetos surgem em branco; esta base clara valoriza a luz difusa e deixa os materiais como protagonistas. Na cozinha, o pavimento passa a microcimento - pela resistência, durabilidade e leitura contemporânea -, enquanto a marcenaria se desenvolve em carvalho, com bancada e lava-loiça em pedra lioz e um painel em azulejo em relevo monocromático, que introduz textura e memória numa reinterpretação contemporânea e sensorial da tradição portuguesa.

O mobiliário privilegia linhas sóbrias e materiais naturais, com estofos em têxteis de linho e lã e apontamentos em latão escovado nas ferragens, nos candeeiros e nos detalhes. A iluminação artificial combina focos embutidos no teto falso, que asseguram a luz geral, com candeeiros próprios de cada espaço para luz de ambiente e função decorativa, e fitas LED na cozinha e nos nichos do mobiliário; a temperatura de cor quente reforça o conforto e a sofisticação. No conjunto, a zona social procura uma atmosfera acolhedora e sofisticada, coerente com a identidade material da casa e com o modo de habitar cosmopolita da utilizadora.

Na sala de estar, a composição organiza-se em torno de um painel de assentos e de cadeiras em ratam — material natural que acrescenta textura e conforto —, sob um candeeiro suspenso que define o centro do ambiente; um móvel à medida, em continuidade com a marcenaria de carvalho, integra o televisor e a arrumação, como se ilustra na perspetiva da sala de estar.

Na cozinha, o lavatório é colocado junto à janela, aproveitando a luz natural durante as tarefas, e os equipamentos — torre quente, frigorífico e máquina de lavar loiça — integram-se na marcenaria, com o exaustor encastrado e prateleiras em recuo que aligeiram o conjunto; a arrumação organiza copos, pratos e taças, e a iluminação LED reforça as zonas de trabalho, conforme a perspetiva da cozinha.

A sala de jantar, em continuidade com a zona de estar, organiza-se em torno de uma mesa de madeira e de uma luminária suspensa que define o espaço de refeições, como se observa na respetiva perspetiva.



Figura 71: Sala de estar (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)

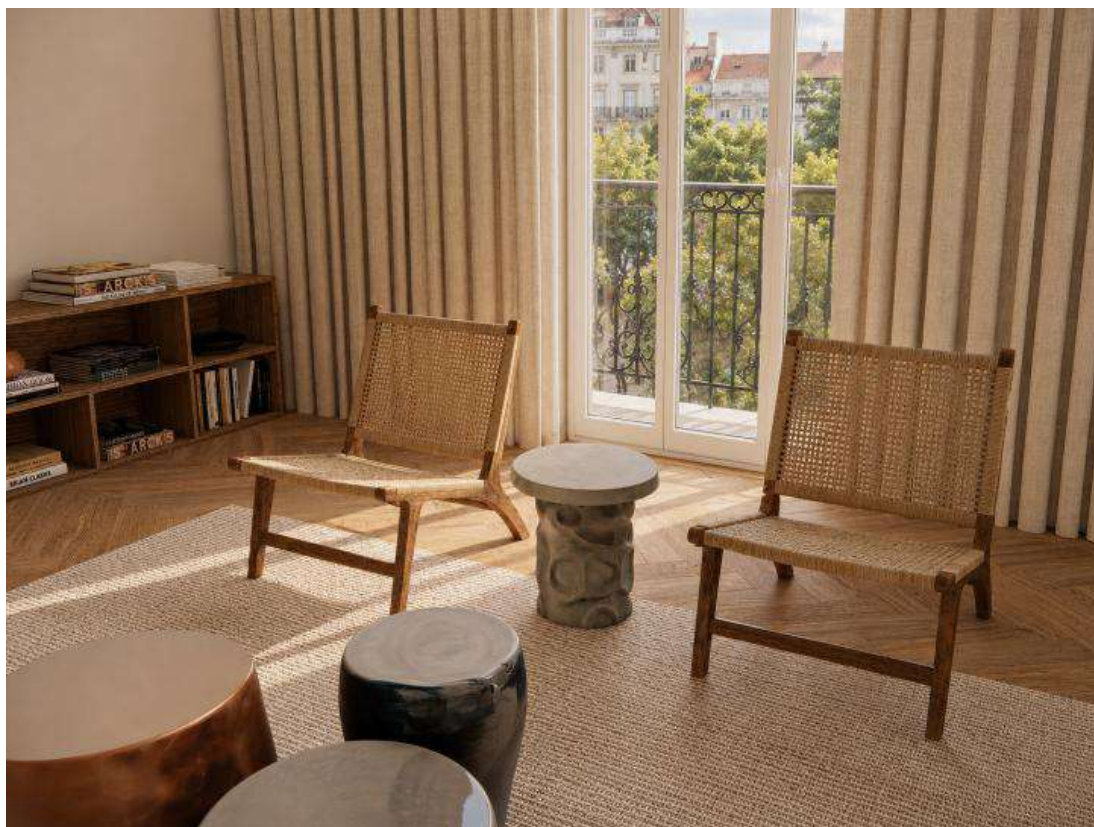


Figura 72: Sala de estar, junto à varanda (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)



Figura 73: Zona social, vista sobre a sala de jantar (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)



Figura 74: Cozinha (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)

10.1.2. Zona Privada

A zona privada agrupa os espaços de descanso e de uso mais reservado - a suite, o quarto infantil e o quarto multifunções -, organizados a partir de um corredor de distribuição e orientados, sempre que possível, para o interior do saguão, onde a luz é mais difusa, controlada e resguardada. Esta disposição garante maior privacidade e tranquilidade, em contraste com o carácter mais ativo da zona social.

À semelhança da zona social, o pavimento mantém o soalho de carvalho europeu em espinha de peixe, assegurando continuidade em toda a casa, e as paredes conservam a base creme mate, pontuada pelo acabamento em limewash, com os tetos em branco. A suite integra um closet e uma instalação sanitária privativa e recebe duas peças desenhadas à medida - uma cabeceira e uma penteadeira -, que reforçam o seu carácter personalizado. O quarto multifunções acolhe a Estação Criativa Oculta, anteriormente desenvolvida, que concilia o teletrabalho com o repouso.

Nos espaços privados, os têxteis naturais ganham especial protagonismo - cortinados e tapetes em linho e lã que conferem conforto térmico e acústico e suavizam o ambiente. A iluminação privilegia a luz quente e indireta, com focos embutidos para a iluminação geral e candeeiros de ambiente junto às camas e às zonas de leitura. Da combinação destes materiais e desta luz resulta uma atmosfera acolhedora e serena, propícia ao descanso.



Figura 75: Suite, vista geral (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)



Figura 76: Suite, zona da penteadeira (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)



Figura 77: Quarto infantil (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)



Figura 78: Quarto multifunções / escritório (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)

10.1.3. Instalações Sanitárias

As instalações sanitárias afirmam-se como espaços de carácter mais matérico e contemporâneo. O microcimento reveste o pavimento e as paredes de forma contínua, pela sua resistência à água, durabilidade e leitura atual, sendo pontuado por uma parede em azulejo em relevo monocromático, que introduz textura e dá continuidade à linguagem sensorial presente na cozinha.

As louças suspensas reforçam a sensação de leveza e facilitam a limpeza, enquanto as torneiras e os acessórios em latão escovado acrescentam um apontamento quente e sofisticado. A iluminação combina luz funcional junto ao espelho com pontos de luz quente de ambiente. No conjunto, procura-se um equilíbrio entre funcionalidade, higiene e uma estética depurada, coerente com a identidade material da habitação.

A organização do espaço integra um lavatório desenhado à medida, encimado por um espelho circular, e uma sanita suspensa; uma divisória em vidro canelado assegura privacidade sem bloquear a luz proveniente do saguão, enquanto nichos embutidos acomodam os produtos de banho. Estes elementos encontram-se ilustrados na perspetiva da instalação sanitária.



Figura 79: Instalação sanitária da suite (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)



Figura 80: Instalação sanitária da suite, lavatórios (simulação 3D) (Fonte: autora, 2026)

A síntese das opções de acabamento adotadas em cada espaço encontra-se no mapa seguinte.

Tabela 7: Mapa de acabamentos por espaço (Fonte: autora, 2026)

ESPAÇO	PAVIMENTO	PAREDES E TETO	MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTO	ILUMINAÇÃO
ZONA SOCIAL (ESTAR E JANTAR)	Carvalho em espinha de peixe	Creme mate / limewash; teto branco	Mobiliário sóbrio; têxteis de linho e lã; latão escovado	Focos embutidos + candeeiros de ambiente; luz quente
COZINHA	Microcimento	Creme mate; teto branco; painel de azulejo em relevo	Marcenaria em carvalho; bancada e lava-loiça em lioz; ferragens em latão	Focos embutidos + LED sob móveis e em nichos
ZONA PRIVADA (QUARTOS E SUITE)	Carvalho em espinha de peixe	Creme mate / limewash; teto branco	Cabeceira e penteadeira à medida (suite); closet; têxteis naturais; Estação Criativa Oculta	Focos embutidos + candeeiros de ambiente; luz quente indireta
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	Microcimento	Microcimento; parede em azulejo em relevo	Louças suspensas; torneiras e acessórios em latão	Luz funcional no espelho + luz de ambiente
VARANDAS	Microcimento	—	—	—

11. Conclusão

O presente projeto teve como objetivo a reabilitação de um apartamento de tipologia T3 localizado no centro de Lisboa, procurando reintroduzir a função habitacional num território predominantemente ocupado por atividades terciárias e responder às exigências de um modo de habitar contemporâneo. Partindo da análise do contexto urbano, social e arquitetónico, bem como do diagnóstico do edifício existente, desenvolveu-se uma proposta que articula organização funcional, identidade material, conforto ambiental e personalização, conciliando a memória do lugar com as necessidades atuais de habitação.

Entre os principais contributos da proposta destaca-se a reorganização do apartamento segundo uma hierarquia clara entre zonas sociais e privadas, potenciando a relação entre a distribuição funcional, a orientação solar de cada fachada e a relação com a dinâmica da cidade. Paralelamente, a definição de uma linguagem material inspirada na identidade de Lisboa — através da utilização de madeira de carvalho, pedra lioz, azulejos reinterpretados, tons minerais e detalhes em latão — permitiu construir uma atmosfera contemporânea que evita a reprodução literal do património e privilegia uma interpretação crítica da memória do lugar.

No domínio do conforto ambiental, o projeto procurou valorizar a iluminação natural como elemento estruturante da organização espacial e integrar soluções técnicas que reforçam o desempenho térmico, acústico e energético da habitação. Embora a intenção inicial previsse o reaproveitamento de um maior número de elementos construtivos existentes, o diagnóstico realizado revelou um estado de degradação incompatível com os níveis de desempenho e durabilidade pretendidos. Esta condição conduziu à substituição de diversos componentes, opção fundamentada por critérios técnicos e não apenas estéticos. Assim, a estratégia de sustentabilidade foi reformulada, passando a privilegiar a preservação da estrutura existente, a redução das intervenções estruturais, a utilização de materiais naturais e duráveis, de baixa manutenção e elevada longevidade, bem como a integração de sistemas de iluminação LED e de controlo inteligente que contribuem para a eficiência energética do edifício ao longo do seu ciclo de vida.

Um dos elementos diferenciadores da proposta foi o desenvolvimento da Estação Criativa Oculta, concebida como um equipamento personalizado capaz de integrar o espaço de trabalho na habitação sem comprometer a sua atmosfera doméstica. Mais do que responder às necessidades específicas da persona Helena Duarte, esta solução constitui uma reflexão sobre os novos modos de habitar, propondo uma resposta potencialmente replicável em intervenções de reabilitação onde o teletrabalho e a flexibilidade funcional assumem um papel crescente.

O desenvolvimento do projeto evidenciou igualmente algumas limitações que importa reconhecer. A principal relacionou-se com o acesso tardio à informação técnica e estrutural do edifício, circunstância que condicionou o calendário inicialmente previsto e obrigou à reorganização das prioridades de trabalho.

Paralelamente, verificou-se que algumas intenções iniciais, nomeadamente o reaproveitamento de determinados elementos construtivos, não puderam ser concretizadas devido ao seu estado de conservação. Acresce ainda que determinadas opções estruturais previamente definidas pelo promotor limitaram a margem de intervenção ao nível da reorganização espacial, condicionando algumas soluções de layout. Por fim, importa reconhecer que, tratando-se de um projeto desenvolvido para um único edifício e construído em torno de uma persona específica, as conclusões obtidas não são diretamente generalizáveis a outras situações, embora possam constituir um contributo metodológico para futuras intervenções em contextos semelhantes.

Apesar destas condicionantes, o processo constituiu uma experiência determinante para a consolidação de competências projetuais, permitindo aprofundar conhecimentos nas áreas da reabilitação, do conforto ambiental, da materialidade, da representação e da articulação entre investigação, conceito e desenvolvimento técnico. A elaboração do projeto contribuiu ainda para uma compreensão mais crítica do papel do design de interiores na valorização do património edificado e na resposta às transformações contemporâneas dos modos de habitar.

Como desenvolvimento futuro, considera-se pertinente aprofundar o projeto ao nível do detalhe construtivo, da definição integral das especialidades e da evolução da maquete de estudo para um protótipo funcional da Estação Criativa Oculta, permitindo validar tecnicamente os sistemas de abertura, os materiais e as soluções construtivas propostas. Em síntese, considera-se que os objetivos inicialmente definidos foram globalmente alcançados, resultando numa proposta coerente, contextualizada e tecnicamente fundamentada, que demonstra como a reabilitação pode constituir uma oportunidade para reinterpretar criticamente a identidade do lugar e responder, de forma sustentável e personalizada, às necessidades da habitação contemporânea

12. Referências Bibliográficas

As referências apresentadas nesta secção correspondem às obras e documentos efetivamente citados ao longo do relatório, constituindo a fundamentação científica, técnica e conceptual das opções projetuais desenvolvidas. A sua organização segue a norma APA (7.^a edição) e encontra-se ordenada alfabeticamente por autor ou entidade responsável.

Agência para a Integração, Migrações e Asilo. (2025). *Relatório de Migrações e Asilo 2024*. <https://aima.gov.pt/media/pages/documents/fec4d6a712-1760603125/relatorio-migracoes-e-asilo-2024.pdf>

Canadian Centre for Occupational Health and Safety. (2023). *Office ergonomics: Positioning the monitor*. https://www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/office/monitor_positioning.html

Celadyn, M. (2019). *Interior architectural design for adaptive reuse in application of environmental sustainability principles*. *Sustainability*, 11(14), 3820. <https://doi.org/10.3390/su11143820>

Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). *About face: The essentials of interaction design* (4th ed.). Wiley.

Goodwin, K. (2009). *Designing for the digital age: How to create human-centered products and services*. Wiley.

Instituto Nacional de Estatística. (2021). *Censos 2021 – Resultados definitivos*. <https://www.ine.pt>

Instituto Nacional de Estatística. (2023). *Caracterização socioeconómica do município de Lisboa*. <https://www.ine.pt>

Instituto Nacional de Estatística. (2024). *Indicadores regionais da Área Metropolitana de Lisboa*. <https://www.ine.pt>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2020). *Principles of marketing* (18th ed.). Pearson.

Munari, B. (1993). *Das coisas nascem coisas*. Edições 70.

Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (Revised and expanded edition). Basic Books.

Occupational Safety and Health Administration. (n.d.). *Computer workstations eTool: Monitors*. U.S. Department of Labor. <https://www.osha.gov/etools/computer-workstations/components/monitors>

Panero, J., & Zelnik, M. (2008). *Dimensionamento humano para espaços interiores* (4.^a impressão). Gustavo Gili.

Pordata. (2024). *Retratos de Lisboa – População*. Fundação Francisco Manuel dos Santos. <https://retratos.pordata.pt>

Porta da Frente Christie's, & NOVA School of Business and Economics. (2026). *Realty Premium Market 2026*. <https://www.portadafrente.pt/realty-premium-market-2026/>

Pruitt, J., & Adlin, T. (2006). *The persona lifecycle: Keeping people in mind throughout product design*. Morgan Kaufmann.

Şimşek, S., Erkan, İ., & Diker, F. (2023). *Evolution of interior space design criteria on the quality of urban environment*. *Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning*. <https://doi.org/10.47818/DRArch.2023.v4i3097>

Tilley, A. R., & Henry Dreyfuss Associates. (2002). *The measure of man and woman: Human factors in design* (Rev. ed.). Wiley.

13. Legislação e Normas

Esta secção reúne a legislação e as normas técnicas que enquadram a intervenção proposta, servindo de base às decisões relacionadas com a reabilitação do edifício, o conforto ambiental, a acessibilidade, a iluminação e as condições técnicas do projeto.

Legislação

Constituição da República Portuguesa.

Decreto-Lei n.º 38 382, de 7 de agosto de 1951. *Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU)*.

Decreto-Lei n.º 53/2014, de 8 de abril. *Regime Excecional para a Reabilitação Urbana*.

Decreto-Lei n.º 95/2019, de 18 de julho. *Regime aplicável à reabilitação de edifícios ou frações autónomas*.

Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro. *Sistema de Certificação Energética dos Edifícios*.

Normas Técnicas

European Committee for Standardization. (2011). *EN 527-1:2011 – Office furniture — Worktables and desks — Part 1: Dimensions*.

Instituto Português da Qualidade. (2021). *NP EN 12464-1:2021 – Luz e iluminação — Iluminação dos locais de trabalho — Parte 1: Locais de trabalho interiores*.

International Organization for Standardization. (2012). *ISO 3382-3:2012 – Acoustics — Measurement of room acoustic parameters*.

14. Recursos Digitais e Documentação Técnica

Os recursos digitais e a documentação técnica apresentados nesta secção foram utilizados como apoio à investigação, à caracterização do contexto urbano, à análise de casos de estudo, à consulta cartográfica e à seleção de soluções construtivas, materiais e equipamentos. Apesar de não constituírem, na sua maioria, fontes científicas, desempenharam um papel relevante na fundamentação e desenvolvimento do projeto.

Instituições e Bases de Dados

Câmara Municipal de Lisboa. (2016). *Plano de Urbanização da Avenida da Liberdade e Zona Envolvente (PUALZE)*. <https://www.lisboa.pt>

Câmara Municipal de Lisboa. (2023). *Estudo de caracterização social e urbana de Lisboa*. <https://www.lisboa.pt>

Câmara Municipal de Lisboa. (n.d.). *Área de Reabilitação Urbana (ARU) – Lisboa*. <https://geodados-cml.hub.arcgis.com>

Confidencial Imobiliário. (n.d.). *Dados do mercado imobiliário português*. <https://www.confidencialimobiliario.com/pt>

GeoHab – Instituto Nacional de Estatística. (n.d.). *Sistema de georreferenciação habitacional*. <https://geohab.ine.pt>

Idealista. (2025). *Habitantes no distrito de Lisboa: dados da população*. <https://www.idealista.pt/news/imobiliario/habitacao>

Instituto Nacional de Estatística. (2021). *Censos 2021 – Resultados definitivos*. <https://www.ine.pt>

Instituto Nacional de Estatística. (2023). *Caracterização socioeconómica do município de Lisboa*. <https://www.ine.pt>

Instituto Nacional de Estatística. (2024). *Indicadores regionais da Área Metropolitana de Lisboa*. <https://www.ine.pt>

Lisboa Aberta – DataLabor. (n.d.). *Dados estatísticos da cidade de Lisboa*. <https://lx.datalabor.pt>

Município de Lisboa. (n.d.). *Investimento na rede ciclável de Lisboa reforçado em 63 M€*. <https://informacao.lisboa.pt/noticias/detalhe/investimento-na-rede-ciclavel-de-lisboa-reforcado-em-63-meur>

Pordata. (2024). *Retratos de Lisboa – População*. Fundação Francisco Manuel dos Santos. <https://retratos.pordata.pt/populacao/lisboa>

Porta da Frente Christie's, & NOVA School of Business and Economics. (2026). *Realty Premium Market 2026*. <https://www.portadafrente.pt/realty-premium-market-2026/>

Plataformas de Arquitetura

ArchDaily. (2019). *Wood Ribbon Apartment / Toledano + Architects*. <https://www.archdaily.com/933947/wood-ribbon-apartment-toledano-plus-architects>

ArchDaily. (2020). *Apartment in Largo do Carmo / Aurora Arquitectos*. <https://www.archdaily.com/932996/apartment-in-largo-do-carmo-aurora-arquitectos>

Arquivo Municipal de Lisboa. (1970). *Igreja do Sagrado Coração de Jesus*. Google Arts & Culture. <https://artsandculture.google.com>

Designboom. (2020). *Toledano + Architects adds curved wooden ribbon to Haussmannian apartment in Paris*. <https://www.designboom.com/architecture/toledano-architects-wood-ribbon-apartment-paris-02-23-2020/>

Designboom. (2024). *Vault apartment by Studio Gameiro in Lisbon*. <https://www.designboom.com/architecture/ethereal-lightness-studio-gameiro-vault-apartment-lisbon-04-12-2024/>

Dezeen. (2015). *Cavaa Arquitectes creates open-plan living space in Barcelona apartment renovation*. <https://www.dezeen.com/2015/09/27/cavaa-arquitectes-open-plan-living-space-barcelona-apartment-renovation-catalan-vault/>

Lisboa, o Tejo e tudo o resto. (2019). *O Passeio Público (1764–1883)*. <https://lisboa-e-o-tejo.blogspot.com/2019/07/o-passeio-publico-1764-1883.html>

Fabricantes e Documentação Técnica

Banema. (n.d.). *Tipos de produtos: Painéis de madeira MDF*. <https://banema.pt/pt/tipos-de-produtos-paineis-de-madeira-mdf>

Blum. (n.d.). *AVENTOS HL top*. <https://www.blum.com/pt/pt/products/liftsystems/aventos-hl-top/programme/>

CasaCor. (n.d.). *O que é MDF: Guia completo sobre aplicações e benefícios*. <https://casacor.abril.com.br/pt-BR/noticias/casacor-explica/o-que-e-mdf-guia-completo-sobre-aplicacoes-e-beneficios>

JK Madeiras. (n.d.). *Como escolher a espessura ideal do MDF para cada tipo de móvel*. <https://jkmadeiras.com.br/como-escolher-a-espessura-ideal-do-mdf-para-cada-tipo-de-movel/>

Leroy Merlin. (n.d.). *Como escolher painéis de madeira*. <https://www.leroymerlin.pt/bricolage/aprenda-mais/como-escolher-paineis-de-madeira.html>

Maçal Madeiras. (n.d.). *7 dicas para escolher a madeira ideal*. <https://macalmadeiras.com.br/blog/7-dicas-para-escolher-a-madeira-ideal/>

Cartografia e Apoio Gráfico

Google. (n.d.). *Google Earth Pro*. <https://earth.google.com/>

Google. (n.d.). *Google Maps*. <https://maps.google.com/>

15. Bibliografia Consultada

As obras reunidas nesta secção contribuíram para o enquadramento conceptual e metodológico do projeto, tendo servido de apoio à investigação e ao desenvolvimento das opções projetuais. Não foram, contudo, objeto de citação direta ao longo do relatório.

Adaptive reuse strategies for interior design: Promoting living heritage in Bagamoyo, Tanzania. (2025). *International Journal of Anthropology and Ethnology*. <https://doi.org/10.1186/s41257-025-00133-x>

ArchDaily. (2019). *Wood Ribbon Apartment / Toledano + Architects*.

ArchDaily. (2020). *Apartment in Largo do Carmo / Aurora Arquitectos*.

Barani, M., & Dastranj, F. (2023). *Participatory design in interior architecture: A proposal for the factors of adaptive reuse with user participation*. *Street Art & Urban Creativity*, 9(1), 98–105. <https://doi.org/10.25765/sauc.v9i1.626>

Lisboa, o Tejo e tudo o resto. (2019). *O Passeio Público (1764–1883)*.

Nurhas, I., Geisler, S., & Pawlowski, J. (2019). *Positive personas: Integrating well-being determinants into personas*.

UX Design Brasil. *Usando a metodologia projetual a favor da UX*.

16. Glossário

Apresentam-se em seguida os principais termos técnicos e específicos utilizados ao longo do relatório.

Antropometria – estudo das medidas e proporções do corpo humano, aplicado ao dimensionamento de espaços, mobiliário e equipamentos.

Azulejo em relevo – azulejo cuja superfície apresenta textura tridimensional, utilizado como elemento sensorial e decorativo.

Carvalho europeu – madeira clara e resistente, empregue em pavimentos e marcenaria pela durabilidade e pelo calor visual.

CNC – sigla de controlo numérico computadorizado; tecnologia de corte e maquinação de materiais comandada por computador.

Ergonomia – disciplina que adapta os objetos e os espaços às características físicas e ao conforto do utilizador.

Espinha de peixe – padrão de assentamento em que as peças do soalho são dispostas na diagonal, formando um efeito em «V».

Estação Criativa Oculta – equipamento à medida, desenvolvido neste projeto, que integra um posto de trabalho passível de ser ocultado quando não está em uso.

Latão escovado – liga metálica de tom dourado com acabamento mate, usada em ferragens, torneiras e detalhes.

Limewash – tinta à base de cal, de acabamento mate e textura subtil, que confere profundidade às superfícies.

Lioz – pedra calcária portuguesa de tom claro, tradicional na construção lisboeta.

Marcenaria – execução de mobiliário e de elementos construtivos em madeira.

MDF hidrófugo – painel de fibras de madeira de média densidade, na versão resistente à humidade.

Microcimento – revestimento cimentício contínuo, fino e resistente, aplicável em pavimentos e paredes.

Moodboard – painel visual que reúne imagens, cores, materiais e texturas para comunicar o conceito e a atmosfera de um projeto.

Neoprene – material sintético flexível e resistente, utilizado como revestimento de superfícies.

Open space – espaço amplo e contínuo, sem compartimentação, que integra diferentes funções.

Persona – personagem fictícia que representa o utilizador-tipo de um projeto, orientando as decisões de design.

PET foam – material leve e rígido derivado de PET, utilizado em superfícies e painéis.

Reabilitação – intervenção que recupera e adapta um edifício existente, preservando-o e atualizando-o às necessidades atuais.

Saguão – pátio interior de um edifício que fornece luz e ventilação às divisões voltadas para o interior.

Sistema Aventos (Blum) – sistema de ferragens para portas elevatórias de mobiliário, com abertura para cima.

Teletrabalho – modalidade de trabalho realizada à distância, fora do escritório tradicional.

Têxteis naturais – tecidos de fibras naturais, como o linho e a lã, usados em estofos, cortinados e tapetes.

17. Apêndices

17.1. Apêndice A – Estudos de Organização Espacial

Apresentam-se em seguida as várias hipóteses de organização espacial estudadas ao longo do desenvolvimento do projeto, anteriores à definição da proposta final.

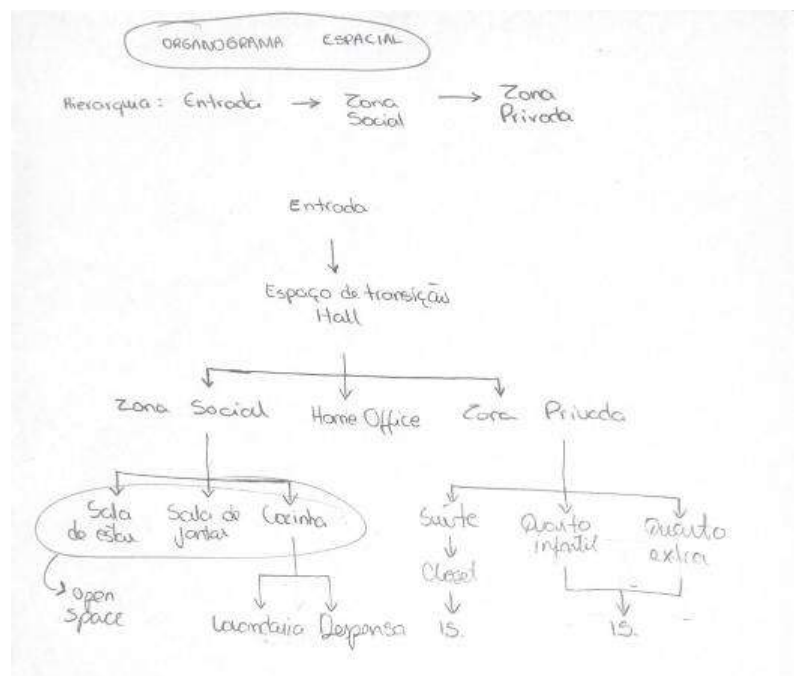


Figura A1 – Organograma espacial: hierarquia funcional da habitação (esboço à mão).
Fonte: Autora, 2026.



Figura A2 – Estudo de organização espacial (hipótese 1). Fonte: Autora, 2026.

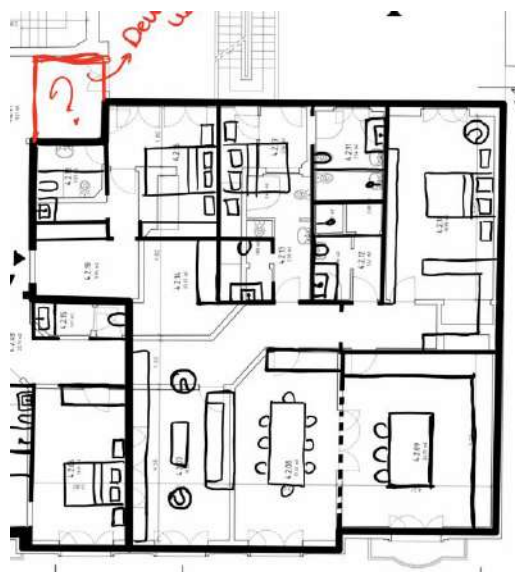


Figura A3 – Estudo de organização espacial (hipótese 2). Fonte: Autora, 2026.

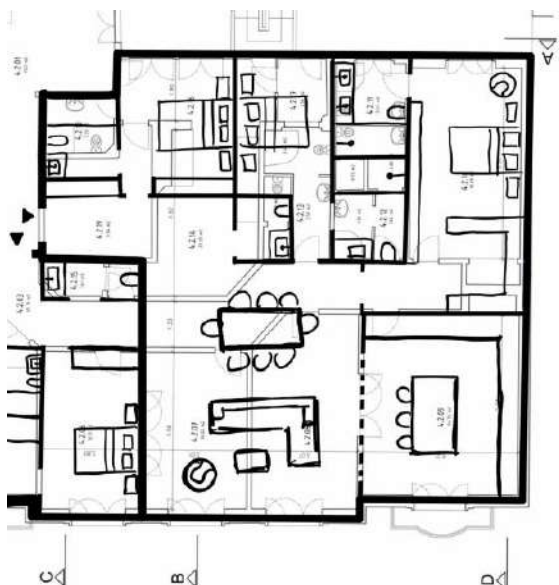


Figura A4 – Estudo de organização espacial (hipótese 3). Fonte: Autora, 2026.

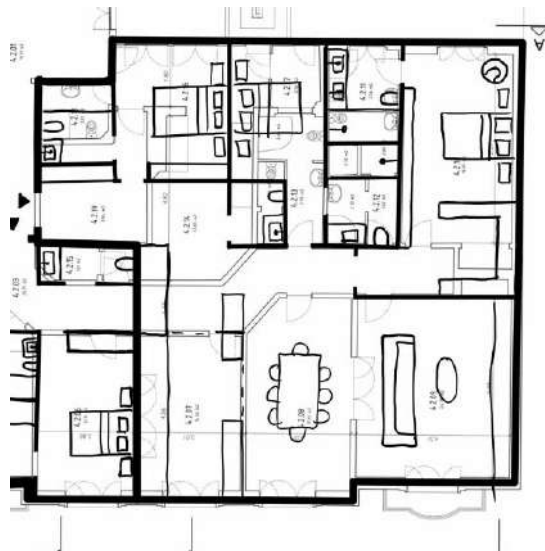


Figura A5 – Estudo de organização espacial (hipótese 4). Fonte: Autora, 2026.

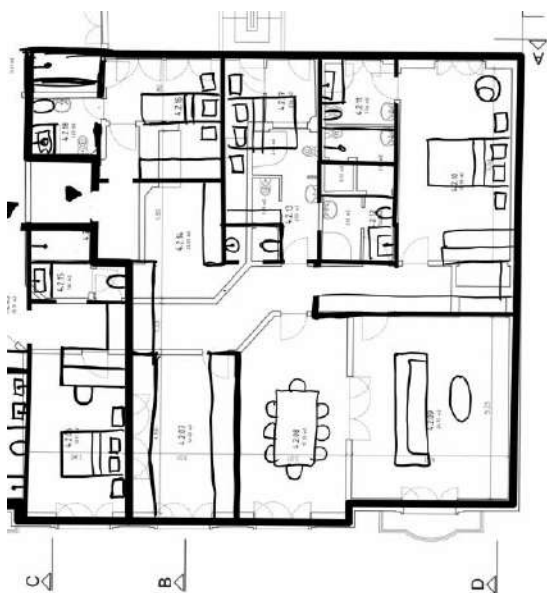


Figura A6 – Estudo de organização espacial (hipótese 5). Fonte: Autora, 2026.

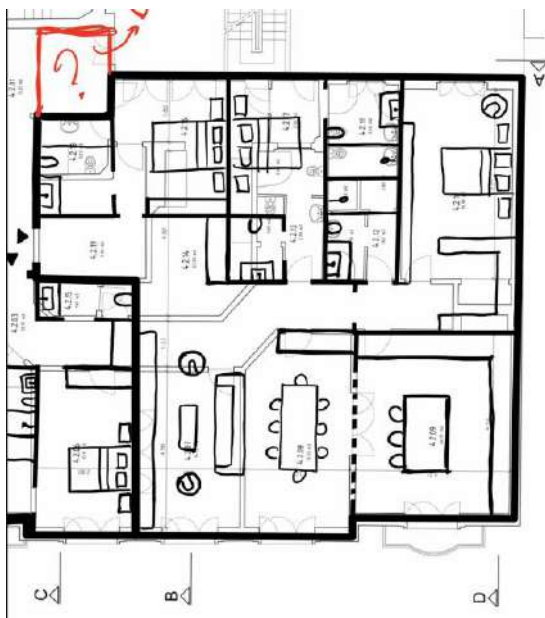


Figura A7 – Estudo de organização espacial (hipótese 6). Fonte: Autora, 2026.

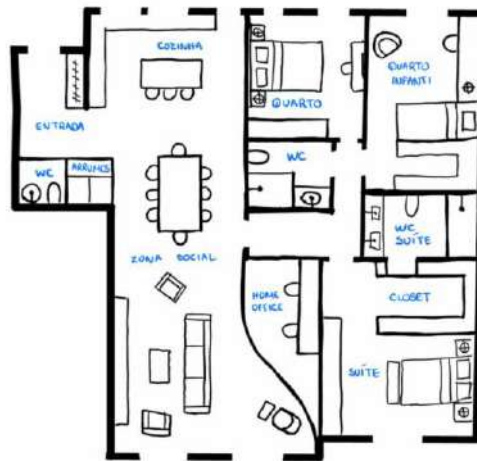


Figura A8 – Estudo de organização espacial (hipótese 7). Fonte: Autora, 2026.

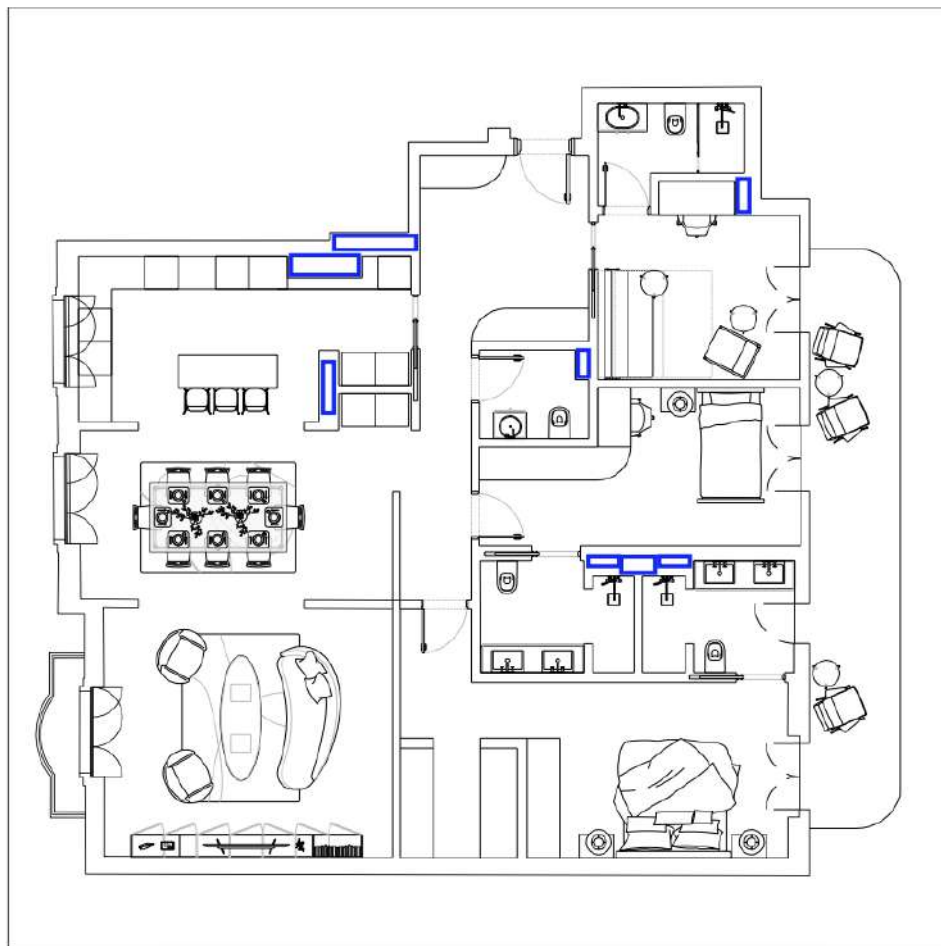


Figura A9 – Estudo de organização espacial com dimensionamento aproximado ao real (hipótese 8). Fonte: Autora, 2026.

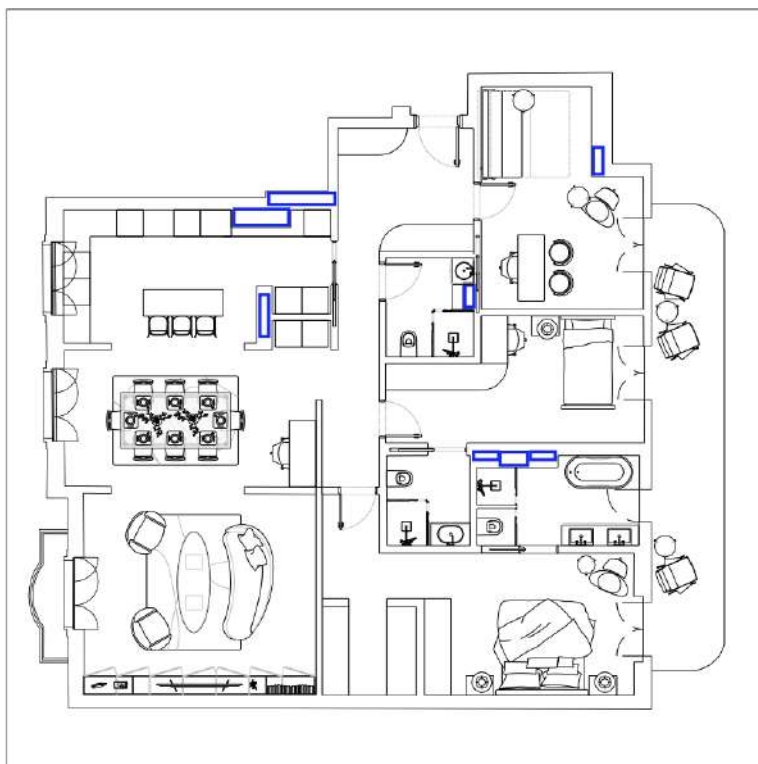


Figura A10 – Estudo de organização espacial com dimensionamento aproximado ao real (hipótese 9). Fonte: Autora, 2026.

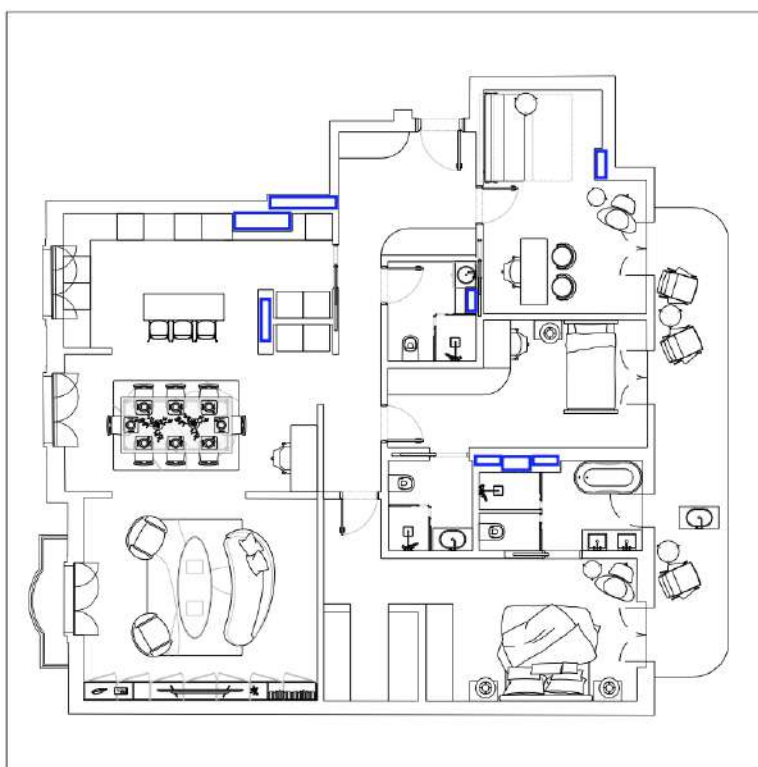


Figura A11 – Estudo de organização espacial com dimensionamento aproximado ao real (hipótese 10). Fonte: Autora, 2026.

17.2. Apêndice B – Esboços de perspectiva

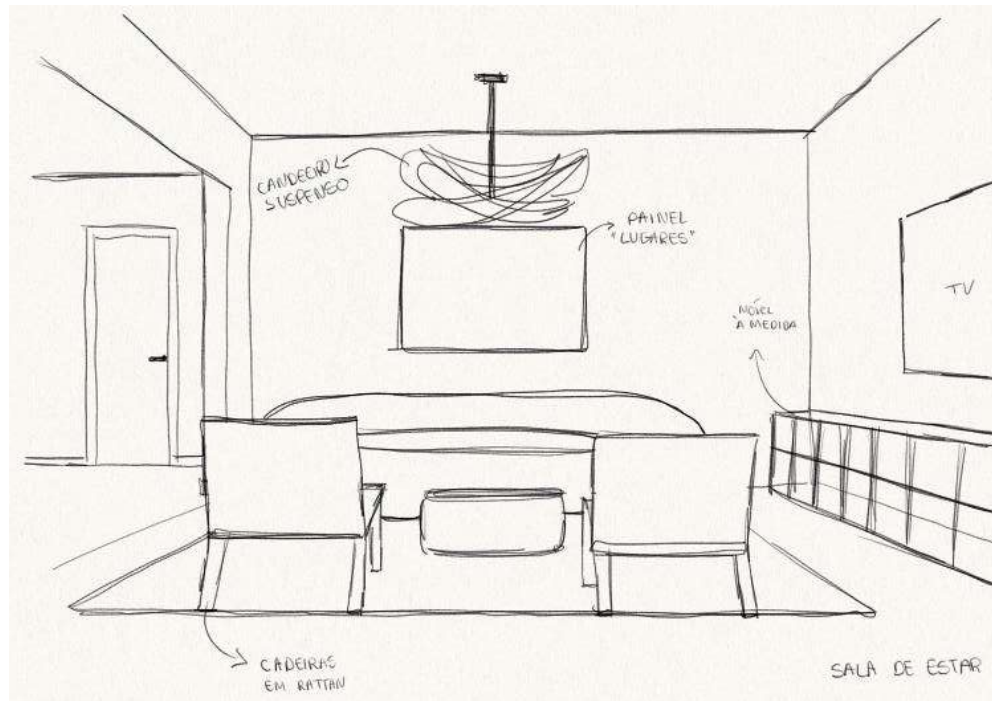


Figura B1 – Perspetiva da sala de estar (esboço à mão). Fonte: Autora, 2026.



Figura B2 – Perspetiva da cozinha (esboço à mão). Fonte: Autora, 2026.

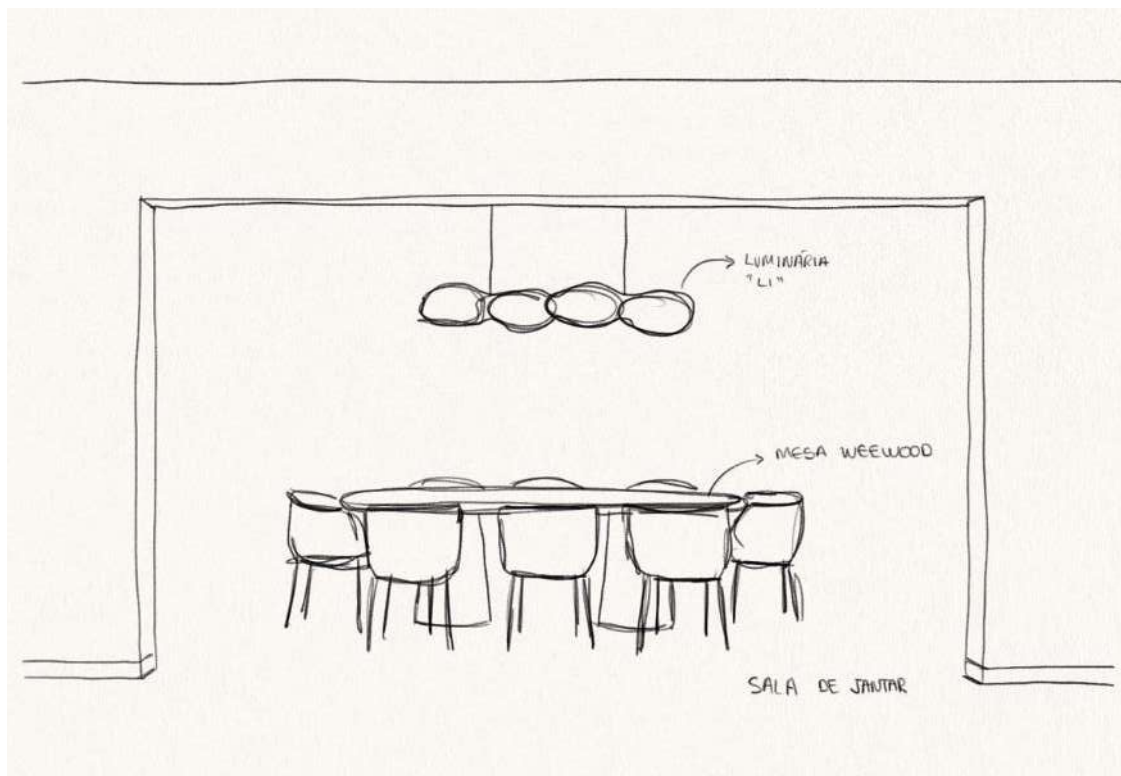


Figura B3 – Perspetiva da sala de jantar (esboço à mão). Fonte: Autora, 2026.



Figura B4 – Perspetiva do quarto multifunções (esboço à mão). Fonte: Autora, 2026.

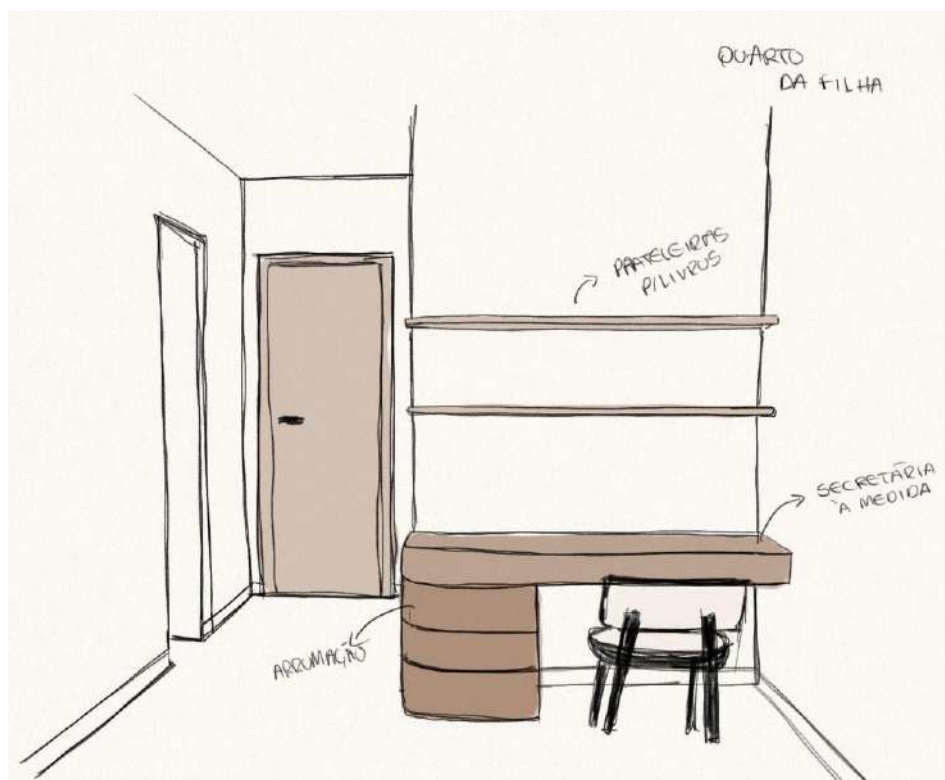


Figura B5 – Perspetiva do quarto infantil (esboço à mão). Fonte: Autora, 2026.

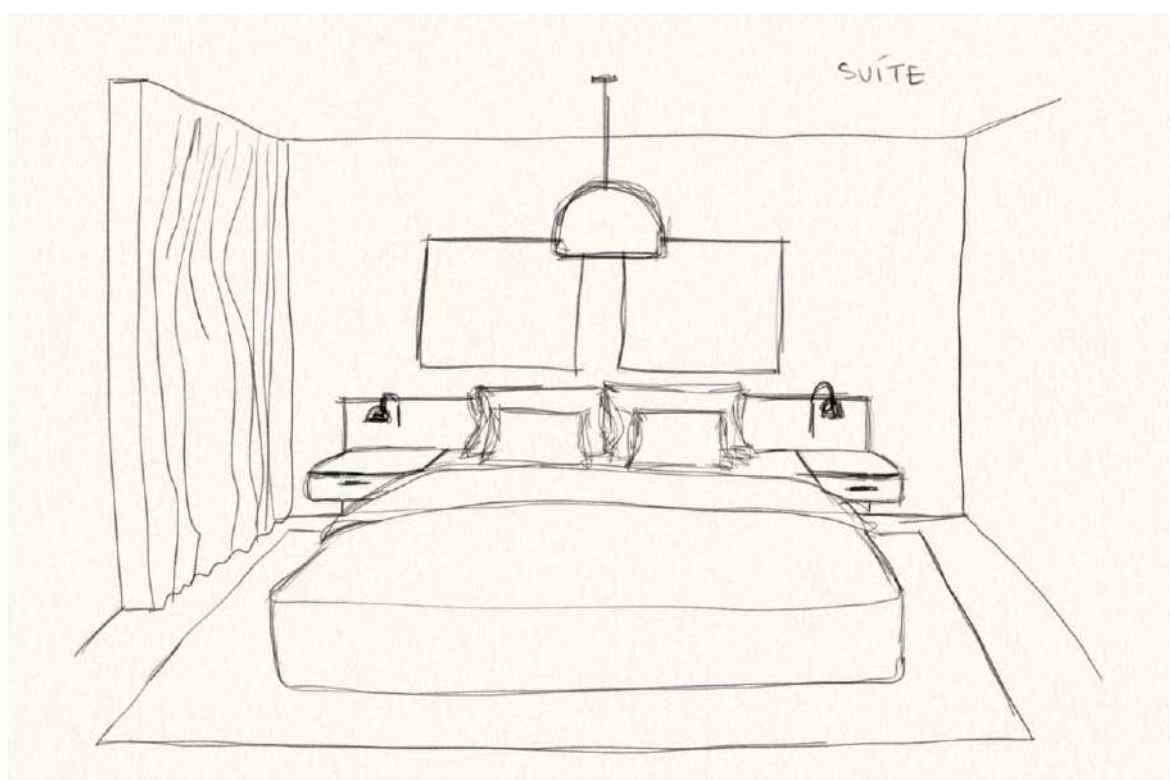


Figura B6 – Perspetiva da suíte, vista geral (esboço à mão). Fonte: Autora, 2026.

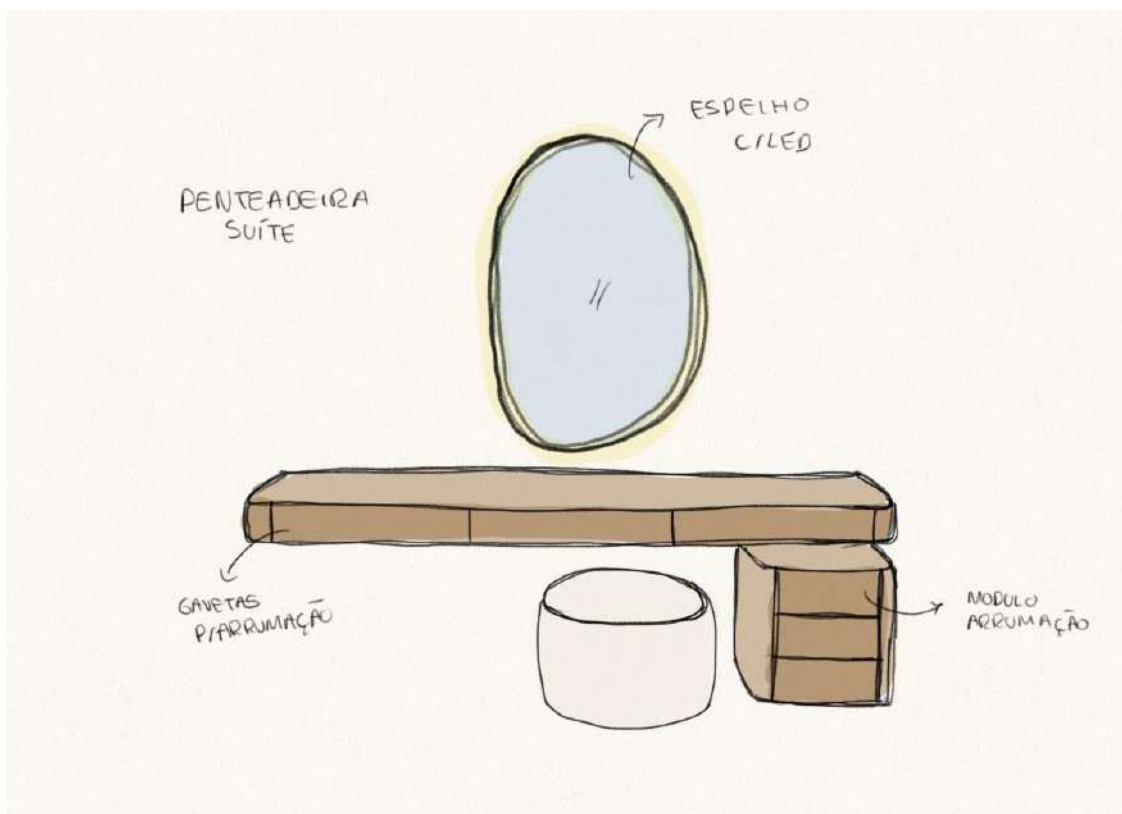


Figura B7 – Perspectiva da penteadeira da suite (esboço à mão). Fonte: Autora, 2026.

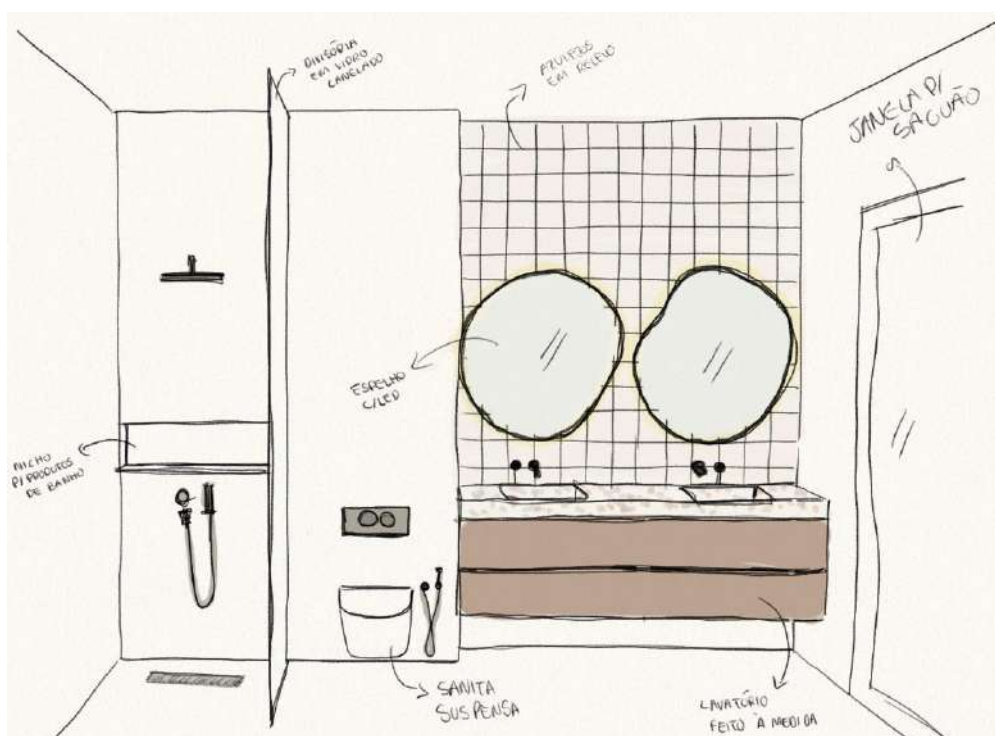


Figura B8 – Perspectiva da instalação sanitária (esboço à mão). Fonte: Autora, 2026.

17.3. Apêndice C – Estudos da Estação Criativa Oculta

Reúnem-se em seguida os esboços de estudo do funcionamento, abertura e organização da Estação Criativa Oculta, desenvolvidos ao longo da conceção do equipamento.

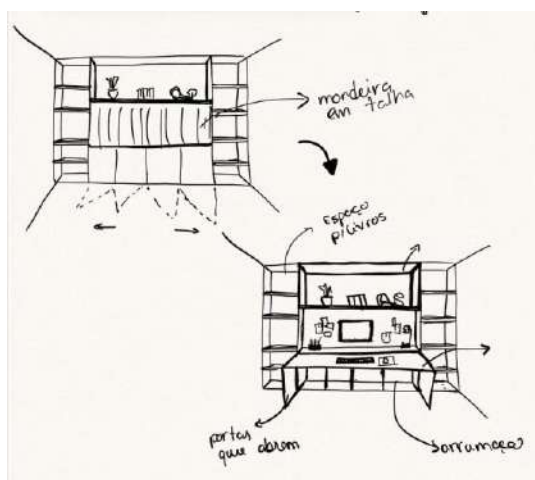


Figura C1 – Estação Criativa Oculta: estudo do funcionamento e da abertura (esboço).
Fonte: Autora, 2026.

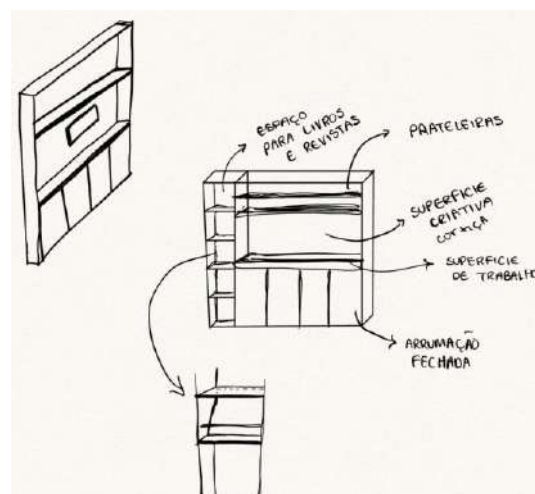


Figura C2 – Estação Criativa Oculta: estudo de componentes e materiais (esboço). Fonte: Autora, 2026.

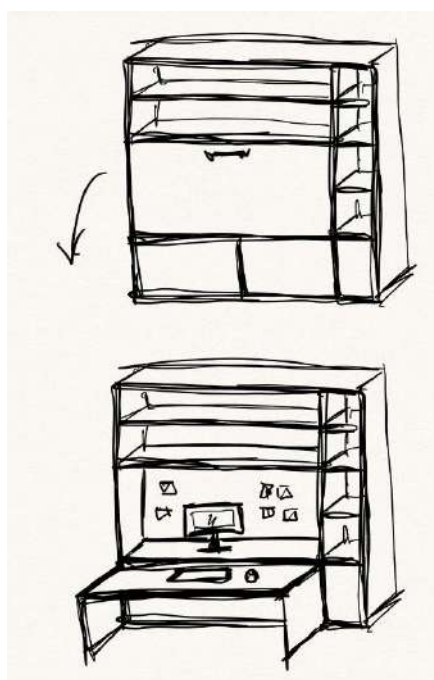


Figura C3 – Estação Criativa Oculta: estudo de abertura e organização interna (esboço). Fonte: Autora, 2026.

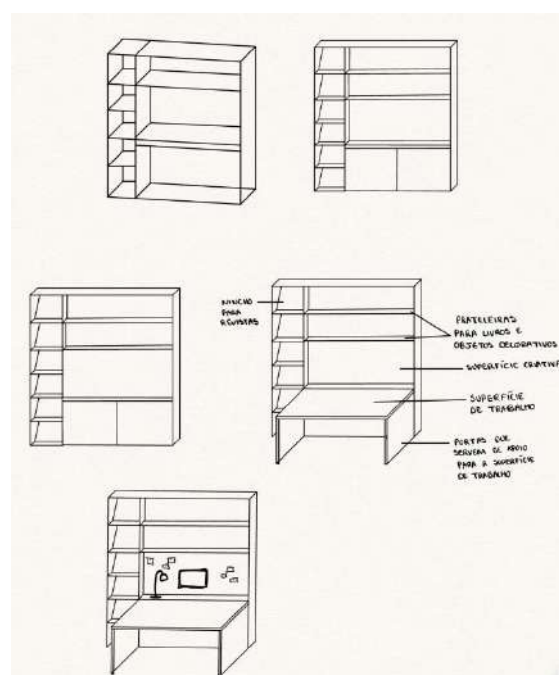


Figura C4 – Estação Criativa Oculta: estudo de configurações de prateleiras e superfícies (esboço). Fonte: Autora, 2026.

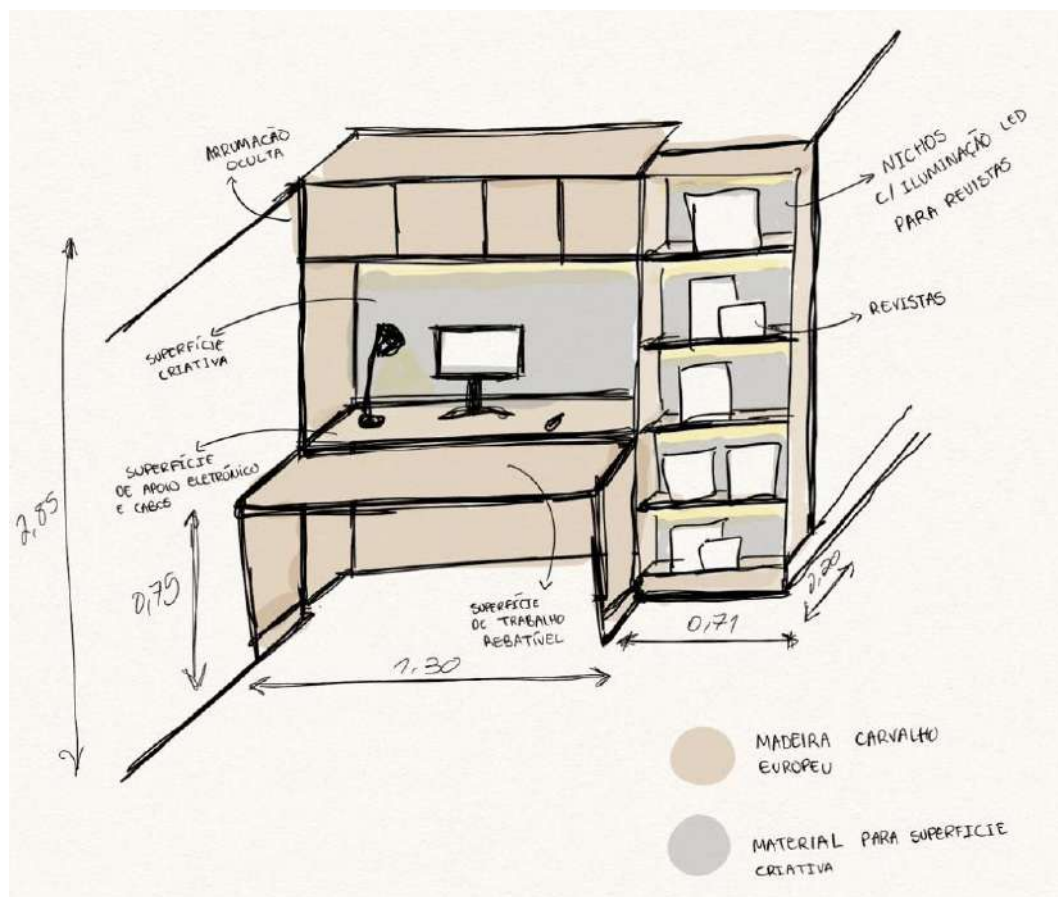


Figura C5 – Estação Criativa Oculta: estudo dimensional e de materiais (esboço). Fonte: Autora, 2026.



Figura C6 – Estação Criativa Oculta: estudo da abertura, vista fechada e aberta (esboço). Fonte: Autora, 2026.

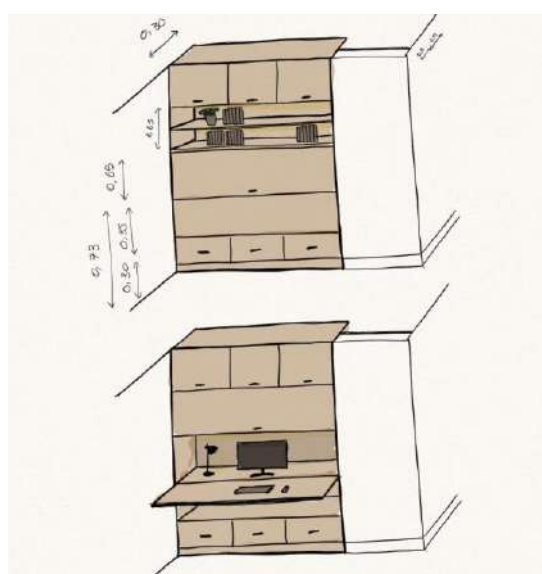


Figura C7 – Estação Criativa Oculta: estudo dimensional, vista fechada e aberta (esboço). Fonte: Autora, 2026.

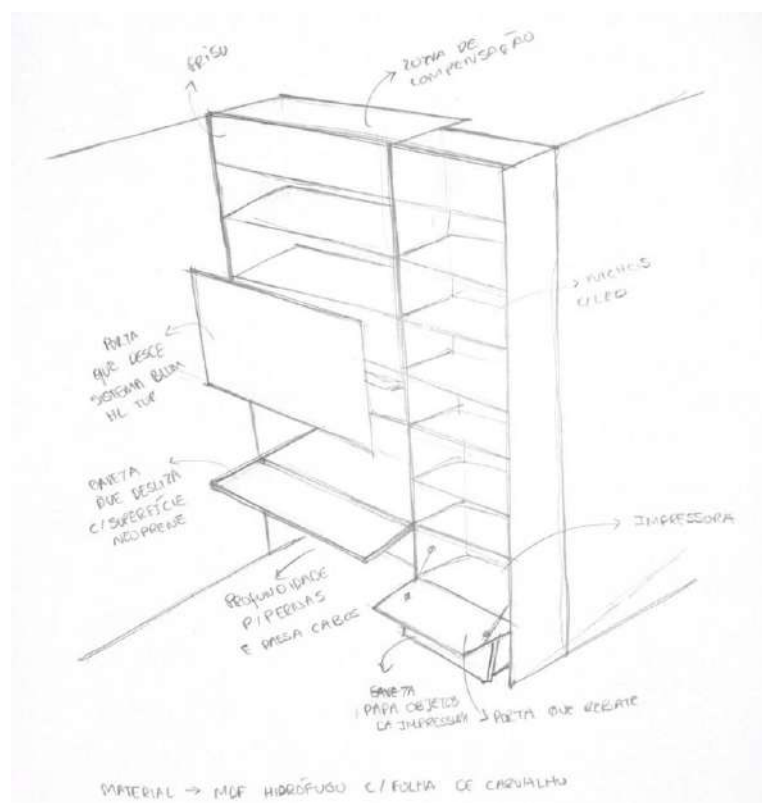


Figura C8 – Estação Criativa Oculta: estudo construtivo e de materiais (esboço). Fonte: Autora, 2026.

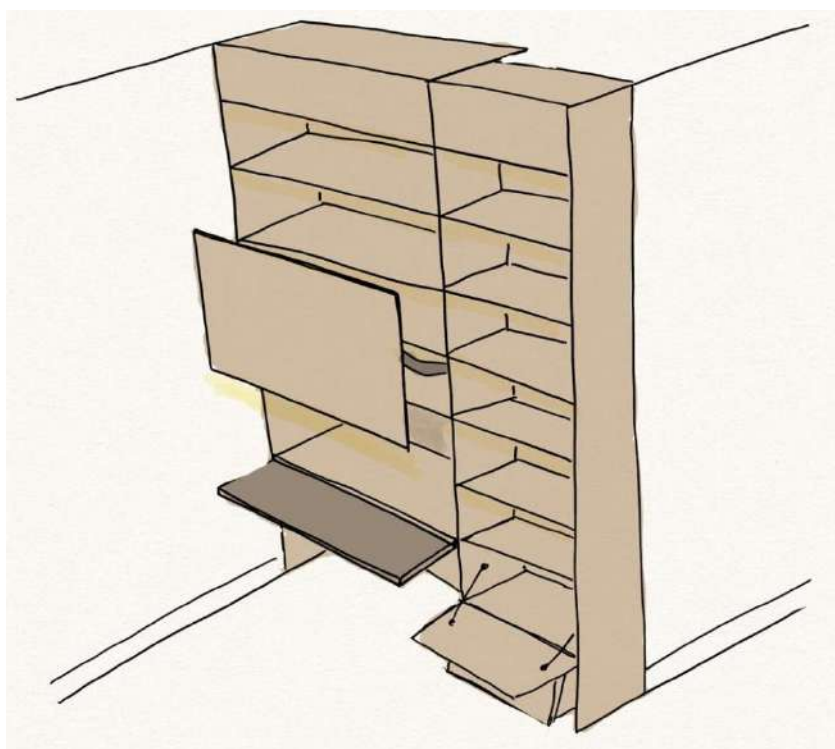


Figura C9 – Estação Criativa Oculta: estudo de abertura e materialidade (esboço). Fonte: Autora, 2026.

17.4. Apêndice D - Cálculo do fator de luz do dia médio (FLDM)

A fórmula utilizada foi:

$$FLDM(\%) = K_0 \frac{A_v T_v \theta}{A_s (1 - R^2)}$$

Dados utilizados

- $K_0 = 0,9$
- Área do vidro: $A_v = 1,20 \times 2,30 = 2,76 \text{ m}^2$
- Transmissão luminosa do vidro: $T_v = 0,82$
- Ângulo de incidência: $\theta = 60^\circ$

Área total das superfícies interiores

- Pavimento: $16,2 \text{ m}^2$
- Teto: $16,2 \text{ m}^2$
- Paredes maiores: 43 m^2
 - $5 \times 3 = 15 \text{ m}^2$
 - $3,66 \times 3 = 11 \text{ m}^2$
 - $3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$
 - $2,66 \times 3 = 8 \text{ m}^2$
- Paredes menores: 10 m^2
 - $1,3 \times 3 = 3,9 \text{ m}^2$
 - $1,16 \times 3 = 3,5 \text{ m}^2$
 - $0,7 \times 3 = 2,1 \text{ m}^2$
 - $0,17 \times 3 = 0,5 \text{ m}^2$

$$\begin{aligned} \text{Área total: } A_s &= (2 \times 17,2) + 43 + 10 \\ A_s &= 85,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Cálculo da refletância média R

$$R = \sum (R_i A_i) / \sum A_i$$

Refletâncias consideradas:

- Pavimento: Madeira Clara - 40% ($16,2 \times 0,4 = 6,5$)
- Teto: Tinta Branca – 85% ($16,2 \times 0,85 = 13,8$)
- Paredes menores: Creme Pálido – 80% ($10 \times 0,8 = 8$)
- Paredes maiores:
 - **9 m²**: Creme Pálido – 80% ($9 \times 0,8 = 7,2$)
 - **8 m²**: Creme Pálido – 80% ($8 \times 0,8 = 6,4$)
 - **15 m²**: Madeira Clara – 40% ($15 \times 0,4 = 6$)
 - **11 m²**: Madeira Clara – 40% ($11 \times 0,4 = 4,4$)

$$R = \frac{6,5 + 13,8 + 8 + 24}{84,5}$$

$$R = \frac{52,}{84,5}$$

$$R \approx 062$$

Logo,

$$FLDM = 0,9 \times \frac{2,76 \times 0,82 \times 60}{84,5 (1 - 0,62^2)} = 0,9 \times \frac{136}{52} = 0,9 \times 2,6 = 2,34$$

$$FLDM \approx 2,34 \%$$

Em Portugal, recomendam-se valores de DLDM da ordem de 1,5 a 2,5. O valor obtido para o FLDM demonstra que o espaço apresenta um bom aproveitamento da luz natural. A área envidraçada e a refletância clara das superfícies interiores contribuem para melhorar a distribuição da iluminação natural no ambiente.

17.5. Apêndice E - Cálculos de Iluminação Artificial

17.5.1. Iluminação artificial: Entrada

Dados do espaço:	Comprimento (C): 3,07 m Largura (L): 2,77 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (Θ): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	150 a 200 Lm / m ²
Área a iluminar: (S= C x L)	$S = 3,07 \text{ m} \times 2,77 \text{ m} = 8,50 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$Hu = 2,85 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / C + L / \text{Altura}$	$K = (3,07 \times 2,77) / (3,07 + 2,77) / 2,85 =$ $= 8,50 / 5,84 / 2,85 =$ $= 0,51$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 51\% = 0,51$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta_t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta_t = 200 \times 8,50 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 2933 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta_t / \Theta$)	$N = 2933 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 2,9$ $N \approx 3$ Luminárias
Luminárias Escolhidas:	

17.5.2. Iluminação artificial: Quarto Multifunções/ Escritório

Dados do espaço:	Comprimento (C): 3,66 m Largura (L): 3,00 m Pé direito: 2,85 m	Comprimento (C): 2,66 m Largura (L): 2,00 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira - 40%	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (ΘI): 1000 Lm Potência (P): 7 W	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (ΘI): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	300 a 500 Lm / m ²	300 a 500 Lm / m ²
Área a iluminar: (S= C x L)	S = 3,66 m X 3,00 m = 10,98 m ²	S = 2,66 m X 2,00 m = 5,32 m ²
Área útil (hu):	hu = 2,85 m ²	hu = 2,85 m ²
Fator de depreciação (d):	d = 0,88 (limpo)	d = 0,88 (limpo)
Índice do local: K=Cx L/ C+L/ Altura	$K = (3,66 \times 3,00) / (3,66 + 3,00) / 2,85 =$ $= 10,98 / 6,66 / 2,85 =$ $= 0,58$	$K = (2,66 \times 2,00) / (2,66 + 2,00) / 2,85 =$ $= 5,32 / 4,66 / 2,85 =$ $= 0,40$
Coeficiente de utilização:	μ = 51% = 0, 51	μ = 51% = 0, 51
Fluxo luminoso total para a divisão: (Θt = E. S. (d/ μ))	Θt = 300 x 10,98 x (0,88 / 0,51) = = 5683,7 Lm	Θt = 300 x 5,32 x (0,88 / 0,51) = 2753,8 Lm
Número de luminárias: (N= Θt/ ΘI)	N = 5683,7 lm / 1000 lm = 5,6 N ≈ 6 Luminárias	N = 2753,8 lm / 1000 lm = 2,7 N ≈ 3 Luminárias

N (Total) = 6+3 = 9 Luminárias

17.5.3. Iluminação artificial: Corredor

Dados do espaço:	Comprimento (C): 5,29 m Largura (L): 0,95 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (ΘI): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	100 a 300 Lm / m ²
Área a iluminar: ($S = C \times L$)	$S = 5,29 \text{ m} \times 0,95 \text{ m} = 5,03 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / (C + L) / \text{Altura}$	$K = (5,29 \times 0,95) / (5,29 + 0,95) / 2,85 =$ $= 5,03 / 6,24 / 2,85 =$ $= 0,3$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 51\% = 0,51$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta t = 300 \times 5,03 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 2603 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta t / \Theta I$)	$N = 2603 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 2,6$ $N \approx 3 \text{ Luminárias}$

17.5.4. Iluminação artificial: Instalação Sanitária Social

Dados do espaço:	Comprimento (C): 1,97 m Largura (L): 2,13 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Pedra Calcária - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (Θ): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	200 a 400 Lm / m ²
Área a iluminar: ($S = C \times L$)	$S = 1,97 \times 2,13 = 4,20 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / C + L / \text{Altura}$	$K = (1,97 \times 2,13) / (1,97 + 2,13) / 2,85 =$ $= 4,20 / 4,10 / 2,85 =$ $= 0,35$ $K \approx 0,35$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 51\% = 0,51$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta_t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta_t = 300 \times 4,20 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 2174 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta_t / \Theta$)	$N = 2174 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 2,1$ $N \approx 2 \text{ Luminárias}$

17.5.5. Iluminação artificial: Cozinha

Dados do espaço:	Comprimento (C): 6,00 m Largura (L): 3,00 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Pedra Calcária - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (ΘI): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	300 a 500 Lm / m ²
Área a iluminar: ($S = C \times L$)	$S = 6 \times 3 - (1,80 \times 1,45) = 15,40 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 - 0,90 = 1,95 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / C + L / \text{Altura}$	$K = (6,00 \times 3,00) / (6,00 + 3,00) / 1,95 =$ $= 18 / 9 / 1,95 =$ $= 1$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 62\% = 0,62$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta t = 500 \times 15,40 \times (0,88 / 0,62) =$ $= 10\,929 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta t / \Theta I$)	$N = 10\,929 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 10,9$ $N \approx 11 \text{ Luminárias}$

17.5.6. Iluminação artificial: Sala de Jantar

Dados do espaço:	Comprimento (C): 6,16 m Largura (L): 3,06 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira Clara - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (Θ): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	200 a 400 Lm / m ²
Área a iluminar: ($S = C \times L$)	$S = 6,16 \times 3,06 = 18,8 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 - 0,75 = 2,1 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / C + L / \text{Altura}$	$K = (6,00 \times 3,00) / (6,00 + 3,00) / 1,95 =$ $= 18 / 9 / 2,85 =$ $= 0,7$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 58\% = 0,58$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta_t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta_t = 300 \times 18,8 \times (0,88 / 0,58) =$ $= 8557 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta_t / \Theta$)	$N = 8557 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 8,5$ $N \approx 8/9 \text{ Luminárias}$

17.5.7. Iluminação artificial: Sala de Estar

Dados do espaço:	Comprimento (C): 5,23 m Largura (L): 4,52 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira Clara - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (ΘI): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	200 a 400 Lm / m ²
Área a iluminar: ($S = C \times L$)	$S = 5,23 \times 4,52 = 23,6 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / (C + L) / \text{Altura}$	$K = (5,23 \times 4,52) / (5,23 + 4,52) / 2,85 =$ $= 23,6 / 9,75 / 2,85 =$ $= 0,85$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 58\% = 0,58$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta t = 300 \times 23,6 \times (0,88 / 0,58) =$ $= 10\,742 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta t / \Theta I$)	$N = 10\,742 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 10,7$ $N \approx 11 \text{ Luminárias}$

17.5.8. Iluminação artificial: Suite Principal

Dados do espaço:	Comprimento (C): 4,47 m Largura (L): 3,20 m Pé direito: 2,85 m	Comprimento (C): 2,50 m Largura (L): 1,00 m Pé direito: 2,85 m	Comprimento (C): 2,50 m Largura (L): 1,00 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira Clara - 40%	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira Clara - 40%	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira Clara - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (Θl): 1000 Lm Potência (P): 7 W	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (Θl): 1000 Lm Potência (P): 7 W	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (Θl): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	150 a 300 Lm / m ²	150 a 300 Lm / m ²	150 a 300 Lm / m ²
Área a iluminar: (S= C x L)	$S = 4,47 \times 3,20 = 14,3 \text{ m}^2$	$S = 2,50 \times 1,00 = 2,50 \text{ m}^2$	$S = 2,50 \times 1,00 = 2,50 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 \text{ m}^2$	$hu = 2,85 \text{ m}^2$	$hu = 2,85 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88 \text{ (limpo)}$	$d = 0,88 \text{ (limpo)}$	$d = 0,88 \text{ (limpo)}$
Índice do local: $K = C \times L / C + L / \text{Altura}$	$K = (4,47 \times 3,20) / (4,47 + 3,20) / 2,85 =$ $= 14,3 / 7,67 / 2,85 =$ $= 0,65$	$K = (2,50 \times 1,00) / (2,50 + 1,00) / 2,85 =$ $= 2,50 / 3,50 / 2,85 =$ $= 0,25$	$K = (2,50 \times 1,00) / (2,50 + 1,00) / 2,85 =$ $= 2,50 / 3,50 / 2,85 =$ $= 0,25$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 51\% = 0,51$	$\mu = 51\% = 0,51$	$\mu = 51\% = 0,51$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta_t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta_t = 250 \times 14,3 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 6168 \text{ Lm}$	$\Theta_t = 250 \times 2,50 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 1078 \text{ Lm}$	$\Theta_t = 250 \times 2,50 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 1078 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta_t / \Theta_l$)	$N = 6168 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 6,1$ $N \approx 6 \text{ Luminárias}$	$N = 1078 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 1$ $N \approx 1 \text{ Luminária}$	$N = 1078 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 1$ $N \approx 1 \text{ Luminária}$

$$N \text{ (Total)} = 6+1+1 = 8 \text{ Luminárias}$$

17.5.9. Iluminação artificial: Closet

Dados do espaço:	Comprimento (C): 2,05 m Largura (L): 2,40 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira Clara - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (ΘI): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	200 a 300 Lm / m ²
Área a iluminar: ($S = C \times L$)	$S = 2,05 \times 2,40 = 4,92 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / C + L / \text{Altura}$	$K = (2,05 \times 2,40) / (2,05 + 2,40) / 2,85 =$ $= 4,92 / 4,45 / 2,85 =$ $= 0,38$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 51\% = 0,51$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta t = 250 \times 4,92 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 2122 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta t / \Theta I$)	$N = 2122 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 2,1$ $N \approx 2 \text{ Luminárias}$

17.5.10. Iluminação artificial: Instalação Sanitária Suíte Principal

Dados do espaço:	Comprimento (C): 3,60 m Largura (L): 2,00 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Pedra Calcária - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (Θ): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	200 a 400 Lm / m ²
Área a iluminar: ($S = C \times L$)	$S = 3,60 \times 2,00 = 7,20 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / C + L / \text{Altura}$	$K = (3,60 \times 2,00) / (3,60 + 2,00) / 2,85 =$ $= 7,20 / 5,60 / 2,85 =$ $= 0,45$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 51\% = 0,51$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta_t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta_t = 300 \times 7,20 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 3727 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta_t / \Theta$)	$N = 3727 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 3,7$ $N \approx 4 \text{ Luminárias}$

17.5.11. Iluminação artificial: Suite Secundária

Dados do espaço:	Comprimento (C): 3,66 m Largura (L): 3,00 m Pé direito: 2,85 m	Comprimento (C): 2,00 m Largura (L): 1,92 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira Clara - 40%	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Madeira Clara - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (ΘI): 1000 Lm Potência (P): 7 W	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (ΘI): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	150 a 300 Lm / m ²	150 a 300 Lm / m ²
Área a iluminar: (S= C x L)	S = 3,66 x 3,00 = 10,98 m ²	S = 2,00 x 1,92 = 3,84 m ²
Área útil (hu):	hu = 2,85 m ²	hu = 2,85 m ²
Fator de depreciação (d):	d = 0,88 (limpo)	d = 0,88 (limpo)
Índice do local: K= CxL/ C+L/ Altura	$K = (3,66 \times 3,00) / (3,66 + 3,00) / 2,85 =$ $= 10,98 / 6,66 / 2,85 =$ $= 0,58$	$K = (2,00 \times 1,92) / (2,00 + 1,92) / 2,85 =$ $= 3,84 / 3,92 / 2,85 =$ $= 0,34$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 51\% = 0,51$	$\mu = 51\% = 0,51$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta_t = E \cdot S \cdot (d/\mu)$)	$\Theta_t = 300 \times 10,98 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 5683 \text{ Lm}$	$\Theta_t = 250 \times 3,84 \times (0,88 / 0,51) =$ $= 1656 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta_t / \Theta_I$)	$N = 5683 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 5,6$ $N \approx 6 \text{ Luminárias}$	$N = 1656 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 1,6$ $N \approx 2 \text{ Luminárias}$

$$N (\text{Total}) = 6 + 2 = 8 \text{ Luminárias}$$

17.5.12. Iluminação artificial: Instalação Sanitária Suíte Secundária

Dados do espaço:	Comprimento (C): 2,00 m Largura (L): 1,78 m Pé direito: 2,85 m
Revestimentos:	Teto: Tinta branca - 85% Paredes: Creme Pálido - 80% Plano de trabalho: Pedra Calcária - 40%
Proposta de iluminação:	Luminária de embutir: Foco LED Ø145 mm WiFi Inteligente Smartify Fluxo Luminoso (Θ): 1000 Lm Potência (P): 7 W
Recomendado para esta divisão:	200 a 400 Lm / m ²
Área a iluminar: ($S = C \times L$)	$S = 2,00 \times 1,78 = 3,56 \text{ m}^2$
Área útil (hu):	$hu = 2,85 \text{ m}^2$
Fator de depreciação (d):	$d = 0,88$ (limpo)
Índice do local: $K = C \times L / C + L / \text{Altura}$	$K = (2,00 \times 1,78) / (2,00 + 1,78) / 2,85 =$ $= 3,56 / 3,78 / 2,85 =$ $= 0,79$ $K \approx 0,80$
Coeficiente de utilização:	$\mu = 58\% = 0,58$
Fluxo luminoso total para a divisão: ($\Theta_t = E \cdot S \cdot (d / \mu)$)	$\Theta_t = 300 \times 3,56 \times (0,88 / 0,58) =$ $= 1620,4 \text{ Lm}$
Número de luminárias: ($N = \Theta_t / \Theta$)	$N = 1620,4 \text{ lm} / 1000 \text{ lm} = 1,6$ $N \approx 2 \text{ Luminárias}$

18. Anexos

Apresentam-se de seguida os excertos da legislação referida no corpo do relatório (RGEU e RERU).

18.1. Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU) – Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de agosto de 1951

Capítulo III

Paredes

Artigo 23.º

As paredes das edificações serão constituídas tendo em vista não só as exigências de segurança, como também as de salubridade, especialmente no que respeita à proteção contra a humidade, as variações de temperatura e a propagação de ruídos e vibrações.

Artigo 24.º

Na construção das paredes de edificações de carácter permanente utilizar-se-ão materiais adequados à natureza, importância, carácter, destino e localização dessas edificações, os quais devem oferecer, em todos os casos, suficientes condições de segurança e durabilidade.

Pavimentos e coberturas

Artigo 41.º

Os pavimentos das casas de banho, retretes, copas, cozinhas e outros locais onde forem de recear infiltrações serão assentes em estruturas imputrescíveis e constituídas por materiais impermeáveis apresentando uma superfície plana, lisa e facilmente lavável.

Capítulo III

Disposições interiores das edificações e espaços livres

Artigo 65.º

1. A altura mínima, piso a piso, em edificações destinadas à habitação é de 2,70 m (27M), não podendo ser o pé-direito livre mínimo inferior a 2,40 m (24M).

2. Excecionalmente, em vestíbulos, corredores, instalações sanitárias, despensas e arrecadações será admissível que o pé-direito se reduza ao mínimo de 2,20 m (22M).

3. O pé-direito livre mínimo dos pisos destinados a estabelecimentos comerciais é de 3m (30M).

4. Nos tetos com vigas, inclinados, abobadados ou, em geral, contendo superfícies salientes, a altura piso a piso e ou o pé-direito mínimo definidos nos nºs 1 e 3 devem ser mantidos, pelo menos, em 80% da superfície do teto, admitindo-se na superfície restante que o pé-direito livre possa descer até ao mínimo de 2,20m ou de 2,70m, respetivamente, nos casos de habitação e de comércio.

Artigo 66.º

1. Os compartimentos de habitação não poderão ser em número e área inferiores aos indicados no quadro seguinte:

	Número de compartimentos e tipo do fogo							
	2 T ₀	3 T ₁	4 T ₂	5 T ₃	6 T ₄	7 T ₅	8 T ₆	Mais de 8 T _x > 6
	Áreas em metros quadrados							
Quarto casal	-	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Quarto duplo	-	-	9	9	9	9	9	} Restantes quartos de 9 m
Quarto duplo	-	-	-	9	9	9	9	
Quarto duplo	-	-	-	-	-	9	9	
Quarto simples	-	-	-	-	6,5	6,5	6,5	
Quarto simples	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5
Sala	10	10	12	12	12	16	16	6,5
Cozinha	6	6	6	6	6	6	6	16
Supl. de área obrigatório	6	4	6	8	8	8	10	6
								(x+4) m2 (x = número de quartos)

2. No número de compartimentos acima referidos não se incluem vestíbulos, instalações sanitárias, arrumos e outros compartimentos de função similar.

3. O suplemento de área obrigatório referido no nº1 não pode dar origem a um espaço autónomo e encerrado, deve distribuir-se pela cozinha e sala, e terá uma sua parcela afetada ao tratamento de roupa, na proporção que estiver mais de acordo com os objetivos da solução do projeto.

4. Quando o tratamento de roupa se fizer em espaço delimitado, a parcela do suplemento de área referida no nº3, destinada a essa função, não deve ser inferior a 2m².

5. O tipo de fogo é definido pelo número de quartos de dormir, e para a sua identificação utiliza-se o símbolo Tx, em que x representa o número de quartos de dormir.

Artigo 67.º

1. As áreas brutas dos fogos terão os seguintes valores mínimos:

Área bruta em metros quadrados	Tipos de fogo							
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T _x > 6
	35	52	72	91	105	122	134	1,6xAh

2. Para os fins do disposto neste Regulamento, considera-se:

a) Área bruta (Ab) é a superfície total do fogo, medida pelo perímetro exterior das paredes exteriores e eixos das paredes separadoras dos fogos, e inclui varandas privativas, locais acessórios e a quota-parte que lhe corresponda nas circulações comuns do edifício;

b) Área útil (Au) é a soma das áreas de todos os compartimentos da habitação, incluindo vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos, outros compartimentos de função similar e armários nas paredes, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o fogo, descontando encalços até 30 cm, paredes interiores, divisórias e condutas;

c) Área habitável (Ah) é a soma das áreas dos compartimentos da habitação, com exceção de vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos e outros compartimentos de função similar, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o fogo, descontando encalços até 30 cm, paredes interiores, divisórias e condutas.

Artigo 70.º (Redação do Decreto-Lei nº650/75, de 18 de Novembro)

1. A largura dos corredores das habitações não deve ser inferior a 1,10m. 2. No caso de corredores secundários com comprimento igual ou menor que 1,50m, poderá autorizar-se a largura mínima de 0,90m.

Artigo 84.º (Redação do Decreto-Lei nº650/75, de 18 de Novembro)

1. Em cada habitação, as instalações sanitárias serão quantitativamente proporcionadas ao número de compartimentos e terão, como mínimo, uma instalação com lavatório, banheira, uma bacia de retrete e um bidé.

2. Em cada cozinha é obrigatória a instalação de um lava-loiça e uma saída de esgoto através de um ramal de ligação com 50 mm de diâmetro e construída com materiais que permitam o escoamento a temperaturas até 70°C, sem alteração no tempo das características físicas das tubagens desse ramal.

Artigo 85.º

As instalações sanitárias das habitações serão normalmente incorporadas no perímetro da construção, em locais iluminados e arejados. Quando seja impossível ou inconveniente fazê-lo e, especialmente, tratando-se de prédios já existentes, as instalações sanitárias poderão dispor-se em espaços contíguos à habitação, de acesso fácil e abrigado, localizado por forma que não prejudique o aspeto exterior da edificação.

Artigo 109.º

As cozinhas serão sempre providas de dispositivos eficientes para evacuação de fumos e gases e eliminação dos maus cheiros.

§ único. Quando nelas se instalar chaminé com lareira, esta terá sempre profundidade de 0,50m, pelo menos, e conduta privativa para a evacuação do fumo e eliminação dos maus cheiros.

18.2. RERU Decreto Lei nº 53/2014 de 8 de abril

Artigo 1º

Objeto

O presente decreto de lei estabelece um regime excecional e temporário aplicável à reabilitação de edifícios ou de frações, cuja construção tenha sido concluída há pelo menos 30 anos ou localizados em áreas de reabilitação urbana, sempre que se destinem a ser afetos total ou predominantemente ao uso habitacional.

Artigo 2º

Âmbito de aplicação

1 - O presente decreto-lei aplica-se à reabilitação de edifícios ou de frações, concluídos há pelo menos 30 anos ou localizados em áreas de reabilitação urbana, sempre que se destinem a ser afetos total ou predominantemente ao uso habitacional e desde que a operação urbanística não origine desconformidades, nem agrave as existentes, ou contribua para a melhoria das condições de segurança e salubridade do edifício ou fração.

2 - Consideram-se operações de reabilitação, para efeitos do número anterior, as seguintes operações urbanísticas:

- a) Obras de conservação;
- b) Obras de alteração;
- c) Obras de reconstrução;

d) Obras de construção ou de ampliação, na medida em que sejam condicionadas por circunstâncias preexistentes que impossibilitem o cumprimento da legislação técnica aplicável, desde que não ultrapassem os alinhamentos e a cêrcea superior das edificações confinantes mais elevadas e não agravem as condições de salubridade ou segurança de outras edificações;

e) Alterações de utilização.

3 - Considera-se que um edifício ou fração se destina a ser afeto, predominantemente, a uso habitacional quando pelo menos 50% da sua área se destine a habitação e a usos complementares, designadamente, estacionamento, arrecadação ou usos sociais.

Artigo 9.º

Salvaguarda estrutural - [revogado - Decreto-Lei n.º 95/2019, de 18 de Julho]

As intervenções em edifícios existentes não podem diminuir as condições de segurança e de salubridade da edificação nem a segurança estrutural e sísmica do edifício.