



**Politécnico
Castelo Branco**

Escola Superior
de Artes Aplicadas

Projeto de interiores de uma habitação em Cruz da Areia, Leiria Relatório de projeto

Bruna Filipa Marques Duarte | 20230680

Orientadores

Professor Adjunto Doutor Nelson Antunes

Professora Adjunta Convidada Doutora Liliana Neves

Proposta de Projeto final de curso apresentado à Escola Superior do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior de Artes Aplicadas, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, realizada sob a orientação científica do Professor Adjunto Doutor Nelson Antunes e da Professora Adjunta Convidada Doutora Liliana Neves, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Junho de 2026

Composição do júri

Presidente do júri

Professor Adjunto Convidado Doutor Pedro Oliveira

Arguente

Professora Adjunta Especialista Ana Rita Vasco

Orientadores

Professor Adjunto Doutor Nelson Antunes

Professora Adjunta Convidada Doutora Liliana Neves

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha mãe, aos meus avós e à minha irmã, pelo amor, apoio e força que sempre me deram. Obrigada por estarem sempre ao meu lado nesta caminhada, nos momentos difíceis e nas conquistas, e por acreditarem em mim. Sem vocês, nada disto seria possível.

Agradecimentos

Agradeço em especial aos meus orientadores, professor adjunto Doutor Nelson Antunes e professora adjunta convidada Doutora Liliana Neves, pela disponibilidade, orientação, paciência e apoio ao longo de todo este percurso. Obrigada pelos ensinamentos, conselhos e motivação, que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Agradeço também ao casal José Cunha e Joana Pereira, pela confiança depositada em mim e por me terem dado a oportunidade de desenvolver o projeto da sua habitação, contribuindo de forma fundamental para o meu crescimento académico e profissional.

Resumo

No âmbito da unidade curricular de Projeto, integrada no segundo semestre do terceiro ano da Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento da Escola Superior de Artes Aplicadas, foi desenvolvido um projeto final orientado para a área de Design de Interiores, enquanto vertente que melhor sintetiza e aplica os conhecimentos teóricos, técnicos e criativos adquiridos ao longo do percurso académico.

O projeto incide sobre uma habitação unifamiliar em fase de construção, localizada na Cruz da Areia, em Leiria, tendo como principal objetivo a conceção de um ambiente contemporâneo, funcional e acolhedor, ajustado ao perfil, necessidades e estilo de vida dos utilizadores. A proposta assenta num conceito de continuidade espacial e equilíbrio sensorial, privilegiando a criação de ambientes luminosos, organizados e visualmente coerentes.

As principais decisões projetuais centraram-se na definição de uma linguagem contemporânea, suportada por uma paleta cromática neutra, pela utilização de materiais naturais e pela valorização da luz natural. Procurou-se promover a fluidez entre espaços, especialmente na zona social em open space (sala de estar, sala de jantar e cozinha), reforçando a ligação visual e funcional entre as diferentes áreas. A intervenção abrangeu ainda os quartos, instalações sanitárias e zonas de apoio, sendo desenvolvidas soluções ao nível da organização espacial, seleção de revestimentos, desenho de mobiliário, e definição de iluminação técnica e ambiente, garantindo conforto, ergonomia e coerência formal.

No domínio do Design de Equipamento, foi concebida uma peça multifuncional para o quarto infantil, pensada como estrutura de brincar e permanência. Este elemento foi desenhado para estimular a criatividade, a autonomia e o desenvolvimento da criança, assegurando simultaneamente critérios de segurança, ergonomia e integração estética com o restante projeto. A proposta procura ainda acompanhar o crescimento da criança, através de uma solução versátil e adaptável.

O projeto evidencia, assim, uma abordagem integrada ao Design de Interiores e Equipamento, demonstrando a capacidade de articular conceito, funcionalidade e expressão estética, desde a definição estratégica até ao desenvolvimento detalhado das soluções espaciais e dos elementos de mobiliário.

Palavras-chave

Design de Interiores, Habitação, Equipamento, Cruz da Areia, Leiria

Abstract

As a part of the Project course, integrated into the second semester of the third year of the Bachelor's Degree in Interior and Equipment Design at the School of Applied Arts, a final project was developed focusing on Interior Design, as the aspect that best synthesizes and applies the theoretical, technical, and creative knowledge acquired throughout the academic journey.

The project is based on a single-family home under construction, located in Cruz da Areia, Leiria, with the main objective of designing a contemporary, functional, and welcoming environment tailored to the users' profile, needs, and lifestyle. The proposal is based on a concept of spatial continuity and sensory balance, prioritizing the creation of bright, organized, and visually coherent spaces.

The main design decisions focused on establishing a contemporary language, supported by a neutral color palette, the use of natural materials, and the enhancement of natural light. Spatial fluidity was promoted, particularly within the open-plan social area (living room, dining room, and kitchen), reinforcing the visual and functional connection between different spaces. The intervention also included bedrooms, bathrooms, and support areas, with solutions developed at the level of spatial organization, material selection, furniture design, and both technical and ambient lighting, ensuring comfort, ergonomics, and formal coherence.

In the field of Equipment Design, a multifunctional piece was developed for the children's bedroom, conceived as a structure for play and permanence. This element was designed to stimulate creativity, autonomy, and child development, while ensuring safety, ergonomics, and aesthetic integration with the resto of the project. The proposal is also intended to adapt to the child's growth through a versatile and flexible solution.

The project thus demonstrates an integrated approach to Interior and Equipment Design, showing the ability to articulate concept, functionality, and aesthetic expression, from the initial strategic definition to the detailed development of spatial solutions and furniture elements.

Keywords

Interior Design, Housing, Equipment, Cruz da Areia, Leiria

Índice

1. Introdução	13
2. Anteprojeto	14
2.1 Contextualização	14
2.2 Localização	14
2.3 Fundamentação e justificação do projeto.....	15
2.4 Objetivos.....	15
2.5 Análise	16
2.6 Levantamento do existente.....	18
2.7 Metodologia projetual.....	22
A Importância da Metodologia no Design de Interiores	22
Fases de Projeto	23
Calendarização.....	24
2.8 Identificação de condicionantes projetuais	24
2.9 Requisitos	25
3. Pesquisa.....	28
3.1 Dados antropométricos de um espaço de trabalho.....	28
3.2 Conceção de Cozinhas: Ergonomia e Antropometria	30
3.3 Ergonomia para crianças	32
4. Casos de estudo.....	34
4.1 Cozinha.....	34
4.2 Home office	35
4.3 Quarto de criança.....	37
5. Casos de Estudo de Equipamento.....	39
5.1 Estrutura	39
5.2 Armário integrado em escadas.....	40
5.3 Secretária	41
6. Legislação Aplicável.....	42
6.1 Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU).....	42
6.2 Decreto-Lei n.º 163/2006.....	45
7. Desenvolvimento do Projeto	46
7.1 Definição do Conceito	46
7.2 Moodboards.....	47

7.3 Organograma.....	50
7.4 Estudos prévios	51
8. Proposta final.....	65
8.1 Descrição e Justificação do projeto.....	65
8.2. Materiais e Acabamentos	79
8.3 Iluminação	80
8.3.1 Iluminação Natural.....	80
8.3.2 Iluminação Artificial	80
8.4 Proposta de equipamento	82
9. Conclusão	86
10. Referências Bibliográficas	88
11. Bibliografia	88
12. Webgrafia.....	89
13. Glossário.....	90
14. Apêndice	91
14.1 Cálculos de Iluminação	91

Índice de figuras

FIGURA 1 - MAPA DE PORTUGAL COM LOCALIZAÇÃO DO DISTRITO DE LEIRIA	14
FIGURA 2 - DISTRITO DE LEIRIA DESTACANDO O CONJUNTO DE FREGUESIAS A QUE PERTENCE A HABITAÇÃO	14
FIGURA 3 - LOCALIZAÇÃO, TERRENO, GOOGLE MAPS (2024)	14
FIGURA 4 - ACESSO À HABITAÇÃO, FONTE: AUTORA (2026)	18
FIGURA 5 - ACESSO À ZONA SOCIAL, FONTE: AUTORA (2026)	18
FIGURA 6 - ACESSO AO CORREDOR DE CIRCULAÇÃO, FONTE: AUTORA (2026)	18
FIGURA 7 - SALA DE ESTAR, FONTE: AUTORA (2026)	18
FIGURA 8 - SALA DE JANTAR, FONTE: AUTORA (2026)	19
FIGURA 9 - COZINHA, FONTE: AUTORA (2026)	19
FIGURA 10 - LAVANDARIA, FONTE: AUTORA (2026)	19
FIGURA 11 - CORREDOR DE CIRCULAÇÃO, FONTE: AUTORA (2026)	20
FIGURA 12 - UM DOS QUARTOS, FONTE: AUTORA (2026)	20
FIGURA 13 - CLOSET, FONTE: AUTORA (2026)	20
FIGURA 14 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA DE APOIO AOS QUARTOS, FONTE: AUTORA (2026)	21
FIGURA 15 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA COMUM, FONTE: AUTORA (2026)	21
FIGURA 16 – GARAGEM, FONTE: AUTORA (2026)	21
FIGURA 17- METODOLOGIA PROJETUAL SEGUNDO BRUNO MUNARI. FONTE: FERREIRA (2015, P.32)	22
FIGURA 18 - MESA DE EXECUTIVO/ESPAÇOS LIVRES BÁSICOS, FONTE: DIMENSIONAMENTO HUMANO PARA ESPAÇOS INTERIORES	28
FIGURA 19 - MESA DE EXECUTIVO/MÓVEL SUSPENSO, FONTE: DIMENSIONAMENTO HUMANO PARA ESPAÇOS INTERIORES	29
FIGURA 20 - COMPARAÇÕES ENTRE ALCANCES EM ARMÁRIOS ALTOS, FONTE: DIMENSIONAMENTO HUMANO PARA ESPAÇOS INTERIORES	31
FIGURA 21 - ÁREA DA PIA, FONTE: DIMENSIONAMENTO HUMANO PARA ESPAÇOS INTERIORES	31
FIGURA 22 - VÁRIAS VISTAS DE UMA COZINHA, FONTE: ATELIER ALBA DESIGN - INSTAGRAM	35
FIGURA 23 - HOME OFFICE, FONTE: AR ARQUITETURA E DESIGN - INSTAGRAM	36
FIGURA 24 - QUARTO INFANTIL - ARQUITETO HENRIQUE	37
FIGURA 25 - PERSPETIVAS DE UM QUARTO, FONTE: ATELIER MINI-ARQUITETURA INFANTIL - INSTAGRAM	38
FIGURA 26 - ESTRUTURA DE QUARTO DE CRIANÇA – FONTE: PINTEREST	39
FIGURA 27 - EXEMPLO DE UM ARMÁRIO INTEGRADO NUMAS ESCADAS – FONTE: PINTEREST	40
FIGURA 28 - EXEMPLO SECRETÁRIA ADAPTADA AO CRESCIMENTO – FONTE: PINTEREST	41
FIGURA 29 – TABELA ARTIGO 66º. (FONTE: RGEU, DECRETO-LEI Nº.38 382, DE 7 DE AGOSTO DE 1951.)	43
FIGURA 30 - ÁREA BRUTA EM M2 PARA CADA TIPO DE FOGO	43
FIGURA 31 - ESPAÇO QUE DEVE PERMITIR A ROTAÇÃO DE 360º	45
FIGURA 32 - MOODBOARDS POR DIVISÃO, FONTE: AUTORA (2026)	48
FIGURA 33 - MOODBOARD GERAL, FONTE: AUTORA (2026)	49
FIGURA 34 - ORGANOGRAMA ESPACIAL, FONTE: AUTORA (2026)	50
FIGURA 35 - COZINHA - 1ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	51
FIGURA 36 - COZINHA - 2ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	52
FIGURA 37 - COZINHA - 3ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	53
FIGURA 38 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 1ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	54
FIGURA 39 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - 2ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	55
FIGURA 40 - INSTALAÇÕES SANITÁRIA - 3ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	56
FIGURA 41 - SUÍTE - 1ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	57
FIGURA 42 - SUÍTE - 2ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	58
FIGURA 43 - SUÍTE - 3ºESBOÇO, FONTE: AUTORA (2026)	59
FIGURA 44 - OPEN SPACE - 1ºESBOÇOS, FONTE: AUTORA (2026)	60
FIGURA 45 - OPEN SPACE - 2ºESBOÇOS, FONTE: AUTORA (2026)	61

FIGURA 46 - QUARTO DO ZEZINHO - 1ºESBOÇOS, FONTE: AUTORA (2026).....	63
FIGURA 47 - QUARTO DO ZEZINHO - 2º Esboços, FONTE: AUTORA (2026)	64
FIGURA 48 - PLANTA DE ALTERAÇÕES, FONTE: AUTORA (2026)	66
FIGURA 49 - CORTES DE ALTERAÇÕES, FONTE: AUTORA (2026)	66
FIGURA 50 - PLANTA DE ZONAMENTOS, FONTE: AUTORA (2026).....	67
FIGURA 51 - PLANTA DE APRESENTAÇÃO COTADA, FONTE: AUTORA (2026)	68
FIGURA 52 - IMAGEM REALISTA - HALL DE ENTRADA, FONTE: AUTORA E IA (2026).....	69
FIGURA 53 - IMAGEM REALISTA - OPEN SPACE, FONTE: AUTORA E IA (2026)	70
FIGURA 54 - IMAGEM REALISTA – COZINHA, FONTE: AUTORA E IA (2026)	71
FIGURA 55 - IMAGEM REALISTA - DESPESA, FONTE: AUTORA E IA (2026).....	72
FIGURA 56 - IMAGEM REALISTA - LAVANDARIA, FONTE: AUTORA E IA (2026)	73
FIGURA 57 - IMAGEM REALISTA - INSTALAÇÃO SANITÁRIA DA SUÍTE, FONTE: AUTORA E IA (2026).....	74
FIGURA 58 - IMAGEM REALISTA – SUÍTE, FONTE: AUTORA E IA (2026)	75
FIGURA 59 - IMAGEM REALISTA - CLOSET, FONTE: AUTORA E IA (2026)	76
FIGURA 60 - IMAGEM REALISTA - QUARTO DO ZEZINHO, FONTE: AUTORA E IA (2026)	77
FIGURA 61 - IMAGEM REALISTA - HOME OFFICE, FONTE: AUTORA E IA (2026)	78
FIGURA 62 – LUMINÁRIA DO QUARTO DO ZEZINHO	81
FIGURA 63 - LUMINÁRIA DA SECRETÁRIA DO QUARTO DO ZEZINHO.....	81
FIGURA 64 – LUMINÁRIA DO HOME OFFICE	81
FIGURA 65 – LUMINÁRIA DA SECRETÁRIA DO HOME OFFICE.....	81
FIGURA 66 – LUMINÁRIA DA SUÍTE.....	81
FIGURA 67 – LUMINÁRIAS SUSPENSAS DA SUÍTE	81
FIGURA 68 – LUMINÁRIA DO CANTO DE LEITURA	81
FIGURA 69 – LUMINÁRIA DA SALA DE JANTAR	81
FIGURA 70 - MAQUETE DA ESTRUTURA, FONTE: AUTORA (2026).....	83
FIGURA 71 - DESENHO DE CONJUNTO, FONTE: AUTORA (2026)	84
FIGURA 72 - DESENHO PARA PRODUÇÃO, FONTE: AUTORA (2026)	85
FIGURA 73 - DESENHO DE APROVEITAMENTO DE CHAPA, FONTE: AUTORA (2026).....	85
FIGURA 74 - ESTRUTURA PENSADA PARA O QUARTO DO ZEZINHO, FONTE: AUTORA E IA (2026)	86

Lista de tabelas

TABELA 1 - METODOLOGIA PROJETUAL FONTE: AUTORA	23
TABELA 2 – CRONOGRAMA, FONTE: AUTORA	24
TABELA 3 - CONHECER OS CLIENTES, FONTE: AUTORA E CLIENTES	27

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

IPCB – Instituto Politécnico de Castelo Branco

ESART – Escola Superior de Artes Aplicadas

RGEU – Regulamento Geral das Edificações Urbanas

1. Introdução

Neste relatório final é apresentado um projeto que demonstra, de forma objetiva, a aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo dos três anos da Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, da Escola Superior de Artes Aplicadas. O trabalho reflete não só a componente técnica desenvolvida durante o curso, mas também a capacidade de adaptação a contextos reais e a resolução de condicionantes específicas.

O projeto consiste na conceção de uma habitação unifamiliar a implantar num terreno de geometria alongada, com uma área total de cerca de 2038 m², sendo que, após a aquisição e anexação da faixa de terreno onde se localiza a serventia de acesso à moradia, já pertencente aos pais da cliente, foi efetuado o destaque da parcela destinada à construção, garantindo a sua autonomia e viabilidade legal. A intervenção está definida para uma área de implantação de 208,7 m² e uma área bruta de construção de 353 m², correspondente à parcela definida para o efeito.

A seleção do espaço em questão justifica-se pela possibilidade de desenvolver um projeto desde a sua fase inicial, permitindo um acompanhamento integral de todas as etapas do processo de projeção e conceção. A proximidade geográfica do local facilita as visitas e os levantamentos, tanto de dados como fotográficos, bem como o contacto direto e contínuo com os proprietários, fatores que contribuem para uma comunicação mais eficiente e para um desenvolvimento mais rigoroso do projeto.

A intervenção deste espaço representa um desafio académico significativo, ao possibilitar a aplicação prática dos conhecimentos e competências adquiridas ao longo da licenciatura, enquanto exige capacidade de análise e resolução de problemas inerentes ao processo de projeção e conceção de um espaço em construção.

O relatório encontra-se estruturado de forma a refletir a sequência metodológica seguida ao longo do desenvolvimento do projeto. Após a introdução, é apresentado o anteprojecto, onde se enquadra e fundamenta a intervenção, seguindo-se a análise do espaço, dos utilizadores e dos requisitos funcionais, ergonómicos e legais. Posteriormente desenvolve-se a proposta projetual, desde a definição do conceito até à sua materialização através das soluções de organização espacial, materiais, acabamentos e equipamentos seleccionados. O documento termina com as conclusões, as referências bibliográficas, a bibliografia, o glossário e os apêndices, que complementam e fundamentam o trabalho realizado.

2. Anteprojeto

2.1 Contextualização

Conforme exposto anteriormente, o projeto tem por base a criação de uma proposta de design de interiores de uma habitação ainda em construção, localizada na Rua Poeta José Marques da Cruz, na Cruz da Areia, no distrito de Leiria. De acordo com as informações fornecidas pelos proprietários, a habitação está assente num terreno com aproximadamente 2038 m², uma área de implantação de 208.7 m² e uma área de construção total de 353 m², segundo os cálculos realizados pela arquiteta Inês Romão.

2.2 Localização

O terreno encontra-se no centro de Portugal (Figura 1), mais precisamente na encantadora aldeia de Cruz da Areia, na freguesia de Leiria, Pousos, Barreira e Cortes (Figura 2), que integra o distrito de Leiria.



Figura 1 - Mapa de Portugal com localização do distrito de Leiria



Figura 2 - Distrito de Leiria destacando o conjunto de freguesias a que pertence a habitação



Figura 3 - Localização, Terreno, Google Maps (2024)

- Área Total do Terreno
- Área de Implantação da Casa

A Cruz da Areia é uma zona maioritariamente residencial, caracterizada por habitações unifamiliares e pela proximidade ao centro da cidade de Leiria. Esta localização proporciona fácil acesso às principais vias de circulação, permitindo uma boa ligação ao restante concelho.

A envolvente dispõe de diversos serviços e equipamentos essenciais, como supermercados, farmácias, escolas, unidades de saúde, comércio local e espaços de lazer. Estas características tornam a zona prática e confortável para o dia a dia, contribuindo para a qualidade de vida dos seus habitantes.

Relativamente ao terreno, a faixa onde se situa a serventia da habitação foi adquirida com o objetivo de ampliar o terreno já pertencente aos pais da cliente. Posteriormente, foi efetuado o destaque da parcela destinada à construção da habitação.

2.3 Fundamentação e justificação do projeto

Optar por este local representa a possibilidade de intervir num projeto desde a sua fase inicial, permitindo acompanhar de forma completa todas as etapas, desde a conceção até à execução final.

A habitação encontra-se em estado de construção e os proprietários já procuravam um designer de interiores para dar continuidade ao projeto, oferecendo-me a oportunidade de intervir de forma integrada, acompanhando algumas das etapas do processo e garantindo que o espaço seja funcional e adaptado às necessidades dos futuros utilizadores.

A intervenção proposta pretende criar um espaço habitacional funcional, organizado e adaptado às necessidades quotidianas dos utilizadores. Ao mesmo tempo, pretende-se criar um ambiente de refúgio e serenidade, capaz de promover bem-estar, conforto emocional e qualidade de vida.

A escolha deste espaço justifica-se também pela proximidade geográfica, o que facilita o acesso ao local, a recolha de dados e o contacto direto com os proprietários, assegurando uma comunicação mais eficaz e um acompanhamento mais rigoroso do projeto. Isto garante que o resultado cumpra os objetivos traçados e mantenha a qualidade do trabalho.

2.4 Objetivos

No seu conjunto, o projeto em questão permite mostrar as competências e os conhecimentos adquiridos ao longo dos três anos de licenciatura, demonstrando a capacidade de enfrentar e resolver eventuais obstáculos que possam surgir durante a sua execução. Pretendo assim, testar a autonomia e o pensamento crítico na identificação de soluções viáveis para problemas técnicos, funcionais e em conformidade com a legislação aplicada.

A proposta de intervenção visa projetar um lar para estas pessoas, que seja funcional e esteticamente cuidada e pensada de acordo com as necessidades dos clientes.

Objetivos específicos do projeto

- Identificar e analisar as necessidades dos utilizadores, traduzindo-as em soluções espaciais adequadas.
- Estruturar uma organização funcional eficiente, que promova conforto, segurança e acessibilidade.
- Desenvolver uma linguagem estética coerente com o conceito proposto e com o perfil dos utilizadores.
- Garantir o cumprimento da legislação e das normas técnicas aplicáveis.
- Propor soluções construtivas e técnicas fundamentadas, adequadas aos desafios identificados.

Objetivos de aprendizagem

- Demonstrar a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura.
- Desenvolver autonomia na gestão e desenvolvimento de um projeto de design de interiores.
- Aplicar pensamento crítico na análise e resolução de problemas projetuais.
- Reforçar competências de investigação, planeamento e comunicação de projeto.

2.5 Análise

O desenho de seguida apresentado corresponde à planta de implantação, onde se encontra assinalada a localização da habitação unifamiliar em fase de construção, que está implantada num lote de geometria alongada, com acesso pela extremidade norte. Este imóvel organiza-se em dois níveis principais, um piso destinado ao estacionamento e áreas técnicas, e um piso habitacional principal, articulados por escadas interiores.

A planta de implantação evidencia a adaptação do edifício à topográfica existente, aproveitando o desnível natural do terreno. A zona de acesso automóvel é na parte inferior do espaço o que permite a entrada direta para a casa.

No piso habitacional, o programa distribui-se de forma funcional, privilegiando a orientação solar e a relação com espaço exterior. A zona social (salas e cozinha) encontra-se virada a sul, garantindo boa exposição solar e ligação direta a áreas ajardinadas e de lazer. Ainda assim, a lavandaria encontra-se junto à entrada principal, ou seja, a norte, e por isso não haverá uma grande facilidade de secagem da roupa.

Assinado por: **INÊS SIMÕES ROMÃO FRANCISCO**

Num. de Identificação: B121094944

Data: 2024.03.26 17:00:59+0000

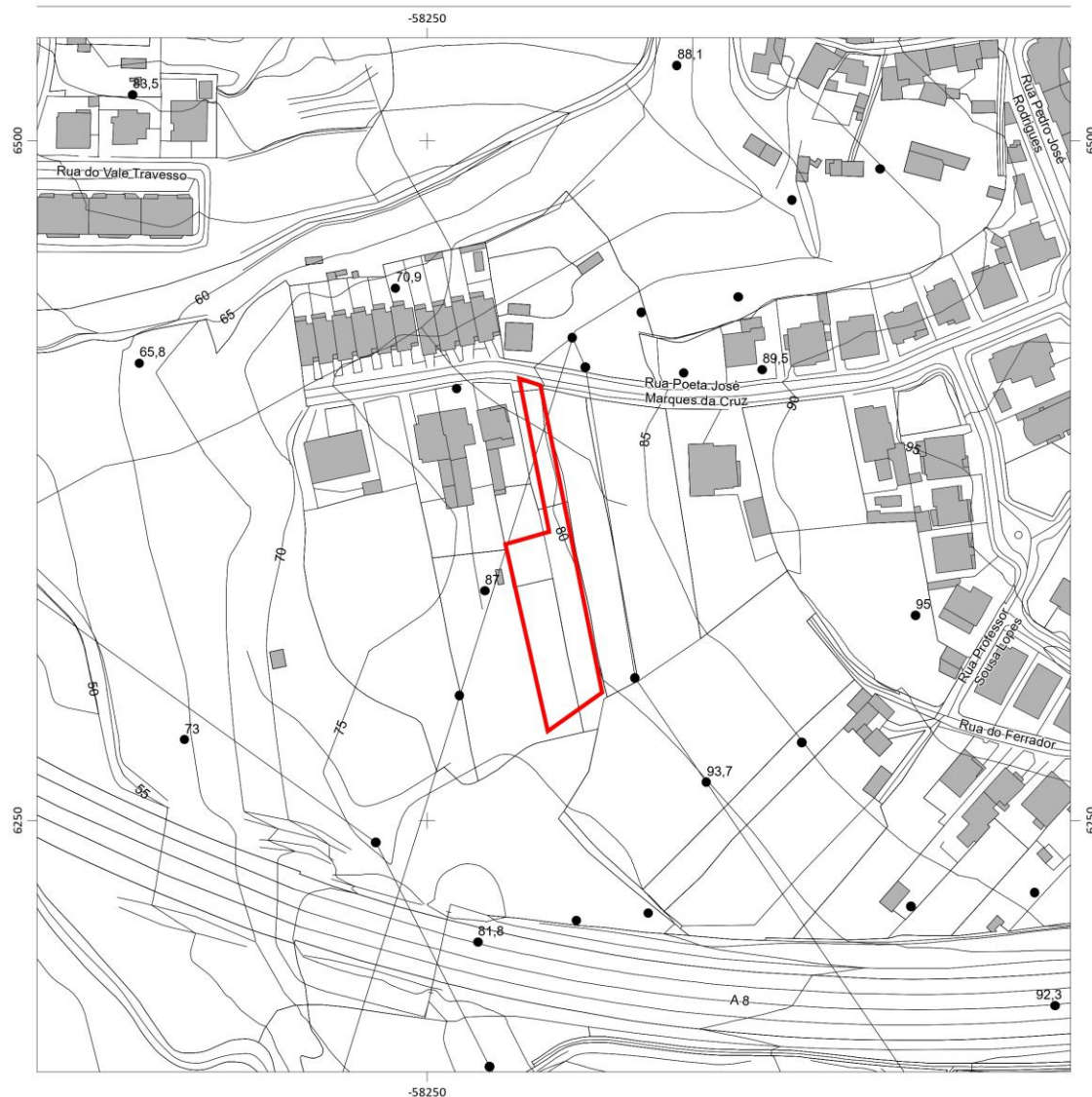


CÂMARA MUNICIPAL | MUNICÍPIO DE LEIRIA

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL



Extrato da Cartografia - 2019



Escala: 1:2 000

Data: 14/03/2024

0 40 Metros

Requerente: <REQUERENTE>

Local da obra: <LOCALOBRA>

Freguesia: <FREGUESIA>

Guia nº: <GUIA>

Observações: <OBSERVACOES>

Fonte: Câmara Municipal de Leiria | Largo da República 2414-006 Leiria | Telefone: 244839500 | Telecópia: 244839556 | Linha Verde 800202791 | E-mail: cmleiria@cm-leiria.pt | Sítio: www.cm-leiria.pt | Contribuinte: 505181266
Coordenadas no sistema de referência: PT-TM 06/ETRS89 | A informação disponibilizada não dispensa a consulta dos documentos originais nos serviços da Câmara Municipal de Leiria

2.6 Levantamento do existente

Ao entrar na habitação (Figura 4), somos acolhidos pelo hall de entrada, um espaço que assume a função de distribuição para as diferentes áreas da casa. Este espaço estabelece uma clara separação entre a zona social (Figura 5) e a zona mais privada da habitação (Figura 6), garantindo uma organização funcional e intuitiva da circulação interior.



Figura 4 - Acesso à habitação, Fonte: Autora (2026)



Figura 5 - Acesso à zona social, Fonte: Autora (2026)



Figura 6 - Acesso ao corredor de circulação, Fonte: Autora (2026)

A partir do hall, segue-se a zona social, composta pela sala de estar, sala de jantar e cozinha. Estes espaços encontram-se interligados, funcionando como um *open space*. A sala de estar (Figura 7) surge como o principal espaço de convívio da habitação, beneficiando de uma forte ligação ao exterior através de amplos vãos que permitem a entrada de luz natural e estabelecem contacto direto com a área exterior.



Figura 7 - Sala de estar, Fonte: Autora (2026)

Adjacente à sala de estar encontra-se a zona de refeições (Figura 8), posicionada estrategicamente entre a sala e a cozinha, permitindo uma utilização prática e funcional no quotidiano. Esta área funciona como o elemento de articulação entre os diferentes momentos de utilização do espaço social.



Figura 8 - Sala de Jantar, Fonte: Autora (2026)

A cozinha (Figura 9) está posicionada entre a sala de jantar e a lavandaria (Figura 10) facilitando tanto o apoio à zona de refeições como o acesso à área de apoio doméstico, o que permite uma maior eficiência nas tarefas do dia a dia.



Figura 9 - Cozinha, Fonte: Autora (2026)



Figura 10 - Lavandaria, Fonte: Autora (2026)

Retomando o percurso a partir do hall de entrada, desenvolve-se um corredor de distribuição (Figura 11) que conduz à zona mais reservada da habitação. Esta área é destinada aos espaços privados, nomeadamente os quartos e instalações sanitárias.



*Figura 11 - Corredor de circulação,
Fonte: Autora (2026)*

Os quartos (Figura 12) encontram-se organizados de forma a garantir privacidade e conforto aos utilizadores. Cada espaço prioriza a iluminação natural e a relação com o exterior. Na suite, temos ainda implementado o closet (Figura 13) destinado ao casal.



*Figura 12 - Um dos Quartos, Fonte:
Autora (2026)*



*Figura 13 - Closet, Fonte: Autora
(2026)*

Como complemento, a habitação integra instalações sanitárias estrategicamente posicionadas ao longo do corredor de circulação, apoiando tanto os quartos (Figura 14) como a zona social (Figura 15).



Figura 14 - Instalação sanitária de apoio aos quartos, Fonte: Autora (2026)



Figura 15 - Instalação sanitária comum, Fonte: Autora (2026)

No piso -1, deparamo-nos com um amplo espaço (Figura 16), que foi pensado, numa fase inicial, para arrumação de viaturas.



Figura 16 – Garagem, Fonte: Autora (2026)

2.7 Metodologia projetual

A Importância da Metodologia no Design de Interiores

A qualidade de um projeto está diretamente ligada à forma como o processo é organizado. A metodologia projetual é uma ferramenta essencial para garantir que todas as necessidades são identificadas e consideradas ao longo do desenvolvimento. Mais do que definir etapas, permite transformar a análise técnica em soluções práticas, criando espaços funcionais e adequados ao dia a dia. Esta opinião baseia-se no estudo de Ferreira (2015).

No campo do design, destacam-se Bruno Munari e Gui Bonsiepe, cujas metodologias são amplamente utilizadas. Ambos defendem a importância de um processo estruturado, organizado em várias fases que conduzem, de forma progressiva, à solução final.

De acordo com Munari (Figura 17), o processo começa com a identificação do problema, etapa fundamental para compreender a situação existente e perceber o que precisa de ser alterado. Segue-se a fase de análise, na qual se recolhe e organiza informação que ajuda a entender melhor o contexto e as necessidades do projeto.

Depois, surge a fase criativa, dedicada à exploração de diferentes soluções. Nesta etapa, são desenvolvidas várias ideias, que são avaliadas até se escolher a mais adequada. Em seguida, desenvolve-se a proposta selecionada, definindo materiais, tecnologias e criando representações gráficas do espaço.

Por fim, a fase de execução inclui a elaboração dos desenhos técnicos e de toda a documentação necessária para concretizar o projeto. Esta etapa é essencial para garantir que o projeto é realizado com rigor e de acordo com o que foi definido.

- **Definição do problema**
 - A- componentes do problema (física e psicológica)*
 - B- análise técnica e económica*
 - C- análise cultural, histórica e geográfica*
 - D- limites*
- **Recolha e análise de dados**
- **Criatividade**
 - E- análise de materiais e tecnologias adaptáveis à ideia*
 - F- experimentação*
- **Modelo**
- **Verificação**
- **Desenho técnico (projecto)**
- **Protótipo**

Figura 17- Metodologia projetual segundo Bruno Munari. Fonte: Ferreira (2015, p.32)

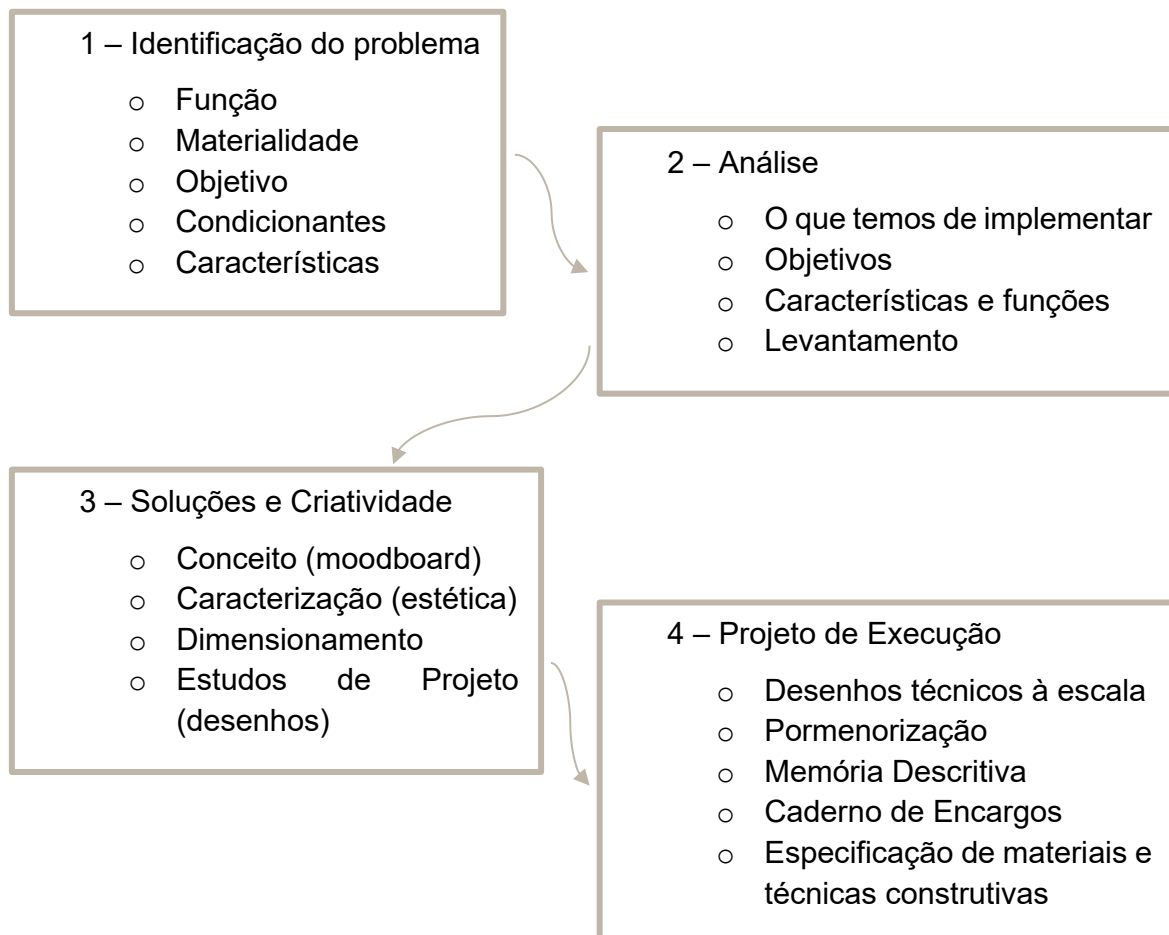
Gui Bonsiepe defende que o processo de projeto deve assentar na análise cuidadosa de cada detalhe antes do desenvolvimento da solução. Quando se segue uma metodologia clara, substitui-se a intuição pouco fundamentada por decisões sustentadas em critérios precisos, o que contribui para a coerência global do projeto.

No design de interiores, a metodologia projetual assume-se como uma ferramenta fundamental, uma vez que orienta todo o processo, desde a análise do espaço até à definição da proposta final. Desta forma, garante-se que cada solução apresentada seja funcional, esteticamente equilibrada e adequada ao contexto em que se insere.

Neste trabalho, foi elaborada uma tabela que organiza as diferentes fases do processo projetual, adaptando-as às necessidades específicas do estudo. Esta estrutura foi definida por se considerar a mais adequada à abordagem do projeto, permitindo uma organização clara e sequencial de todas as etapas. Assim, como se observa na Tabela 1 o processo desenvolve-se desde a identificação do problema e a análise, passando pelo desenvolvimento de soluções e pela criatividade, até à fase final de projeto de execução.

Fases de Projeto

Tabela 1 - Metodologia Projetual Fonte: Autora



Calendarização

A Tabela 2 apresenta, de forma simples e organizada, o cronograma do projeto, indicando as diferentes fases previstas e a sua distribuição ao longo do tempo.

Tabela 2 – Cronograma, Fonte: Autora

	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho
Pré Proposta	Dia 17								
Proposta	Dia 28								
Pesquisa									
Levantamento do espaço									
Elaboração do relatório									
Conceito (moodboards)									
Organização espacial									
Estudo do Projeto (Esboços)									
Desenhos técnicos à escala									
Especificação de Materiais									
Caderno de encargos									
Modelação 3D									
Estimativa Orçamental									
Equipamento									
PowerPoint da Apresentação									
Revisão Final e Impressões									
Entrega Final								Dia 15	
Dia de Apresentação									

2.8 Identificação de condicionantes projetuais

Foi detetado um problema relevante do ponto de vista funcional: a lavandaria está orientada para Norte, dificultando a secagem natural da roupa. Além disso, o facto de a habitação ainda se encontrar em fase de construção limita parcialmente a liberdade criativa na definição das soluções interiores, exigindo uma adaptação cuidadosa às condições existentes.

2.9 Requisitos

A proposta de intervenção baseia-se nas informações recolhidas junto dos clientes através de uma entrevista informal (Tabela 3), que permitiu compreender as suas necessidades e hábitos.

Tendo em consideração o estado atual da construção e as características do imóvel, considero viável o desenvolvimento de um projeto de interiores integral, que valorize a organização espacial existente e assegure o equilíbrio entre funcionalidade, conforto e estética.

O edifício é composto por dois pisos, sendo o piso inferior destinado a garagem e pequena zona de treino, e o piso superior dedicado à área habitacional principal. A distribuição espacial do piso habitável permite o desenvolvimento de uma habitação de tipologia T3.

A zona social será em *open space*, integrando a cozinha, sala de jantar e sala de estar, promovendo a fluidez visual e a convivência entre espaços. A cozinha deverá ter uma ampla área de trabalho e de soluções de arrumação em resposta às necessidades específicas manifestadas pelo público-alvo.

Na zona de lavandaria pretende-se a integração de uma máquina de lavar roupa e de uma máquina de secar, bem como um espaço destinado a passar a ferro. Este compartimento deverá ainda incluir arrumação para produtos e utensílios de limpeza. A lavandaria deverá ter acesso direto ao deck exterior localizado a sul, permitindo a secagem natural da roupa.

A cozinha deverá ser um espaço funcional e bem organizado, equipada com fogão, exaustor superior, lava-loiça com duas pias, máquina de lavar loiça e frigorífico americano. Está igualmente prevista a existência de uma torre quente, composta por forno e micro-ondas. O espaço deverá incluir uma bancada de trabalho ampla para preparação de alimentos e uma grande capacidade de arrumação através de armários e gavetas.

A sala de jantar deverá acomodar uma mesa de jantar para oito pessoas, com possibilidade de extensão até doze lugares, permitindo receber convidados em ocasiões especiais e garantindo simultaneamente uma circulação confortável no espaço.

Na sala de estar prevê-se a colocação de um sofá em “L”, complementado por cadeiras de apoio ou futura poltrona, bem como uma mesa lateral de apoio. O espaço deverá incluir ainda um móvel para televisão e soluções de arrumação destinadas a brinquedos. Será igualmente importante garantir uma área livre para as brincadeiras da criança.

A habitação deverá incluir uma casa de banho social equipada com sanita com tanque, lavatório simples, espelho e pequena zona de arrumação. As casas de banho privadas deverão dispor de sanita com tanque, base de duche, espelhos e arrumação funcional, estando ainda a possibilidade de instalação de lavatório duplo a ser considerada.

Prevê-se a criação de um quarto principal complementado por um closet, proporcionando uma zona mais reservada e de uso exclusivo. O segundo quarto será destinado à criança, sendo projetado de forma versátil e adaptável ao crescimento e às futuras necessidades de quem o vai utilizar. O terceiro quarto funcionará, numa fase inicial, como escritório, mantendo-se preparado para uma possível alteração de função, caso as necessidades familiares se alterem.

O quarto do casal deverá incluir uma cama de casal, cuja dimensão ainda se encontra em definição, bem como mesas de cabeceira. Este espaço deverá articular-se funcionalmente com o closet, que será composto por mobiliário feito por medida, garantindo uma organização eficiente para roupa, calçado e acessórios.

O quarto da criança deverá contemplar uma cama com elemento lúdico, como escorrega ou estrutura que permita brincar, bem como mobiliário adequado à sua idade. A decoração poderá integrar referências a animais aquáticos, nomeadamente tartarugas e baleias, de acordo com os interesses da criança.

O escritório deverá dispor de uma secretária de trabalho e soluções de arrumação adicionais, além do armário incorporado existente que vai servir de apoio ao futuro quarto. Não é necessário prever um fundo específico para videochamadas, uma vez que a utilizadora recorre habitualmente ao fundo digital disponibilizado pela empresa.

Entre os elementos adicionais pretendidos pelos clientes destaca-se a criação de um canto de leitura, com espaço para arrumação de livros físicos, dado que existe preferência pela leitura em formato tradicional. Está igualmente prevista a instalação de um recuperador de calor na zona social da habitação. Relativamente ao entretenimento, os clientes manifestam preferência pela existência de televisão apenas na sala de estar, não sendo desejada a sua instalação nos quartos.

No exterior, propõe-se o desenvolvimento de um deck próximo à zona social, criando uma extensão natural do interior e reforçando a relação entre a habitação e o espaço envolvente.

Tabela 3 - Conhecer os clientes, Fonte: Autora e Clientes

<u>Conhecer os clientes</u>	<u>Respostas dos clientes</u>
Estilo de vida	
Quem usa o espaço? (adultos, crianças, idosos, animais de estimação)	adultos e crianças
Rotinas Diárias: Onde passam mais tempo? Como utilizam cada divisão?	passamos mais tempo sala - refeições e zona social. quartos - dormir. garagem - arrumos, carros e zona técnica. sótão - arrumos
Profissão e Hobbies: exemplo: um home office para quem trabalha em casa não é igual a um espaço de estudo ocasional	militar e gestora de qualidade. Hobbies- ler costurar treinar em casa, filmes, passear
Hábitos Sociais: Gostam de receber visitas? Cozinhar em família? Ou preferem ambientes mais privados?	há tempo para tudo. gostamos de receber visitas e cozinhar mas também gostamos de ter o nosso espaço.
Preferências estéticas	
Estilos de referência: contemporâneo, clássico, minimalista, rústico, escandinavo, industrial... (podem mandar exemplos se preferirem)	minimalista / natureza e madeira
Paleta de cores: cores favoritas, tons a evitar, sensibilidade à luz?	WC - Simples, tons bege/pastel; TETO - branco
Materiais: exemplos: madeira, pedra, metal, tecidos naturais, acabamentos brilhantes ou mate?	COZINHA - Madeira tons claros, bancada granito preto; CHÃO - vinil tons de madeira
Ambientes de inspiração (hotéis, casas de amigos, espaços comerciais que admirem)	
Orçamento e prioridades	
Quanto estão dispostos a investir?	Bonito mas barato
O que é essencial (exemplo: conforto do sofá, iluminação adequada, arrumação)	loais práticos confortáveis e com iluminação
O que é secundário (exemplo: peças decorativas, obras estruturais)	obras estruturais decorativa (mesmo em ultimo)
Restrições	
Alergias a certos materiais	nao
Acessibilidade para idosos? Segurança para crianças?	nao nao
Expetativas emocionais	
O que querem sentir em cada espaço?	sala prático e acolhedor; quartos conforto e descanso; sótão clean; garagem simplista
Que memórias ou referências pessoais gostariam de ver refletidas? (exemplos: cores familiares, móveis de família, peças artesanais)	nada
O que querem que os outros sintam ao entrar?	acolhidos

3. Pesquisa

3.1 Dados antropométricos de um espaço de trabalho

Os dados antropométricos referem-se às medidas e proporções do corpo humano que usamos como referência para dimensionar espaços habitacionais e mobiliário. Quando aplicamos estas medidas, conseguimos projetar ambientes mais ergonômicos, funcionais e confortáveis. Isso ajuda a garantir que as dimensões de circulação, alturas e distâncias se ajustem às necessidades e movimentos de quem vai utilizar o espaço.

De acordo com o livro *Dimensionamento Humano para Espaços Interiores* de Julius Panero e Martin Zelnik (1979), o mobiliário e a organização do espaço devem adaptar-se às proporções do corpo humano e às atividades que realizamos, como trabalhar ao computador, escrever ou utilizar equipamentos. As medidas seguintes são indicadas para quem quer projetar um *home office*.

1. Posto de Trabalho Sentado

Normalmente, a altura ideal da cadeira varia entre 43.0 e 45.0 cm. Isso permite que os pés fiquem bem apoiados no chão e que os joelhos formem um ângulo de quase 90°. Esta medida está relacionada com a altura poplíteia (altura do chão à parte de trás do joelho), que vai de 35.6 a 49.0 cm. Além disso, a largura do quadril, que fica entre 31.0 e 43.4 cm, deve ser considerada para garantir conforto e mobilidade.

2. Mesa de Trabalho

A mesa de trabalho geralmente tem uma altura entre 73.7 e 76.2 cm, o que se alinha bem com a altura desde o quadril ao descanso dos cotovelos, que varia entre 18.0 e 29.5 cm. Isso permite que os braços fiquem apoiados de forma natural enquanto usamos o computador ou escrevemos, ajudando a evitar tensões nos ombros e pulsos (Figura 18).

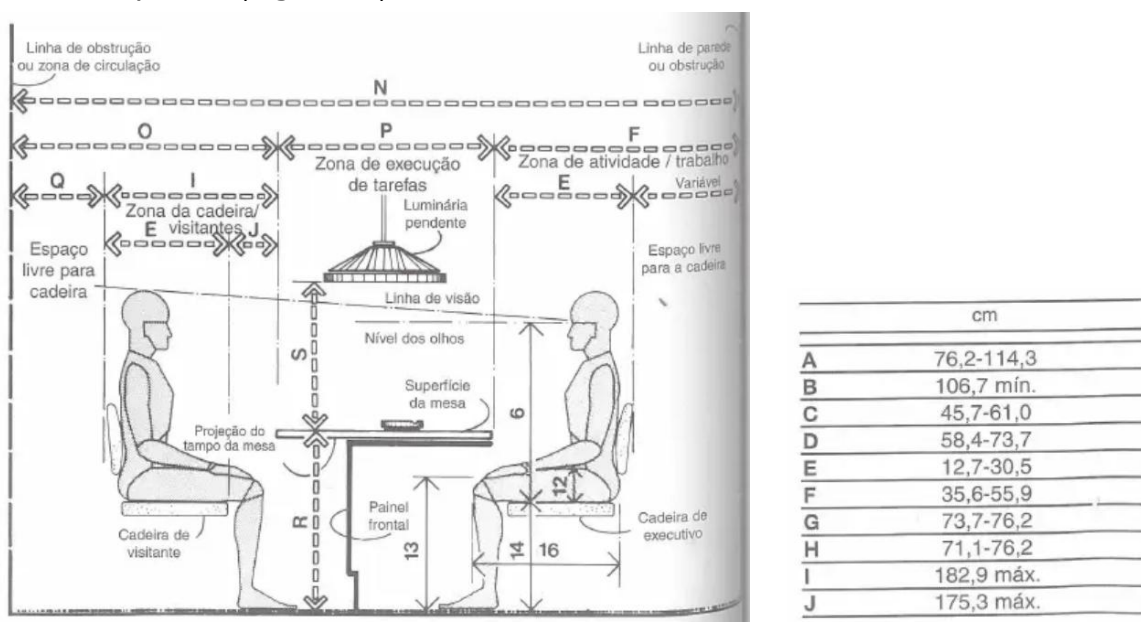


Figura 18 - Mesa de executivo/Espaços livres básicos, Fonte: *Dimensionamento humano para espaços interiores*

3. Posição do Monitor

A altura dos olhos sentado desde o quadril, que está entre 71.4 a 86.1 cm, serve como referência para posicionar o monitor. O ideal é que a linha de visão fique ao nível da parte superior do ecrã ou ligeiramente abaixo. Esta disposição ajuda a reduzir o esforço visual e a tensão no pescoço, tornando o trabalho mais confortável.

4. Espaço de Circulação

O espaço de circulação no escritório deve permitir movimentos seguros e confortáveis. Recomenda-se uma largura mínima entre 58.4 a 73.7 cm para a zona da cadeira, além de um espaço extra atrás da cadeira de 48.3 a 86.4, para que o utilizador se possa levantar ou mover livremente.

5. Alcance do Utilizador

O alcance lateral do braço varia entre 76 e 97 cm e é o limite confortável para colocar objetos de uso frequente, como teclado, rato, telefone ou material de escritório. Objetos que usamos menos frequentemente podem ser colocados um pouco mais afastados, mas ainda assim em áreas de fácil acesso. Em média, o alcance feminino a nível vertical é de 175.3 e o alcance masculino é de 182.9 cm (Figura 19).

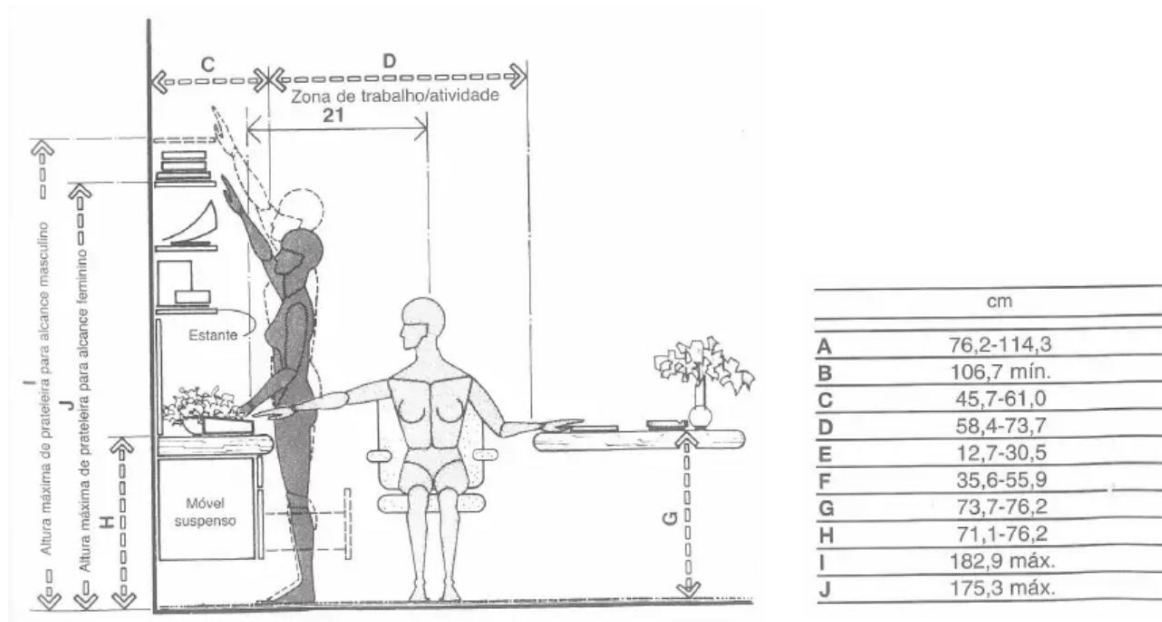


Figura 19 - Mesa de executivo/Móvel suspenso, Fonte: Dimensionamento humano para espaços interiores

Ao aplicar as medidas antropométricas neste espaço estamos a criar ambientes de trabalho mais ergonómicos. Isso não só reduz o risco de fadiga, mas também promove uma utilização mais confortável e eficiente do espaço.

3.2 Conceção de Cozinhas: Ergonomia e Antropometria

Na conceção de uma cozinha, é essencial levar em conta dados ergonómicos e antropométricos para assegurar conforto, eficiência e segurança nas tarefas do dia a dia.

De acordo com Panero e Zelnik (1979), o dimensionamento correto das superfícies de trabalho, equipamentos e áreas de circulação ajuda a otimizar os movimentos do utilizador e a minimizar o esforço físico.

1. Altura da Bancada de Trabalho

- **Dimensões:** A altura da bancada de trabalho é em média de 81.3 cm.
- **Relação com o Cotovelo:** Esta altura está relacionada com a altura do cotovelo em pé, que se situa entre 98.0 a 120.1 cm. Isso permite que a pessoa trabalhe com os braços numa posição confortável e ligeiramente flexionada.
- **Tarefas Específicas:** Para tarefas como cortar alimentos ou amassar, é recomendável que a superfície esteja ligeiramente abaixo do nível do cotovelo, facilitando o movimento.

2. Armários Inferiores

A altura dos armários baixos situa-se entre 88.9 a 91.4, e é a zona de alcance mais confortável. A sua profundidade das bancadas vai dos 61.0 a 66.0, proporcionando espaço suficiente para trabalhar e para a instalação de eletrodomésticos.

3. Armários Superiores

O alcance vertical é no máximo de 182.9 a 193.0 cm, enquanto o alcance confortável está entre 175.3 a 182.9 cm.

Os objetos de uso frequente devem ser colocados até cerca de 175 cm de altura, garantindo fácil acesso sem esforço excessivo ou necessidade de subir a um apoio.

A profundidade dos armários altos varia entre 30.5 a 33.0 cm.

4. Distancia vertical entre móveis

A distância entre a bancada e os armários superiores é em média de 45.7 cm, garantindo visibilidade e espaço adequado para realizar as tarefas (Figura 20).

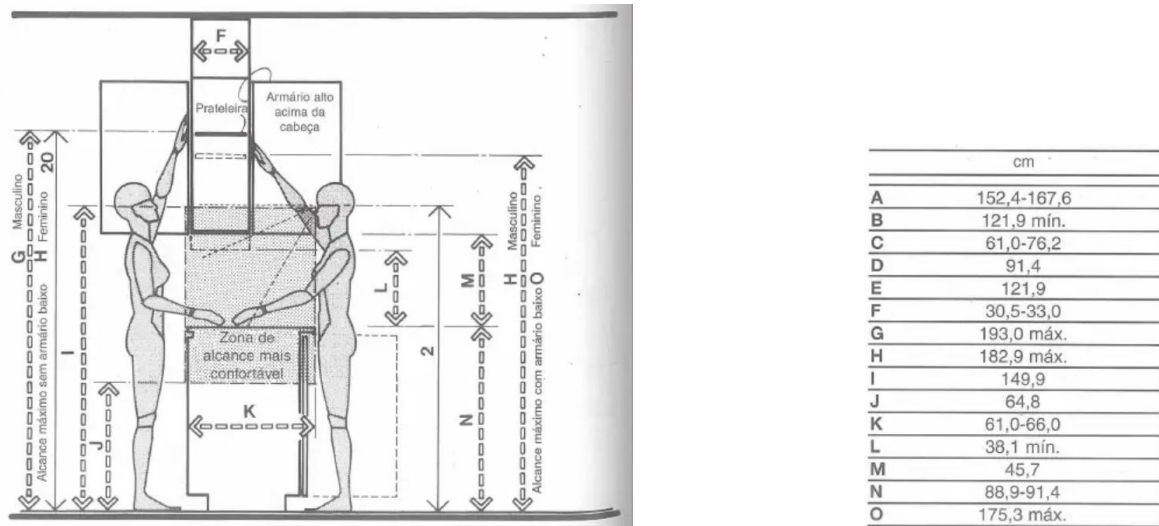


Figura 20 - Comparações entre alcances em armários altos, Fonte: Dimensionamento humano para espaços interiores

5. Zona de Circulação

- Dimensões Mínimas:** Recomenda-se uma largura mínima para a zona de trabalho em média de 101.6 cm e mais uma distância de 76.2 cm a 91.4 cm para permitir a movimentação confortável de uma pessoa e facilitar a abertura de portas de armários e eletrodomésticos.
- A largura mínima exigida do lado esquerdo da pia é de 61.0 cm e do lado direito 45.7 cm. Já o espaço de balcão entre a pia e o frigorífico é de 106.7 cm, em média como podemos verificar na Figura 21.

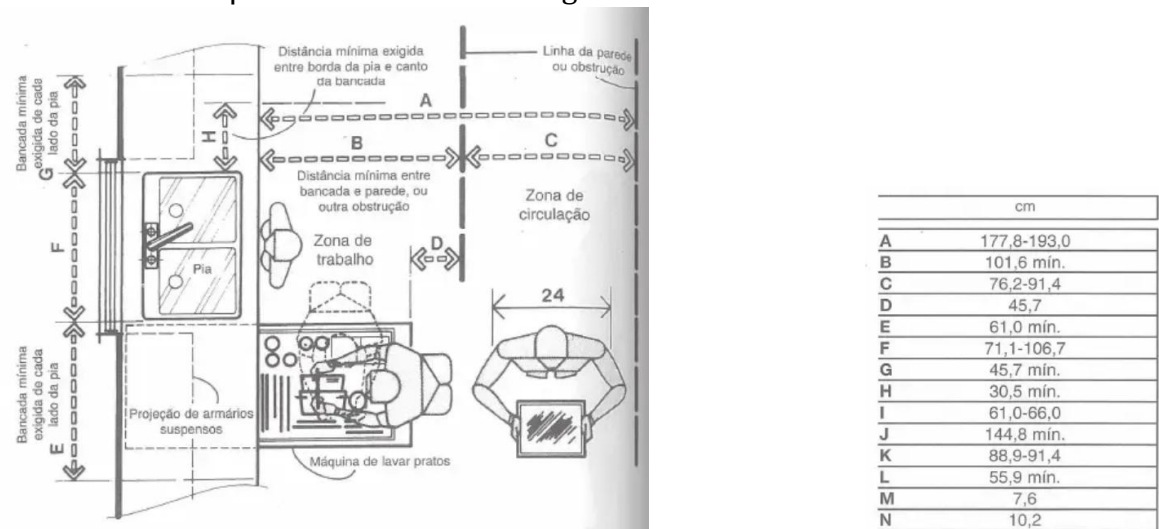


Figura 21 - Área da pia, Fonte: Dimensionamento humano para espaços interiores

6. Triângulo de Trabalho

De acordo com o Best Mármores (2018), o conceito do **triângulo de trabalho** organiza as três principais áreas da cozinha:

- **Zona de Armazenamento (frigorífico)**
- **Zona de Cozedura (fogão)**
- **Zona de Lavagem (lava-loiça)**

A distância entre estes três pontos deve ser equilibrada para facilitar a mobilidade no espaço, permitindo um fluxo de trabalho mais eficiente.

3.3 Ergonomia para crianças

Tendo em conta a presença de uma criança no agregado familiar, foi realizada uma pesquisa sobre a ergonomia para crianças com base na referência anteriormente mencionada (*Dimensionamento Humano para Espaços Interiores*, de Julius Panero e Martin Zelnik, 1979). Entre os 6 e os 11 anos, o corpo das crianças cresce rápido e de forma muito marcada, tanto em altura como em peso, e com diferenças claras entre rapazes e raparigas. Esse crescimento não é apenas um número na tabela: obriga a pensar o mobiliário e os espaços de forma cuidadosa, para que acompanhem o desenvolvimento e não forcem posturas incorretas.

1. Crescimento geral e importância do mobiliário ajustável

Entre os 6 e os 11 anos, o peso dos rapazes passa em média de 28,0 kg para 53,0 kg, enquanto o das raparigas vai de 28,0 kg para 58,0 kg, mostrando um aumento muito expressivo nesta fase.

A estatura também cresce bastante: os rapazes evoluem de 128,0 cm para 157,0 cm e as raparigas de 126,7 cm para 159,7 cm, o que corresponde a um acréscimo de cerca de 30 cm.

Com um crescimento tão rápido, mesas e cadeiras com medidas fixas tornam-se rapidamente desajustadas, podendo levar a dores, fadiga e hábitos de postura difíceis de corrigir mais tarde. Por isso, soluções ajustáveis em altura e profundidade são fundamentais para acompanhar a evolução do corpo infantil ao longo dos anos.

2. Altura sentada, encosto e profundidade do assento

A altura sentada passa, nos rapazes, de 69,5 cm aos 6 anos para 80,6 cm aos 11, e nas raparigas de 68,8 cm para 83,4 cm. Isto significa que o encosto da cadeira deve ser desenhado para apoiar bem a região lombar e dorsal tanto em crianças mais pequenas como nas mais altas da mesma faixa etária.

O comprimento nádega-sulco poplíteo aumenta de 37,4 cm para 48,3 cm nos rapazes e de 38,6 cm para 50,5 cm nas raparigas entre os 6 e os 11 anos, o que determina diretamente a profundidade ideal do assento. Se a profundidade for demasiado grande, a borda do assento comprime a parte de trás dos joelhos, obrigando a criança a escorregar para a frente e se for demasiado curta, as coxas não têm apoio suficiente, o que também gera desconforto e instabilidade.

3. Altura do assento, apoio dos pés e ângulo dos joelhos

A altura do joelho aumenta significativamente ao longo do crescimento, passando de cerca de 39,7 cm para aproximadamente 50,9 cm nos rapazes e 51,2 cm nas raparigas. De forma semelhante, a altura do sulco poplíteo (parte de trás do joelho) também aumenta cerca de 32 cm para mais de 41 cm em ambos os casos. Estas medidas são importantes para definir a altura correta de uma cadeira: o assento deve permitir que os pés fiquem totalmente apoiados no chão e que os joelhos formem um ângulo próximo de 90 graus, evitando desconforto ou pressão excessiva atrás das pernas.

Quando a cadeira é demasiado alta, aumenta a pressão na região posterior das coxas e obriga a criança a inclinar a coluna. Quando é demasiado baixa, o corpo tende a deslizar para a frente, comprometendo a postura e a estabilidade durante a escrita e a leitura.

4. Largura do assento, espaço para os braços e coxas

A largura do quadril cresce, nos rapazes, de 23,5 cm para 30,6 cm e, nas raparigas, de 23,7 cm para 33,8 cm entre os 6 e os 11 anos, sendo claramente maior nas raparigas aos 11 anos.

A largura cotovelo-a-cotovelo aumenta de 28,8 cm para 37,3 cm nos rapazes e de 28,1 cm para 37,4 cm nas raparigas. Isto significa que o assento precisa de largura suficiente para acomodar a bacia, sobretudo nas raparigas mais velhas, evitando que se sintam apertadas. A mesa deve oferecer espaço para os movimentos dos braços, sem que os cotovelos batam constantemente nos colegas ou nas laterais da mesa.

O espaço livre para as coxas, que evolui de 11,0 cm para 14,7 cm nos rapazes e de 11,5 cm para 14,9 cm nas raparigas, indica a folga necessária entre o assento e a parte inferior do tampo da mesa. Se este espaço for insuficiente, as coxas tocam na mesa, levando a posturas compensatórias, como inclinar o tronco ou afastar o corpo do tampo.

5. Ergonomia infantil como apoio à saúde e ao desempenho

Todos estes valores mostram que crianças entre os 6 e os 11 anos têm dimensões corporais em rápida transformação e que variam entre rapazes e raparigas, não sendo de forma alguma “adultos em miniatura”. Projetar mobiliário para crianças apenas com base em medidas médias de adultos ignora estas

diferenças e aumenta o risco de desconforto, dores e problemas de postura ao longo do tempo.

Ao considerar peso, estatura, alturas sentadas, medidas de joelho, quadril e cotovelo, torna-se possível criar mobiliário ajustável que acompanham o crescimento, favorecem uma postura neutra e permitem que a criança se concentre melhor nas atividades. Assim, a ergonomia infantil deixa de ser apenas um detalhe técnico e torna-se um contributo direto para a saúde e o bem-estar das crianças.

4. Casos de estudo

4.1 Cozinha

A cozinha apresentada (Figura 22), concebida pelo atelier ALBA Design (2026) constitui um exemplo de organização espacial baseada num layout paralelo, articulado com uma ilha central multifuncional.

A disposição paralela das bancadas permite uma clara segmentação das zonas de trabalho. De um lado, concentram-se os equipamentos de armazenamento e eletrodomésticos embutidos, enquanto do outro se desenvolve a área de preparação e lavagem, organizada de forma linear e contínua. Esta separação contribui para a eficiência operacional, reduzindo interferências e permitindo a utilização simultânea por mais do que um utilizador.

A introdução da ilha central, onde se localiza a zona de confeção, altera significativamente a dinâmica tradicional deste tipo de layout. Ao posicionar o fogão no centro do espaço, promove-se uma maior integração entre a atividade culinária e a área envolvente, razão pela qual escolhi esta cozinha. Este posicionamento favorece a comunicação visual e física com o restante ambiente, mas implica também uma maior exposição a salpicos e à dispersão de vapores.

A opção por um sistema de exaustão fixado no teto reforça a intenção de manter uma leitura espacial contínua e desobstruída. No entanto, esta solução apresenta desafios do ponto de vista técnico, nomeadamente ao nível da eficiência na captação de fumos e gorduras, exigindo sistemas de maior potência e um dimensionamento rigoroso das condutas de ventilação.

Do ponto de vista ergonómico, o layout evidencia uma interpretação funcional do chamado “triângulo de trabalho”, distribuindo as principais zonas, armazenamento, lavagem e confeção, de forma equilibrada entre os diferentes planos. Esta organização permite um fluxo de trabalho fluido, minimizando deslocações excessivas e promovendo uma utilização eficiente do espaço.

Como referência para a proposta, foram retirados a organização clara das zonas funcionais, a valorização da ilha como elemento central e a integração da cozinha com os restantes espaços da habitação.

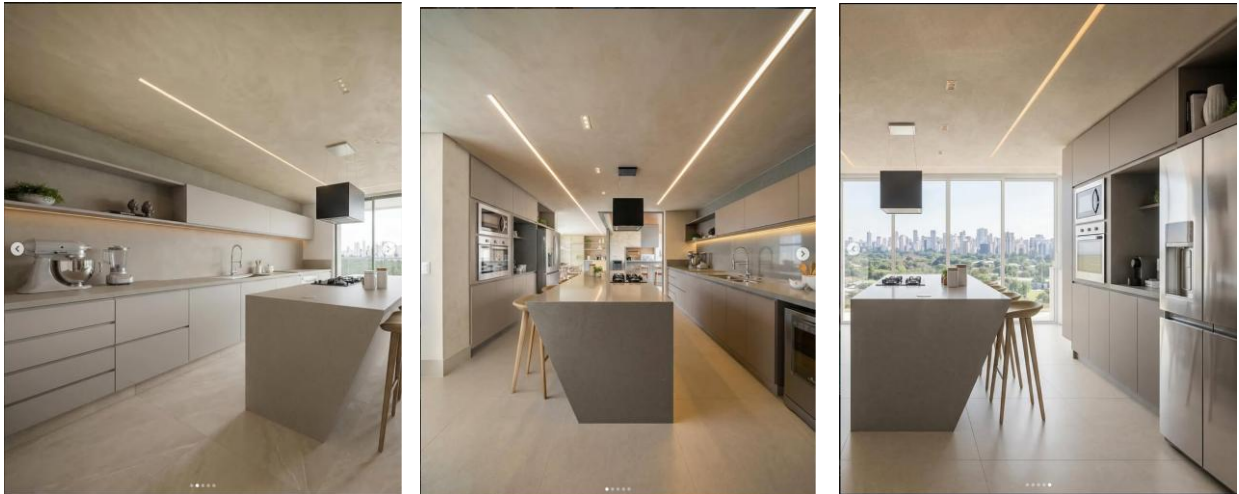


Figura 22 - Várias vistas de uma cozinha, Fonte: atelier ALBA Design - Instagram

4.2 Home office

Ter um espaço de *home office* eficaz é importante para manter a produtividade e o bem-estar.

Segundo o site Archtrends Portobello (s.d.), definir um espaço específico para trabalhar ajuda a separar a vida profissional da pessoal. Investir em mobiliário adequado garante conforto e boa postura, enquanto soluções de arrumação mantêm o ambiente organizado e leve. A luz natural deve ser privilegiada, complementada por iluminação quente para maior aconchego. Elementos decorativos ao gosto do utilizador contribuem para um espaço harmonioso, e, se possível, incluir um canto de descanso permite fazer pausas com mais conforto. Ao seguir estas dicas, procurei alguns casos de estudo neste contexto e que passo a apresentar de seguida.

O projeto apresentado de seguida (Figura 23), realizado pelo atelier AR Arquitetura e Design (2026) revela um espaço multifuncional que integra harmoniosamente uma área de trabalho e um canto de leitura ou descanso, criando uma atmosfera fluida e equilibrada.

A secretária de madeira, com suas linhas simples e estrutura leve, serve como o elemento central do ambiente. Ao lado, o banco acolhedor junto à janela oferece um espaço intimista, ideal para pausas e reflexões. Essa combinação não só melhora a funcionalidade, como também cria uma sensação de harmonia visual.

A escolha de uma paleta cromática neutra, predominando brancos e madeiras claras, contribui para ampliar o espaço e valorizar a luminosidade natural. A grande janela, equipada com um estore translúcido, permite um controle eficaz da luz, garantindo privacidade sem comprometer a claridade, uma das razões da escolha deste caso.

A eficiência no armazenamento é outro ponto forte do projeto. Armários embutidos e gavetas inferiores aproveitam ao máximo cada centímetro, mantendo o ambiente organizado e visualmente limpo. As prateleiras abertas, por sua vez, adicionam um toque pessoal e decorativo, trazendo variedade aos elementos fechados.

O conforto é uma prioridade: o banco com almofadas convida à permanência, transformando-se num espaço de pausa dentro de um ambiente produtivo. Essa dualidade entre trabalho e relaxamento é uma característica valorizada no design contemporâneo, refletindo a necessidade de ambientes que atendam a múltiplas funções.

Em suma, este projeto é uma demonstração clara de como é possível criar um ambiente que seja ao mesmo tempo prático, confortável e visualmente equilibrado, atendendo às necessidades contemporâneas dos seus usuários.

Como referência para a proposta, foi sobretudo retirada a forma como o projeto integra um canto de leitura na habitação de forma harmoniosa, criando um espaço complementar ao trabalho, bem como o aproveitamento da luz natural e das soluções de arrumação integradas.



Figura 23 - Home Office, Fonte: AR arquitetura e design - Instagram

4.3 Quarto de criança

O projeto “Dream kids bedroom” (Figura 25) desenvolvido pelo atelier MINI-arquitetura infantil (2026), apresenta uma abordagem contemporânea ao design de interiores para crianças, onde funcionalidade, brincadeira e organização do espaço combinam de forma harmoniosa. Trata-se de um ambiente multifuncional pensado para acompanhar diferentes momentos do dia como brincar, descansar e aprender, mas sempre adaptado à escala e às necessidades da criança.

Um dos aspetos mais interessantes é a forma como o espaço tira partido da verticalidade. Em vez de uma divisão tradicional, o ambiente organiza-se em vários níveis: a zona inferior é dedicada à brincadeira, com elementos como a piscina de bolas e áreas de atividade; um nível intermédio cria um recanto mais resguardado para descanso, com formas suaves e envolventes; e o mezanino acrescenta uma dimensão mais privada, diversificando a experiência dentro do mesmo espaço.

A funcionalidade é outro ponto forte do projeto. O mobiliário foi desenhado à medida e integra diferentes usos de forma inteligente. As escadas, por exemplo, incluem arrumação em gavetas, enquanto armários e nichos ao longo da parede ajudam a manter o espaço organizado sem sobrecarregar visualmente. Aqui, o mobiliário deixa de ser apenas um complemento e passa a fazer parte do próprio design.

Em termos estéticos, a escolha de materiais e cores contribui para um ambiente equilibrado e acolhedor. Tons suaves de azul combinam com madeira clara e superfícies neutras, criando uma atmosfera tranquila, mas ainda assim estimulante. A diversidade de texturas como a palhinha e o papel de parede acrescenta riqueza sensorial, enquanto a iluminação, especialmente a luz natural vinda da claraboia, valoriza ainda mais o espaço.

Por fim, há uma clara preocupação com a segurança e a ergonomia. Todos os elementos são pensados à escala da criança, incentivando a sua autonomia, e detalhes como cantos arredondados e proteções no mezanino garantem uma utilização segura.

No fundo, este projeto mostra como o design de interiores pode ir muito além da estética. Ao integrar forma, função e utilizador, cria-se um espaço que não só responde às necessidades do dia a dia, mas também estimula a criatividade e a descoberta.

Como referência para a proposta, foram considerados o aproveitamento da altura disponível, a integração de mobiliário com funções múltiplas, a otimização da arrumação e a preocupação com a segurança e a autonomia da criança.



Figura 25 - Perspetivas de um Quarto, Fonte: atelier MINI-arquitetura infantil - Instagram

5. Casos de Estudo de Equipamento

5.1 Estrutura

Esta estrutura multifuncional (Figura 26) foi pensada para reunir, num só elemento, as principais necessidades da criança: dormir, brincar e arrumar. Ao tirar partido da altura do espaço, cria-se um ambiente dinâmico, acolhedor e cheio de possibilidades.

A zona de dormir localiza-se no piso inferior, onde a cama individual está integrada num nicho confortável e protegido, revestido a madeira clara. A cabeceira estofada acrescenta conforto e segurança, enquanto as gavetas inferiores oferecem espaço adicional de arrumação. Sobre a cabeceira, uma pequena estante com iluminação integrada permite expor livros e objetos, tornando o ambiente mais acolhedor.

No piso superior, encontra-se a área dedicada à brincadeira e à imaginação. O acesso é feito através de uma escada lateral com gavetas incorporadas, que alia funcionalidade e organização. A plataforma elevada é protegida por redes de corda, garantindo segurança sem comprometer a visibilidade, permitindo à criança brincar, ler ou relaxar com liberdade.

Na lateral direita, um escorrega integrado acrescenta um elemento lúdico à estrutura, tornando a circulação entre os dois níveis mais divertida e apelativa.

A composição combina madeira clara com detalhes em azul suave, seguindo uma linguagem contemporânea. As formas simples, a iluminação integrada e os elementos lúdicos contribuem para um ambiente harmonioso, funcional e estimulante.

Este equipamento organiza o espaço em dois níveis distintos, separando claramente a zona de descanso da área de brincadeira. O resultado é um quarto dinâmico, seguro e adaptado às necessidades e ao desenvolvimento da criança.

Como referência para a proposta, foram considerados o aproveitamento da altura disponível, a integração de mobiliário com funções múltiplas, a otimização da arrumação e a preocupação com a segurança e a autonomia da criança.



Figura 26 - Estrutura de Quarto de Criança –
Fonte: Pinterest

5.2 Armário integrado em escadas

Este armário (Figura 27) foi pensado para tirar o máximo partido do espaço sob a escada, transformando uma zona muitas vezes esquecida numa solução de arrumação prática e discreta. O desenho acompanha a inclinação dos degraus, criando uma integração natural com a arquitetura e contribuindo para um conjunto equilibrado e harmonioso.

A estrutura combina portas, gavetas e prateleiras interiores, permitindo organizar diferentes tipos de objetos, desde roupa e calçado até utensílios ou itens de uso menos frequente. Cada módulo adapta-se à altura disponível em cada ponto da escada, garantindo um aproveitamento eficiente do espaço sem interferir com a circulação.

Os acabamentos em branco mate contrastam suavemente com a madeira natural da escada, resultando numa estética contemporânea e minimalista. O interior dividido facilita a organização e torna o acesso mais prático no dia a dia.

O conceito do projeto baseia-se na otimização do espaço, dando uma nova função à área sob a escada. Mais do que arrumação, esta solução promove organização, eficiência e um ambiente visualmente mais equilibrado.

Como referência para a proposta, foram considerados o aproveitamento eficiente de espaços esquecidos, a adaptação do mobiliário à arquitetura existente, a integração de soluções de arrumação personalizadas e a valorização da funcionalidade através de uma linguagem simples, discreta e harmoniosa.



Figura 27 - Exemplo de um armário integrado numas escadas – Fonte: Pinterest

5.3 Secretária

Esta secretária infantil (Figura 28) foi pensada para acompanhar o crescimento da criança, aliando funcionalidade, ergonomia e um design simples e intemporal. A estrutura em madeira natural inclui um sistema de prateleira regulável em altura, permitindo ajustar facilmente a superfície de trabalho às diferentes fases de desenvolvimento.

As laterais são formadas por painéis com ranhuras horizontais, onde o tampo pode ser reposicionado em vários níveis de forma prática. Esta solução permite prolongar a utilização da secretária ao longo do tempo, garantindo sempre uma postura adequada durante atividades como desenhar, ler, escrever ou realizar trabalhos manuais.

Na lateral esquerda, a estrutura integra compartimentos abertos que facilitam a arrumação e a exposição de livros, incentivando a organização e o acesso autónomo aos materiais.

O conceito do projeto baseia-se no mobiliário evolutivo, pensado para acompanhar o crescimento da criança ao longo dos anos. Mais do que uma peça funcional, esta secretária promove autonomia, conforto e o desenvolvimento de hábitos de estudo saudáveis.

Como referência para a proposta, foram considerados o conceito de mobiliário evolutivo, a adaptabilidade às diferentes fases de crescimento da criança, a preocupação com a ergonomia, a promoção da autonomia do utilizador e a integração de soluções de arrumação que favorecem a organização do espaço.



Figura 28 - Exemplo secretária adaptada ao crescimento – Fonte: Pinterest

6. Legislação Aplicável

6.1 Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU)

Paredes

De acordo com o **artigo 31.º**, nas zonas húmidas, designadamente instalações sanitárias e cozinha, as paredes terão de ser revestidas com materiais impermeáveis, de superfície lisa e facilmente lavável, até uma altura não inferior a 1,50 m, assegurando adequadas condições de higiene e manutenção.

Comunicações Verticais (Escadas)

Em conformidade com o **artigo 46.º**, a escada da habitação será executada com largura não inferior a 0,80 m, garantindo condições adequadas de circulação e segurança.

Pé-direito e Alturas

Nos termos do **artigo 65.º**, prevê-se uma altura piso a piso de 2,70 m, garantindo um pé-direito livre mínimo de 2,40 m nos compartimentos habitáveis.

Nos compartimentos secundários, como corredores, instalações sanitárias e arrumos, o pé-direito poderá ser reduzido até 2,20 m, conforme permitido.

Em situações de tetos inclinados ou com elementos salientes, estas condições serão asseguradas em, pelo menos, 80% da área dos compartimentos.

Organização dos Compartimentos (Tipologia T3)

De acordo com o **artigo 66.º**, a habitação será do tipo T3, composta por três quartos, sala, cozinha e instalações sanitárias, cumprindo os requisitos regulamentares.

Os espaços de circulação e apoio, como vestíbulos, corredores, instalações sanitárias e arrumos, não serão considerados compartimentos habitáveis.

A organização funcional do fogo garantirá a separação entre zona social, zona privada e zona de serviços.

	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)

Figura 29 – Tabela Artigo 66º. (Fonte: RGEU, Decreto-Lei nº.38 382, de 7 de agosto de 1951.)

Áreas e Definições

Nos termos do **artigo 67.º**, serão consideradas as definições regulamentares de área bruta, área útil e área habitável, assegurando o cumprimento dos valores mínimos aplicáveis.

Área bruta em metros quadra dos	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

Figura 30 - Área bruta em m2 para cada tipo de fogo

Dimensões dos Compartimentos

Em conformidade com o **artigo 69.º**, os compartimentos serão dimensionados de forma a garantir proporções adequadas, permitindo a correta disposição de mobiliário e circulação.

Corredores

Nos termos do **artigo 70.º**, os corredores terão largura não inferior a 1,10 m, assegurando condições adequadas de circulação.

Iluminação e Ventilação

De acordo com o **artigo 71.º**, todos os compartimentos habitáveis disporão de vãos diretos para o exterior, garantindo iluminação natural e ventilação adequada.

Instalações Sanitárias

Nos termos do **artigo 68.º**, sendo a habitação do tipo T3, a instalação sanitária terá área mínima de 4,5 m², podendo ser organizada em dois compartimentos funcionais.

Serão previstos os equipamentos obrigatórios, conforme o artigo 84.º.

Instalações Sanitárias – Ventilação e Localização

De acordo com o **artigo 87.º**, as instalações sanitárias disporão de iluminação e ventilação adequadas.

Segundo o artigo 86.º, evitar-se-á a comunicação direta com cozinhas ou salas.

Cozinha

Em conformidade com os **artigos 84.º e 109.º**, a cozinha será equipada com lava-loiça e sistema de drenagem adequado.

Será garantida a evacuação de fumos, gases e odores, bem como o correto dimensionamento das redes de escoamento.

Abastecimento de Água

Nos termos do **artigo 101.º**, será assegurado o abastecimento de água potável em quantidade suficiente na quantidade bastante para a alimentação e higiene dos seus ocupantes.

Evacuação de Fumos

De acordo com o **artigo 111.º**, as condutas serão executadas com materiais incombustíveis, garantindo condições de segurança e funcionamento e ficarão afastadas, pelo menos, 0,20m de qualquer peça de madeira ou de outro material combustível.

6.2 Decreto-Lei n.º 163/2006

Secção 2.9 — Instalações sanitárias acessíveis (uso geral)

2.9.1 - Os equipamentos sanitários adaptados a pessoas com mobilidade condicionada podem estar integrados numa casa de banho comum ou numa instalação específica.

2.9.2 - Se houver uma casa de banho exclusiva para mobilidade condicionada, pode ser usada por ambos os sexos e deve ficar próxima das restantes.

2.9.3 - Quando os equipamentos acessíveis estão em instalações comuns, devem representar pelo menos 10% do total (mínimo de um).

2.9.4 – As instalações sanitárias devem permitir entrada direta com cadeira de rodas ou transferência para um assento.

O espaço lateral para transferência deve ter um acesso mínimo: 0,8 m, assento obrigatório e ainda barras de apoio.

2.9.19 - Após a instalação dos equipamentos sanitários acessíveis, o espaço livre da casa de banho deve permitir a realização de uma rotação completa (360°) (Figura 27), sem ser condicionado pela abertura da porta. Alguns elementos podem ocupar parcialmente essa zona: sanitas e bidés com base elevada podem avançar até 0,1 m sobre a área de manobra, e lavatórios com espaço livre inferior adequado podem ocupar até 0,2 m. Além disso, a área de rotação pode coincidir com a base de duche, desde que não exista um desnível superior a 0,02 m no pavimento.

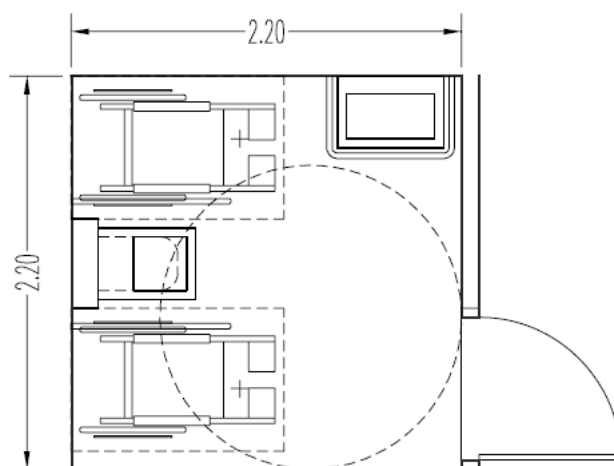


Figura 31 - Espaço que deve permitir a rotação de 360º

Secção 3.3 — Habitações (Edifícios de habitação)

3.3.1 - Na entrada da habitação deve existir espaço suficiente para permitir a rotação completa (360°) (Figura 31), garantindo facilidade de manobra.

3.3.4 — Instalação sanitária (casa de banho)

Cada habitação deve ter pelo menos uma que cumpra:

- Ter lavatório, sanita, bidé e banheira.
- A banheira pode ser substituída por base de duche (mínimo 0,8 m × 0,8 m), desde que seja possível instalar uma banheira no futuro.
- A disposição dos equipamentos e paredes deve permitir a instalação de barras de apoio, se necessário.
- As zonas de circulação e manobra devem cumprir as regras de acessibilidade.

7. Desenvolvimento do Projeto

7.1 Definição do Conceito

Este projeto nasce da intenção de criar um espaço onde simplicidade e conforto coexistem em harmonia, estabelecendo uma ligação constante com a natureza. A linguagem adotada é contemporânea, mas marcada por uma suavidade acolhedora, pensada para que cada divisão proporcione uma sensação de serenidade e bem-estar no quotidiano.

A proposta assenta numa estética inspirada no conceito de minimalismo contemporâneo, um minimalismo mais sensorial e envolvente, onde a beleza não reside apenas na simplicidade formal, mas também na forma como o espaço é vivido e experienciado.

A organização espacial privilegia linhas retas e geometrias simples, promovendo uma leitura visual limpa, equilibrada e intemporal.

A escolha de materiais é fundamental na construção desta atmosfera. A madeira, em tons quentes, assume um papel de destaque, conferindo aconchego e autenticidade. Os revestimentos em tons pastéis garantem continuidade e suavidade visual, enquanto os tecidos introduzem textura e conforto sensorial. Em contraponto, surgem elementos em vidro e metal preto, que acrescentam um contraste subtil e contemporâneo.

A paleta cromática inspira-se diretamente na natureza envolvente, reforçando uma identidade visual serena e coerente. Tons como o bege claro e o branco quente estabelecem uma base luminosa e intemporal. Os verdes suaves, como o verde sálvia, fortalecem a ligação ao exterior, enquanto a madeira aquece o ambiente e o preto mate introduz profundidade e sofisticação.

7.2 Moodboards

Com o objetivo de definir a identidade visual e conceptual do projeto, foram desenvolvidos diversos *moodboards* que sintetizam referências estéticas, materiais, cores, texturas e ambientes pretendidos.

Numa fase inicial, foi criado um *moodboard* geral (Figura 33), responsável por estabelecer a linguagem global do projeto e orientar as decisões de design ao longo de todo o seu desenvolvimento. Posteriormente, foram elaborados *moodboards* específicos para cada divisão (Figura 32), permitindo explorar as particularidades de cada espaço e assegurar a coerência entre funcionalidade, estética e atmosfera.

Os *moodboards* funcionam como uma ferramenta de comunicação visual que ajuda a compreender o conceito e as intenções de cada espaço.

A linguagem estética adotada é coerente e contemporânea, baseada no uso predominante de materiais naturais, com destaque para a madeira, combinados com uma paleta de tons neutros e quentes que promovem conforto e harmonia. A iluminação indireta surge como elemento unificador, valorizando as texturas e contribuindo para a criação de ambientes acolhedores, elegantes e funcionais.

As propostas privilegiam a organização espacial, a integração de soluções de arrumação e a articulação entre estética e funcionalidade, adaptando-se às necessidades específicas de cada divisão sem comprometer a identidade global da habitação. Desta forma, garante-se uma continuidade visual e conceptual que reforça o equilíbrio, o bem-estar e a sofisticação do conjunto.





Figura 32 - Moodboards por Divisão, Fonte: Autora (2026)

Este *moodboard* traduz o conceito base do projeto, centrado em ideias de leveza, simplicidade e conforto. A proposta procura criar uma casa acolhedora e prática, onde se privilegiam materiais naturais, tons neutros e uma estética contemporânea com inspiração escandinava.

A presença de madeiras claras, combinadas com pedra e têxteis suaves, ajuda a construir uma atmosfera equilibrada e confortável, pensada para o bem-estar no dia a dia. A iluminação quente e os espaços mais limpos e descomplicados reforçam a sensação de tranquilidade, resultando num ambiente harmonioso, intemporal e adaptado à vida familiar.

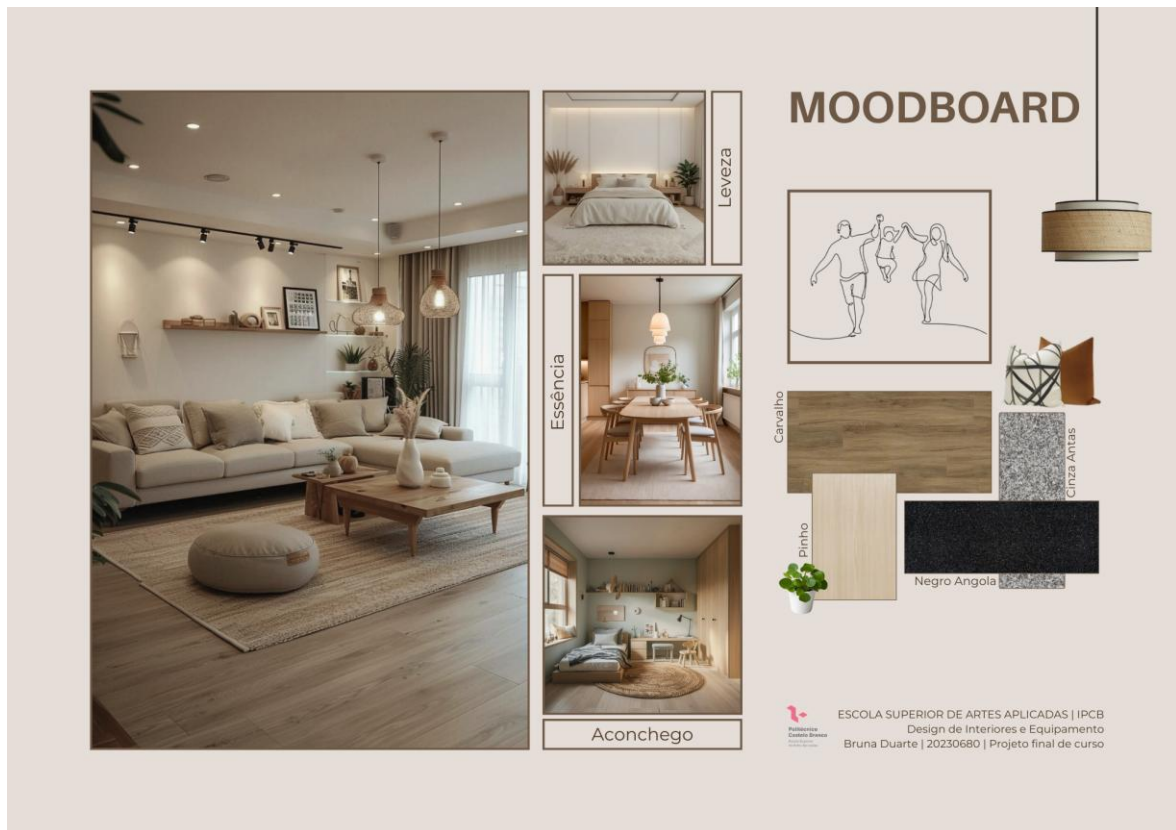


Figura 33 - Moodboard Geral, Fonte: Autora (2026)

7.3 Organograma

O organograma funcional (Figura 34) apresenta a distribuição e relação entre os diferentes espaços da habitação, evidenciando a organização das áreas sociais, privadas e de serviço. A sua representação permite compreender a disposição dos compartimentos e os fluxos de circulação, destacando a proximidade entre funções complementares e a separação entre zonas distintas. Esta análise facilita a avaliação da funcionalidade do espaço e a compreensão da estrutura geral do projeto.

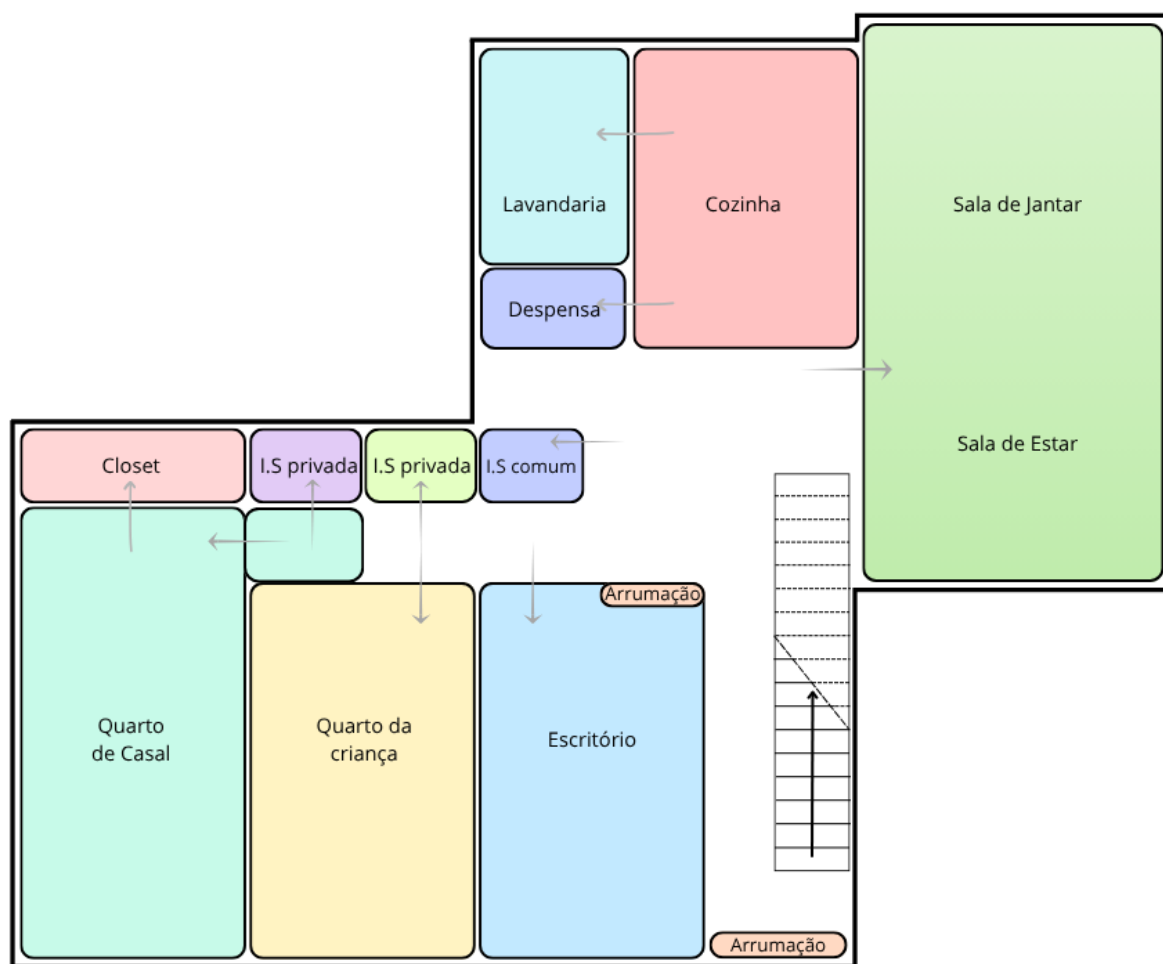


Figura 34 - Organograma Espacial, Fonte: Autora (2026)

7.4 Estudos prévios

Ao longo do desenvolvimento do projeto, foi necessário produzir diversos esboços e realizar uma análise detalhada de cada divisão. Este processo permitiu explorar várias possibilidades de organização, funcionalidade e estética, contribuindo para a definição das soluções mais apropriadas às necessidades do espaço. Os esboços apresentados a seguir refletem as várias etapas de estudo que conduziram às propostas finais.

COZINHA – 1º esboço

Nesta primeira proposta (Figura 35), a cozinha apresenta uma organização mais compacta, concentrando a área de confeção numa única frente. Esta solução reduz as distâncias entre os equipamentos principais e promove uma utilização prática do espaço disponível. A lavandaria e a despensa surgem como espaços independentes, contribuindo para uma melhor organização das diferentes funções. Embora funcional, esta configuração oferece uma superfície de trabalho mais limitada quando comparada com as soluções seguintes.

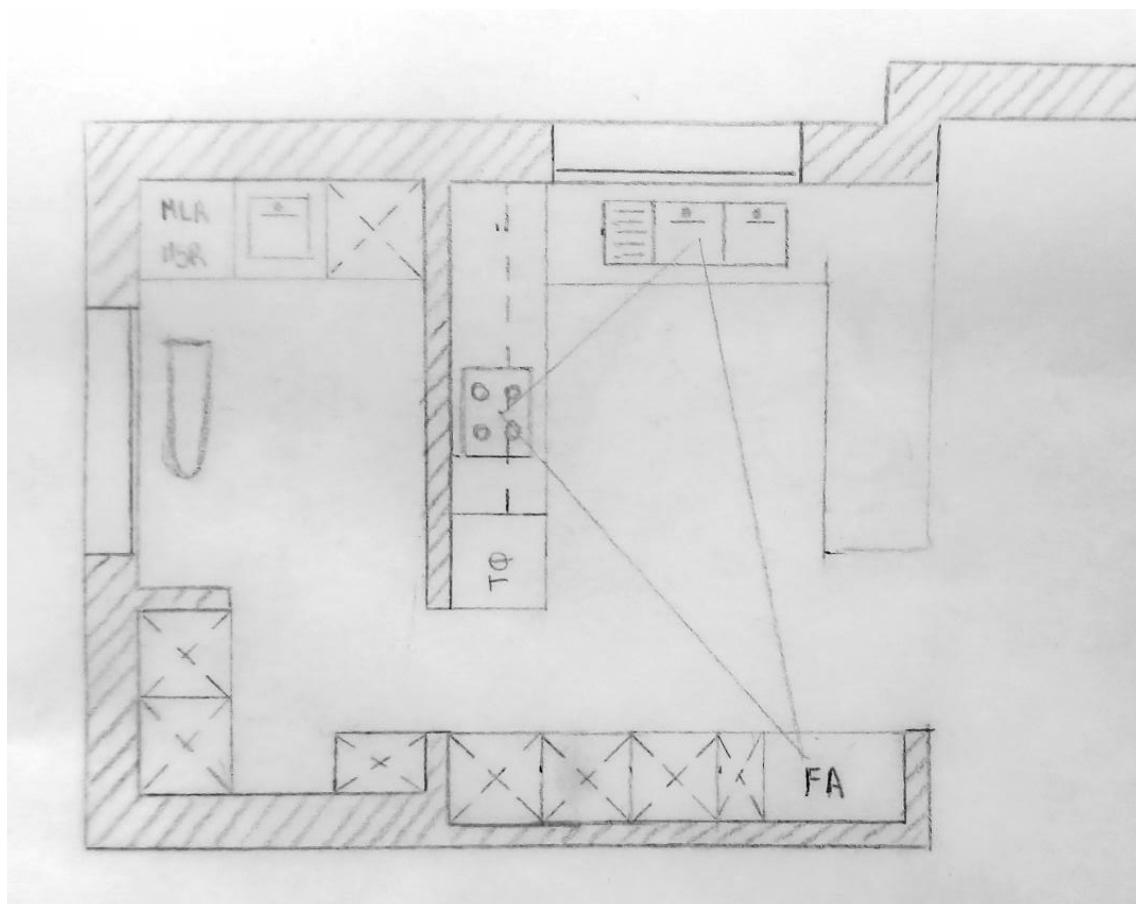


Figura 35 - Cozinha - 1º Esboço, Fonte: Autora (2026)

COZINHA – 2º esboço

Na segunda proposta (Figura 36), a cozinha desenvolve-se em formato de “L”, concentrando as principais zonas de trabalho ao longo das paredes. O fogão encontra-se próximo da zona de lavagem, permitindo uma utilização prática e eficiente. A lavandaria e a despensa mantêm-se separadas da zona de preparação alimentar, garantindo uma clara separação entre as funções domésticas e a área de confeção. Apesar de proporcionar uma boa organização funcional, a disposição cria uma maior distância entre alguns elementos do triângulo de trabalho, podendo resultar em percursos ligeiramente mais longos durante a utilização diária.

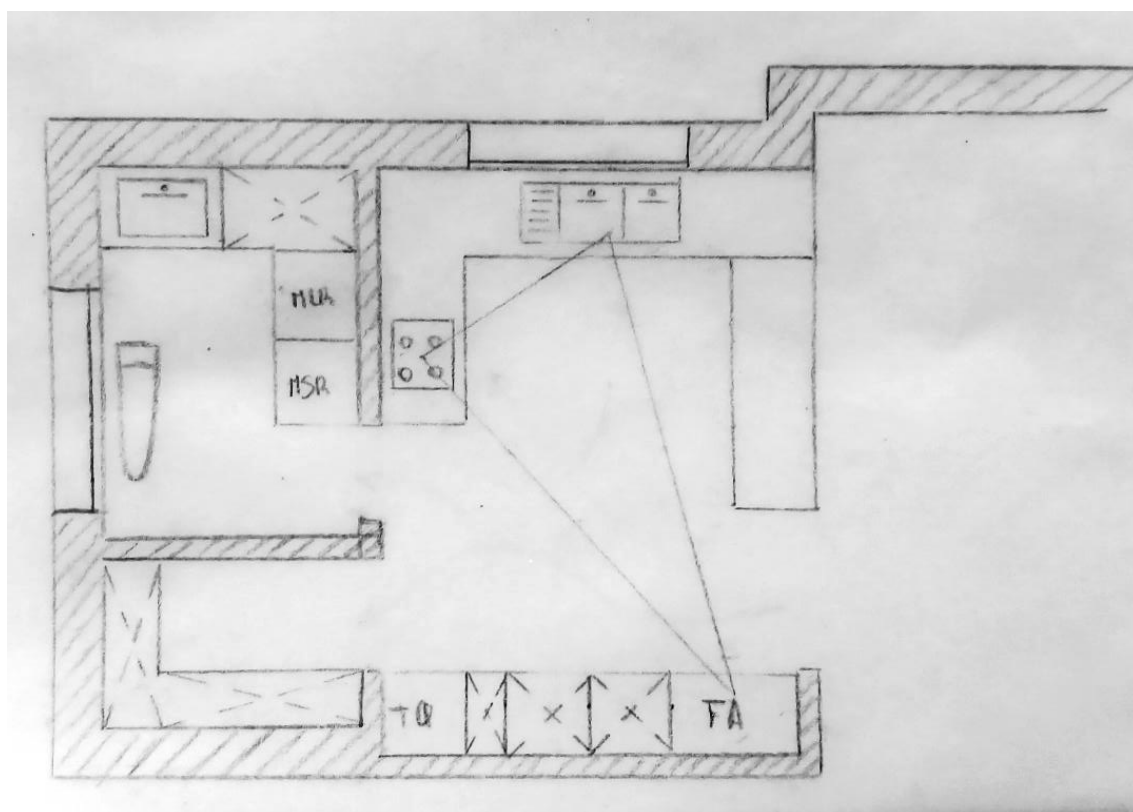


Figura 36 - Cozinha - 2ºEsboço, Fonte: Autora (2026)

COZINHA – 3º esboço

A terceira proposta (Figura 37) integra uma ilha central, que passa a assumir um papel de destaque na organização do espaço. A localização do fogão na ilha permite uma maior interação com a área envolvente e contribui para uma distribuição mais equilibrada das zonas de trabalho. Esta solução aproxima os pontos do triângulo de trabalho, tornando as tarefas mais eficientes. No entanto, é necessária uma área de circulação adequada para garantir o conforto e a acessibilidade, verificando-se, neste caso, a falta de fluidez entre as diferentes zonas da cozinha.

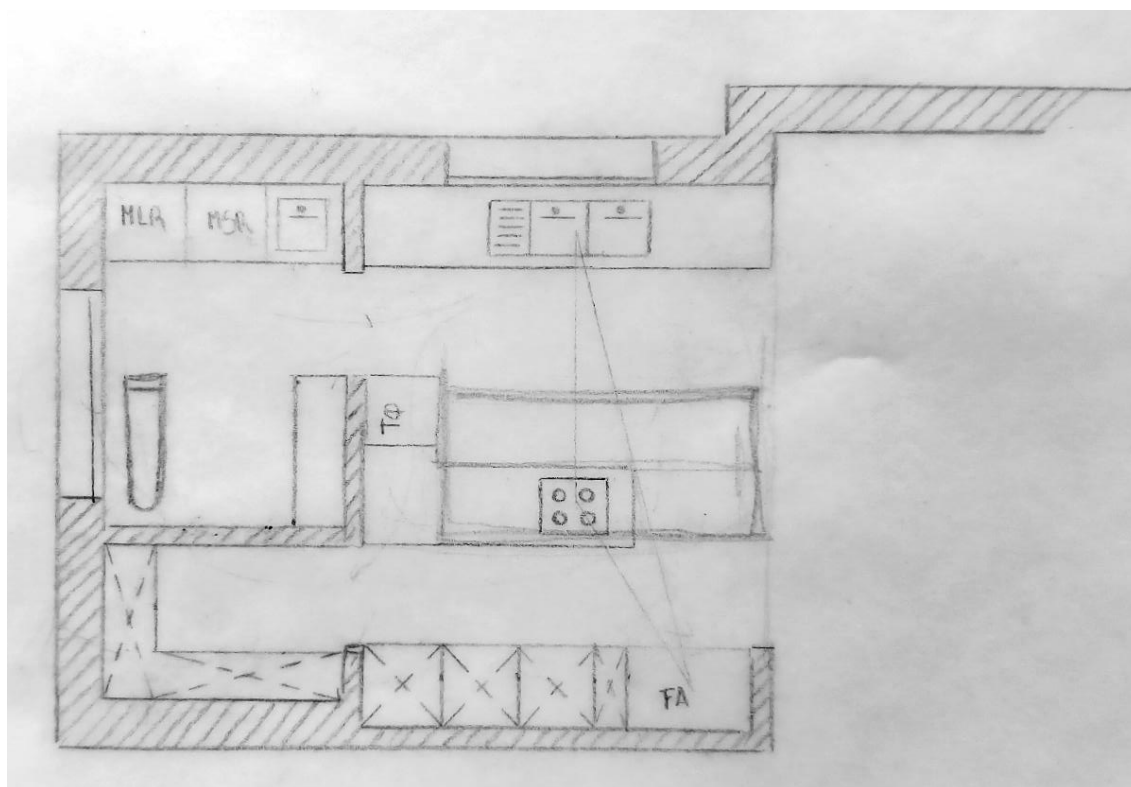


Figura 37 - Cozinha - 3ºEsboço, Fonte: Autora (2026)

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS (Figura 38) – 1º ESBOÇO

Instalação Sanitária da Suíte:

A instalação sanitária da suíte apresenta uma organização equilibrada dos equipamentos, com os lavatórios numa zona de fácil acesso e a sanita localizada junto à entrada. Esta disposição permite a utilização simultânea do espaço, sem comprometer a privacidade.

Instalação Sanitária de Apoio aos Quartos:

A instalação sanitária de apoio aos quartos foi concebida para servir os utilizadores dos quartos adjacentes, integrando uma bancada com dois lavatórios que permite a utilização simultânea. A sanita encontra-se junto à parede lateral, mais afastada dos restantes equipamentos, garantindo maior privacidade e uma utilização eficiente do espaço. A disposição dos equipamentos assegura uma organização funcional, com circulação fluida e otimização da área disponível.

Instalação Sanitária Comum:

A instalação sanitária comum apresenta uma organização funcional, com o lavatório localizado junto à entrada e a sanita posicionada logo ao lado.

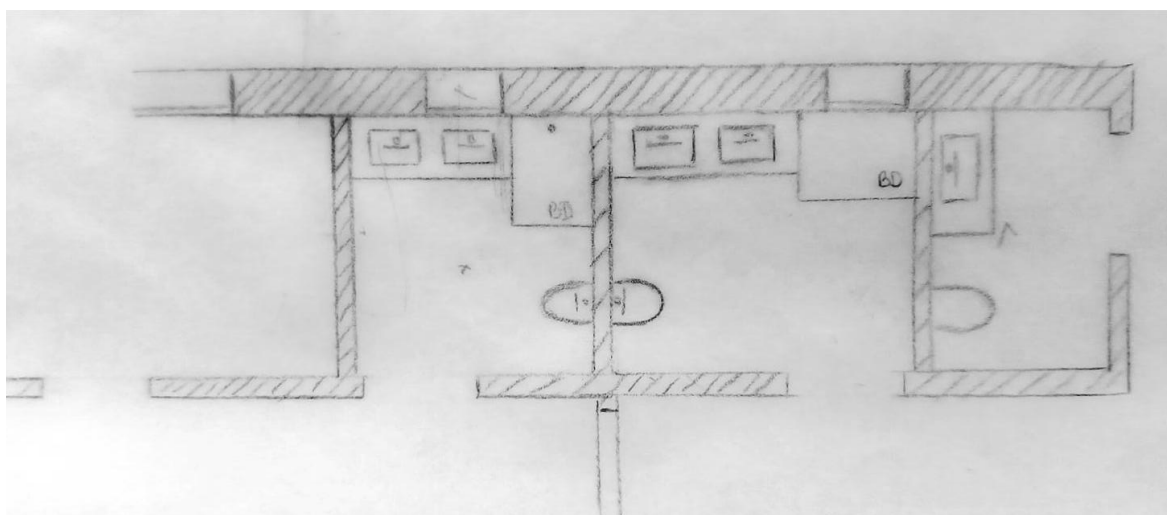


Figura 38 - Instalações Sanitárias - 1ºEsboço, Fonte: Autora (2026)

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS (Figura 39)– 2º ESBOÇO

Instalação Sanitária da Suíte:

Na instalação sanitária da suíte, o lavatório está localizado junto à entrada, permitindo um acesso rápido e facilitando as rotinas diárias. A sanita encontra-se na parede lateral oposta, melhorando a circulação e a organização do espaço. Esta disposição garante uma utilização confortável e eficiente.

Instalação Sanitária de Apoio aos Quartos:

A instalação sanitária de apoio aos quartos apresenta uma organização funcional dos equipamentos. A bancada com dois lavatórios, localizada na parede do fundo, permite a utilização simultânea por mais do que um utilizador. A sanita e a base de duche encontram-se numa zona mais resguardada, garantindo maior privacidade e conforto.

Instalação Sanitária Comum:

Na instalação sanitária comum, o lavatório está localizado junto à entrada, facilitando o acesso e a utilização. A sanita encontra-se na zona mais interior do compartimento, garantindo maior privacidade. Esta disposição organiza o espaço e assegura uma utilização funcional e confortável.

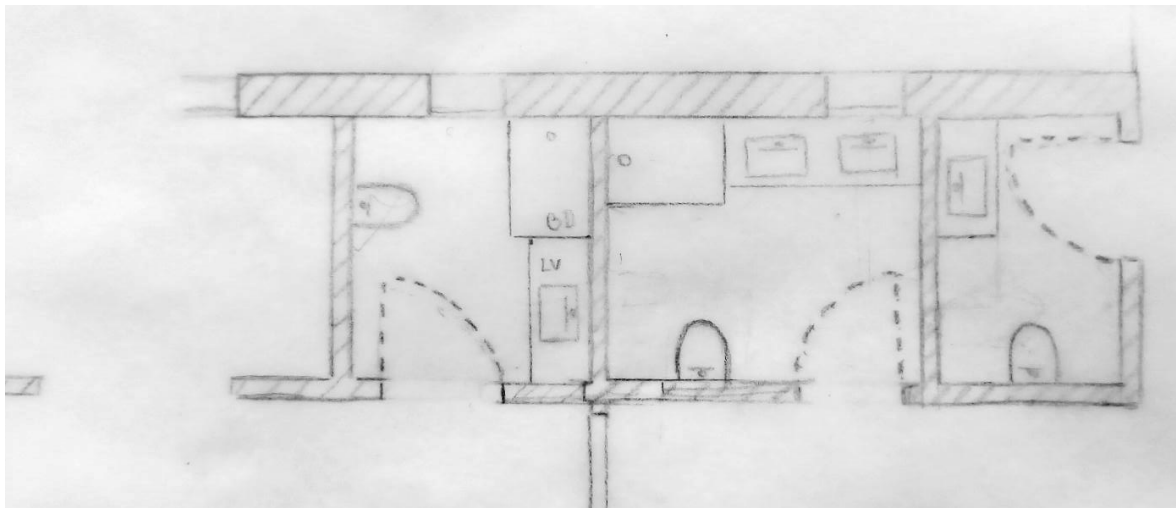


Figura 39 - Instalações Sanitárias - 2ºEsboço, Fonte: Autora (2026)

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS (Figura 40) – 3º ESBOÇO

Instalação Sanitária da Suíte:

Na instalação sanitária da suíte, o lavatório está colocado junto à parede lateral, permitindo um acesso fácil e prático no dia a dia. A base de duche localiza-se também na zona de entrada, assegurando uma utilização confortável e uma boa ligação aos restantes equipamentos. A sanita encontra-se na área mais resguardada do compartimento, garantindo maior privacidade ao utilizador.

Instalação Sanitária de Apoio aos Quartos:

A instalação sanitária de apoio aos quartos apresenta uma organização equilibrada dos equipamentos. A bancada com dois lavatórios, colocada junto à parede lateral, permite a utilização simultânea por mais do que uma pessoa. A base de duche localiza-se ao fundo do compartimento, favorecendo uma utilização prática do espaço. A sanita situa-se próxima da entrada, numa zona mais resguardada, garantindo privacidade e conforto. No conjunto, esta disposição assegura uma organização funcional e uma circulação fluida.

Instalação Sanitária Comum:

Na instalação sanitária comum, o lavatório encontra-se junto à parede lateral, permitindo uma utilização prática e acessível. A sanita está posicionada na zona interior do compartimento, afastada da área de acesso, garantindo maior privacidade durante a sua utilização.

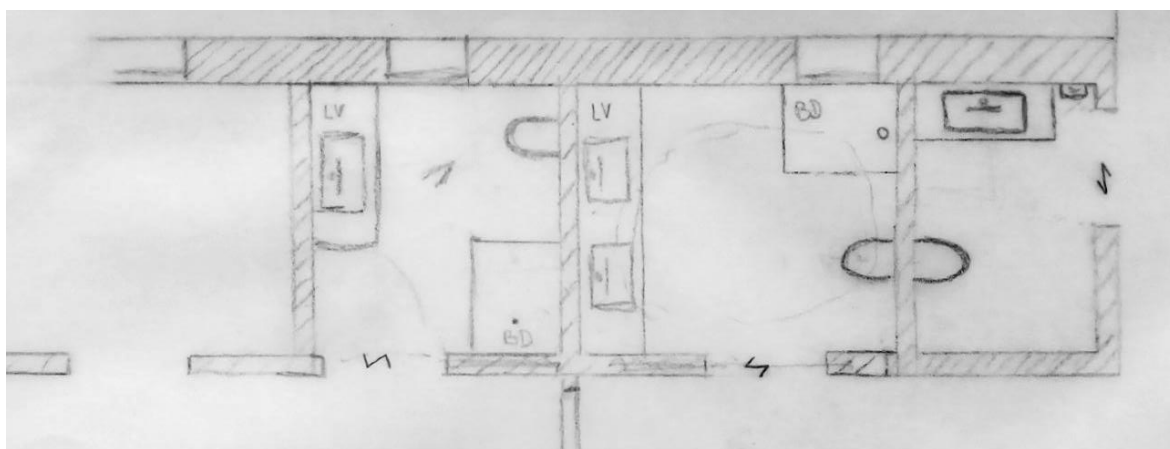


Figura 40 - Instalações Sanitária - 3ºEsboço, Fonte: Autora (2026)

SUÍTE – 1º esboço

Nesta proposta (Figura 41), o closet organiza-se de forma linear entre o quarto e a instalação sanitária, assumindo o papel de zona de transição entre ambos os espaços. Esta solução privilegia uma circulação simples e intuitiva, permitindo um acesso direto às diferentes áreas da suite. A disposição dos armários ao longo das paredes maximiza o aproveitamento do espaço disponível, sem comprometer a área do quarto. No entanto, o closet assume um carácter sobretudo funcional, sendo um espaço de arrumação, mas também um espaço autónomo dedicado ao vestir e à arrumação.

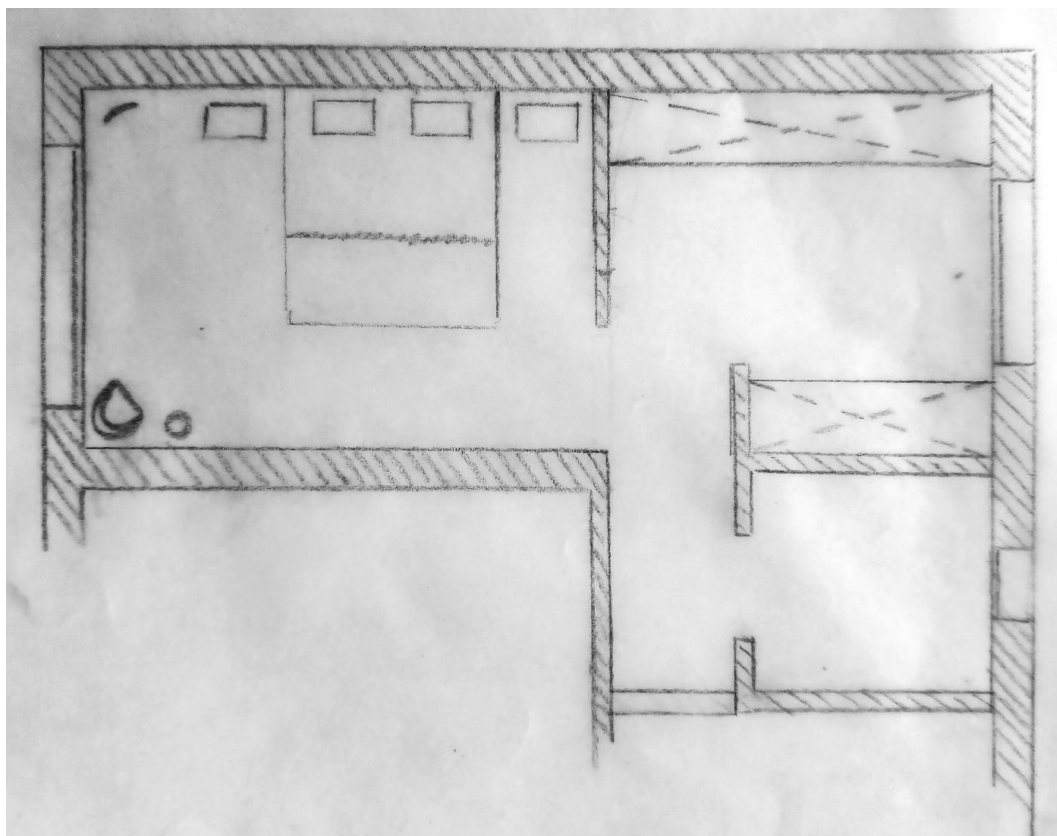


Figura 41 - Suíte - 1ºEsboço, Fonte: Autora (2026)

SUÍTE – 2º esboço

A segunda proposta (Figura 42) adota uma configuração em “L” para o closet, ampliando a superfície de arrumação e criando uma área de vestir mais resguardada. Esta solução favorece uma maior separação visual entre o quarto e a instalação sanitária, reforçando a privacidade da suite. O percurso torna-se mais dinâmico e o espaço ganha uma organização mais definida, valorizando a função do closet. Contudo, a geometria mais complexa exige atenção às larguras de circulação para garantir conforto e fluidez no dia a dia.

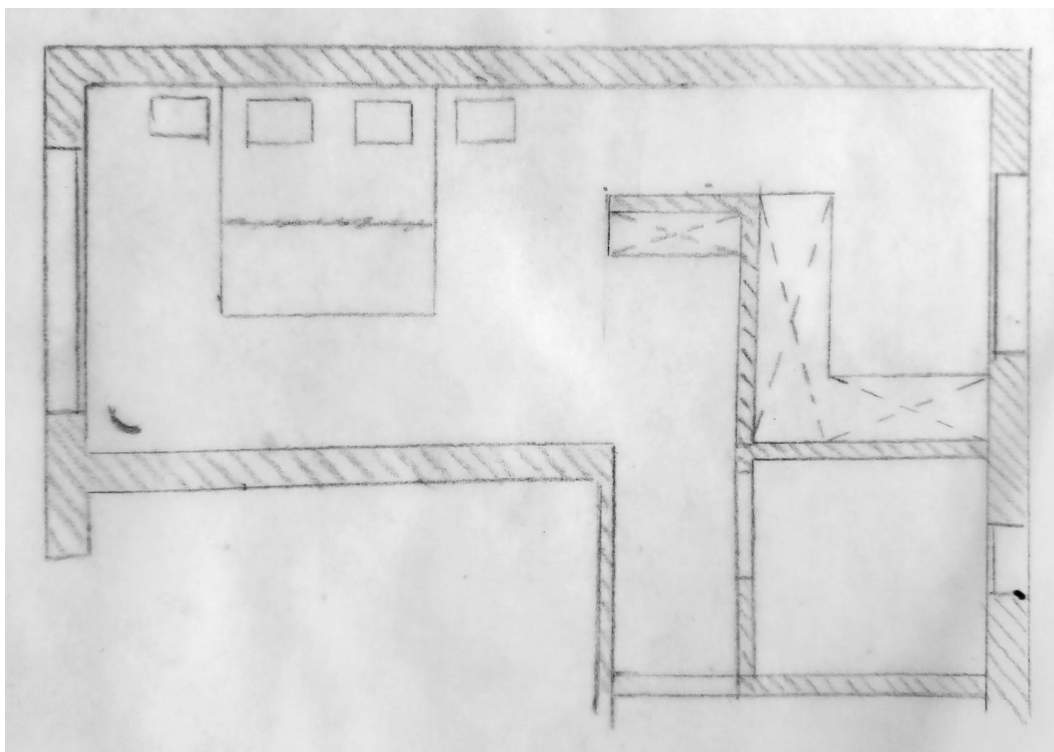


Figura 42 - Suíte - 2º Esboço, Fonte: Autora (2026)

SUÍTE – 3º esboço

Nesta solução (Figura 43), o closet assume um papel central na organização da suite, promovendo uma transição gradual entre o quarto e a instalação sanitária. A disposição dos armários define um percurso mais envolvente e contribui para uma clara distinção funcional entre os diferentes ambientes. Esta proposta reforça a privacidade, ao tornar a instalação sanitária menos visível a partir do quarto, e confere maior sofisticação ao espaço. O resultado é uma suite mais equilibrada e contemporânea, onde circulação, arrumação e experiência do utilizador se articulam de forma harmoniosa.

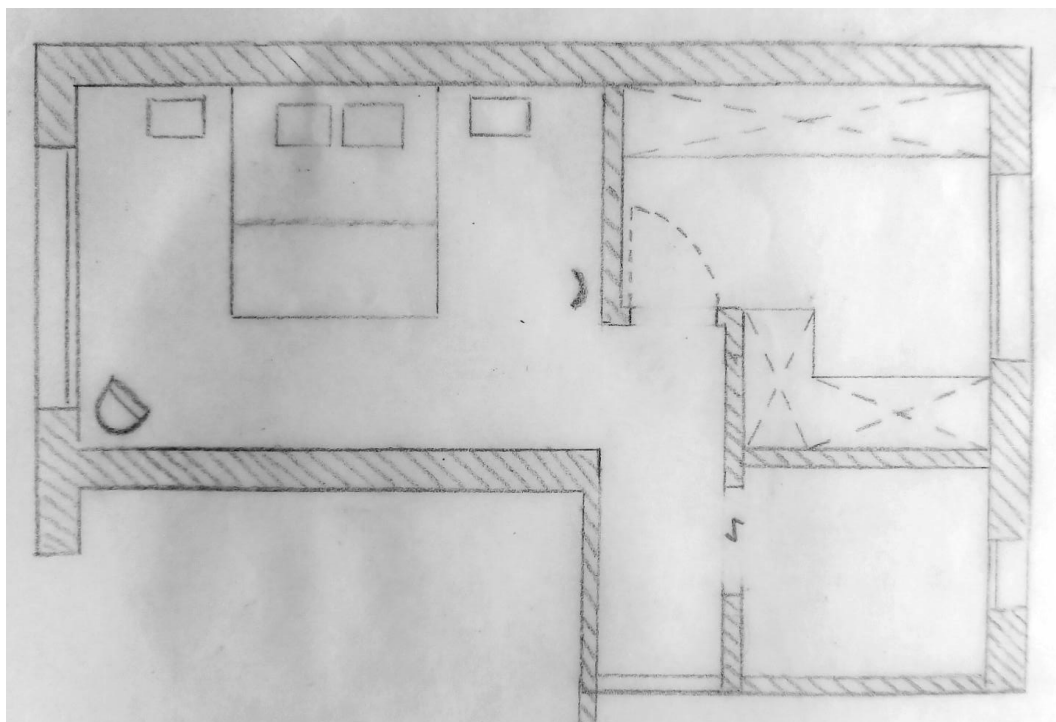


Figura 43 - Suíte - 3º Esboço, Fonte: Autora (2026)

OPEN SPACE – 1º esboço

Esta proposta de *open space* (Figura 44) apresenta uma organização funcional e equilibrada entre as diferentes áreas da habitação, garantindo uma boa articulação entre convívio, refeições e lazer.

A mesa de jantar, posicionada no centro do espaço, assume um papel estruturante na composição, funcionando como principal ponto de encontro, com capacidade para receber entre 8 e 12 pessoas. Apesar de reforçar a centralidade do convívio, a sua localização confere também algum predomínio visual à zona de refeições.

A área de estar beneficia da proximidade aos vãos envidraçados, tirando partido da luz natural e contribuindo para uma maior sensação de amplitude. A circulação em torno do mobiliário é fluida e funcional, permitindo uma utilização confortável e prática do espaço.

A parede da televisão é concebida como um conjunto integrado de mobiliário, combinando elementos horizontais e verticais que enquadram o ecrã e criam uma composição mais completa. Esta solução reforça a presença da zona de estar, aumenta a capacidade de arrumação e valoriza o elemento principal da sala. No entanto, ao ocupar uma maior área visual da parede, introduz também uma sensação de maior peso e densidade no conjunto.

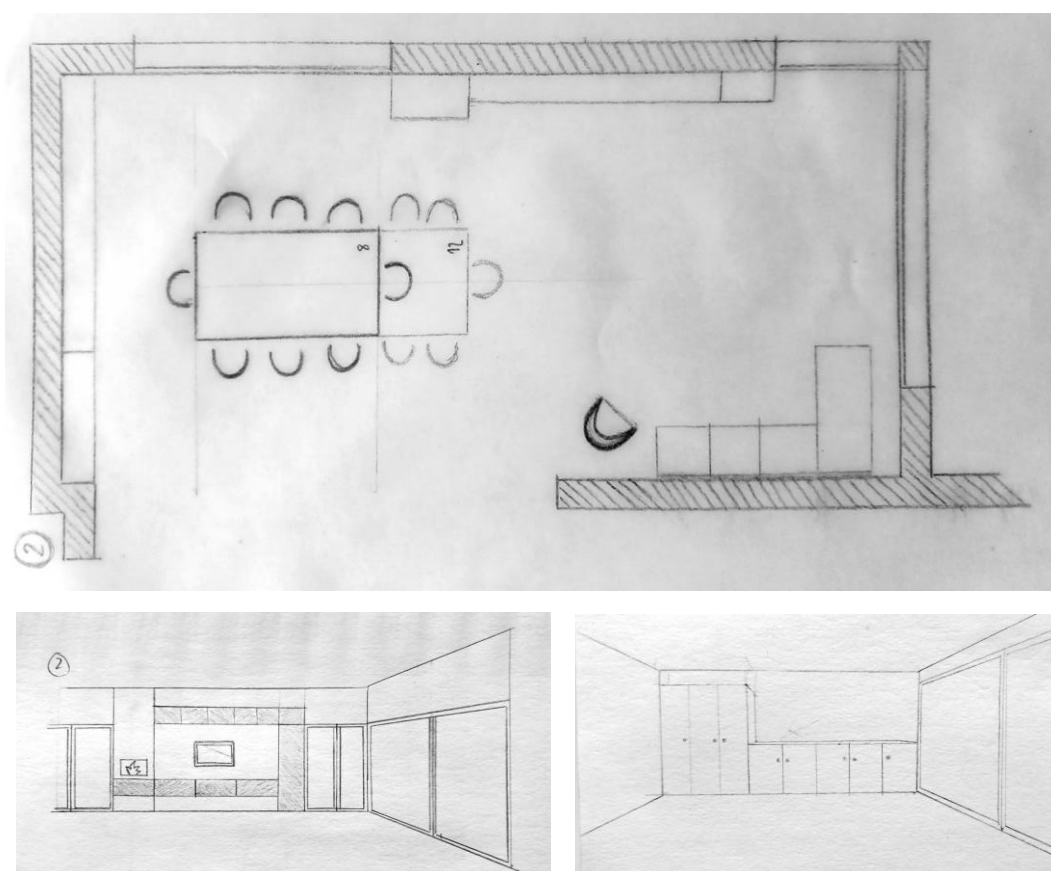


Figura 44 - Open Space - 1º Esboços, Fonte: Autora (2026)

OPEN SPACE – 2º esboço

Esta segunda proposta (Figura 45) apresenta uma organização do *open space* mais clara e equilibrada, evidenciando uma distinção mais definida entre as áreas de estar e de refeições. A mesa mantém-se como ponto central de convívio, integrando-se de forma mais harmoniosa no conjunto.

A disposição do sofá em “L” contribui para a criação de uma zona de estar mais acolhedora e bem delimitada, promovendo o conforto e a interação entre os utilizadores. A proximidade aos vãos envidraçados valoriza a entrada de luz natural, reforçando a sensação de amplitude do espaço.

A composição geral assume uma linguagem simples e minimalista, marcada por uma organização linear. O móvel de televisão desenvolve-se apenas na parte inferior da parede, sendo complementado por armários suspensos junto à janela. Esta solução reduz o peso visual do conjunto, tornando a parede mais ampla e menos ocupada, e contribuindo para uma perceção de espaço mais leve e aberto.

A circulação entre as diferentes áreas revela-se fluida e funcional, sem obstáculos relevantes, permitindo uma utilização prática e confortável do espaço. De forma global, a proposta transmite uma sensação de ordem, leveza e equilíbrio visual, resultando numa distribuição harmoniosa entre as zonas de convívio, refeições e lazer.

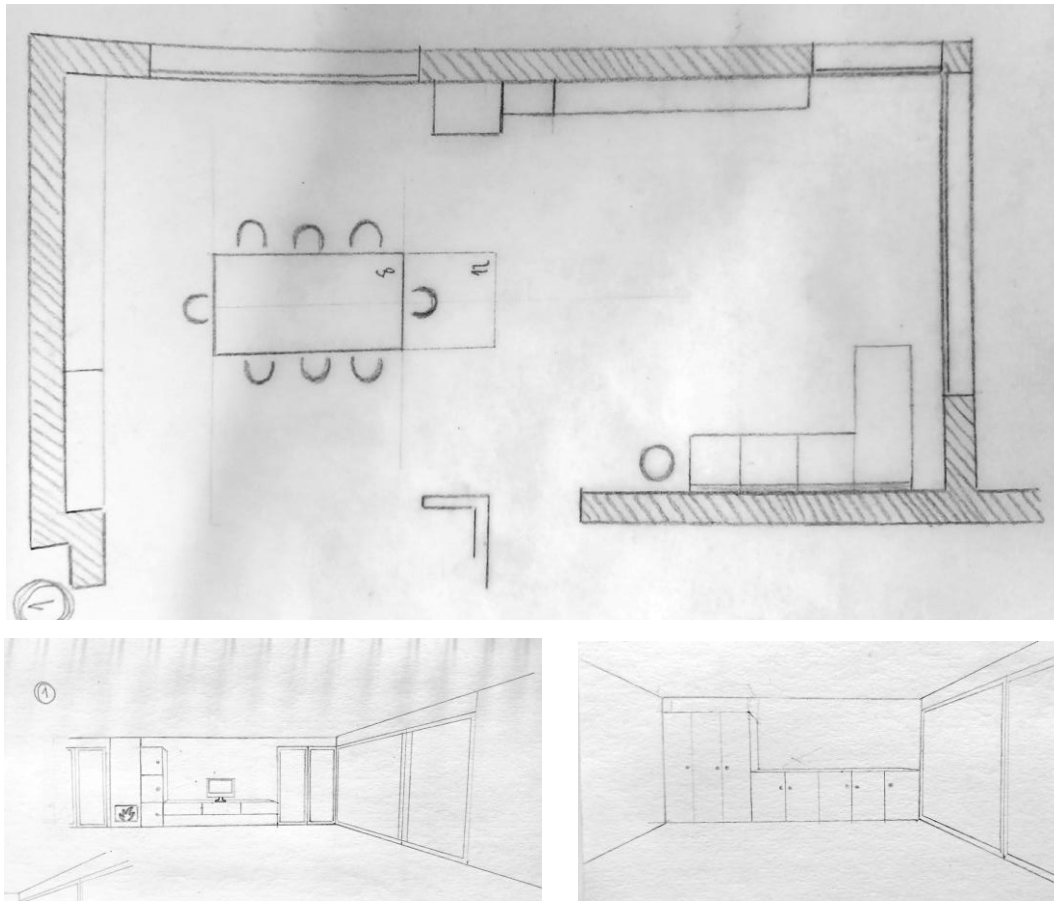
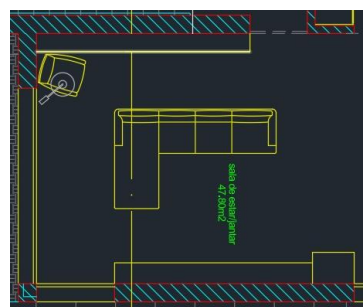
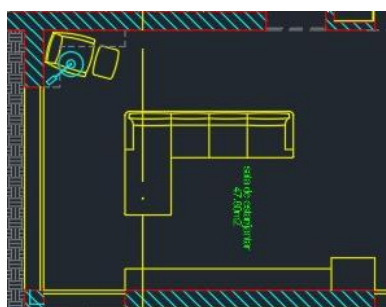
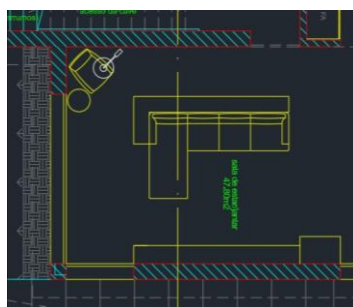


Figura 45 - Open Space - 2º Esboços, Fonte: Autora (2026)

Para o desenvolvimento do canto de leitura, foram analisadas diversas referências que articulam conforto, funcionalidade e organização. As soluções consideradas integram áreas de arrumação para livros com zonas de permanência confortáveis, complementadas por iluminação adequada e pela utilização de materiais em tons suaves, que reforçam a sensação de acolhimento.

Estas referências servem de base à conceção de um espaço pensado para promover a leitura, o descanso e o bem-estar dos utilizadores.



1ª Ideia



2ª Ideia



3ª Ideia

QUARTO DO ZEZINHO – 1º esboços

As primeiras ideias para o quarto do Zezinho (Figura 46) foram desenvolvidas a partir dos seus animais favoritos, a tartaruga e a baleia, transformando-os em peças de mobiliário lúdicas e funcionais. A proposta da tartaruga inspira-se na forma do casco para criar uma cama acolhedora e divertida, enquanto a proposta da baleia utiliza as suas linhas suaves e envolventes para transmitir conforto e segurança. Ambas as soluções procuram estimular a imaginação da criança e criar uma ligação emocional com o espaço, dando origem a um ambiente temático inspirado no mundo marinho, onde o brincar, o descanso e a fantasia se integram de forma harmoniosa.

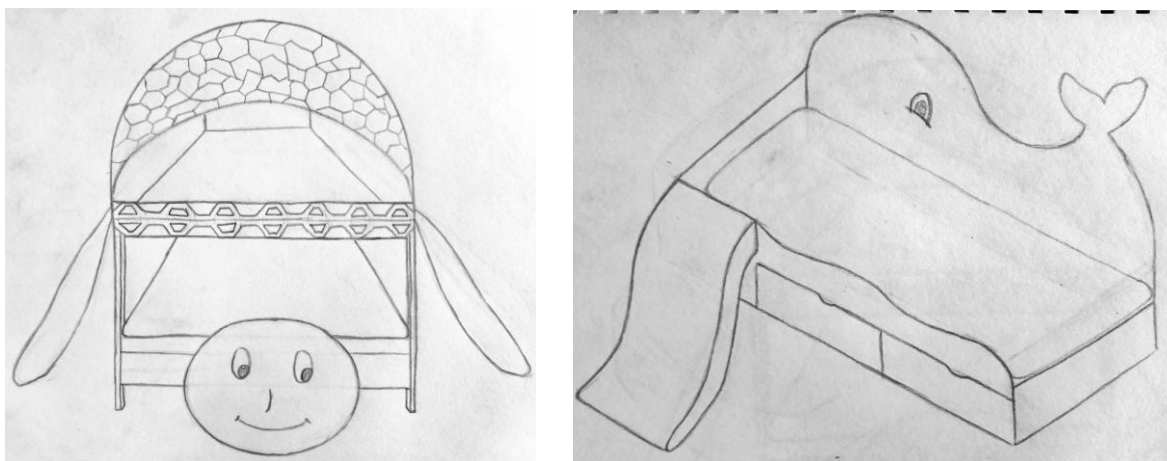


Figura 46 - Quarto do Zezinho - 1ºEsboços, Fonte: Autora (2026)

QUARTO DO ZEZINHO – 2º esboços

Estas propostas (Figura 47) evidenciam uma evolução clara do conceito inicial, transitando de um mobiliário inspirado em formas animais para uma solução mais madura e funcional, centrada na experiência da criança no espaço.

A proposta assenta numa estrutura elevada multifuncional que integra a cama junto à janela, tirando partido da luz natural e criando uma zona de descanso mais confortável. Sobre a cama desenvolve-se um espaço livre, pensado para atividades como brincar, ler ou arrumar brinquedos, promovendo a versatilidade do ambiente.

O acesso é feito através de uma escada que assume também um carácter lúdico, complementado pela inclusão de um escorrega, que reforça a componente de diversão e incentiva a exploração do espaço. Desta forma, o quarto transforma-se num ambiente dinâmico, estimulando a imaginação e a autonomia da criança.

No conjunto, esta solução permite conciliar as necessidades de descanso, brincadeira e organização, resultando num espaço adaptado ao crescimento do Zezinho, com uma linguagem mais contemporânea e versátil.

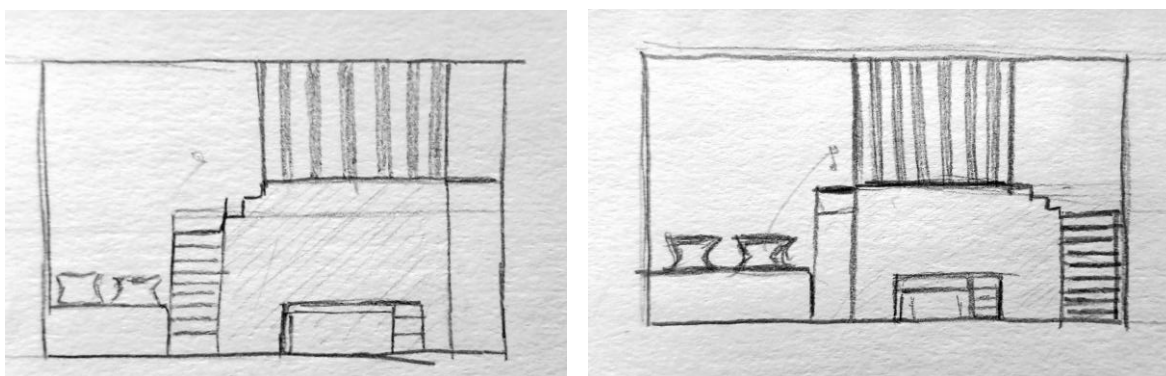


Figura 47 - Quarto do Zezinho - 2º Esboços, Fonte: Autora (2026)

8. Proposta final

Este capítulo apresenta a proposta final de um projeto de interiores de uma habitação unifamiliar, valorizando a estrutura existente enquanto introduz conforto, funcionalidade e adaptação às necessidades atuais.

A proposta resulta de um processo de várias tentativas, onde foram selecionadas as soluções mais eficazes, garantindo o cumprimento das normas legais, bem como o conforto e o bom funcionamento dos espaços.

8.1 Descrição e Justificação do projeto

A habitação encontra-se atualmente em fase de construção, mais concretamente na execução das alvenarias, não tendo sido identificadas patologias até ao momento.

Ao nível construtivo, está prevista a aplicação de isolamento térmico pelo exterior (ETICS) com 70 mm de espessura. No interior, será utilizada lã de rocha com 50 mm nos tetos falsos, contribuindo para um melhor desempenho térmico e acústico.

Não foram realizadas alterações aos alçados aprovados.

Relativamente à organização interior, foram realizadas algumas alterações (Figura 48 e Figura 49) para melhorar a funcionalidade dos espaços. A lavandaria foi dividida, passando a incluir também uma zona de despensa. O armário do corredor foi reposicionado para o lado oposto, permitindo aumentar a área das instalações sanitárias.

Na área inicialmente prevista para duas casas de banho, foi feita uma reorganização que permitiu criar três espaços distintos: a casa de banho da suíte, uma de apoio aos quartos e uma instalação sanitária social. O closet da suíte foi também ampliado, passando a incluir uma zona de circulação que reforça a privacidade. Esta alteração permitiu ainda integrar uma das casas de banho na suíte, tornando a relação entre os espaços mais prática e confortável.

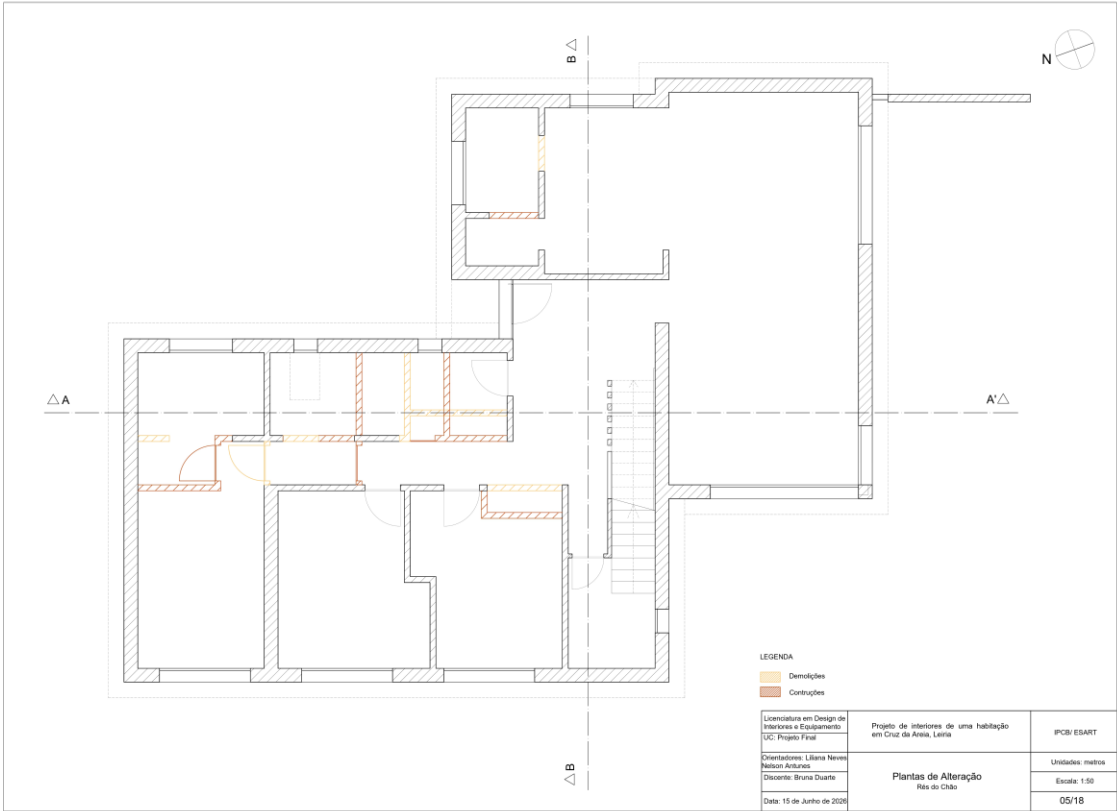


Figura 48 - Planta de Alterações, Fonte: Autora (2026)



Figura 49 - Cortes de Alterações, Fonte: Autora (2026)

A organização da habitação baseia-se numa divisão clara entre zona social, zona privada e zona de serviço, permitindo uma utilização prática, confortável e bem estruturada dos espaços. Esta separação garante fluidez na circulação e, ao mesmo tempo, a privacidade necessária no dia a dia.

A zona social localiza-se junto à entrada e inclui o hall, a sala de estar e a sala de jantar. Com 47,80 m², a sala é o principal espaço de convívio, pensado para momentos de lazer, refeições e receção de visitas, estabelecendo uma ligação direta com a entrada da casa.

A zona de serviço integra a cozinha, a despensa e a lavandaria. Estes espaços estão organizados de forma próxima e funcional, facilitando as tarefas diárias e tornando o uso mais eficiente.

A zona privada situa-se na área mais resguardada da habitação e inclui a suíte com closet e casa de banho, o quarto da criança, o *home office* e uma instalação sanitária adicional. Esta organização cria um ambiente mais tranquilo, adequado ao descanso, trabalho e momentos de maior privacidade.

A ligação entre as diferentes zonas (Figura 50) é feita através do corredor e do hall de entrada, que distribuem os espaços de forma clara e permitem uma circulação simples e fluida, sem interferências entre as várias atividades.



Figura 50 - Planta de Zonamentos, Fonte: Autora (2026)

Após a definição das áreas funcionais na planta de zonamento, apresenta-se a planta de apresentação cotada (Figura 51), que permite uma leitura mais rigorosa da organização espacial da habitação e das respetivas dimensões. Esta representação gráfica evidencia a distribuição dos compartimentos, os percursos de circulação e as relações entre as diferentes zonas da casa, constituindo uma base técnica fundamental para a análise detalhada de cada espaço. A partir desta planta, torna-se possível compreender com maior precisão as opções projetuais adotadas, bem como a adequação das áreas às necessidades dos utilizadores.

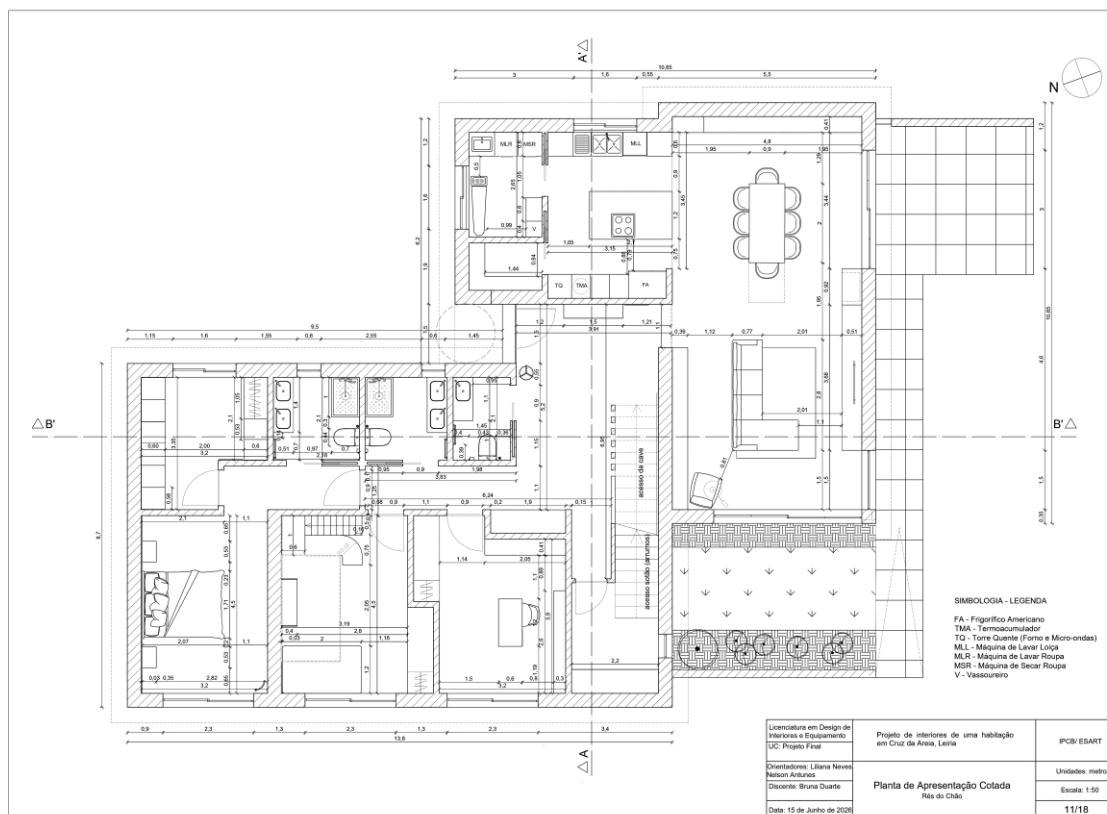


Figura 51 - Planta de Apresentação Cotada, Fonte: Autora (2026)

HALL DE ENTRADA

O hall de entrada (Figura 52) foi pensado como um espaço acolhedor, funcional e equilibrado, criando uma primeira impressão agradável da habitação. A sua composição segue uma linguagem contemporânea, com linhas simples, materiais naturais e tons neutros.

Na parede principal destaca-se um aparador suspenso, feito à medida em termolaminado com acabamento Chêne Vendome, que oferece arrumação de forma discreta e elegante. A sua suspensão contribui para uma maior leveza visual e facilita a limpeza.

Ao lado do aparador, um espelho vertical de grandes dimensões ajuda a ampliar o espaço e a refletir a luz, tornando o ambiente mais luminoso.

O conjunto é complementado por um cabide de pé em madeira de carvalho, prático para o uso diário, sem comprometer a circulação.

A iluminação é feita através de focos embutidos no teto, com luz neutra, garantindo conforto visual e valorizando os materiais.



Figura 52 - Imagem Realista - Hall de Entrada, Fonte: Autora e IA (2026)

OPEN SPACE

A zona social da habitação foi pensada em open space (Figura 53), integrando a sala de estar e a sala de jantar num único espaço amplo, funcional e acolhedor. Esta solução permite uma maior continuidade visual, melhor entrada de luz natural e uma relação mais próxima entre as diferentes áreas, potenciando o convívio e a dinâmica familiar.

A sala de estar é o principal espaço de permanência diária da família, pelo que foi privilegiada uma organização que promove o conforto e a versatilidade. O

espaço organiza-se em torno de um sofá de quatro lugares com chaise longue, em tons neutros, que assume o papel principal. O tapete contribui para a criação de um ambiente confortável e elegante. Na parede principal, destaca-se o mobiliário feito à medida, com um aparador suspenso para TV.

A proposta inclui ainda mobiliário de apoio e soluções de arrumação integradas de forma discreta no espaço. Foi também criado um canto de leitura, composto por uma poltrona em tons bege, um candeeiro de pé e um móvel que permite a arrumação de livros e brinquedos. Adicionalmente, foi prevista uma área livre destinada às brincadeiras da criança, respondendo às necessidades identificadas durante a entrevista com os clientes.

A iluminação combina focos embutidos no teto, assegurando uma luz geral uniforme, com pontos de luz mais suaves, como o candeeiro de pé e iluminação LED, que contribuem para a criação de diferentes ambientes e valorização do espaço.

A sala de jantar surge em continuidade com a zona de estar e foi pensada para momentos de convívio e refeições. Em resposta à intenção manifestada pelos clientes de receber convidados, foi prevista uma mesa de jantar para oito pessoas, com possibilidade de extensão até doze lugares, garantindo simultaneamente uma circulação confortável no espaço. A mesa, em madeira, é acompanhada por cadeiras em tons neutros, assegurando conforto e coerência estética.

Este espaço conta ainda com mobiliário de apoio para arrumação e uma cristaleira com garrafeira, ambos desenhados à medida, reforçando a funcionalidade e preparando o ambiente para momentos de convívio.

A iluminação nesta zona é marcada por um candeeiro suspenso sobre a mesa, complementado por luz indireta, criando um ambiente agradável e acolhedor.



Figura 53 - Imagem Realista - Open Space, Fonte: Autora e IA (2026)

COZINHA

A cozinha (Figura 54) foi pensada com uma linguagem contemporânea, privilegiando a funcionalidade, a organização e uma circulação confortável. O espaço organiza-se com mobiliário ao longo das paredes e uma ilha central, permitindo uma utilização prática nas diferentes zonas de trabalho.

Considerando que os clientes manifestaram gosto por cozinhar e receber visitas, a cozinha foi dimensionada para responder a uma utilização intensiva. A proposta contempla uma ampla bancada de trabalho, elevada capacidade de arrumação, frigorífico americano, torre quente e restantes eletrodomésticos solicitados, permitindo uma preparação de refeições mais eficiente e confortável.

O mobiliário, feito à medida em acabamento Chêne Vendome, cria um ambiente acolhedor através de tons naturais, garantindo também bastante arrumação e uma imagem uniforme.

A ilha central, com tampo em granito Angola, assume um papel principal no espaço, funcionando como área de preparação e apoio às tarefas do dia a dia. A sua posição facilita a circulação e reforça a ligação com a zona social.

A placa de indução está integrada na ilha e é acompanhada por um exaustor de teto, mantendo o espaço visualmente leve. Os restantes eletrodomésticos estão encastrados no mobiliário, contribuindo para uma cozinha mais organizada e limpa.

A zona de lavagem inclui um lava-loiça duplo em inox e uma misturadora preta, tentando criar alguns elementos de destaque. O frigorífico americano, integrado no conjunto, responde às necessidades de armazenamento e aos requisitos dos clientes.

A iluminação combina focos embutidos no teto com luz LED integrada na sanca central que estará a uma altura de 2,4 m, garantindo boa visibilidade e um ambiente mais acolhedor.



Figura 54 - Imagem Realista – Cozinha, Fonte: Autora e IA (2026)

DESPENSA

A despensa (Figura 55) foi pensada como um espaço de apoio à cozinha, focado na organização e na arrumação. A sua localização permite um acesso rápido e prático, facilitando o uso no dia a dia.

O mobiliário, feito à medida em acabamento Chêne Vendome, mantém a continuidade com a cozinha, garantindo uma imagem uniforme e harmoniosa.

Organizada em “L”, a despensa aproveita bem as paredes disponíveis, combinando armários fechados com nichos abertos para guardar alimentos, pequenos eletrodomésticos e outros utensílios. A disposição foi pensada para facilitar o acesso e a organização dos produtos.

A iluminação é feita através de focos embutidos no teto, com luz neutra, garantindo boa visibilidade e um ambiente confortável.

Trata-se de um espaço prático e bem organizado, que complementa a cozinha e contribui para o bom funcionamento da casa.



Figura 55 - Imagem Realista - Despensa, Fonte: Autora e IA (2026)

LAVANDARIA

A lavandaria (Figura 56) foi pensada como um espaço funcional e organizado, dedicado ao tratamento da roupa e às tarefas domésticas do dia a dia. A proposta procura aproveitar ao máximo o espaço disponível, garantindo uma utilização prática e eficiente.

A organização do espaço responde diretamente às rotinas dos utilizadores, integrando zonas distintas para lavagem, secagem, passagem a ferro e arrumação de produtos de limpeza. O acesso direto ao deck exterior, através de uma cozinha estrategicamente organizada, permite ainda facilitar a secagem natural da roupa, acrescentando funcionalidade ao conjunto.

O mobiliário, feito à medida em acabamento Chêne Vendome, mantém a continuidade com o resto da habitação, criando uma imagem uniforme e fácil de manter. A zona de trabalho inclui um móvel com tampo em pedra de granito e um lavatório embutido, permitindo realizar tarefas de apoio de forma cómoda. Por baixo da bancada, encontram-se a máquina de lavar e a de secar, organizadas de forma a facilitar o uso e a circulação.

Foi também incluído um vassoureiro para arrumação de produtos e utensílios de limpeza, ajudando a manter o espaço organizado e visualmente limpo. Foi ainda necessário deixar um espaço livre para a passagem da roupa a ferro, estando este junto à janela para uma melhor visualização.

A iluminação é feita através de focos embutidos no teto, com luz neutra, garantindo boas condições de visibilidade e um ambiente confortável.



Figura 56 - Imagem Realista - Lavandaria, Fonte: Autora e AI (2026)

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As instalações sanitárias (Figura 57) foram pensadas para privilegiar a funcionalidade, o conforto e uma estética simples e elegante, em linha com o restante projeto.

As zonas de lavatório incluem móveis suspensos, que tornam o espaço mais leve e facilitam a limpeza. Sobre estes, foram colocados lavatórios de porcelana, combinados com torneiras em preto mate, criando um contraste discreto. A arrumação integrada permite manter os produtos organizados de forma prática.

Os espelhos com iluminação LED e sistema anti embaciamento aumentam o conforto no uso diário e ajudam a valorizar o espaço, tornando-o mais luminoso e amplo.

Nas zonas de banho, foram instaladas bases de duche com resguardos em vidro, garantindo conforto e segurança. As colunas de duche termostáticas permitem um controlo fácil da temperatura, tornando a utilização mais cómoda.

As sanitas seguem uma linha simples e moderna, com sistemas eficientes e tampas com fecho suave. Os acessórios, como toalheiros e outros equipamentos, em acabamento preto mate, criam um destaque e reforçam a coerência visual.

A iluminação é feita através de focos embutidos no teto, complementados por luz LED já incluída no espelho, criando um ambiente equilibrado e acolhedor.

No geral, resultam espaços práticos, confortáveis e bem organizados, pensados para o uso diário dos futuros utilizadores.



Figura 57 - Imagem Realista - Instalação Sanitária da Suíte, Fonte: Autora e IA (2026)

SUÍTE

A suíte (Figura 58) foi pensada como um espaço de descanso, confortável e acolhedor, com uma atmosfera tranquila e elegante, em conformidade com a intenção dos clientes de criar ambientes confortáveis e acolhedores. A linguagem é contemporânea, com linhas simples, materiais naturais e tons suaves, criando um ambiente propício ao relaxamento. A integração de um closet permite otimizar a organização do vestuário e melhorar a funcionalidade do espaço, reforçando a componente prática sem comprometer a estética.

No centro do quarto destaca-se a cama de casal em madeira de carvalho, organizada de forma a garantir uma boa circulação. A cabeceira estofada, feita à medida, acrescenta conforto à parede principal e é o maior elemento de destaque.

As mesas de cabeceira, também em madeira, oferecem apoio e arrumação, contribuindo para a harmonia do conjunto. Um tapete em tons claros ajuda a delimitar a zona da cama e torna o espaço mais confortável.

A iluminação combina diferentes pontos de luz, incluindo candeeiros suspensos junto à cama, ideais para leitura, e iluminação mais suave para criar um ambiente relaxante. A luz indireta em LED, integrada na sanca central existente, reforça o conforto visual e valoriza o espaço.

Este espaço resultou numa suíte equilibrada, confortável e funcional, pensada para o descanso do casal.



Figura 58 - Imagem Realista – Suíte, Fonte: Autora e IA (2026)

CLOSET

O closet (Figura 59) foi pensado como um espaço de apoio à suíte, focado na organização de roupa, calçado e acessórios, garantindo uma utilização prática e confortável no dia a dia.

O espaço é composto por roupeiros feitos à medida, com acabamento em madeira de tom natural, que cria um ambiente acolhedor e elegante. A organização inclui zonas para roupa pendurada, dobrada, calçado e outros acessórios, permitindo uma arrumação funcional e fácil de usar.

O mobiliário ocupa todo o perímetro, aproveitando bem o espaço disponível e facilitando o acesso e a visualização de tudo o que está guardado.

Foi também incluído um espelho de corpo inteiro, que ajuda no uso diário e contribui para tornar o espaço mais amplo e luminoso.

No fundo trata-se de um closet organizado, funcional e harmonioso, pensado para responder às necessidades do dia a dia e em continuidade com a suíte.



Figura 59 - Imagem Realista - Closet, Fonte: Autora e IA (2026)

QUARTO DO ZEZINHO

O quarto do Zezinho (Figura 60) foi pensado para acompanhar o crescimento da criança, privilegiando soluções flexíveis e multifuncionais que reúnem zonas de descanso, estudo e brincadeira num espaço funcional, seguro e confortável. A inclusão de um elemento lúdico e de referências decorativas relacionadas com animais aquáticos responde aos interesses manifestados pelos clientes, contribuindo para um ambiente estimulante e personalizado.

O elemento principal é uma estrutura, feita à medida, que funciona inicialmente como espaço de brincadeiras, permitindo libertar área útil no quarto e torná-lo mais versátil. A estrutura inclui escada e proteção criada através de ripados, garantindo segurança no uso diário.

A cabeceira da cama é destacada com um painel almofadado que acrescenta personalidade ao espaço, enquanto os tons de verde e os materiais naturais ajudam a criar um ambiente acolhedor e equilibrado.

Debaixo da estrutura foi criada uma zona de estudo com secretária adaptada ao crescimento do Zezinho e cadeira, ideal para trabalhos, leitura e atividades criativas, aproveitando melhor o espaço disponível.

Os materiais foram escolhidos pela sua resistência e facilidade de manutenção, adequados a um quarto infantil. A iluminação inclui um candeeiro suspenso no teto, um candeeiro de mesa para a zona de estudo e um aplique de parede, criando um ambiente confortável e adaptado a diferentes momentos.

No geral, trata-se de um quarto prático, organizado e versátil, pensado para o dia a dia e para acompanhar as várias fases de crescimento.



Figura 60 - Imagem Realista - Quarto do Zezinho, Fonte: Autora e IA (2026)

HOME OFFICE

Atendendo às profissões dos utilizadores e à necessidade pontual de trabalho em casa, o terceiro quarto foi concebido inicialmente como escritório, mantendo simultaneamente condições para uma futura adaptação a quarto, caso a dinâmica familiar se altere. O home office (Figura 61) foi, assim, pensado como um espaço dedicado ao trabalho e estudo numa fase inicial, mas com a flexibilidade necessária para, no futuro, assumir uma função diferente.

O objetivo foi criar um espaço facilmente adaptável, que privilegiasse a concentração, a organização e o conforto. A zona principal organiza-se em torno de uma secretária em madeira, acompanhada por uma cadeira ergonómica, garantindo boas condições para o uso diário. A disposição do mobiliário permite uma circulação simples e um aproveitamento eficiente do espaço.

Para arrumação, foi desenvolvido um móvel de apoio à medida, que permite guardar documentos, equipamentos e outros materiais de forma organizada e discreta, contribuindo para a manutenção de um ambiente visualmente limpo.

Os tons de madeira ajudam a criar um ambiente acolhedor e equilibrado, favorecendo a concentração, enquanto o desenho simples do mobiliário reforça a sensação de ordem e tranquilidade.

A iluminação combina um candeeiro suspenso com um candeeiro de mesa direcionado para a área de trabalho. Adicionalmente, a iluminação indireta em LED nas prateleiras permite ajustar a atmosfera do espaço, tornando-o mais confortável e versátil para diferentes momentos do dia, incluindo os momentos de leitura.

Trata-se, assim, de um espaço funcional, confortável e bem organizado, pensado para responder às necessidades do presente, sem comprometer a sua adaptação futura.



Figura 61 - Imagem Realista - Home Office, Fonte: Autora e IA (2026)

8.2. Materiais e Acabamentos

A escolha dos materiais e acabamentos foi feita com base no conforto, na durabilidade e numa imagem coerente, seguindo uma linguagem contemporânea com tons neutros e inspiração natural. As opções estéticas seguem igualmente as preferências identificadas durante a entrevista. A linguagem contemporânea e minimalista é complementada pela utilização de materiais e tonalidades naturais, nomeadamente madeira em tons claros, branco, bege e apontamentos de pedra natural, procurando criar ambientes luminosos, acolhedores e intemporais. Estas escolhas refletem a preferência dos clientes por espaços simples, inspirados na natureza e com uma forte componente funcional.

Nas áreas sociais e privadas, foi aplicado pavimento vinílico com acabamento em madeira, que cria um ambiente acolhedor, é resistente e fácil de manter, além de oferecer bom desempenho acústico. Nas casas de banho, optou-se por utilizar revestimentos cerâmicos mate e antiderrapantes, usando um tom ligeiramente mais claro para a suite, garantindo maior segurança e resistência à humidade. Os tetos foram pintados com tinta branca pura, contribuindo para espaços mais luminosos, amplos e intemporais. Nas instalações sanitárias, os revestimentos em tons claros reforçam a sensação de leveza.

O mobiliário feito à medida utiliza acabamentos com efeito madeira, como Chêne Vendome para as zonas sociais e Salerno Oak Golden para as zonas mais privadas da casa, criando continuidade e uma identidade visual uniforme em toda a habitação.

8.3 Iluminação

8.3.1 Iluminação Natural

Após a realização dos cálculos de iluminação natural, obteve-se um valor de 4,15%, considerado relativamente elevado para o espaço em análise. Este resultado indica uma entrada significativa de luz natural, podendo originar situações de encandeamento e desconforto visual para os utilizadores. Assim, torna-se necessária a implementação de elementos de controlo solar, nomeadamente cortinas, de forma a regular a intensidade luminosa e garantir condições de conforto visual adequadas ao uso do espaço. (cálculos em apêndice)

8.3.2 Iluminação Artificial

Neste projeto, a iluminação artificial assume um papel central na conceção de espaços que aliam conforto, funcionalidade e harmonia visual. A seleção dos equipamentos conjugou a estética com parâmetros técnicos rigorosos, nomeadamente o fluxo luminoso (lumens) adequado e a temperatura de cor ideal para as dinâmicas de cada divisão. Para comprovar a eficiência e a adequação da proposta, foram elaborados os respetivos cálculos luminotécnicos, detalhados em apêndice.

A iluminação geral é assegurada predominantemente por focos LED embutidos nos tetos falsos, garantindo uma distribuição de luz homogénea. Como complemento, introduziram-se candeeiros suspensos e pontos de luz estratégicos, com o propósito de reforçar a iluminação de tarefa e realçar pormenores decorativos.

Os candeeiros suspensos ganham particular destaque nos quartos e na sala de jantar, promovendo ambientes mais intimistas e personalizados. Paralelamente, a integração de fitas LED em sancas, nos quartos, cozinha e salas de estar e jantar, confere versatilidade aos espaços, viabilizando a criação de múltiplos cenários luminosos e reforçando o conforto visual dos utilizadores.



Figura 62 - Luminária do Quarto do Zezinho



Figura 63 - Luminária da Secretária do Quarto do Zezinho



Figura 64 - Luminária do Home Office



Figura 65 - Luminária da Secretária do Home Office



Figura 66 - Luminária da Suíte



Figura 67 - Luminárias Suspensas da Suíte



Figura 68 - Luminária do Canto de Leitura



Figura 69 - Luminária da Sala de Jantar

8.4 Proposta de equipamento

O equipamento consiste numa plataforma elevada em madeira, implantada a 1,50 m acima da cota do pavimento, concebida como um espaço de permanência, brincadeira e exploração destinado ao quarto da criança. A solução foi desenvolvida tendo como princípio a criação de um elemento lúdico que incentive a autonomia, a imaginação e a apropriação do espaço, sem comprometer as condições de segurança exigidas para este tipo de utilização.

A plataforma apresenta uma espessura de 10 cm e é suportada por duas vigas horizontais perpendiculares à parede, dimensionadas para assegurar a estabilidade estrutural do conjunto e uma distribuição uniforme das cargas. A estrutura foi concebida para resistir às solicitações decorrentes da utilização diária, minimizando deformações e garantindo um comportamento seguro ao longo do tempo. Todos os elementos estruturais são rigidamente fixados entre si através de cavilhas de dimensões adequadas, sendo o conjunto ancorado às paredes estruturais e/ou ao pavimento, através de ligações mecânicas sempre que necessário, de forma a impedir deslocamentos, oscilações ou instabilidades durante a utilização.

O acesso ao plano superior é realizado através de uma escada lateral integrada, concebida de forma a proporcionar uma subida confortável e segura. O dimensionamento dos degraus respeita uma relação equilibrada entre altura e profundidade, facilitando a utilização pela criança. A escada encontra-se ligada à estrutura principal, funcionando simultaneamente como elemento de circulação e de reforço estrutural do conjunto.

Todo o perímetro da plataforma é protegido por um ripado vertical que desempenha a função de guarda-corpo. Esta solução garante a proteção contra quedas acidentais sem comprometer a permeabilidade visual nem a entrada de luz natural, permitindo que o espaço permaneça visualmente leve e bem iluminado. O espaçamento entre os elementos do ripado foi concebido de modo a evitar a passagem da cabeça ou do corpo da criança, reduzindo significativamente o risco de acidentes. A altura do guarda-corpo assegura igualmente uma proteção eficaz durante a permanência na plataforma.

Em toda a construção foram eliminadas arestas vivas e cantos agressivos, recorrendo ao arredondamento dos vértices e à execução de remates suaves, diminuindo o risco de impactos e lesões durante a utilização. Os elementos de fixação, como cavilhas, parafusos, buchas e restantes acessórios metálicos, permanecem ocultos ou protegidos por tampas de acabamento, evitando zonas suscetíveis de provocar cortes, arranhões ou pontos de entalamento.

Todo o conjunto é revestido em Salerno Oak Golden (M6263), da Somapil, um acabamento melamínico com aparência de carvalho natural que reforça a sensação de conforto e calor visual, contribuindo para a integração harmoniosa do equipamento no ambiente do quarto. Para além das qualidades estéticas, este revestimento apresenta elevada resistência ao desgaste, aos riscos superficiais e às manchas, características importantes num equipamento sujeito a uma utilização frequente.

Os materiais selecionados privilegiam a durabilidade, a estabilidade dimensional e a facilidade de manutenção. As superfícies são lisas, contínuas e de fácil limpeza, podendo ser higienizadas apenas com um pano macio e produtos de limpeza neutros, não abrasivos. A utilização de materiais resistentes à humidade e ao desgaste permite preservar as características estéticas e funcionais do equipamento ao longo da sua vida útil, reduzindo igualmente as necessidades de manutenção.

Ao elevar-se a 1,50 m do pavimento, a plataforma proporciona uma nova perspetiva do espaço envolvente, transformando o acesso e a permanência em momentos de descoberta, observação e brincadeira. Simultaneamente, a presença do guarda-corpo e a robustez da estrutura garantem que esta experiência decorra em condições de segurança e conforto.

Sob o lanço da escada foi integrado um armário de arrumação, concebido para otimizar o aproveitamento do espaço disponível e aumentar a funcionalidade do equipamento. A sua geometria adapta-se ao desenvolvimento da escada, ocupando uma área que, de outro modo, permaneceria inutilizada.

O armário apresenta-se como um volume discreto e totalmente integrado na composição geral, mantendo a continuidade material e formal do conjunto. Esta solução evita a introdução de elementos visuais dispersos, contribuindo para uma leitura uniforme do equipamento. Para além da função de arrumação de brinquedos, livros ou outros objetos, este elemento reforça visualmente a base da plataforma, transmitindo uma maior perceção de estabilidade e robustez.

Foi igualmente realizada uma maquete (Figura 70), permitindo estudar a aplicação, a montagem e a articulação entre os diferentes componentes do equipamento. Este processo revelou-se fundamental para validar as opções construtivas, avaliar os sistemas de fixação, verificar as proporções do conjunto e antecipar eventuais ajustes antes da execução final, contribuindo para uma solução mais segura, funcional e coerente.



Os desenhos técnicos apresentados referem-se ao equipamento desenvolvido neste projeto de Design de Equipamento. Trata-se de uma estrutura elevada em madeira, composta por uma plataforma com guardas laterais e uma escada integrada, pensada para garantir funcionalidade, segurança e estabilidade.

Estes desenhos (Figura 71, Figura 72, Figura 73) são, assim, fundamentais para comunicar o projeto, permitindo que seja interpretado e executado de forma clara e rigorosa. Através das diferentes vistas, é possível identificar os principais componentes e as soluções adotadas para a montagem.

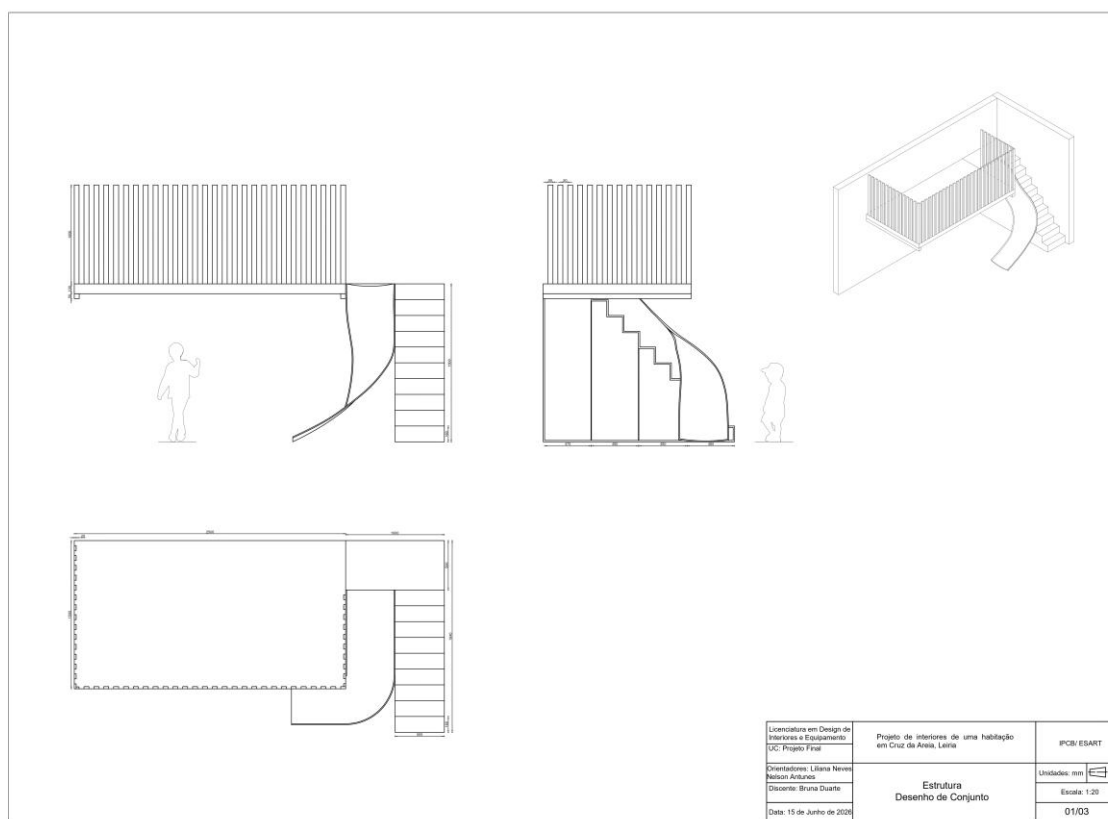


Figura 71 - Desenho de Conjunto, Fonte: Autora (2026)

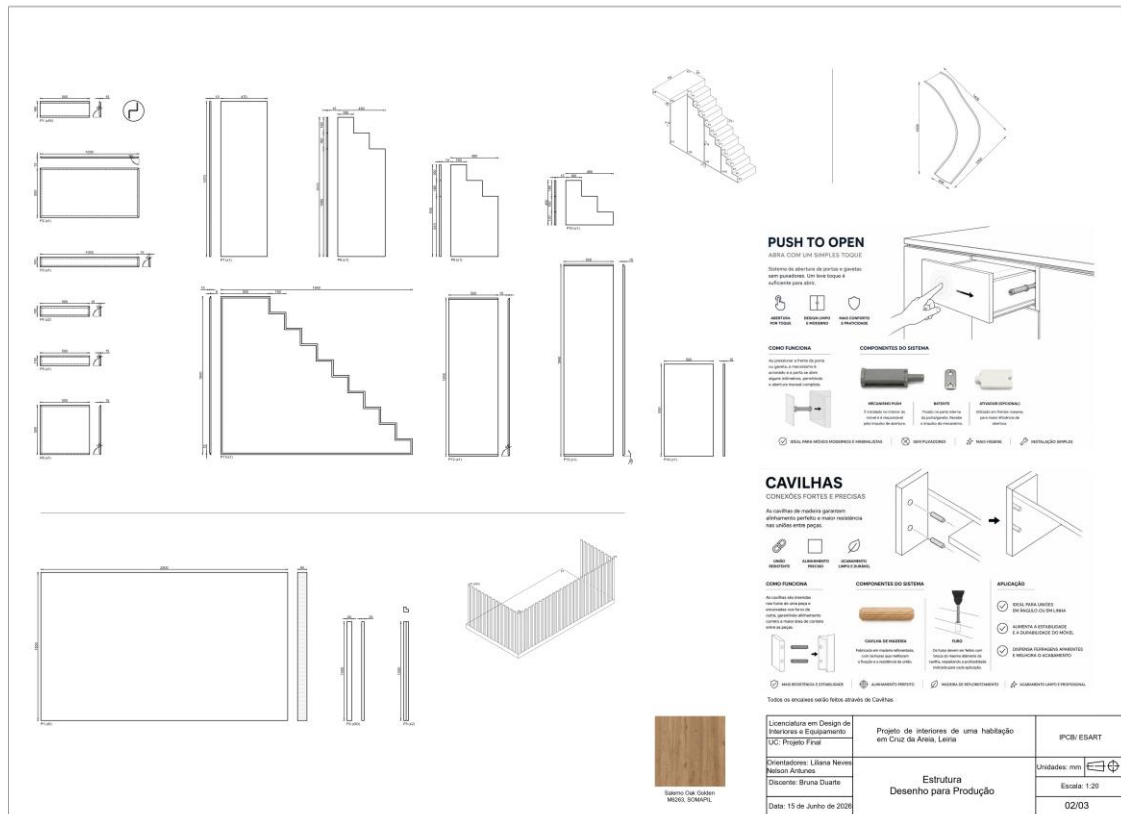


Figura 72 - Desenho para Produção, Fonte: Autora (2026)

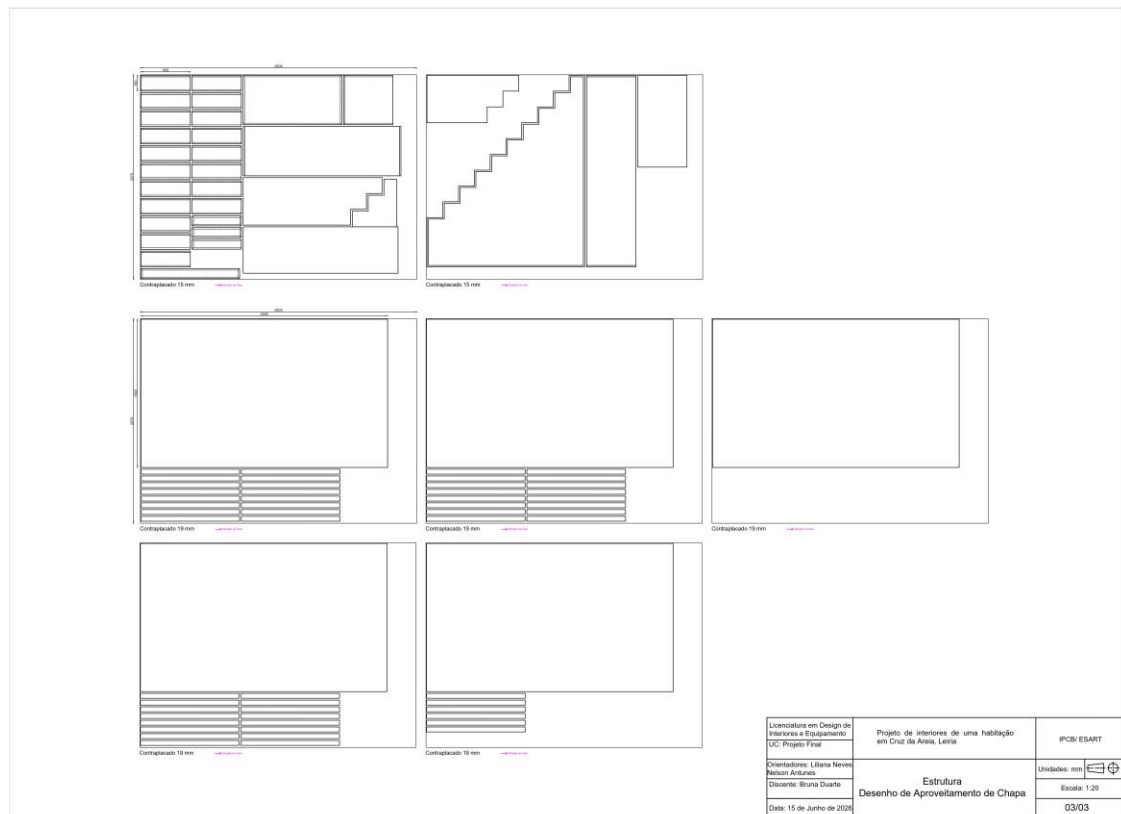


Figura 73 - Desenho de Aproveitamento de Chapa, Fonte: Autora (2026)



Figura 74 - Estrutura pensada para o Quarto do Zezinho, Fonte: Autora e IA (2026)

9. Conclusão

O desenvolvimento deste projeto de interiores para uma habitação unifamiliar na Cruz da Areia, Leiria, constituiu uma oportunidade para aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo da Licenciatura em Design de Interiores e Equipamento, permitindo compreender de forma mais aprofundada as diferentes fases de desenvolvimento do projeto. Desde a análise das necessidades dos clientes até ao desenvolvimento das propostas e da documentação técnica, foi possível integrar conhecimentos de organização espacial, ergonomia, iluminação, materiais, legislação e representação gráfica, procurando responder às exigências funcionais, estéticas e técnicas da intervenção.

Ao longo do desenvolvimento do projeto foram surgindo diversos desafios que exigiram uma análise crítica e uma constante capacidade de adaptação. A definição da organização dos espaços, a escolha de materiais e equipamentos, bem como a realização dos cálculos luminotécnicos, implicaram um processo contínuo de avaliação e tomada de decisão, procurando encontrar soluções equilibradas entre a funcionalidade, a qualidade estética, o conforto e a viabilidade técnica.

Uma das principais limitações do projeto prendeu-se com o facto de a habitação já se encontrar em fase de construção. Esta circunstância condicionou a margem de intervenção em determinados aspetos arquitetónicos, nomeadamente nos alçados e noutros elementos previamente definidos, impossibilitando alterações que poderiam contribuir para uma maior integração entre a arquitetura e o projeto de interiores. Assim, o desenvolvimento da proposta teve de respeitar as opções construtivas já estabelecidas, direcionando a intervenção para a valorização e otimização dos espaços interiores.

Durante o processo, algumas decisões revelaram-se determinantes para o resultado, sobretudo a reorganização funcional de determinadas áreas da habitação, a definição de soluções de armazenamento integradas e a seleção de materiais e iluminação que contribuíssem para uma linguagem coerente e para a promoção do conforto dos utilizadores. Estas opções reforçaram a consciência de que cada decisão projetual deve resultar do equilíbrio entre as necessidades dos clientes, os critérios técnicos, as condicionantes existentes e a identidade conceptual do projeto.

Numa fase posterior, seria pertinente aprofundar alguns aspetos, nomeadamente o desenvolvimento de detalhes construtivos de execução, a elaboração de um orçamento detalhado, a seleção definitiva de fornecedores e o acompanhamento da obra, permitindo validar as soluções propostas e identificar eventuais ajustamentos decorrentes da sua implementação.

Em suma, considera-se que os objetivos inicialmente definidos foram alcançados, tendo sido desenvolvida uma proposta de interiores coerente com as necessidades dos clientes e com as condicionantes do contexto de intervenção. Para além da consolidação de competências técnicas e projetuais, este trabalho contribuiu para o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico, da capacidade de resolução de problemas e da gestão do processo de projeto, constituindo uma etapa fundamental na preparação para a futura prática profissional na área do Design de Interiores e Equipamento.

10. Referências Bibliográficas

Panero E Martin Zelnik, J. (2002). Dimensionamento humano para espaços interior. Editorial Gustavo Gili.

11. Bibliografia

Ferreira, C. D. P. (2015). *O processo criativo no design de comunicação* [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes].

Teles, P., & Silva, P. R. (Coords.). (2007). *Acessibilidade e mobilidade para todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do Decreto-Lei 163/2006, de 8 de agosto. Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência (SNRIPD) e Centro de Estudos e Formação Autárquica (CEFA).*

12. Webgrafia

Politécnico de Castelo Branco. (s.d.). *Formulários*. Obtido em 15 de junho de 2026, de <https://www.ipcb.pt/estudar/academicos/informacoes/formularios/>

Alba Design Arquitetura [@albadesignarquitetura]. (2025, março 16). Uma cozinha moderna onde estética e funcionalidade caminham juntas [Publicação com imagem]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/DV9hKcmjy7i/>

AR Arquitetura & Design [@ararquiteturadesign]. (2025, fevereiro 6). Neste home-office criamos um cantinho de leitura agradável para que o casal pudesse compartilhar momentos triviais do dia a dia [Publicação com imagem]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/DUbm8pfkdNJ/>

Henriq. Arq. [@henriq.arq]. (2025, 16 de março). *Dream Kids Bedroom with Slide & Climbing Wall* [Fotografia]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/DV9eWqgjvFf/>

Ahmed. (s.d.). *Quarto infantil com cama elevada e escorrega* [Pin]. Pinterest. <https://pt.pinterest.com/pin/6896205672944330/>

Schachreiter. (s.d.). *Treppenunterbau* [Pin]. Pinterest. <https://es.pinterest.com/pin/630011435420497869/>

alinekit. (s.d.). *Arquitetura e design: secretária infantil em madeira* [Pin]. Pinterest. <https://es.pinterest.com/pin/374150681563478788/>

Google. (s.d.). *Rua Poeta José Marques da Cruz* [Mapa]. Google Maps. Consultado em 15 de junho de 2026, de <https://www.google.com/maps/place/R.+Poe.+José+Marques+da+Cruz>

Portugal. Ministério das Obras Públicas. (1951, 7 de agosto). *Decreto-Lei n.º 38 382/1951: Aprova o Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU)*. Diário do Governo, 1.ª Série, n.º 166 (1.º Suplemento). <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-lei/1951-120610500>

Portugal. Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações. (1995, 23 de agosto). *Decreto Regulamentar n.º 23/95*. Diário da República Eletrónico. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-regulamentar/23-1995-431873>

Portugal. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. (2006, 8 de agosto). *Decreto-Lei n.º 163/2006: Aprova o regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais*. Diário da República, 1.ª Série, n.º 152. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/163-2006-538624>

13. Glossário

Organograma – Representação gráfica da estrutura formal de uma organização.

Moodboard – Painel visual de conceitos composto por imagens, cores e texturas.

Layouts – Organização e disposição de elementos visuais num determinado espaço.

Open space – Conceito de organização espacial caracterizado por um espaço amplo e contínuo, sem divisórias fixas entre diferentes áreas ou funções.

Home office – Espaço de trabalho de escritório em Casa

AutoCAD – Software de desenho assistido por computador (CAD).

14. Apêndice

14.1 Cálculos de Iluminação

Dados : p_t difuso - 2,60 $av = 1,6 \times 1,075 = 1,72$ $1,72 \times 2 = 3,44$ $\theta = 90^\circ$ vidro duplo incolor + incolor $TV = 82\% = 0,82$ $K_0 = 0,9$	
Revestimentos : pavimento vinílico carvalho - 30% teto branco - 85% 3 paredes brancas - 80% $\rightarrow 65\%$ 1 parede terra cota - 20%	
$As = \text{área pavimento} + \text{área teto} + \text{área paredes}$ $As = (3,2 \times 5,75) \times 2 + (3,2 \times 2,6) \times 2 + (5,75 \times 2,6) \times 2$ $As = 18,4 \times 2 + 8,32 \times 2 + 14,95 \times 2$ $As = 36,8 + 16,64 + 29,9$ $As = 83,34$	
$R = (18,4 \times 0,3) + (18,4 \times 0,8) + (8,32 \times 0,8) \times 2 + (14,95 \times 0,8) + (14,95 \times 0,2)$ $R = 5,52 + 14,72 + (6,66 \times 2) + 11,96 + 2,99 / 83,34$ $R = 5,52 + 14,72 + 13,31 + 11,96 + 2,99 / 83,34$ $R = 48,50 / 83,34$ $R = 0,58$	
$FLDM(\%) = K_0 \times \frac{AvTv\theta}{As(1-R^2)}$	
$FLDM(\%) = 0,90 \times \frac{3,44 \times 0,82 \times 90}{83,34 \times (1 - 0,58^2)}$	
$FLDM(\%) = 0,90 \times \frac{253,872}{83,34 \times (1 - 0,338)}$	
$FLDM(\%) = 0,90 \times \frac{253,872}{83,34 \times 0,66}$	
$FLDM(\%) = 0,90 \times \frac{253,872}{55,088}$	$FLDM(\%) = 0,90 \times 4,61$ $= 4,15\%$

HALL DE ENTRADA E CORREDOR DE CIRCULAÇÃO

Dados :	$h_v = 2,70$	
	200 lux	
	Teto - 85%	Paredes - 80% Plano trabalho - 30%
	$n = (c \times e) / (c + e) / h_v$	
	$n = (6,2 \times 3,6) / (6,2 + 3,6) / 2,70$	$u = 58$
	$n = 22,32 / 9,8 / 2,70$	
	$n = 0,84$	
	$\theta_t = E \times S \times (d/u)$	
	$\theta_t = 200 \times 22,32 \times (0,80 / 0,58)$	
	$\theta_t = 200 \times 22,32 \times 1,38$	
	$\theta_t = 6160,32$	

Necessário: 6160 lumens**Proposto:**

13 x 480 = 6240 lumens

Total: 6240 lumens

OPEN SPACE (SALA JANTAR & SALA DE ESTAR)

Dados :	$h_v = 2,60 - 0,90 = 1,70$	
	300 lux	
	Teto - 85%	Paredes - 80% Plano trabalho - 30%
	$n = (c \times e) / (c + e) / h_v$	$u = 71%$
	$n = (9,95 \times 4,8) / (9,95 + 4,8) / 1,70$	
	$n = 47,76 / 14,75 / 1,70$	
	$n = 1,90$	
	$\theta_t = E \times S \times (d/u)$	
	$\theta_t = 300 \times 47,76 \times (0,80 / 0,71)$	
	$\theta_t = 300 \times 47,76 \times 1,13$	
	$\theta_t = 16190,64$	
	$\theta_t \approx 16191 \text{ lumens}$	

Necessário: 16191 lumens**Proposto:**

2452 x 3 = 7356 lumens – 4000K

806 x 1 – 4000K

16 x 480 = 7680 lumens – 4000K

19.8 x 16 = 316.8 lumens

7356 + 806 + 7680 + 316.8 = 19158.8

Total: 16158.8 lumens

COZINHA

Dados: $R_u = 2,60 / 2,40 = 0,90 = 1,60$ (média)
 500 lux
 Teto - 85% Paredes - 85% Plano trabalho - 10%

$$K = (C \times E) / (C + E) / R_u$$

$$K = (3,15 \times 3,6) / (3,15 + 3,60) / 1,60$$

$$K = 11,34 / 6,75 / 1,60$$

$$K = 1,05$$

$q = 54\%$

$$\theta t = E \times S \times (d / q)$$

$$\theta t = 500 \times 11,34 \times (0,80 / 0,54)$$

$$\theta t = 500 \times 11,34 \times 1,48$$

$$\theta t = 8391,6$$

$$\theta t = 8392 \text{ lumens}$$

Necessário: 8392 lumens**Proposto:**

12 x 650 = 7800 lumens – 3000K

14.04 x 16 = 224.64 lumens

7800 + 224.64 = 8024.64

Total: 8024.64 lumens

DESPENSA

Dados: $R_u = 2,80 - 1,10 = 1,70$
 500 lux
 Teto - 85% Paredes - 80% Plano trabalho - 10%

$$K = (C \times E) / (C + E) / R_u$$

$$K = (1,2 \times 1,85) / (1,2 + 1,85) / 1,70$$

$$K = 2,22 / 3,05 / 1,70$$

$$K = 0,42$$

$q = 46\%$

$$\theta t = E \times S \times (d / q)$$

$$\theta t = 500 \times 2,22 \times (0,80 / 0,46)$$

$$\theta t = 500 \times 2,22 \times 1,74$$

$$\theta t = 1931,4$$

$$\theta t \approx 1932 \text{ lumens}$$

Necessário: 1932 lumens**Proposto:**

3 x 650 = 1950 lumens – 3000K

Total: 1950 Lumens

LAVANDARIA

Dados :	$h_v = 2,80 - 0,90 = 1,90$	
	500 lux	
Teto -	85%	Paredes - 80% Plano trabalho - 70%
$K = (C \times e) / (C + e) / h_v$		$u = 51\%$
$K = (2,65 \times 1,85) / (2,65 + 1,85) / 1,90$		
$K = 4,90 / 4,5 / 1,90$		
$K = 0,57$		
$\theta t = E \times S \times (d / u)$		
$\theta t = 500 \times 4,90 \times (0,80 / 0,51)$		
$\theta t = 500 \times 4,90 \times 1,57$		
$\theta t = 3846,5$		
$\theta t \approx 3847 \text{ lumens}$		

Necessário: 3847 Lumens

Proposto:

6 x 650 = 3900 lumens – 3000K

Total: 3900 lumens

INSTALAÇÃO SANITÁRIA COMUM

Dados :	$h_v = 2,60 - 0,80 = 1,80$	
	200 lux	
Teto -	85%	Paredes - 80% Plano trabalho - 85%
$K = (C \times e) / (C + e) / h_v$		$u = 51\%$
$K = (2,1 \times 1,48) / (2,1 + 1,48) / 1,80$		
$K = 3,11 / 3,58 / 1,80$		
$K = 0,48$		
$\theta t = E \times S \times (d / u)$		
$\theta t = 200 \times 3,11 \times (0,80 / 0,51)$		
$\theta t = 200 \times 3,11 \times 1,57$		
$\theta t = 976,54$		
$\theta t \approx 977 \text{ lumens}$		

Necessário: 977 lumens

Proposto:

4 x 240 = 960 lumens – 6500K

3.6 x 10 = 36 lumens – 6000K

960 + 36 = 996

Total: 996 lumens

INSTALAÇÃO SANITÁRIA DA SUÍTE

Dados : $h_u = 2,60 - 0,80 = 1,80$
 200 lux
 Teto - 85% Paredes - 80% Plano trabalho - 85%

$$n = (c \times e) / (c + e) / h_u \quad \eta = 51\%$$

$$n = (2,18 \times 2,1) / (2,18 + 2,1) / 1,80$$

$$n = 4,57 / 4,28 / 1,80$$

$$n = 0,59$$

$$\theta_t = E \times S \times (d / \eta)$$

$$\theta_t = 200 \times 4,57 \times (0,80 / 0,51)$$

$$\theta_t = 200 \times 4,57 \times 1,57$$

$$\theta_t = 1491,5$$

$$\theta_t \approx 1492 \text{ lumens}$$

Necessário: 1492 lumens

Proposto:

6 x 240 = 1440 lumens – 6500K

4.2m x 10 = 42 lumens – 6000K

1440 + 42 = 1482

Total: 1482 lumens

INSTALAÇÃO SANITÁRIA DOS QUARTOS

Dados : $h_u = 2,60 - 0,80 = 1,80$
 200 lux
 Teto - 85% Paredes - 80% Plano trabalho - 85%

$$n = (c \times e) / (c + e) / h_u \quad \eta = 51\%$$

$$n = (2,08 \times 2,10) / (2,08 + 2,10) / 1,80$$

$$n = 4,36 / 4,18 / 1,80$$

$$n = 0,58$$

$$\theta_t = E \times S \times (d / \eta)$$

$$\theta_t = 200 \times 4,36 \times (0,80 / 0,51)$$

$$\theta_t = 200 \times 4,36 \times 1,57$$

$$\theta_t = 1369,04$$

$$\theta_t \approx 1369 \text{ lumens}$$

Necessário: 1369 lumens

Proposto:

6 x 240 = 1440 lumens – 6500K

4.2m x 10 = 42 lumens – 6000K

1440 + 42 = 1482

Total: 1482 lumens

SUÍTE

Dados : $R_u = 2,60$ - $0,44 = 2,16$
 150 lux
 Teto - 85% Paredes - 65% Plano trabalho - 30%

$$K = (C \times P) / (C + P) / R_u$$

$$K = (3,2 \times 5,75) / (3,2 + 5,75) / 2,16$$

$$K = 18,4 / 8,95 / 2,16$$

$$K = 0,952$$

$u = 50\%$

$$\theta_t = E \times S \times (d/u)$$

$$\theta_t = 150 \times 18,4 \times (0,80 / 0,5)$$

$$\theta_t = 150 \times 18,4 \times 1,6$$

$$\theta_t = 4416 \text{ lumens}$$

Necessário: 4416 lumens**Proposto:**

2 x 950 = 1900 lumens - 2700K

1 x 2452 - 2700K

8.6m x 10 = 86 lumens - 3000K

1900 + 2452 + 86 = 4438

Total: 4438 lumens

CLOSET

Dados : $R_u = 2,60$
 200 lux
 Teto - 85% Paredes - 80% Plano trabalho - 30%

$$K = (C \times P) / (C + P) / R_u$$

$$K = (3,35 \times 1,98) / (3,35 + 1,98) / 2,60$$

$$K = 6,63 / 5,33 / 2,60$$

$$K = 0,479$$

$u = 51\%$

$$\theta_t = E \times S \times (d/u)$$

$$\theta_t = 200 \times 6,63 \times (0,80 / 0,51)$$

$$\theta_t = 200 \times 6,63 \times 1,57$$

$$\theta_t = 2082,8$$

$$\theta_t \approx 2083 \text{ lumens}$$

Necessário: 2083 lumens**Proposto:**

3 x 650 = 1950 lumens - 3000K

4m x 10 = 40 lumens - 3000K

1950 + 40 = 1990

Total: 1990 lumens

QUARTO DO ZEZINHO

Dados: $h_u = 2,60 - 0,60 = 2,00$	
200 lux	
Teto - 85% Paredes - 70% Plano Trabalho - 30%	
$n = (c \times e) / (c + e) / h_u$	$u = 62\%$
$n = (3,2 \times 4,50) / (3,2 + 4,50) / 2,00$	
$n = 14,4 / 7,7 / 2,00$	
$n = 0,94$	
$\theta t = E \times S \times (d / u)$	
$\theta t = 200 \times 14,4 \times (0,80 / 0,62)$	
$\theta t = 200 \times 14,4 \times 1,29$	
$\theta t = 3715 \text{ lumens}$	

Necessário: 3715 lumens

Proposto:

1 x 720 lumens – 4000K

8.7 x 10 = 87 lumens – 3000K

1 x 2380 – 2700K

1 x 550 – 2700K

720 + 87 + 2380 + 550 = 3737

Total: 3737 lumens

HOME OFFICE

Dados: $h_u = 2,60 - 0,75 = 1,85$	
250 lux	
Teto - 85% Paredes - 70% Plano Trabalho - 30%	
$n = (c \times e) / (c + e) / h_u$	$u = 62\%$
$n = (3,2 \times 4,00) / (3,2 + 4,00) / 1,85$	
$n = 12,8 / 7,2 / 1,85$	
$n = 0,96$	
$\theta t = E \times S \times (d / u)$	
$\theta t = 250 \times 12,8 \times (0,80 / 0,62)$	
$\theta t = 250 \times 12,8 \times 1,29$	
$\theta t = 4128 \text{ lumens}$	

Necessário: 4128 lumens

Proposto:

1 x 720 lumens – 4000K

7.8 x 10 = 78 lumens – 6000K

1 x 3452 – 4000K

720 + 78 + 3452 = 4250

Total: 4250 lumens