



ESTG

DESIGN INCLUSIVO EM RESIDÊNCIAS UNIVERSITÁRIAS: ESTRATÉGIAS PARA QUARTOS ADAPTADOS

Daniel Firmino Costa da Silva

2025



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO



Design Inclusivo em Residências Universitárias: Estratégias para Quartos Adaptados

Daniel Firmino Costa da Silva



Escola Superior de Tecnologia e Gestão



**INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO**

Daniel Firmino Costa da Silva
Design Inclusivo em Residências Universitárias: Estratégias para
Quartos Adaptados

Mestrado em Design Integrado

Design Integrado

Trabalho efetuado sob a orientação de

Professor Doutor Manuel Rivas

Professor Doutor António Curado

Maio de 2025

MEMBROS DO JÚRI

Presidente:

Professora Doutora Liliana Cristina Marques Soares e Aparó

Professora Coordenadora da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Vogal:

Professor Doutor Luís Miguel Gomes da Costa Ferraz Mota

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Vogal:

Professor Doutor Manuel Rivas Gullás

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação representou um percurso desafiante, mas profundamente enriquecedor, que não teria sido possível sem o apoio e contributo de várias pessoas e instituições, às quais expresso o meu mais sincero agradecimento.

Em primeiro lugar, agradeço aos meus orientadores, Professor Manuel Gulias e o Professor António Curado pela orientação rigorosa, disponibilidade constante e pelas sugestões valiosas que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço também aos participantes que aceitaram partilhar as suas experiências através de entrevistas e questionários. As suas contribuições foram determinantes para a construção de um projeto verdadeiramente inclusivo e sensível às reais necessidades dos utilizadores.

À equipa técnica e administrativa do IPVC pelo apoio prestado no acesso ao local de estudo e pela cedência de materiais e informações relevantes.

Aos meus colegas e amigos, pelo incentivo, pelas conversas partilhadas e pelo apoio nos momentos de maior exigência. À minha família, pela paciência, motivação constante e por acreditarem sempre em mim.

Por fim, uma palavra de gratidão aos professores do curso, cujo conhecimento transmitido ao longo destes anos foi fundamental para a consolidação da minha formação académica e profissional.

A todos, o meu muito obrigado.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo explorar o design inclusivo no contexto das residências universitárias, propondo estratégias para a concepção de quartos adaptados a estudantes com deficiência visual e motora. Partindo da constatação de que muitos alojamentos continuam a apresentar barreiras físicas e sensoriais, desenvolveu-se um projeto centrado no utilizador que alia a acessibilidade à funcionalidade e ao conforto.

A metodologia aplicada divide-se em três fases: exploratória, generativa e avaliativa. A fase exploratória envolveu uma revisão teórica, entrevistas com pessoas com deficiência e um questionário a utilizadores com mobilidade reduzida, permitindo identificar necessidades reais. Na fase generativa, foram desenvolvidos protótipos e desenhos técnicos baseados em personas representativas, respondendo às diretrizes normativas da Portaria n.º 35-A/2022. A fase avaliativa permitiu validar as soluções através de critérios ergonómicos e de acessibilidade.

Os resultados demonstram que é possível criar quartos inclusivos, versáteis e tecnicamente viáveis, que promovem a autonomia, a segurança e a equidade de todos os estudantes. Este trabalho reforça a importância do design como agente de mudança social e propõe um modelo replicável para outras instituições de ensino superior.

PALAVRAS-CHAVE: Design Inclusivo, Acessibilidade, Residência Universitária, Deficiência Visual, Mobilidade Reduzida, Design Centrado no Utilizador.

ABSTRACT

This dissertation aims to explore inclusive design within the context of university residences, proposing strategies for the development of adapted rooms for students with visual and motor impairments. Recognising that many accommodations still present physical and sensory barriers, the project adopts a user-centred approach that combines accessibility with functionality and comfort. The methodology is structured in three phases: exploratory, generative, and evaluative. The exploratory phase included a theoretical review, interviews with persons with disabilities, and a questionnaire for users with reduced mobility, allowing for the identification of real needs. In the generative phase, prototypes and technical drawings were developed based on representative personas, aligned with the regulatory guidelines of Portuguese Ordinance No. 35-A/2022. The evaluative phase validated the proposed solutions through ergonomic and accessibility criteria.

The results demonstrate that it is possible to design inclusive, versatile, and technically feasible rooms that foster autonomy, safety, and equity for all students. This study reinforces the role of design as a driver of social change and offers a replicable model for other higher education institutions.

KEYWORDS: Inclusive Design, Accessibility, University Residence, Visual Impairment, Reduced Mobility, User-Centred Design.

LISTA DE ABREVIATURAS/SIGLAS

IPVC – Instituto Politécnico de Viana do Castelo

CUD – Center for Universal Design (Centro para o Design Universal)

PRR – Plano de Recuperação e Resiliência

UNO – Universidade Comunitária da Região de Chapecó

WC – Water Closet (Casa de Banho)

GLOSSÁRIO

Acessibilidade: Princípio que assegura que espaços, produtos e serviços possam ser utilizados por todas as pessoas.

Brainstorming: Técnica criativa utilizada para gerar ideias de forma livre e espontânea no início de uma fase de projeto.

Ergonomia: Estudo da adaptação de espaços, produtos e tarefas às capacidades e limitações humanas para promover conforto, segurança e desempenho.

Mobilidade Reduzida: Condição de pessoas com dificuldades temporárias ou permanentes em deslocar-se, muitas vezes necessitando de cadeira de rodas ou outras ajudas técnicas.

Modelo 3D: Representação tridimensional digital de um espaço ou objeto, utilizada na visualização e simulação de projetos.

Persona: Personagem fictícia baseada em dados reais, criada para representar um utilizador-tipo e guiar decisões de design.

Piso Tátil: Superfície com relevo aplicada ao pavimento, que serve de guia ou aviso a pessoas com deficiência visual.

Pessoa Invisual: Pessoa com cegueira total, sem percepção visual. Termo formal usado para promover uma linguagem neutra e respeitosa.

Protótipo: Representação física ou digital de uma ideia de design, usada para testar e refinar soluções antes da implementação final.

Índice

Capítulo 1	20
I. Introdução.....	20
II. Relevância do tema	21
III. Motivações de interesse	22
IV. Identificação da problemática	23
V. Questão de investigação principal	24
VI. Questões secundárias	24
VII. Objetivos gerais	24
VIII. Objetivos específicos	25
IX. Hipótese de investigação	25
X. Métodos.....	25
XI. Metodologia	29
Capítulo 2	32
Fase Exploratória	32
2.1 Design Inclusivo	32
2.1.1 Introdução ao Design Inclusivo	32
2.1.2 Conceito e Origem do Design Inclusivo	33
2.1.3 Os Sete Princípios do Design Universal	33
2.2 Design Centrado no Utilizador	35
2.3 Legislação Aplicável.....	36
2.4 Casos de estudo	40
2.4.1 Renovação do Centro Académico do IPVC, Viana do Castelo ...	40
2.4.2 Universidade Comunitária da Região de Chapecó	42
2.4.3 Uma Casa para a Vida.....	44
Trabalho de Campo.....	48
2.5 Entrevistas	48

2.5.1	Entrevista A – Pessoa Invisual.....	48
2.5.2	Entrevista B - Pessoa com Baixa Visão.....	51
2.6	Questionário a pessoas com mobilidade reduzida.....	53
2.7	Personas.....	56
2.8	Levantamento do espaço.....	59
Capítulo 3.....		63
Fase Generativa.....		63
3.1	Brainstorming.....	63
3.2	Desenhos Técnicos.....	66
3.3	Protótipo.....	73
Capítulo 4.....		87
Fase Avaliativa.....		87
4.1	Avaliação com base nas personas.....	87
4.2	Avaliação técnica e normativa.....	88
4.3	Autoavaliação do Projeto.....	90
Capítulo 5.....		91
Conclusão.....		91
Referências Bibliográficas.....		94
Referências Webgráficas.....		95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Mind Map de Métodos; Fonte – Daniel Silva.....	28
Figura 2 - Mind Map de Metodologias; Fonte – Daniel Silva	31
Figura 3 - Quarto Existente; Fonte - IPVC.....	41
Figura 4 - Proposta de Quarto; Fonte - IPVC	41
Figura 5 – Soluções Implementadas; Fonte - Uno	43
Figura 6 - Acessibilidade no Exterior; Fonte - INR	44
Figura 7 - Acessibilidade em Espaços Comuns; Fonte - INR.....	45
Figura 8 - Acessibilidade na Habitação; Fonte - INR.....	46
Figura 9 - Persona Invisual; Fonte - Daniel Silva	57
Figura 10 - Persona com Mobilidade Reduzida; Fonte - Daniel Silva	58
Figura 11 - Planta de Cima dos Quartos; Fonte – Daniel Silva	59
Figura 12 - Perspetiva do espaço do quarto com destaque para as paredes já erguidas e o pavimento ainda por finalizar; Fonte – Daniel Silva.....	60
Figura 13 - Imagem da instalação sanitária privativa, em fase de obra, destinada ao quarto acessível; Fonte – Daniel Silva	61
Figura 14 - Vista geral do quarto adaptado em fase de construção, onde se observam as janelas amplas e a entrada de luz natural; Fonte – Daniel Silva	62
Figura 15 – Mind Map de elementos essenciais para os quartos; Fonte – Daniel Silva	65
Figura 16 - Planta Geral; Fonte – Daniel Silva	66
Figura 17 - Planta de Zonas Funcionais; Fonte – Daniel Silva.....	67
Figura 18 - Planta de Iluminação; Fonte – Daniel Silva.....	68
Figura 19 - Planta de Acessibilidade; Fonte – Daniel Silva	69
Figura 20 - Corte com Cotas Verticais; Fonte – Daniel Silva.....	70
Figura 21 - Tabela Antropométrica em Posição de Pé; Fonte - BAuA	72
Figura 22 - Vista da cama e secretária; Quarto para aluno com mobilidade reduzida; Fonte – Daniel Silva.....	73
Figura 23 - Vista do roupeiro; Quarto para aluno com mobilidade reduzida; Fonte – Daniel Silva	75

Figura 24 - Vista do duche; Aluno com mobilidade reduzida; Fonte – Daniel Silva	76
Figura 25 - Vista do lavatório e sanita; Aluno com mobilidade reduzida; Fonte – Daniel Silva	78
Figura 26 - Vista geral da cama e zona de estudo; Quarto para aluno invisual; Fonte – Daniel Silva	79
Figura 27 - Vista do roupeiro; Quarto para aluno invisual; Fonte – Daniel Silva	81
Figura 28 - Vista do duche – Aluno Invisual; Fonte – Daniel Silva	82
Figura 29 - Vista do lavatório e sanita – Aluno Invisual; Fonte – Daniel Silva ..	83
Figura 30 - Piso tátil; Fonte – Daniel Silva	84
Figura 31 - Interruptor com Braille; Fonte – Daniel Silva	85

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Aspetos de localização e mobilidade; Fonte - Daniel Silva	36
Tabela 2 - Elementos do quarto e suas funções; Fonte - Daniel Silva	37
Tabela 3 - Áreas mínimas e recomendadas por tipologia de quarto; Fonte - Daniel Silva	37
Tabela 4 - Critérios para quartos adaptados; Fonte - Daniel Silva	38
Tabela 5 - Especificações para WC acessíveis; Fonte - Daniel Silva	38
Tabela 6 - Medidas e requisitos de equipamentos sanitários; Fonte - Daniel Silva	39
Tabela 7 - Princípios de sustentabilidade; Fonte - Daniel Silva.....	39
Tabela 8 - Inovação em materiais e soluções modulares; Fonte - Daniel Silva	39
Tabela 9 - Pontos Fortes dos Casos de Estudo; Fonte - Daniel Silva.....	47
Tabela 10 - Requisitos Técnicos da Portaria nº 35-A/2022; Fonte – Daniel Silva	64
Tabela 11 - Necessidades Específicas Identificadas nas Personas; Fonte – Daniel Silva	64
Tabela 12 - Avaliação projetual com base na persona Joana; Fonte – Daniel Silva	87
Tabela 13 - Avaliação projetual com base na Persona Bruno; Fonte – Daniel Silva	88
Tabela 14 - Verificação técnica dos principais requisitos da Portaria n.º 35-A/2022 e do Decreto-Lei n.º 163/2006, aplicados aos espaços projetados; Fonte – Daniel Silva	89

Capítulo 1

I. Introdução

Esta investigação surge a partir da dificuldade que muitos estudantes enfrentam em encontrar acomodações acessíveis, no ensino superior, este é um problema que se tem vindo a agravar nos últimos tempos.

“No último ano, o preço de quartos e apartamentos destinados a estudantes subiu 10,5%, segundo revela o último relatório do Observatório do Alojamento Estudantil, publicado no início de Agosto. O preço médio por quarto em Portugal rondava os 349 euros.” (Moreira, 2023)

A realidade de muitos estudantes passa por ingressar em universidades situadas longe das suas áreas de residência, o que frequentemente os obriga a procurar alojamento. Este processo pode revelar-se um desafio significativo, muitas vezes inviável ou desproporcionado, tanto para os jovens como para as suas famílias, que com o aumento das rendas dos quartos, torna-se impossível pagar um.

O elevado custo dos alojamentos particulares faz com que muitos estudantes procurem residências universitárias, que tendem a ser mais económicas, que com o apoio de bolsas de estudo, podem até serem gratuitas. No entanto, estas residências frequentemente carecem de personalidade e apresentam um design desatualizado, que não está alinhado com as necessidades dos jovens que as habitam. Esta realidade evidência a falta de adaptação dos espaços às exigências contemporâneas.

“As residências do setor público dão resposta a apenas 3,6% do total de estudantes do Ensino Superior e a 8,6% dos interessados. Além de que muitas instalações estão degradadas, protestam os estudantes.” (Neves, 2022)

Estes dados levam-nos a refletir sobre o estado atual do alojamento universitário, que se encontra, em alguns casos, num estado degradado, tanto na resposta a uma elevada procura como na garantia de conforto aos seus residentes.

Este panorama conduz-nos ao foco central da nossa investigação: se já é um desafio para estudantes sem necessidades específicas encontrarem alojamento financeiramente acessível e que proporcione um ambiente confortável e adequado, como será para aqueles que enfrentam barreiras adicionais?

“O Livro Negro identificou ainda outras situações, como uma percentagem de quase 40% de estudantes que afirmam que as residências universitárias não têm condições de acessibilidade para alunos com deficiência” (Lusa, 2018)

“Só 1% das camas em residências universitárias estão aptas para deficientes, das quase 15 mil camas em alojamentos para estudantes, apenas 155 estão em 144 quartos adaptados. Ao todo, há 1978 alunos com necessidades educativas especiais inscritos em estabelecimentos de ensino superior. Ou seja, a oferta em residências universitárias responde a 7,8% dos alunos com algum tipo de deficiência ou de limitação que estão inscritos.” (Silva, 2019)

Esta falta de preparação traduz-se, muitas vezes, na falta de pequenas adaptações essenciais, como acessibilidade física, mobiliário funcional ou ambientes devidamente equipados para auxiliar nas tarefas diárias. Isto não só limita as escolhas disponíveis, mas também adiciona um obstáculo na procura por alojamentos que ofereçam um bem-estar diário e que promovam a autonomia destes estudantes, tornando o processo de integração académica ainda mais desafiador.

De acordo com a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, os estados devem garantir o acesso das pessoas com deficiência ao ensino superior em condições de igualdade e sem discriminação (Organização das Nações Unidas, 2006). Apesar deste compromisso internacional, continuam a existir barreiras significativas que limitam a participação plena destes estudantes.

Este projeto pretende combater em parte este problema e promover uma maior inclusão destes alunos, tornando-os mais independentes e com um quarto que consiga corresponder às suas necessidades.

II. Relevância do tema

“O Design Inclusivo é por vezes confundido com o desenvolvimento de soluções específicas para pessoas com deficiência, mas este não é, de todo, o seu objetivo. O envolvimento de pessoas com deficiência é encarado como uma forma de garantir a adequação para aqueles que, eventualmente, terão mais dificuldades de utilização, assegurando, desta forma, a usabilidade a uma faixa de população mais alargada.” (Simões; Bispo, 2006, p. 8)

Esta abordagem é fundamental, pois reconhece a importância de projetar soluções que transcendem a adaptação pontual e que sejam verdadeiramente inclusivas. O objetivo não passa apenas por criar quartos que atendam às necessidades de estudantes com limitações físicas ou motoras, mas sim desenvolver espaços versáteis e flexíveis, capazes de servir tanto estes utilizadores como qualquer outro estudante, sem distinção.

Assim, além de responder às exigências de acessibilidade, o projeto também visa promover a integração, assegurando que estes espaços, quando não ocupados por estudantes com necessidades específicas, possam ser utilizados por alunos sem qualquer tipo de limitação, sem que isso comprometa o conforto ou a funcionalidade. Desta forma, garantimos que o espaço seja sempre útil e funcional, reforçando o compromisso com um design verdadeiramente inclusivo e adaptado à multiplicidade de utilizadores que as residências universitárias acolhem.

III. Motivações de interesse

A **nível pessoal**, este tema está relacionado, em primeiro lugar, com a formação prévia em Design de Ambientes, que despertou o interesse pela criação de soluções espaciais funcionais e inclusivas. Realizar a investigação nesta área possibilita a aplicação de conhecimentos adquiridos durante a licenciatura, promovendo assim um impacto real na vida dos utilizadores. Além disso, a experiência de residir numa residência universitária permitiu, adicionalmente uma compreensão prática das limitações e falhas que estes espaços frequentemente apresentam, o que reforça a vontade para explorar soluções que possam melhorar a experiência de quem reside nestes ambientes.

A **nível académico**, o tema reveste-se de especial importância por proporcionar a oportunidade de promover ambientes inclusivos e acessíveis no contexto do ensino superior. A abordagem desta temática não só incentiva a conceção de espaços preparados para acolher a diversidade de estudantes, como também contribui para a disseminação dos princípios do design inclusivo noutras áreas das instituições académicas, favorecendo transformações estruturais e sustentáveis.

A **nível social**, este tema permite ampliar horizontes e promover uma atitude mais acolhedora e empática em relação ao próximo, independentemente das suas dificuldades ou limitações. Abordar esta questão reforça a importância de criar uma sociedade mais inclusiva, onde todos, sem exceção, tenham as mesmas oportunidades de acesso e sucesso. Além disso, sublinha o valor da equidade e da solidariedade, encorajando uma visão coletiva que reconhece e respeita as diferenças como parte integrante de uma comunidade verdadeiramente inclusiva.

IV. Identificação da problemática

Segundo a Executive Digest, *“A introdução de um novo critério para acesso ao Ensino Superior por estudantes com deficiência pelo contingente prioritário resultou em uma queda significativa no número de colocados no ano passado. De acordo com dados do Ministério da Educação, Ciência e Inovação (MECI), apenas 201 estudantes foram admitidos nessa categoria, em comparação com 440 em 2022, representando uma diminuição de 54%”*.

Para além de enfrentarem um processo de candidatura distinto, o qual, devido às recentes alterações, contribuiu para que o número de colocados diminuísse, ao ingressarem nas instituições do ensino superior, deparam-se frequentemente com ambientes mal preparados para os acolher, pois grande parte das instituições carecem de infraestruturas que estejam adaptadas as suas necessidades.

“Estudantes com mobilidade reduzida enfrentam desafios em termos de acessibilidade nas universidades portuguesas, onde apenas 56,3% dos edifícios cumprem as normas exigidas. Ausência de condições adequadas limita o acesso à educação, levantando preocupações sobre a igualdade de oportunidades no ensino superior.” (Medina, 2024).

É crucial reconhecer que ambientes inadequados têm um impacto considerável na saúde e bem-estar dos seus utilizadores. Tal como refere Pereira (2020, p.17) *“Além de estudar a influência dos ambientes no comportamento, a Psicologia Ambiental procura investigar temas socialmente relevantes, como por exemplo, como criar ambientes mais benéficos para as pessoas e que respondam melhor*

às suas necessidades (...) ou como modificar ambientes para fomentar estilos de vida mais ativos e saudáveis.”

Deste modo, é necessário atuar neste domínio, compreender de que formas estes espaços afetam e influenciam a vida dos estudantes e reconhecer a importância de desenvolver soluções que promovam um ambiente acolhedor, capaz de corresponder às necessidades destes alunos e ajudá-los a superar os desafios diários, contribuindo para um ambiente académico mais acessível e inclusivo.

V. Questão de investigação principal

- De que forma podem as estratégias de design inclusivo em residências universitárias contribuir para a melhoria da acessibilidade e da integração social de estudantes com deficiência?

VI. Questões secundárias

- De que maneira os elementos de design, como o mobiliário e a iluminação, podem ser adaptados de modo a promover a autonomia e o conforto dos estudantes com deficiência nas residências universitárias?
- Quais são as melhores práticas de design inclusivo em residências universitárias, identificadas a partir de exemplos internacionais, que possam ser aplicadas ao contexto português?

VII. Objetivos gerais

Através deste projeto, pretende-se alcançar alguns objetivos que, de forma geral, se traduzem em:

- Permitir criar soluções que ao serem implementadas tornarão o Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) mais inclusivo, e que poderão ser replicadas para a restante academia.
- Sensibilizar a sociedade para a importância do design inclusivo e do respeito pela diversidade de capacidades;
- Catalisar a adaptação de mais espaços educacionais, de modo a garantir acessibilidade universal.

VIII. Objetivos específicos

Neste projeto, para além de os objetivos mais gerais, pretende-se também alcançar algumas metas mais específicas, nomeadamente:

- Desenvolver modelos de quartos adaptados a pessoas com deficiência visual e motora;
- Compreender de que forma o design inclusivo pode ser um aliado neste tipo de projeto.
- Analisar de que modo o espaço envolvente pode influenciar o comportamento e o bem-estar dos seus utilizadores.

IX. Hipótese de investigação

- Design Inclusivo em Residências Universitárias: Estratégias para Quartos Adaptados

X. Métodos

Este trabalho de investigação, orientado para o papel do design na criação de residências inclusivas no IPVC, tem como objetivo responder às necessidades de estudantes com deficiência motora e visual. Para tal, recorre-se a uma metodologia mista, que combina métodos exploratórios, generativos e avaliativos, integrando abordagens qualitativas e quantitativas. Esta abordagem surge como uma alternativa poderosa e flexível para lidar com a complexidade da realidade estudada.

A **primeira fase**, de natureza **exploratória**, envolve a realização de uma revisão bibliográfica e uma análise aprofundada do tema, com o objetivo de adquirir conhecimento fundamental. Nesta etapa, é essencial identificar o público-alvo, uma vez que é através do seu contributo que se compreendem dificuldades que, à partida, nos são alheias. Para tal, recorre-se ao princípio de “*falar com as pessoas certas*” (*talking to the right people*) (Laurel, 2003, p. 65) integrando uma abordagem quantitativa e qualitativa.

Como defende Laurel, “*a população geral não adota novos produtos de imediato, por isso não é ideal para pesquisas iniciais. Os primeiros adotantes e inovadores,*

*que gostam de novidades e aprendizado, são mais propensos a explorar e adotar novas ideias. Estes indivíduos devem ser estudados qualitativamente para entender as suas perspectivas únicas. Conhecer-los ajuda a direcionar melhor as pesquisas e usar as suas opiniões para testar novos conceitos.”*¹

Paralelamente, conforme refere John Cresswell (2009, p. 3), *“a pesquisa qualitativa permite uma compreensão profunda das experiências e necessidades dos indivíduos, o que é vital para o desenvolvimento de soluções de design empáticas”*². Assim, nesta fase serão realizadas entrevistas a pessoas com deficiência visual e motora, de forma a recolher contributos fundamentais para o desenvolvimento do projeto. A este respeito, Brenda Laurel (2003, p. 23) acrescenta, *“(...) aprender sobre eles, quer seja a partir de os ouvir, observar ou experienciar (...) sumariza o que é pesquisa qualitativa do design”*³.

Os métodos qualitativos são particularmente úteis para explorar novas áreas e entender o contexto e as perspectivas dos utilizadores. Durante esta fase também é importante realizar alguns **casos de estudo**, de forma a identificar boas práticas e soluções já implementadas em contextos semelhantes.

A **segunda fase**, de carácter **generativo**, também assente numa abordagem qualitativa, visa a produção de ideias e propostas com base nas informações recolhidas. Após se compreenderem as necessidades e limitações existentes, inicia-se o processo de conceção de soluções espaciais. A criação de protótipos assume aqui um papel central, uma vez que permite testar a viabilidade das ideias no contexto específico em estudo. Como refere Brown (2009, p. 68), *“Embora pareça um desperdício de tempo, esboçar, criar modelos e simulações, a criação de protótipos resultam em soluções mais rápidas. (...) Quanto mais*

¹ Tradução livre do autor: “The general population has a tendency not to use or adopt products until they are proven (...) early adopters and people on the fringe tend to find new uses for old products and adopt emerging products at the earliest stage (...) taking the time to get to know this very special audience through a qualitative study. (...) in the world of research these people can be identified and used as a barometer for all kinds of emerging ideas...” / (Laurel, 2003, p. 65)

² Tradução livre do autor: “Qualitative research is a means for exploring and understanding the meaning individuals or groups ascribe to a social or human problem” (Cresswell, 2009, p. 3)

³ Tradução livre do autor: “(...) learning about them by listening to them, watching them or experiencing their lives firsthand. (...) is summarized in the term “qualitative design research” (Laurel, 2003, p. 23)

depressa tornarmos as nossas ideias tangíveis, mais cedo as avaliamos e conseguimos refinar de modo a encontrar a melhor solução”⁴.

A **terceira e última fase, avaliativa**, tem como objetivo validar as propostas desenvolvidas. Esta etapa visa aferir se os espaços projetados respondem efetivamente às necessidades dos estudantes-alvo. Neste contexto, recorre-se à análise ergonómica como ferramenta de avaliação, tal como defendem Bella Martin e Bruce Hanington (2012, p. 72), *“A análise ergonómica prevê a adaptação de ferramentas, equipamentos, dispositivos, postos de trabalho, locais de trabalho ou ambiente, para otimizar a adaptação, a segurança e o conforto de utilização pelas pessoas”⁵.*

⁴ Tradução livre do autor: “Although it might seem as though frittering away valuable time on sketches and models and simulations will slow work down, prototyping generates results faster. (...) Most problems worth worrying about are complex, and a series of early experiments is often the best way to decide among competing directions. The faster we make our ideas tangible, the sooner we will be able to evaluate them, refine them, and zero in on the best solution.” (Brown, 2009, p. 68)

⁵ Tradução livre do autor: “Ergonomic analyses provide an assessment of tools, equipment, devices, workstation, workplaces, or environment, to optimize the fit, safety, and comfort of use by people” (Martin; Hanington, 2012, p. 72)

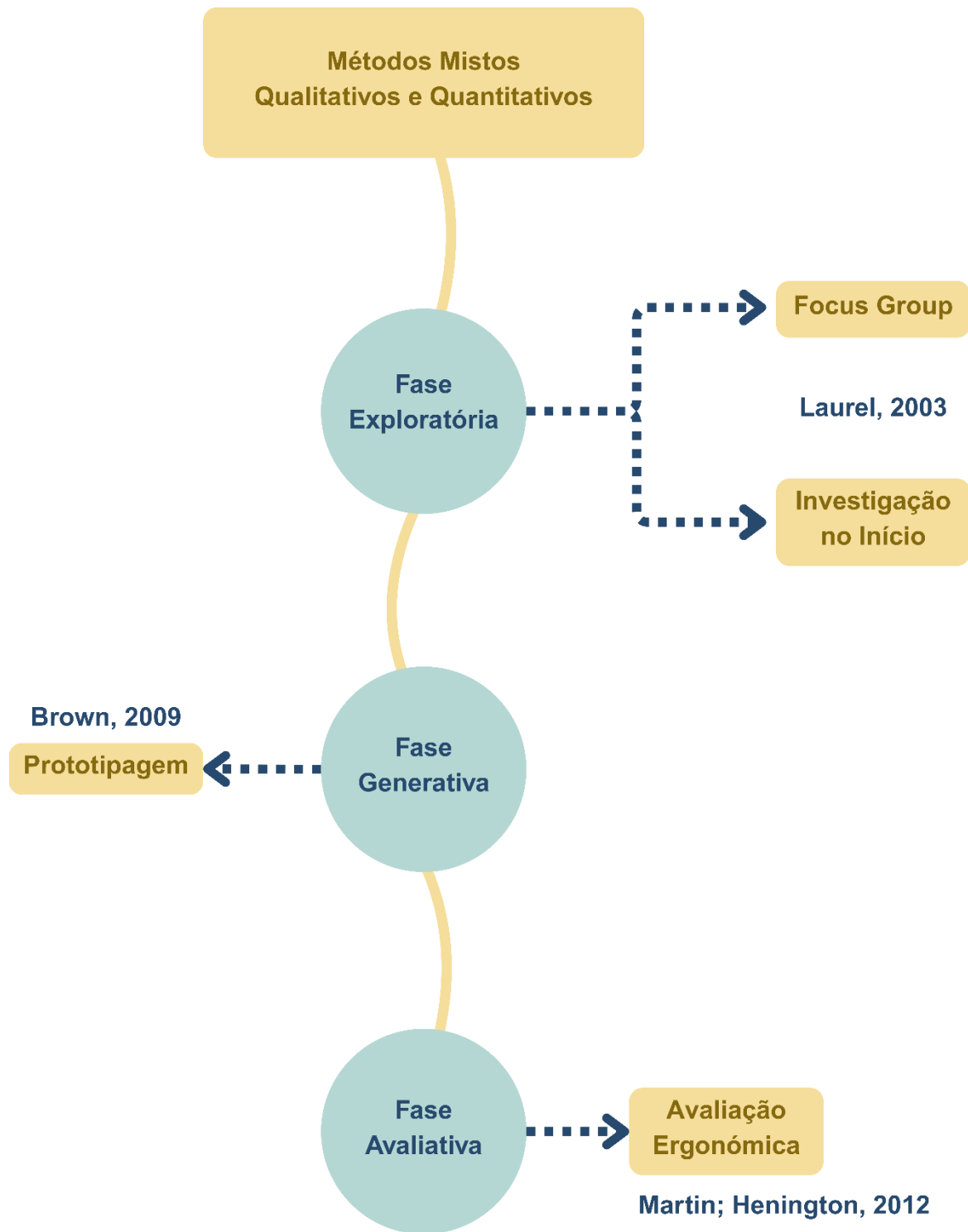


Figura 1 - Mind Map de Métodos; Fonte – Daniel Silva

XI. Metodologia

Para conduzir esta investigação, será adotada a seguinte metodologia, estruturada em três fases, sendo a primeira:

Fase explorativa:

- **Revisão Bibliográfica** – Fazer uma revisão bibliográfica será necessária para conseguirmos fundamentar a nossa investigação e também reunir informações relevantes. Neste caso, a análise de livros e artigos sobre design inclusivo e design universal será essencial para enquadrar os conceitos e práticas aplicáveis ao tema em estudo.
- **Casos de Estudo** – Como referem Martin e Hanington (2012, p. 28), *“casos de estudo são fundamentais em investigações pois estes servem de modelos de comparação, informação, ou inspiração, sobre um certo fenómeno (...).”*⁶ Será, por isso, imprescindível selecionar e analisar casos de estudo relevantes, que possam contribuir para uma melhor compreensão das soluções já existentes e das boas práticas no contexto da acessibilidade em residências universitárias.
- **Entrevistas (1-on-1)** - Serão realizadas entrevistas individuais com pessoas que enfrentam barreiras físicas ou sensoriais. Segundo Laurel (2003, p. 25), estas entrevistas *“(...) duram entre 20 minutos e 1 hora e são ideais para aprender como cada encara um certo tópico, sem influência de terceiros.”*⁷ Este método permitirá recolher dados qualitativos sobre as experiências, necessidades e expectativas dos participantes.
- **Falar com as pessoas certas** – Laurel (2003) mostra que algumas pessoas adotam produtos cedo e exploram novas formas de os usar. Isto é relevante para o design inclusivo, pois ouvir ativamente pessoas com deficiência permite antecipar necessidades, validar soluções e criar espaços que atendam às suas experiências antes da implementação em larga escala.

⁶ Tradução livre do autor: “Case studies are useful in exploratory research for understanding existing phenomena for comparison, information, or inspiration (...).” (Martin; Hanington, 2012, p. 28)

⁷ Tradução livre do autor: “(...) range from 20 minutes to 1 or more hours. Individual interviews are ideal for learning exactly how each person feels and thinks about a topic or design, without concern for the influence of others.” (Laurel, 2003, p.25)

- **Personas** – “Estes são cenários ou perfis criados para inspirar e guiar o design. São tipicamente descrições visuais e textuais, mas idealmente, são o resultado do estudo de pessoas reais”⁸(Laurel, 2003, p.28). Desta forma conseguimos desenvolver soluções que sejam mais precisas e centradas nas necessidades do público-alvo.

Fase Generativa:

- **Brainstorming** – No início desta fase, será necessário realizar um *brainstorming* com o intuito de organizar ideias e sistematizar os requisitos fundamentais para os quartos adaptados. Segundo Martin e Hanington (2012, p. 22), “*esquemas visuais ajudam na conceção de conhecimento, através de estruturamento visual, sobre um tema.*”⁹
- **Desenhos técnicos** – Depois de exploradas as ideias, torna-se necessário transportá-las para o papel, sendo os desenhos técnicos do espaço a ferramenta adequada para esse fim. Estes desenhos permitem, ainda, verificar quais as composições mais adequadas para os ambientes projetados.
- **Protótipo** – Como Tim Brown nos disse, quanto mais depressa tornarmos as nossas ideias tangíveis, mais rápido as conseguimos avaliar e melhorar, e a melhor forma de o fazer nesta investigação é através de protótipo quer físicos (uma maquete) ou digital (modelação 3d) ou uma combinação dos dois.

Fase Avaliativa:

- **Avaliação ergonómica** – Segundo Martin e Hanington (2012), a avaliação ergonómica permite adaptar espaços e equipamentos às necessidades dos utilizadores. No presente projeto, esta avaliação será aplicada ao espaço final, analisando aspetos como mobilidade, segurança e conforto, de forma a garantir a sua plena usabilidade por estudantes com deficiência.

⁸ Tradução livre do autor: “These are scenarios or profiles created to inspire and guide design. They are typically visual and textual descriptions, but ideally, they are the results of studying real people” (Laurel, 2003, p. 28)

⁹ Tradução livre do autor: “brainstorming graphic organizers help in the creation of knowledge by visually structuring a deep dive into a problem space.” (Martin; Hanington, 2012, p. 22)

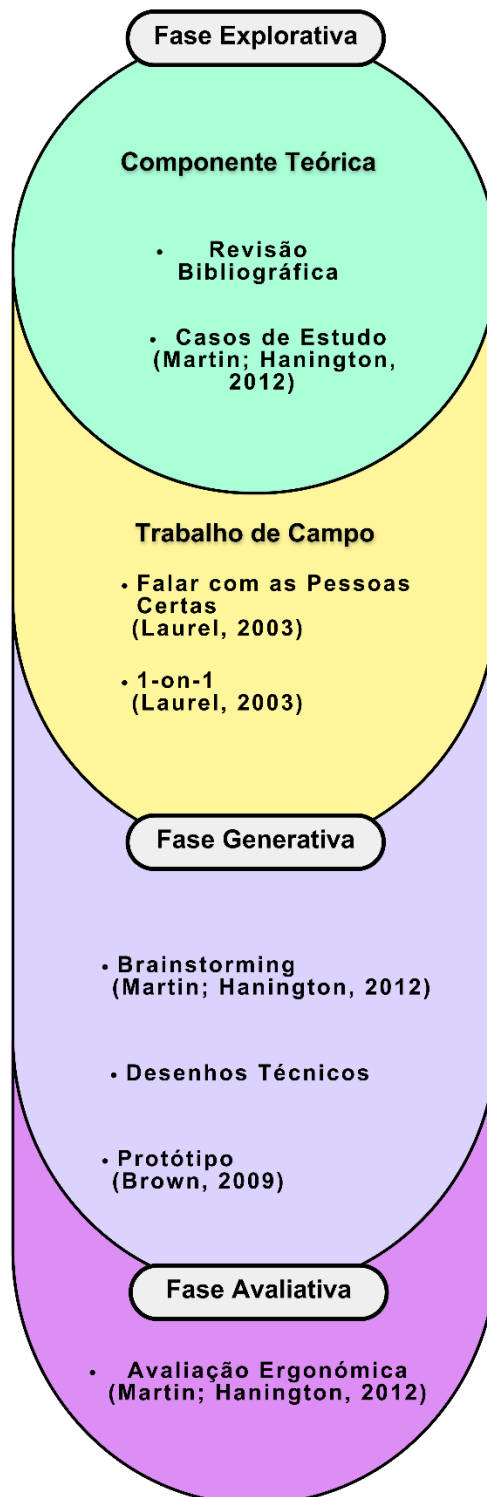


Figura 2 - Mind Map de Metodologias; Fonte – Daniel Silva

Capítulo 2

Fase Exploratória

Neste capítulo, é feito um enquadramento teórico que tem como objetivo explorar conceitos fundamentais para este projeto. Serão abordados temas como o Design Inclusivo que vai servir de base geral para criar espaços acessíveis a todos, este tema será ainda complementado pelo Design centrado no utilizador que nos permite focar nas necessidades específicas de estudantes com deficiência.

2.1 Design Inclusivo

2.1.1 Introdução ao Design Inclusivo

“O design inclusivo é uma metodologia que tem como finalidade aplicar a inclusão e a acessibilidade a utilizadores de produtos e serviços, independente de suas características, condições, contextos socioeconômicos, habilidades, gênero ou idade.” (PM3, 2024). Esta abordagem ambiciona integrar a diversidade humana na sua totalidade, ir além de normas de acessibilidade, criando assim soluções que beneficiem todos.

*“Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos”*¹⁰ (United Nations, 1948, Art. 1). Este termo surge como uma resposta à exclusão de grupos específicos que muitas vezes não podiam utilizar certo produto pois este não era ideal para a sua utilização. Enquanto o design tradicional se foca muito num utilizador comum, Holmes (2018) argumenta que o design inclusivo reconhece que não há um utilizador médio, mas sim uma diversidade de necessidades e capacidades que devem ser consideradas para criar soluções acessíveis e equitativas. Este tema é importante, ainda mais nos dias de hoje, onde é necessário promover a igualdade e a inclusão social. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2011), projetar para a inclusão é uma necessidade prática que visa garantir a participação plena de todas as pessoas na sociedade, promovendo equidade e acessibilidade.

¹⁰ Tradução livre do autor: “All human beings are born free and equal in dignity and rights” (United Nations, 1948, Art. 1)

Infelizmente ainda existe algum preconceito perante este tema, “(...) o *design inclusivo* é visto de um modo geral pelas pessoas como algo que vem dar resposta às necessidades de um conjunto de indivíduos com necessidade especiais” (Pires, 2023, p. 37), muitos acham que este conceito favorece apenas um grupo específico de utilizadores sendo que este pensamento está deslocado da realidade do mesmo, pelo contrário o design inclusivo beneficia não só pessoas com deficiências, mas também aquelas que enfrentam limitações temporárias ou situacionais. Conforme descrito no relatório *World Report on Disability* (Organização Mundial da Saúde, 2011), as condições de saúde relacionadas à deficiência podem variar amplamente, podendo ser temporárias, estáticas, episódicas ou degenerativas. Essa diversidade ressalta a importância de ambientes e serviços inclusivos que atendam a diferentes necessidades.

2.1.2 Conceito e Origem do Design Inclusivo

O conceito de *Design Inclusivo*, também chamado de *Design for All* e *Design Universal* (Pereira, 2017, citado em Pires, 2023, p. 37), foi introduzido pelo *Center for Universal Design* da Universidade Estadual da Carolina do Norte em 1997. Segundo o CUD (1997), é “o design de produtos e ambientes para serem utilizáveis por todas as pessoas, na maior medida possível, sem a necessidade de adaptações ou design especializado”¹¹. Para que as soluções sigam esta linha de pensamento foram criados princípios para ajudar na concretização das mesmas.

2.1.3 Os Sete Princípios do Design Universal

Os Sete Princípios do Design Universal, definidos por Ronald Mace, continuam a ser utilizados em diversas áreas, como o design e a arquitetura (Paires, 2023, p. 38) e segundo o CUD (1997) os princípios são:

¹¹ Tradução livre do autor: “The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without adaptation or specialized design.” (CUD, 1997)

- **Uso Equitativo:**
O design é útil e comercializável para pessoas com habilidades diversas.
- **Flexibilidade no Uso:**
O design acomoda uma ampla gama de preferências e habilidades individuais.
- **Uso Simples e Intuitivo:**
O uso do design é fácil de entender, independentemente da experiência, conhecimento, habilidades linguísticas ou nível de concentração do utilizador.
- **Informação Percetível:**
O design comunica efetivamente as informações necessárias ao utilizador, independentemente das condições ambientais ou das capacidades sensoriais do utilizador.
- **Tolerância ao Erro:**
O design minimiza riscos e as consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais.
- **Baixo Esforço Físico:**
O design pode ser usado de forma eficiente e confortável, com um mínimo de fadiga.
- **Tamanho e Espaço para Aproximação e Uso:**
O design proporciona tamanho e espaço apropriados para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho do corpo, postura ou mobilidade do utilizador.

Este conceito torna-se fundamental neste projeto, porque residências universitárias devem acolher os mais diversos alunos. Se possuírem um design inclusivo garantem que todos os que as habitam, o façam de forma autónoma e confortável. Além disso, são espaços que são frequentados por diferentes utilizadores ao longo do tempo, se estes possuírem um carácter flexível, será mais fácil ajustá-los a cada utilizador sem necessidade de reformas extremas.

2.2 Design Centrado no Utilizador

Segundo a Interaction Design Foundation (2016), este termo surge pela primeira vez nos anos 70, sendo depois adotado e aprofundado pelo designer Donald Norman.

IDEO¹², (2011, cit in Pires, 2023, p.43) diz que *“a razão pela qual esse processo é chamado de “centrado no utilizador” é porque ele começa com as pessoas para as quais estamos a projetar. O processo de design centrado no utilizador começa por examinar as necessidades, sonhos e comportamentos das pessoas que queremos afetar com as nossas soluções”*.

Com a premissa de ter como peça central o utilizador, este método *“(...) começa com seres humanos e termina com as respostas que são criadas ou adaptadas às necessidades de cada indivíduo.”* (Mutant, 2019). Para isto é fundamental compreender o público-alvo e os desafios que enfrenta, garantindo que as soluções propostas correspondam às suas necessidades.

Segundo Norman (1988, cit in Pires, 2023, p. 44) um design centrado no utilizador é uma abordagem que deve focar *“(...) nas necessidades e interesses do utilizador, com ênfase em tornar os produtos usáveis e compreensíveis”*.

Isto é, se esta abordagem considera o utilizador durante todo o processo, os produtos por ela elaborados devem ser fáceis e intuitivos de utilizar, evitando esforços desnecessários ou situações de confusão para o utilizador.

Interaction Design Foundation (2016) aponta que para alcançar estes objetivos designers usam as mais diversas ferramentas, desde entrevistas e questionários para conhecer melhor o público até ao brainstorming para a geração de ideias e que cada iteração envolve 4 fases distintas:

- Compreender o contexto de uso.
- Especificar os requisitos do utilizador.
- Criar soluções de design.
- Avaliar em relação aos requisitos.

¹² IDEO - uma empresa de design e inovação, conhecida pela aplicação do Design Thinking em diversas áreas. Reconhecida como uma referência central na difusão do design centrado no utilizador, destacando-se pela criação do *Human-Centered Design Toolkit*, que sistematiza métodos práticos para integrar o utilizador em todas as fases do processo de projeto.

Ao fim destas fases é necessária uma avaliação e com base nos resultados “(...) a equipa faz novas iterações destas quatro fases, sucedendo até que os resultados da avaliação sejam satisfatórios.” (Interaction Design Foundation, 2016).

Esta abordagem é indispensável, pois os estudantes apresentam múltiplas necessidades e especificações. Ao termos em consideração os mesmos durante todo o processo será fundamental para obter um espaço inclusivo, flexível e adequado às suas exigências académicas e pessoais.

2.3 Legislação Aplicável

No âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) e do Plano Nacional de Alojamento para o Ensino Superior, a Portaria n.º 35-A/2022, publicada no Diário da República, estabelece um conjunto de normas técnicas imprescindíveis para a conceção, instalação e exploração de residências destinadas a estudantes do ensino superior. Ancorada no Decreto-Lei n.º 14/2022, esta portaria define 319 requisitos que visam assegurar padrões mínimos de qualidade, conforto, acessibilidade e sustentabilidade, com o objetivo de expandir e modernizar o parque de alojamentos a preço regulado até 2026.

Os requisitos encontram-se organizados em cinco grandes áreas de intervenção, refletindo as prioridades de proporcionar ambientes residenciais seguros, confortáveis, funcionais e adaptáveis às necessidades de todos os estudantes.

1. Localização e Mobilidade

Aspetos	Descrição
Percursos acessíveis	Desde a via pública até à receção, quartos adaptados e espaços comuns
Acessibilidade dos espaços comuns	Recomenda-se acessibilidade total

Tabela 1 - Aspetos de localização e mobilidade; Fonte - Daniel Silva

2. Espaços e Compartimentos

2.1 Quartos

Elemento	Descrição
Função	Descanso, estudo e lazer individuais
Fecho de portas	Dispositivo obrigatório; recomenda-se eletrónica
Iluminação e ventilação	Obrigatória, preferencialmente com luz natural
Isolamento acústico	Evitar proximidade de fontes de ruído
Zonamento interior	Áreas distintas para arrumação, descanso e estudo
Mobiliário mínimo	Cama $\geq 2,00 \times 0,90$ m; Mesa $\geq 1,00 \times 0,60$ m; Estante e armário; Versatilidade e personalização sem danos

Tabela 2 - Elementos do quarto e suas funções; Fonte - Daniel Silva

2.2 Áreas mínimas dos quartos

Tipo de Quarto	Área mínima (m ²)	Área recomendada (m ²)
Individual	8.5	10.5
Individual com WC	9.0	-
Duplo	13.5	16.0
Duplo com WC	14.0	-

Tabela 3 - Áreas mínimas e recomendadas por tipologia de quarto; Fonte - Daniel Silva

3. Acessibilidade e Inclusão

3.1 Quartos adaptados

Aspeto	Requisitos
Percentagem mínima	4% novos, 2% renovações (mín. 1)
Arredondamento	Ao inteiro seguinte
Localização	Próximos das áreas comuns
Espaço livre	Manobra $\geq 1,50$ m
Controlo	Comandos acessíveis; alarmes sonoros e visuais

Tabela 4 - Critérios para quartos adaptados; Fonte - Daniel Silva

3.2 WC acessíveis

Aspeto	Requisitos
Integração	Em instalações existentes ou dedicadas
Percentagem mínima	$\geq 10\%$ dos sanitários (mín. 1)
Dimensões mínimas	Cabina: 1,6x1,7 m / Frequente: 2,2x2,2 m
Portas	De correr ou abrir para fora, sem ressalto
Área mínima	$\geq 4,0$ m ²

Tabela 5 - Especificações para WC acessíveis; Fonte - Daniel Silva

3.3 Equipamentos

Equipamento	Requisitos / Medidas
Sanita	Altura: 45 cm $\pm$ 1 cm Barras de apoio fixas ou rebatíveis Espaço livre frontal e lateral para transferência
Banheira	Bordo: 45 cm $\pm$ 1 cm Superfície antiderrapante Assento fixo ou móvel seguro
Base de duche	Acesso direto para cadeira de rodas ou espaço lateral de transferência Sem ressalto no pavimento
Assento de duche	Rebatível e fixável Dimensões mín.: 40 cm (prof.) $\times$ 70 cm (comp.) Impermeável e antiderrapante
Urinol	Altura: 60–65 cm Botão de descarga a 1 m do chão Barras de apoio verticais a 75 cm

Lavatório	Altura: 80 cm $\pm$ 2 cm Espaço livre inferior para cadeiras de rodas
Espelho	Verticais: bordo inferior até 90 cm do chão Inclináveis: bordo inferior até 1,10 m do chão

Tabela 6 - Medidas e requisitos de equipamentos sanitários; Fonte - Daniel Silva

4. Sustentabilidade Ambiental, Social e Económica

Dimensão	Princípios
Ambiental	Eficiência energética e hídrica, materiais ecológicos, construção modular
Social	Segurança, conforto e inclusão
Económica	Minimizar custo de vida útil, diversificar tipologias

Tabela 7 - Princípios de sustentabilidade; Fonte - Daniel Silva

5. Inovação

Aspeto	Descrição
Materiais e soluções	Inovadoras e sustentáveis
Modularidade	Pré-fabricados para flexibilidade e rapidez

Tabela 8 - Inovação em materiais e soluções modulares; Fonte - Daniel Silva

Esta secção sintetiza as principais exigências da Portaria n.º 35-A/2022 no que respeita ao dimensionamento, equipamento e acessibilidade dos espaços sanitários em residências de ensino superior. Ao explicitar valores mínimos como alturas, áreas livres e localizações de barras de apoio e as condições de instalação, como ausência de ressalto, funcionamento de portas, alarmes de queda, estabelecem-se critérios objetivos que garantem a segurança, o conforto e a autonomia de todos os utilizadores, em especial das pessoas com mobilidade condicionada.

Esta análise é fundamental por dois motivos. Primeiro, assegura que o projeto de design de interiores não apenas responde a pressupostos estéticos, mas cumpre rigorosamente o enquadramento legal e técnico que regula os alojamentos universitários. Em segundo lugar, demonstra o compromisso com a inclusão e a sustentabilidade: ao respeitar normas de acessibilidade e promover soluções adaptáveis, reforça-se o carácter socialmente responsável e ambientalmente consciente do trabalho.

2.4 Casos de estudo

Nos subcapítulos seguintes serão apresentados um conjunto de casos de estudo utilizados para ilustrar intervenções no âmbito do tema da dissertação. As soluções serão descritas com detalhe e analisadas de um ponto de vista crítico.

2.4.1 Renovação do Centro Académico do IPVC, Viana do Castelo

O Centro Académico do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC) é alojamento estudantil instalado num antigo quartel militar do ex-Batalhão de Caçadores 9, no coração do centro histórico de Viana do Castelo. Inaugurado em 1995, ao longo de quase três décadas sofreu apenas intervenções pontuais, resultando em graves problemas de conforto, privacidade e eficiência energética. No âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência, o IPVC candidatou-se a financiamento para proceder à renovação profunda deste edifício, alterando radicalmente a configuração de tipologias de quartos e modernizando infraestruturas.

Finalidade do projeto

- **Atualização tipológica:** converter 48 quartos triplos e 7 quádruplos em 8 individuais e 6 duplos, garantindo casa de banho privativa em todas as unidades (redução de 200 camas para 130, mas aumento significativo de qualidade).
- **Privacidade e conforto:** responder ao desagrado dos estudantes quanto a tipologias antigas, agravado pela pandemia, através de espaços mais amplos (área mínima por residente conforme Portaria n.º 35-A/2022) e sanitários exclusivos.
- **Acessibilidade plena:** alargamento de portas para 0,85 m, criação de rampas, instalação de elevador adaptado (1,10 × 1,40 m) e duas unidades de quarto totalmente acessíveis.
- **Eficiência e sustentabilidade:** integração de metodologias BIM e sistemas de monitorização energética, construção modular a seco e uso de materiais ecológicos).

Motivação e contexto

- **Necessidade institucional:** o IPVC enfrentava escassez de manutenção, altos custos de alojamento privado local e pressão crescente por parte de estudantes deslocados.
- **Exigência legal:** alinhamento com normas de acessibilidade (Decreto-Lei n.º 163/2006) e áreas mínimas por habitante fixadas na Portaria n.º 35-A/2022; recomendações da Manifestação de Interesse foram revisitadas e incorporadas no projeto final.
- **Visão patrimonial e urbana:** valorizar o edifício histórico sem interferir na malha urbana, aproveitando a localização central e as excelentes ligações por transporte público e meios suaves (bicicleta e pedonal).

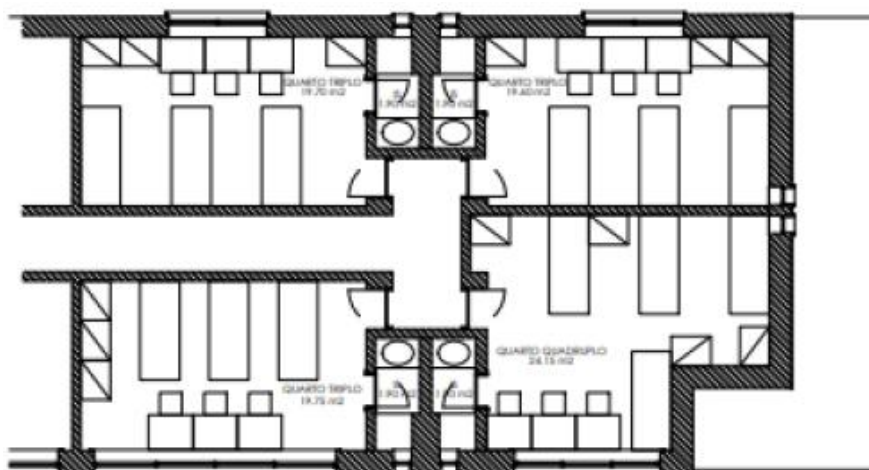


Figura 3 - Quarto Existente; Fonte - IPVC

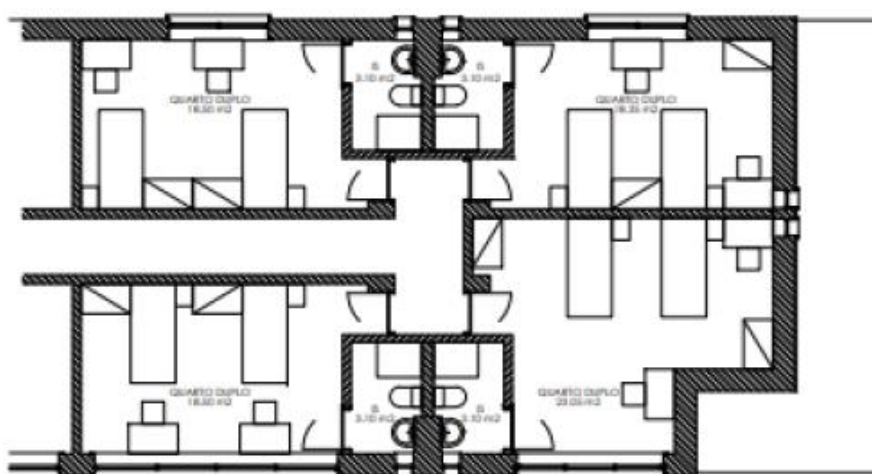


Figura 4 - Proposta de Quarto; Fonte - IPVC

Este projeto demonstrou-nos, em primeiro lugar, a importância de, ouvir e envolver o nosso público-alvo em todas as fases do desenho. Ao realizarmos entrevistas, inquéritos e sessões de teste com os estudantes, conseguimos identificar insatisfações e necessidades que nos são alheias. Em segundo lugar, percebemos que cumprir apenas o mínimo exigido pelas normas não basta: é fundamental manter um processo de melhoria contínua, atualizando regularmente critérios de área, acessibilidade e conforto para nos alinharmos com as portarias mais recentes e as melhores práticas emergentes, evitando que o projeto fique rapidamente obsoleto. Por fim, esta intervenção no Centro Académico proporcionou-nos a oportunidade única de aplicar as nossas soluções num caso real e num espaço concreto, validando a viabilidade do nosso modelo teórico em contexto de obra, operação e uso, e criando um precedente sólido para futuras implementações piloto que demonstrem, de forma tangível, o poder transformador do design inclusivo em residências universitárias.

2.4.2 Universidade Comunitária da Região de Chapecó

A universidade Comunitária da Região de Chapecó, no Brasil, fez alterações na estrutura da Instituição, estas alterações visam melhorar a qualidade de vida e a acessibilidade de todos os estudantes que fazem parte da comunidade académica. A pensar nas pessoas com baixa visibilidade e com cegueira, a UNO decidiu atualizar a sua sinalização e o acesso aos espaços do edifício de forma a facilitar a deslocação das pessoas que o usam. As alterações que passam desde a implementação de mapas e placas sinalizadoras em braile, aumento de pisos podotáteis e também da instalação de elevadores para dar acesso a outros pisos.



Figura 5 – Soluções Implementadas; Fonte - Uno

A intervenção feita possibilitou que os alunos, com problemas de visão, tivessem uma maior autonomia na identificação das salas, mais facilidade a navegar no campus da universidade e também a criação de um ambiente que seja inclusivo e acessível a todos, diminuindo as barreiras arquitetônicas e comunicacionais para garantir que todos tenham as mesmas oportunidades.

A UNO demonstrou um compromisso com a inclusão e para com os seus alunos, realçando que é necessária uma abordagem mais holística na projeção dos espaços de uma universidade, para que estes sejam acessíveis a todos os que passam pela instituição. Este caso de estudo é ainda um ótimo exemplo de que não são necessárias grandes intervenções para um espaço inclusivo, as pequenas soluções, como placas em braille, já têm um grande impacto na autonomia destes alunos, que desta forma não necessitam de recorrer a terceiros para se deslocarem.

2.4.3 Uma Casa para a Vida

Publicado pelo Instituto Nacional para a Reabilitação, o estudo Uma Casa para a Vida apresenta-se como um guia prático que evidencia a importância da aplicação do design inclusivo na habitação, quer se trate de novas construções ou da reabilitação de edifícios existentes. A sua relevância para o desenvolvimento desta investigação reside não só na forma clara como estrutura os princípios do design universal, mas também na maneira como fornece soluções concretas para diferentes escalas da habitação — desde o exterior dos edifícios, passando pelos espaços comuns, até ao interior das frações habitacionais.

Este documento revela-se especialmente útil na forma como aborda a acessibilidade em três níveis fundamentais:

1.Exterior do edifício

São destacados aspetos fundamentais como a eliminação de barreiras físicas nos passeios, garantindo uma largura mínima de 1,20 metros; a utilização de passeadeiras elevadas que aumentam a segurança de peões; a importância de caminhos contínuos e firmes nas zonas verdes; ou ainda o posicionamento adequado da iluminação, evitando encandeamentos. Estes elementos não só promovem a inclusão como contribuem para a segurança e autonomia de todos os utilizadores, incluindo estudantes com mobilidade reduzida, grupo central da presente investigação.

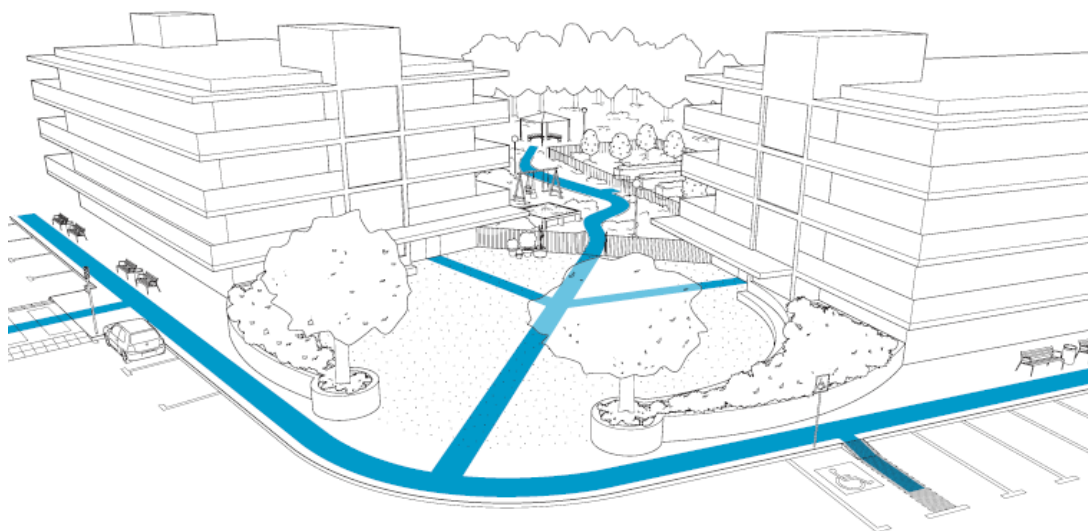


Figura 6 - Acessibilidade no Exterior; Fonte - INR

2. Espaços comuns

O estudo reforça a importância de um percurso acessível contínuo entre o exterior e o interior do edifício, bem como a adequação dos acessos, entradas cobertas, zonas de manobra para cadeiras de rodas, intercomunicadores com vídeo a altura acessível, caixas de correio em faixa de alcance universal, escadas com corrimãos, elevadores acessíveis. Estes parâmetros reforçam a ideia de que a inclusão deve começar à porta de entrada e prolongar-se até ao interior da habitação, sem que haja ruturas ou zonas inacessíveis.

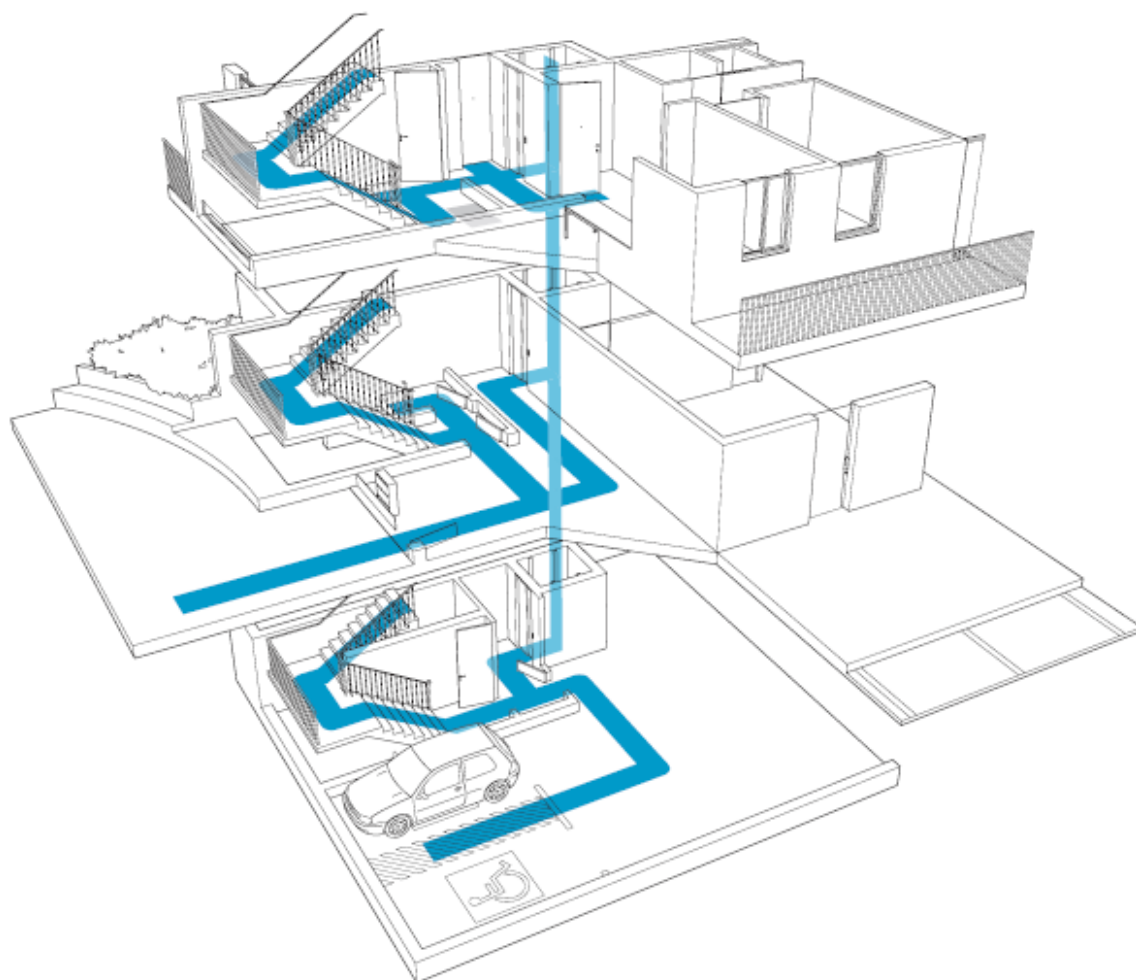


Figura 7 - Acessibilidade em Espaços Comuns; Fonte - INR

3. Interior da habitação

Ao nível mais íntimo e pessoal da vivência, o estudo propõe soluções que valorizam a flexibilidade espacial, como a disposição adaptável dos espaços, a colocação de comandos e interruptores junto às portas, a integração de zonas de permanência em todos os compartimentos, e a utilização de pavimentos regulares e antiderrapantes. As casas de banho e cozinhas são destacadas como áreas-chave para a autonomia: lavatórios suspensos, barras de apoio, bases de duche ao nível do pavimento e bancadas ajustáveis em altura são algumas das sugestões apresentadas. Estas soluções revelam-se particularmente pertinentes quando se pensa em quartos adaptados para estudantes com deficiência, como os que se analisam neste trabalho.

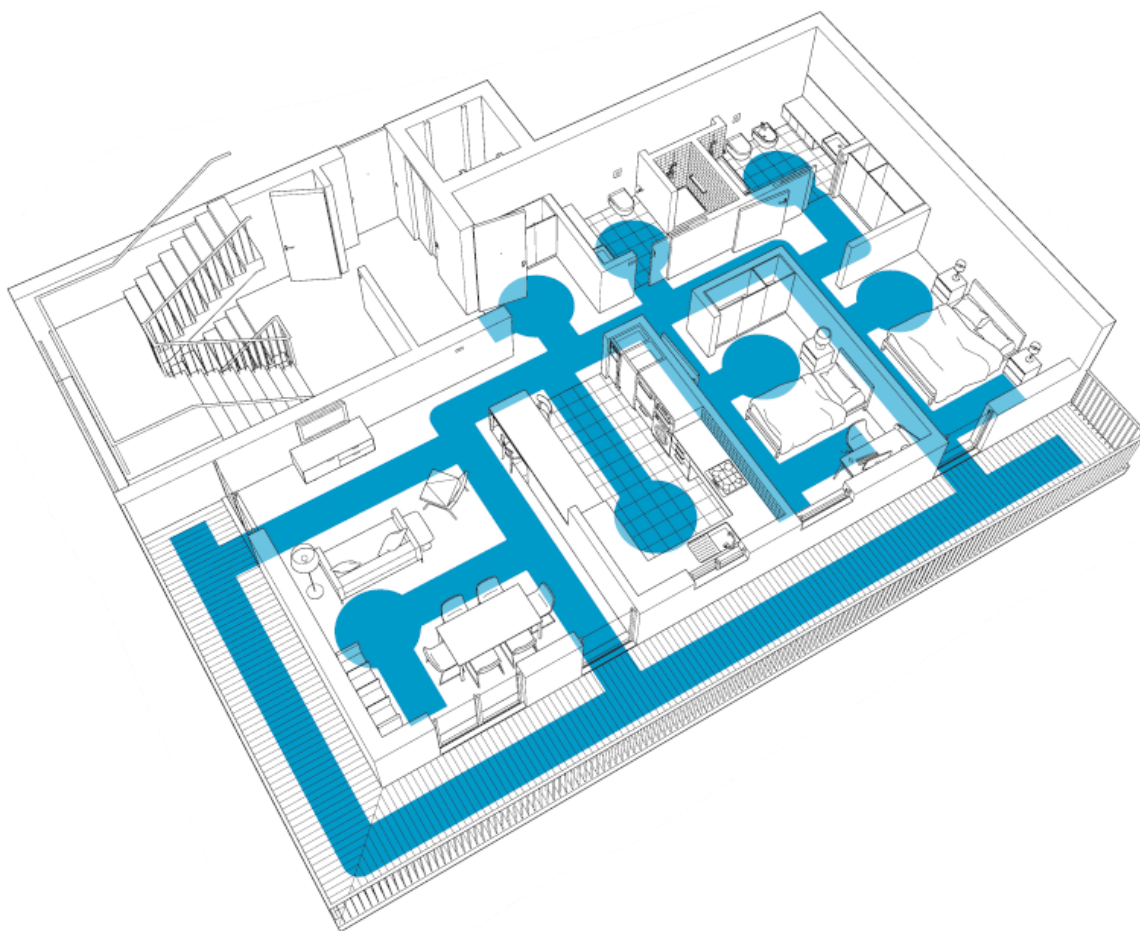


Figura 8 - Acessibilidade na Habitação; Fonte - INR

Este estudo permitiu refletir sobre a importância de considerar a habitação como um espaço evolutivo, que deve adaptar-se às diferentes fases da vida do utilizador. A noção de “flexibilidade” como componente essencial do design inclusivo é um conceito central retirado deste documento e que contribuiu para a fundamentação das propostas apresentadas ao longo da presente investigação. Por outro lado, o estudo revelou algumas limitações que também motivam reflexão: embora mencione a importância do utilizador final, não explora em profundidade metodologias participativas, algo que esta investigação procura incorporar através das entrevistas realizadas com estudantes com deficiência. Em síntese, Uma Casa para a Vida funcionou como uma referência técnica e conceptual que permitiu consolidar a compreensão dos princípios do design inclusivo na habitação. A sua análise contribuiu diretamente para o desenvolvimento dos critérios projetais aplicados nos espaços desenhados ao longo deste estudo, ajudando a traduzir os conceitos abstratos de inclusão, acessibilidade e autonomia em soluções concretas, mensuráveis e viáveis no contexto real das residências universitárias.

Caso de Estudo	Pontos Fortes Identificados
Centro Académico do IPVC	• Exemplo concreto de intervenção em contexto académico com foco na inclusão • Aplicação prática da legislação nacional (Portaria n.º 35-A/2022) • Mostra como a acessibilidade pode ser integrada em reabilitações reais • Relevante para perceber a adaptação de estruturas existentes às exigências atuais
Universidade Comunitária da Região de Chapecó	• Abordagem institucional ampla sobre acessibilidade física e comunicacional • Valorização do envolvimento dos estudantes com deficiência no processo de transformação • Incentivo à criação de uma cultura de inclusão • Mostra a importância da acessibilidade como compromisso coletivo e não apenas técnico
Uma Casa para a Vida	• Sistematização clara de princípios de design inclusivo aplicados à habitação • Definição precisa de critérios técnicos e espaciais úteis para avaliação projetual • Apresentação de soluções economicamente viáveis e replicáveis • Contributo direto para a estruturação dos critérios de acessibilidade no projeto desenvolvido

Tabela 9 - Pontos Fortes dos Casos de Estudo; Fonte - Daniel Silva

Trabalho de Campo

Nesta fase, que vamos abordar o trabalho de campo, como referido na metodologia, esta etapa vai incidir principalmente em entrevistas realizadas, na criação de personas e também no levantamento do espaço em qual vamos explorar as soluções para os quartos adaptados que vamos projetar para residência do IPVC.

No que respeita às entrevistas e inquéritos, o número de respostas obtidas é relativamente reduzido, uma vez que o público-alvo é bastante específico. Por se tratar de um grupo limitado, não foi possível alcançar um volume elevado de participantes, sendo a dimensão do público-alvo determinante para o número de respostas obtidas.

Obtidos estes elementos conseguimos reunir todas as condições necessárias para projetar melhor para o nosso publico alvo e também corresponder melhor as suas necessidades, iremos apresentar primeiro as entrevistas que nos vão dar as bases necessárias para a criação das personas. Por fim o levantamento do espaço, para numa etapa posterior conseguirmos começar a realizar o brainstorming de ideias que temos para os quartos.

2.5 Entrevistas

As entrevistas são fundamentais e têm como objetivo dar-nos a conhecer os obstáculos enfrentados por pessoas invisuais e com mobilidade reduzida. A recolha destes testemunhos permite obter uma perspetiva dos mesmos em relação a utilização do meio que os rodeia, de que forma se orientam, o que pode ser melhorado. Desta forma as soluções apresentadas são orientadas não só pelo que já está estabelecido mas também terão uma parte que esteja alinhada com dados reais daqueles que o vão utilizar.

2.5.1 Entrevista A – Pessoa Invisual

Esta entrevista surge de forma um pouco espontânea, o que não possibilitou a criação de um guião para a entrevista. Esta conversa serve principalmente para perceber de forma é que consegue viver de forma independente e que estratégias usa para reconhecer e interagir diferentes espaços. O intuito era

entender estas formas de navegação de um espaço e quais delas se tornam essenciais na minha pesquisa sobre o Design Inclusivo em Residências Universitárias.

A entrevistada foi uma funcionária da Biblioteca Municipal de Viana do Castelo. É cega e tem um cão guia que a ajuda no seu dia a dia. A experiência pessoal e profissional proporciona-lhe uma perspetiva sobre a acessibilidade e a inclusão em diferentes espaços.

A entrevista foi realizada presencialmente, na Biblioteca Municipal de Viana do Castelo, num ambiente descontraído e informal, o que tornou a troca de ideias mais espontânea e fluida. A conversa teve a duração de cerca de 35 minutos e foi conduzida de forma a explorar a mobilidade e interação com os espaços por parte da entrevistada.

- **Principais questões**

- Quais são as estratégias utilizadas para se conseguir orientar e conhecer um novo espaço?
- Qual é o impacto que os elementos introduzidos num espaço, como o mobiliário, têm na sua perceção?
- Quais as principais dificuldades enfrentadas em relação a espaços que são comuns a mais pessoas?

- **Respostas Relevantes**

- A entrevistada expressou, apesar de cega, que tem grande autonomia e vive de forma independente. Referiu ainda que usa os espaços comuns e que se adapta facilmente se que estes necessitem de grandes modificações;
- Dois grandes aliados para se orientar na biblioteca, são o mobiliário e o som;
- O mobiliário, quando não é alterado de local ou de disposição, torna-se um ponto de referência. Destaca ainda que a arrumação é fundamental, pois um ambiente que esteja desarrumado é mais difícil de se navegar;
- O Som é uma característica distinta de cada ambiente, o que permite à entrevistada reconhecer diferentes alas da biblioteca sem precisar de a tocar.

- Em relação a interruptores e portas, esta afirma que na maioria dos espaços estes não apresentam um entrave na utilização dos espaços, embora ressalta que interruptores reguláveis são problemáticos porque não indicam se a luz está apagada ou acesa;
- Menciona que tecnologias mais avançadas, como detetores de movimento, podem ser úteis, pois facilitam a iluminação do espaço em função de uma presença, sem que haja a necessidade de toque ou procura por interruptores;
- Em relação a contrastes e texturas, a entrevistada acredita que estes podem ser características que ajudam na sua mobilidade. Ou seja, um espaço que tenha tons similares é mais difícil de navegar do que aquele que tenha tons contrastantes,
- A entrevistada refere ainda que uma das coisas que lhe dá segurança é camada de tinta que está presente nas passadeiras, que como fica acima do nível do chão, fornece um desnível que é sentido pelos pés, e que lhe traz segurança, porque sabe que está a atravessar no local correto.
- Também refere que texturas são essenciais para identificar diferentes áreas, que a ajudam a sentir-se mais segura na sua deslocação.
- Um aspeto curioso que foi ressaltado durante a entrevista, foi a importância que os espaços não devem ser projetados de forma diferente só porque é um grupo específico que o vai utilizar, estes devem estar adaptados a todos independentemente das suas condições atuais ou futuras;

A entrevista evidencia que a autonomia e independência de pessoas com deficiência visual é um aspeto importante para o seu dia a dia. Muitas das vezes os espaços já possuem características que ajudam na orientação e reconhecimento dos espaços como o som e a disposição do mobiliário. Retiramos ainda que a tecnologia mais avançada pode ser uma aliada importante, não só para a inclusão de um espaço mas também para a sustentabilidade do mesmo, evitando gastos desnecessários. A adição de

contrastes e de texturas permitem, pessoas com deficiência visual, reconhecer diferentes áreas dentro de um espaço ajudando-as assim a definir limites de deslocação e também uma maior segurança na utilização dos espaços. Em suma, esta entrevista serve para entender que a criação de um espaço deve ir além de adaptações específicas. O design deve ser universal e baseado em todas as pessoas que o podem vir a utilizar.

2.5.2 Entrevista B - Pessoa com Baixa Visão

Para enriquecer a pesquisa e obter uma maior diversidade de pontos de vista, realizámos uma nova entrevista, mantendo o foco no mesmo tema: a utilização de espaços por indivíduos com deficiência visual. O objetivo da entrevista foi aprofundar a compreensão das percepções do participante sobre a acessibilidade em ambientes residenciais, permitindo-nos captar experiências pessoais e diretas de uma pessoa com deficiência visual, em vez de apenas analisar as normas e legislações existentes sobre acessibilidade.

O participante é um homem que trabalha num hospital, na área da receção, não é totalmente cego, consegue perceber luz, formas e algumas cores, mas não consegue ver com nitidez.

- **Principais questões:**

- Como é o primeiro contacto com espaços novos?
- Principais desafios que enfrenta em quartos e espaços de uso diário?
- Como avalia a importância de texturas, cores contrastantes, sinalização em Braille ou elementos sonoros para orientação?
- Se pudesse desenhar o quarto ideal para si, que elementos não poderiam faltar?

- **Respostas Relevantes:**

- Quando em contacto com um espaço novo, ter alguém que numa primeira instância descreva o local, torna-se fundamental, pois consegue dessa forma criar uma imagem mental. Utiliza muito o tato e percepção das formas, também as diferenças de textura nos pisos ou paredes, ajudam a perceber se está a mudar de divisão, por exemplo.

- Um dos maiores desafios do dia a dia, é a iluminação dos espaços, apesar de conseguir reconhecer formas, se a esta for fraca, a distinção de objetos torna-se num desafio. Quando a iluminação não é uniforme, ou há mudança de um espaço muito iluminados para outro mais escuro, esta diferença causa uma espécie de desorientação temporária. Um espaço bem iluminado é fundamental para poder identificar objetos, contorno de móveis e outros aspetos de um espaço.
- Texturas e contrastes são cruciais num ambiente, se numa parede branca estiver colocado um interruptor branco, não consegue perceber que há ali um interruptor, mas se este for de um tom diferente já o consegue distinguir. Em relação a braille, ressalta que é importante, embora não o use, é essencial para quem o lê. Em relação a sons, podem ser uteis se estes forem suaves e não se tornem em ruído, mas acha que não é o mais importante para se orientar.
- Em termos de tecnologia esta é uma grande aliada, principalmente, na comunicação. Utiliza diariamente assistentes de voz e leitores de ecrã, para mandar mensagens, fazer chamadas, escrever e-mails ou até consultar informações na internet. Em relação a tecnologia nos espaços, não usa no dia a dia, mas diz que podem ser bons aliados. Por exemplo a implementação de sensores que acionem automaticamente luz, principalmente de noite podem evitar que haja colisões com objetos, para além de evitar a tarefa de andar à procura de interruptores. Ressalta é que estes se implementados devem estar bem configurados e adaptados.
- Se pudesse fazer o seu quarto ideal, este teria boa iluminação, com bastante contraste, principalmente entre a móveis e paredes, a disposição da mobília seria fixa e bem organizada, sem cantos salientes no caminho. As paredes ou pisos teriam diferentes texturas para indicarem diferentes zonas e assim perceber onde está. Poderia conter alguma tecnologia, por exemplo, a iluminação ser controlada por voz. Mas principalmente um espaço confortável, onde se sentisse seguro e autónomo.

2.6 Questionário a pessoas com mobilidade reduzida.

Para conseguirmos entender também como é que alunos com mobilidade reduzida se sentiam e que experiências este tenham com quarto de residências universitárias, desenvolvemos um questionário. Com este questionário pretendemos perceber algumas limitações, dificuldades e também oportunidades de melhoria para estes espaços.

Para recolher estes dados, foi desenvolvido um questionário online de resposta anónima. O questionário foi divulgado maioritariamente através de canais informais, contando com a colaboração de amigos que o partilharam nas suas redes sociais e entre contactos pessoais. O questionário teve disponível durante duas semanas. No total, obtivemos 10 respostas, sendo apenas 7 validas.

- Caracterização da Amostra

Este inquérito teve a participação de indivíduos com idades entre os 20 e os 40 anos, tendo a maioria frequentado o ensino superior. A maior parte dos inquiridos declarou ter algum tipo de deficiência motora, sendo a mais comum a utilização de cadeira de rodas, automática e manual.

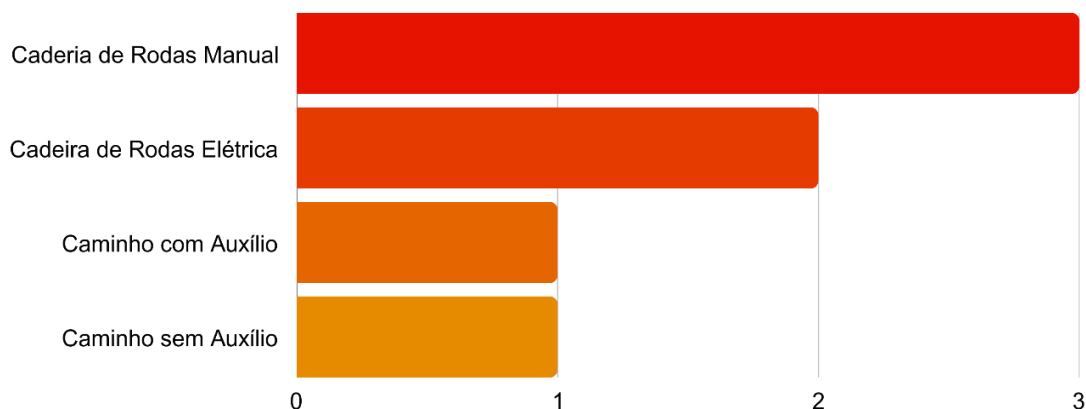


Gráfico 1 - Tipo de Deficiência Motora; Fonte – Daniel Silva

- Experiência em Residência Universitária

Entre os participantes com deficiência motora, a maioria já residiu numa residência. Contudo, apenas uma parte relatou que os quartos estavam adaptados as suas necessidades do dia a dia. As respostas variaram entre “Sim”

e “Parcialmente”, o que nos mostra que ainda há diferenças nas condições de acessibilidade e que ainda há espaço para melhorias.

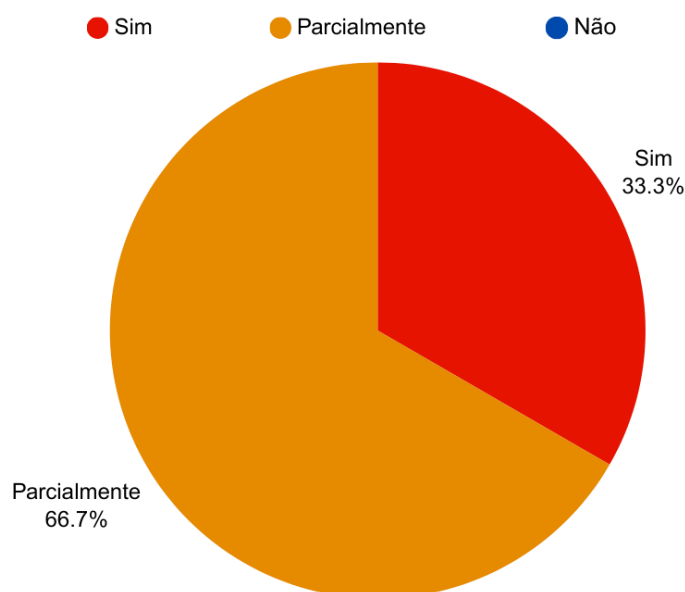


Gráfico 2 – Acessibilidade dos Quartos; Fonte – Daniel Silva

- Dificuldades encontradas

As principais dificuldades relatadas dizem respeito a aspetos arquitetónicos e funcionais, como:

- Altura inadequada do mobiliário;
- Largura das portas;
- Espaço reduzido para manobras com cadeira de rodas;
- Localização ou ausência de tomadas acessíveis;

Por palavras dos participantes:

“O piso da casa de banho era um pouco escorregadio.”

“A zona do duche tinha um pequeno degrau. Também tive dificuldade em alcançar prateleiras altas.”

- Soluções Sugeridas

Alguns dos inquiridos referiram que apresentaram algumas melhorias pontuais, para facilitar o seu quotidiano, como:

- “A largura das portas; A altura da cama dificultava a transição para a cadeira;”
- “Pedi uma cadeira de duche e a colocação de prateleiras mais baixas;”
- “Fita antiderrapante para o chão da casa de banho;

- Avaliação Geral da Preparação das Residências

Pedimos aos participantes que atribuíssem uma classificação de 1 (nada preparada) a 5 (muito preparada), o grau das condições de acessibilidade que as residências tinham para o acolhimento de alunos com deficiência motora.

A classificação mais dada foi o 3, o que nos indica que as residências estão minimamente preparadas, mas que ainda há espaço para melhorias.

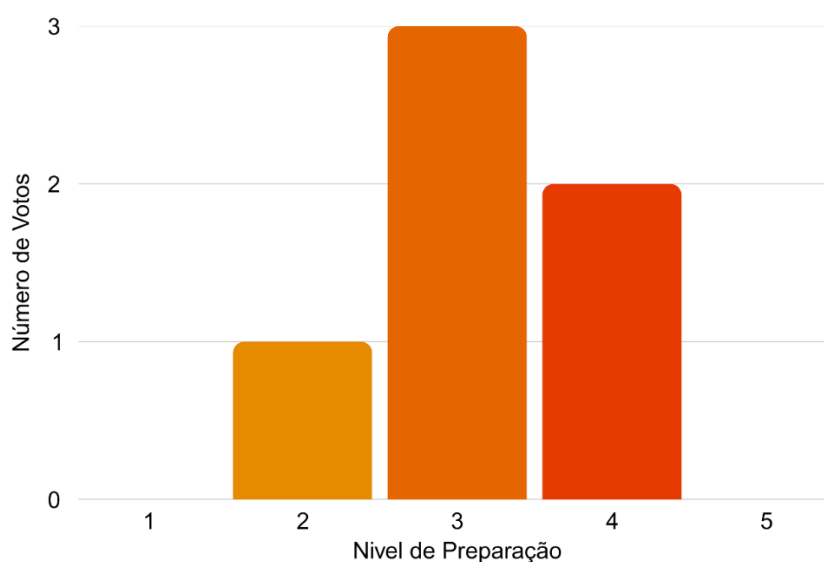


Gráfico 3 - Nível de Preparação dos Quartos; Fonte – Daniel Silva

- Sugestões de Melhoria

Por fim, queríamos saber em que aspetos, na perspetiva dos inquiridos, poderiam ser melhorado os quartos das residências. Obtivemos 4 respostas que destacamos a seguir:

- “Pensar na organização vertical do espaço. A acessibilidade não é só entrada e casa de banho.”
- “As tomadas deviam ser mais bem posicionadas, em lugares estratégicos.”
- “Ainda não tive essa experiência, mas preocupa-me que muitos espaços não sejam pensados para diferentes corpos e condições.”

Com este questionário conseguimos perceber, do ponto de vista dos alunos que já frequentaram residências, que estas apesar de fornecerem o mínimo de acessibilidade a estes estudantes, que ainda há bastante margem de melhoria. Pelos relatos, vemos que existem algumas inconsistências, e uma necessidade de melhorias estruturais nestes espaços. Com isto conseguimos também informação valiosa sobre certos pontos a serem melhorados nestes espaços, para que desta forma consigamos projetar um espaço que esteja alinhado com as necessidades diárias destes alunos.

2.7 Personas

A criação de personas é uma ferramenta essencial para esta investigação, pois ajudam-nos a ter em mente para quem estamos a projetar e desta forma sermos mais focados e coerentes com o nosso objetivo definido. As personas foram desenvolvidas a partir dos resultados obtidos nos inquéritos online e nas entrevistas. O género foi atribuído de forma aleatória, servindo apenas para conferir algum contexto, juntamente com determinadas características adicionais. Este processo teve como objetivo tornar as personas mais próximas da realidade e transmitir um carácter mais humano. Como a nossa proposta consiste em apresentar dois quartos adaptados, um para alunos com mobilidade reduzida e outro para alunos cegos, serão elaboradas duas personas distintas, correspondentes a estes perfis.

BRUNO



IDADE
CURSO
RESIDÊNCIA
CONDIÇÃO
APOIO

23 ANOS
TURISMO
CENTRO ACADÊMICO IPVC
CEGO TOTAL DESDE A INFÂNCIA
CÃO-GUIA

CONTEXTO

TIAGO É ALUNO UNIVERSITÁRIO E UTILIZA UM CÃO-GUIA PARA SE DESLOCAR AUTONOMAMENTE. RECONHECE OS ESPAÇOS ATRAVÉS DO SOM, TATO E DA DISPOSIÇÃO DO MOBILIÁRIO. USA TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA ESTUDOS, COMUNICAÇÃO E ORGANIZAÇÃO. NO TEMPO LIVRE, GOSTA DE LER, OUVIR MÚSICA E EXPLORAR JOGOS AUDIOVISUAIS. VALORIZANDO A INDEPENDÊNCIA, PROCURA SEMPRE MANTER UM EQUILÍBRIO ENTRE A VIDA ACADÊMICA E SOCIAL.

NECESSIDADES PRINCIPAIS NO QUARTO

- PERCURSO LIVRE DE OBSTÁCULOS
- MOBILIÁRIO FIXO E COM DISPOSIÇÃO LÓGICA
- TEXTURAS E CONTRASTES TÁTEIS PARA ORIENTAÇÃO
- AMBIENTES ORGANIZADOS E LIVRES DE OBSTÁCULOS
- TECNOLOGIAS QUE PROMOVAM AUTONOMIA SEM EXCESSO DE RUÍDO

FRUSTRAÇÃO

"NÃO PRECISO QUE OS ESPAÇOS SEJAM DIFERENTES POR SEREM PARA CEGOS. QUERO QUE SEJAM PENSADOS PARA TODOS, DE FORMA SIMPLES, CLARA E SEGURA"

OBJETIVO

TER UM QUARTO FUNCIONAL E ACESSÍVEL, ONDE SE POSSA SENTIR AUTÔNOMO, SEGURO E INCLUIDO

Figura 9 - Persona Invisual; Fonte - Daniel Silva

JOANA



IDADE
CURSO
RESIDÊNCIA
CONDIÇÃO
APOIO

23 ANOS
TURISMO
CENTRO ACADÊMICO IPVC
MOBILIDADE REDUZIDA
CADEIRA DE RODAS

CONTEXTO

JOANA, ESTUDANTE UNIVERSITÁRIA, USA CADEIRA DE RODAS PARA SE LOCOMOVER. EMBORA ENFRETE DESAFIOS EM ESPAÇOS NÃO TOTALMENTE ADAPTADOS, ADAPTA-SE FACILMENTE. GOSTA DE TRABALHAR EM PROJETOS DE GRUPO E APRECIA ATIVIDADES SOCIAIS COM AMIGOS. NO SEU TEMPO LIVRE, GOSTA DE EXPLORAR NOVAS TECNOLOGIAS E SAIR PARA CONVIVER. VALORIZA A AUTONOMIA E A ACESSIBILIDADE NO SEU DIA A DIA.

NECESSIDADES PRINCIPAIS NO QUARTO

- PISOS UNIFORMES
- ESPAÇO DE MANOBRA
- LARGURA ADEQUADA DAS PORTAS
- MOBILIÁRIO A ALTURAS ACESSÍVEIS
- CASA DE BANHO COM EQUIPAMENTOS DE APOIO E SEM DESNÍVEIS

FRUSTRAÇÃO

“NÃO É SÓ A CASA DE BANHO. A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO VERTICAL TAMBÉM IMPORTA. PRECISO DE PODER ALCANÇAR TUDO SEM AJUDA”

OBJETIVO

SENTIR-SE INDEPENDENTE E CONFORTÁVEL, SEM PRECISAR DE SOLICITAR ALTERAÇÕES APÓS SE INSTALAR

Figura 10 - Persona com Mobilidade Reduzida; Fonte - Daniel Silva

2.8 Levantamento do espaço

Já com toda a componente teórica desenvolvida e estruturada, pretende-se explorar estas soluções num contexto real. Durante o desenvolvimento deste projeto, o centro académico do IPVC está a passar por um processo de reformulação. Esta renovação, abrange não só o interior como também os a área exterior, uma ação necessária pois esta residência encontrava-se desatualizada face aos requisitos estabelecidos na Portaria nº 35-A/2022. Foi possível obter acesso às plantas técnicas através da coordenação do projeto, fundamentais para a compreensão da organização do espaço e assim termos uma base para conseguirmos desenvolver ideias para estes quartos.

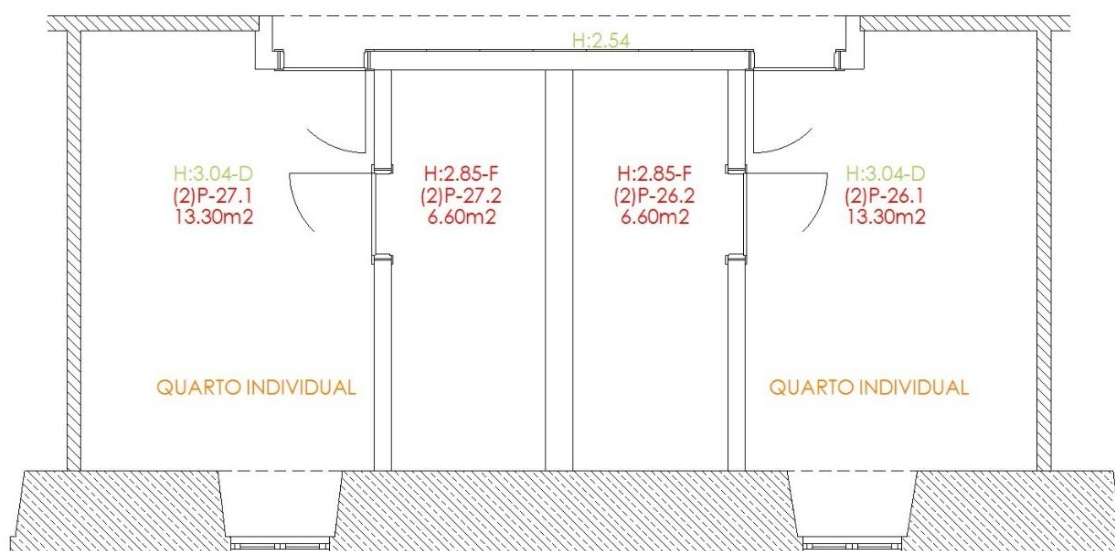


Figura 11 - Planta de Cima dos Quartos; Fonte – Daniel Silva

Complementariamente, conseguimos também realizar uma visita ao local, acompanhada pelo Engenheiro Bruno Alves, responsável pela obra. Nesta visita identificamos os dois quartos que estão destinados a serem adaptados a pessoas com deficiência.



Figura 12 - Perspetiva do espaço do quarto com destaque para as paredes já erguidas e o pavimento ainda por finalizar; Fonte – Daniel Silva

Cada um dos quartos adaptados tem uma área de 13,30m², complementados com uma casa de banho privada de 6,60m².



Figura 13 - Imagem da instalação sanitária privativa, em fase de obra, destinada ao quarto acessível;

Fonte – Daniel Silva

A obra está ainda numa fase inicial, tendo sido já feita a alteração estrutural do interior, e também a aproveitação das janelas já existentes, também já temos as primeiras infraestruturas elétricas, embora o espaço ainda se apresente sem portas ou mobiliário. As janelas garantem uma boa entrada de luz natural, um fator que pode ser explorado no desenvolvimento de soluções que promovam a orientação.



Figura 14 - Vista geral do quarto adaptado em fase de construção, onde se observam as janelas amplas e a entrada de luz natural; Fonte – Daniel Silva

O edifício dispõe ainda entradas acessíveis e elevadores que dão acessos aos pisos superior e consecutivamente aos quartos, o que elimina barreiras arquitetónicas significativas e apesar de esta numa fase inicial não ser perceptível ver em detalhes toda a execução com as normas técnicas, à primeira vista não foram encontrados elementos contraditórios com boas práticas de acessibilidade.

Este levantamento, plantas, fotografias e observação direta, vão servir para o desenvolvimento da nossa proposta de projeto, que irá apresentar layouts e mobiliário dos quartos, mantendo a localização já definida, mas adaptando cada um à necessidade de estudantes com mobilidade reduzida e deficiência visual.

Capítulo 3

Fase Generativa

3.1 Brainstorming

Após a recolha e análise da informação teórica, dos contributos dos utilizadores e dos requisitos técnicos, iniciou-se a fase de brainstorming, com o objetivo de organizar ideias e definir os elementos essenciais dos quartos, distinguindo o que era realmente necessário do que poderia ser descartado. Este processo permitiu uma reflexão aprofundada sobre as necessidades dos utilizadores e as exigências do projeto, sendo orientado por referências como entrevistas, observações e a legislação aplicável em termos de acessibilidade e requisitos técnicos. Deste modo, estabeleceu-se uma base sólida que garante que os quartos sejam funcionais, confortáveis e adequados às necessidades específicas dos utilizadores.

Para condensar e estruturar toda a informação recolhida, foram elaboradas duas tabelas, que se apresentam de seguida. Estes quadros organizam os dados de forma clara, facilitando a identificação dos elementos essenciais e das prioridades do projeto, e servem como referência prática para orientar o desenvolvimento das soluções nos quartos, assegurando que todas as necessidades dos utilizadores sejam atendidas de forma coerente e eficiente.

Elemento/Equipamento	Requisito da Portaria
Área mínima do quarto adaptado	≥ 12 m ² com WC privativa
Espaço de manobra	Diâmetro livre de 1,50 m
Cama ajustada	Altura entre 45-50 cm recomendada
Mesa de estudo e arrumação	Mesa com 1,00x0,60 m + armário
Piso antiderrapante	Recomendado em todas as áreas húmidas
Interruptores e tomadas	Entre 0,90 m e 1,20 m de altura
Sanita e barras de apoio	Altura da sanita: 45 cm ±1 cm; Barras rebatíveis
Base de duche acessível	Sem ressalto, com banco e barras
Iluminação natural	Obrigatória com ligação ao exterior
Zonamento funcional	Recomendado

Tabela 10 - Requisitos Técnicos da Portaria nº 35-A/2022; Fonte – Daniel Silva

Necessidade	Resposta Projetual
Espaço para cadeira de rodas	Manobras desobstruídas e zonas amplas de circulação
Transferência segura cama/sanita	Áreas laterais com 120x80 cm
Texturas e contrastes visuais	Materiais diferenciados e cor contrastante nos interruptores e móveis
Boa iluminação	Iluminação natural + luzes indiretas suaves
Tecnologia assistiva	Controlo por voz e sensores de movimento para iluminação
Disposição previsível do mobiliário	Mobiliário fixo e bem organizado
Elementos táteis e piso guia	Piso tátil junto a obstáculos e mudança de áreas

Tabela 11 - Necessidades Específicas Identificadas nas Personas; Fonte – Daniel Silva

Com base nas tabelas apresentadas, tornou-se possível identificar de forma clara os elementos essenciais a incluir nos quartos. Para organizar e visualizar esta informação de maneira mais intuitiva, foi elaborado um Mind Map, que sintetiza os principais componentes e estabelece relações entre eles. Este recurso serviu como ponto de partida para o desenvolvimento do projeto, permitindo que as decisões subsequentes fossem tomadas de forma estruturada.

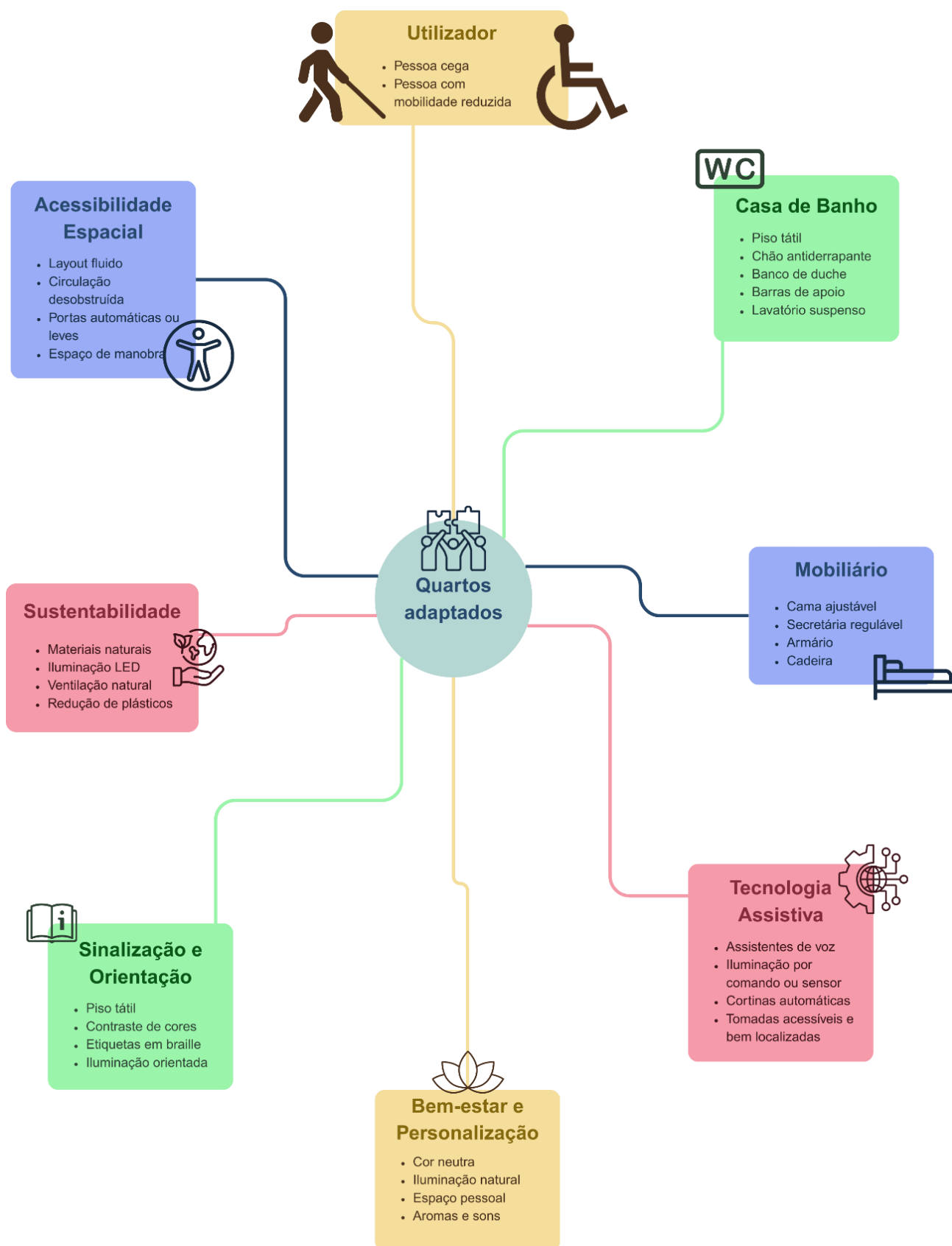


Figura 15 – Mind Map de elementos essenciais para os quartos; Fonte – Daniel Silva

3.2 Desenhos Técnicos

Os desenhos técnicos são essenciais pois é através deles que comunicamos, de forma clara e objetiva, a proposta desenvolvida assegurando a viabilidade e conformidade com os critérios de acessibilidade,.

Após a reunião de toda a informação conseguimos então avançar para esta fase tão importante.

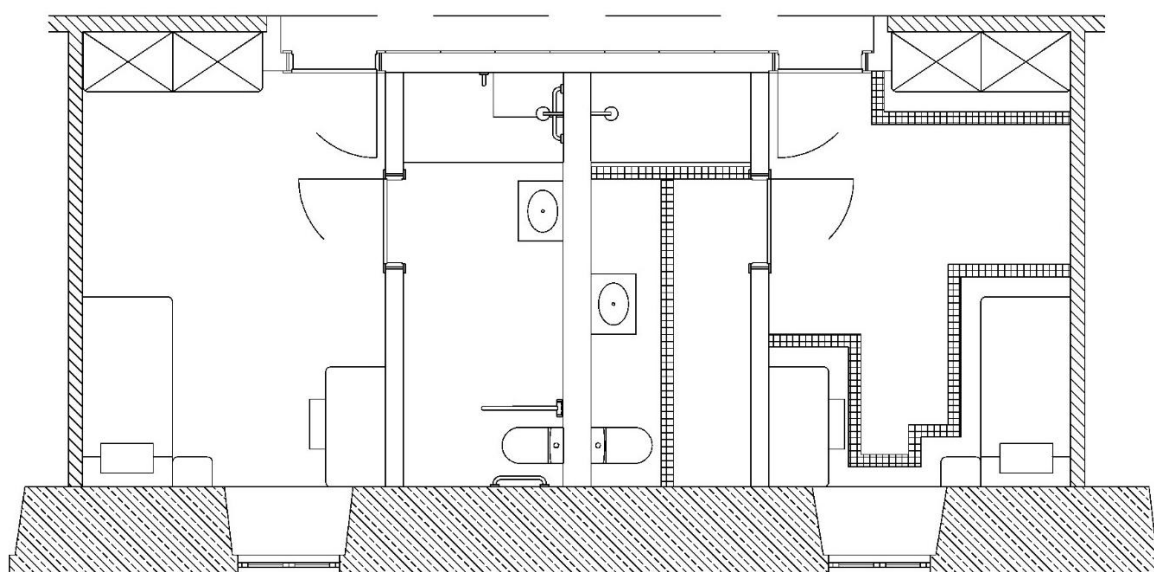


Figura 16 - Planta Geral; Fonte – Daniel Silva

A disposição do mobiliário nos dois quartos foi definida a partir de critérios de acessibilidade, ergonomia e conforto, assegurando a funcionalidade do espaço e a adaptação às necessidades dos utilizadores.

No quarto da esquerda, a cama encontra-se encostada à parede lateral, permitindo libertar o centro do espaço para circulação, o que é essencial para garantir trajetórias desimpedidas, sobretudo no caso de utilização por pessoas com mobilidade reduzida. A secretária foi posicionada junto à janela, aproveitando a entrada de luz natural, condição que favorece atividades de estudo e reduz a dependência da iluminação artificial durante o dia. O armário localiza-se próximo à entrada, facilitando o acesso e garantindo que a sua abertura não interfira com a circulação no interior do quarto.

No quarto da direita, a organização segue a mesma lógica funcional. A cama encontra-se junto à parede, de modo que a área central seja de circulação. A secretária também se encontra posicionada junto à janela. O armário foi colocado num espaço recuado da parede, numa zona que não compromete os percursos principais nem a acessibilidade ao quarto de banho, contribuindo para a organização e fluidez do espaço.

Em ambos os casos, a proximidade das instalações sanitárias ao núcleo central do quarto assegura facilidade de acesso, e a disposição dos restantes elementos foi pensada para minimizar obstáculos, privilegiando percursos claros e intuitivos.

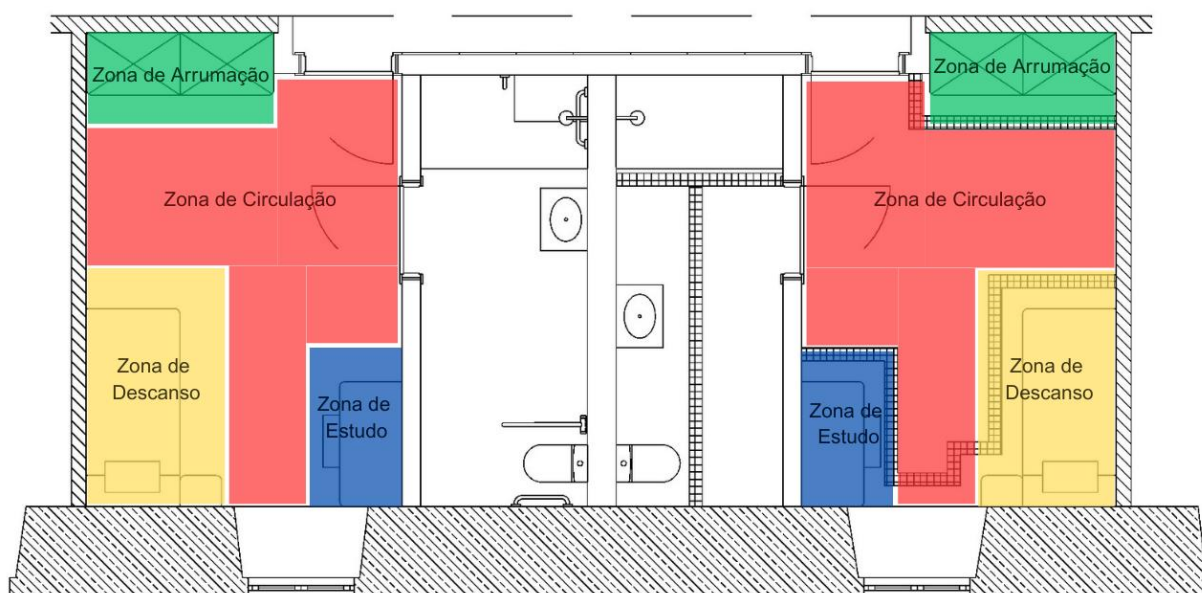


Figura 17 - Planta de Zonas Funcionais; Fonte – Daniel Silva

Esta figura representa a organização funcional do espaço dos quartos. As zonas estão divididas por cores que representam as principais áreas que os quartos devem ter: zona de descanso (amarelo), zona de estudo (azul), zona de arrumos (verde) e a vermelho temos todo o espaço que está livre para circulação segura. No lado esquerdo, a zona de descanso está junto a parede exterior, com espaço livre à volta da cama de forma a garantir a aproximação lateral da cadeira de rodas. Logo em frente temos a zona de estudo no canto inferior esquerdo, com espaço livre em frente à secretária, garantindo assim o acesso à mesma. A zona de arrumação situa-se no topo do quarto, próximo à entrada, desta forma não interfere com a circulação principal. Entre estes elementos temos a zona de

circulação, que é ampla e contínua, o que permite manobras com a cadeira de rodas.

No lado direito, a organização do espaço foi pensada de forma semelhante. A zona de descanso encontra-se no canto inferior direito, de forma que seja facilmente localizada. A zona de estudo está situada ao lado da cama, no canto inferior esquerdo, num local onde não obstrui o espaço. Tal como no outro quarto a zona de arrumação está ao lado da entrada, local de fácil acesso e que não ocupa muito espaço, desta forma também conseguimos obter uma zona de circulação ampla e sem obstáculos.

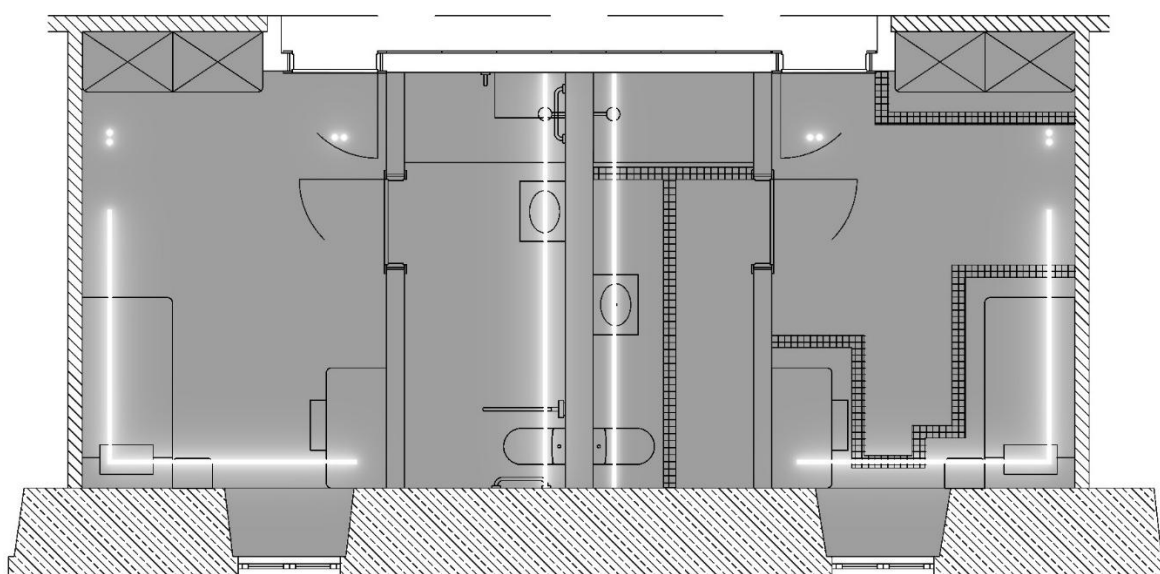


Figura 18 - Planta de Iluminação; Fonte – Daniel Silva

Em termos de iluminação, pensamos em algo que fosse uniforme, seguro e funcional. As luzes lineares quer na casa de banho como no quarto foram posicionadas estrategicamente de forma a iluminar diretamente áreas funcionais, como a zona de estudo e a de descanso, assim como a área de higiene pessoal na casa de banho, que são zonas que requerem níveis de luz adequados. Nas zonas de entrada dos quartos e juntos dos armários, foram colocados focos direcionais, que reforçam a visibilidade nas zonas de transição e apoio. A distribuição foi feita de forma a criar um ambiente bem iluminado mas que não fosse excessivamente, para desta forma promover conforto visual. Para

os utilizadores cegos a uniformidade e a ausência de contrastes brutos são uma forma de evitar desorientação.

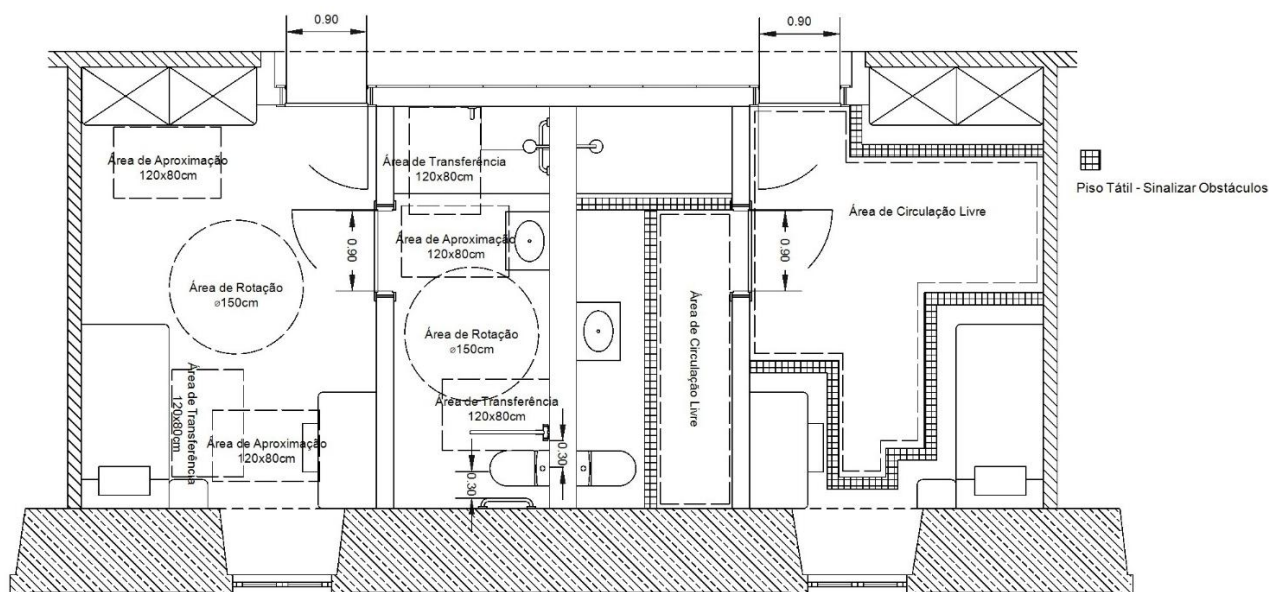


Figura 19 - Planta de Acessibilidade; Fonte – Daniel Silva

Esta planta evidência as áreas de acessibilidade em ambos os quartos adaptados, com destaque para os espaços de rotação, aproximação e transferência, em conformidade com a Portaria n. °35-A/2022.

No quarto para utilizadores de rodas temos representada uma área de rotação com 150cm de diâmetro que garante que é possível executar a manobra completa sem qualquer esforço. Também junto à cama existe uma área, de 120x80cm, que permite ao estudante realizar a transferência da cadeira para a cama de forma autónoma. Áreas desta dimensão também estão presentes em frente ao armário e à secretária para que estas zonas possam ser acedidas sem qualquer dificuldade. Para além disto, todas as portas presentes têm uma largura de 90cm, cumprindo assim o mínimo exigido para a acessibilidade e o que permite a passagem de uma cadeira de rodas. Na casa de banho também é garantido uma área de rotação de 150cm, assim como áreas de transferência e de aproximação, de 120x80cm, junto à sanita, ao banco do chuveiro e ao lavatório respetivamente.

Relativamente ao quarto para alunos cegos, será colocado um piso tátil de forma a sinalizar o início de zonas com obstáculos, principalmente mobília. Esta solução permite delimitar de melhor forma as áreas livres de circulação e as

zonas onde existem elementos fixos. A mesma solução é inserida na casa de banho, reforçando a segurança e orientação do utilizador.

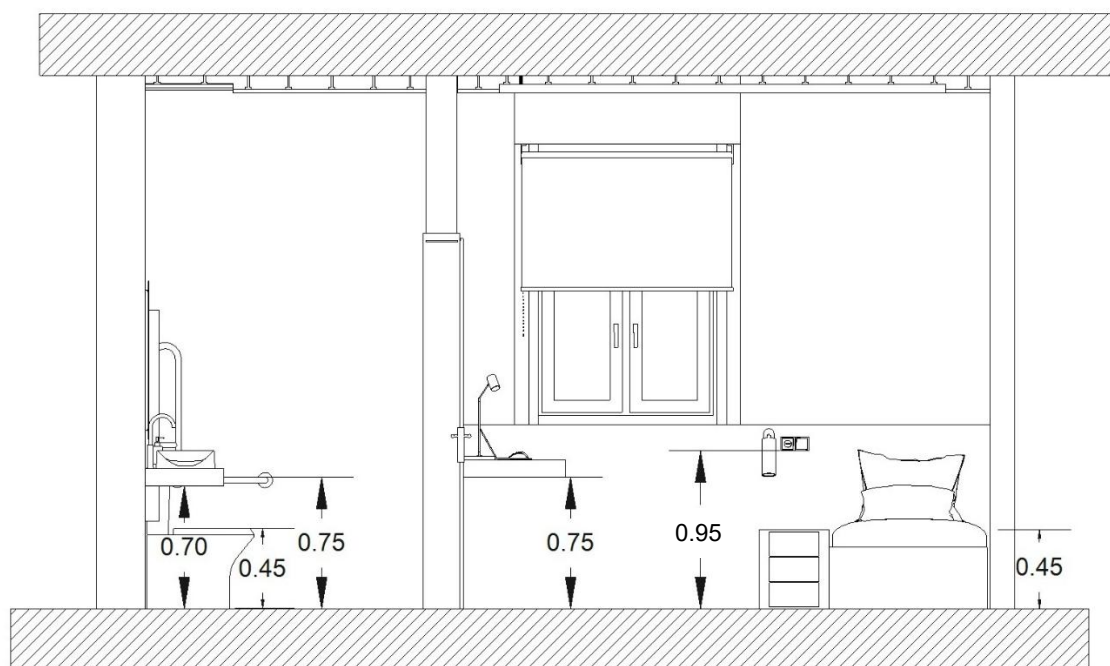


Figura 20 - Corte com Cotas Verticais; Fonte – Daniel Silva

Esta figura representa um alçado do quarto, que destaca as alturas dos principais elementos de apoio e de uso diário, essenciais para garantir conforto aos utilizadores. Estas medidas seguem as orientações e as exigências obrigatórias da Portaria n.º 35-A/2022.

Na casa de banho, do lado esquerdo, temos a sanita, com assento a 0,46cm de altura, que se encontra dentro da margem pedida de 45cm $\pm$ 1cm. Esta altura é ideal para permitir que o utilizador realize a transferência da cadeira para a sanita com o menor esforço possível. Para ajudar na transferência estão instaladas duas barras de apoio, uma rebatível e outra fixa, a uma altura de 75cm, altura pensada para auxiliar ao longo da transição e também proporcionar um ponto fixo e firme, sem que o utilizador tenha de se inclinar demasiado.

Na zona do duche, não representado neste alçado, o banco também deve estar instalado a uma altura de 45cm, isto permite que a transferência seja entre superfícies ao mesmo nível, nesta zona deverá existir barras também a uma altura máxima de 75cm.

Ainda na casa de banho, o lavatório deve estar instalado a uma altura máxima de 85cm, havendo espaço inferior livre de pelo menos 70cm de altura, 60cm de profundidade e 80cm de largura, de forma a acomodar os joelhos e garantir um uso autónomo.

No lado direito, no quarto, a secretária deve seguir as mesmas diretrizes do lavatório, sendo assim está posicionada a 75cm de altura, o que garante que o tampo fica ao nível dos braços da cadeira de rodas, isto facilita o apoio do antebraço e a possibilidade de escrever, utilizar o computador de forma confortável. Deve também existir espaço inferior suficiente para acomodar os joelhos.

Em relação a pontos elétricos, a altura do interruptor foi definida, tendo em consideração diferentes perfis de utilizadores. Foi escolhida a altura de 95 cm do chão, correspondendo a um compromisso entre a acessibilidade de utilizadores em pé e de cadeiras de rodas.

A escolha da altura do cotovelo como referência é fundamental, pois este representa o nível natural de conforto do braço ao acionar dispositivos, permitindo manter a postura neutra e evitar esforços excessivos nos ombros, braços e tronco. O cotovelo funciona como um guia ergonómico para determinar alturas adequadas de superfícies, interruptores, bancadas e outros elementos, garantindo que o utilizador possa acionar ou alcançar objetos de forma confortável e segura.

Body measures of the average European

No. (see fig.)	Description of Measurement	Percentile		
		5	50	95
1	stature (body height)	1530	1719	1880
2	eye height	1420	1603	1750
3	shoulder height	1260	1424	1570
4	elbow height	960	1078	1190
5	chest depth (meso-sternal level)	170	215	250
6	crotch height (equivalent to the tailor's measurement "inside leg")	709	816	890
7	tibiale height	397	472	530
8	hip breadth	300	359	400

Figura 21 - Tabela Antropométrica em Posição de Pé; Fonte - BAuA

Para alunos em pé, a altura média do cotovelo é aproximadamente 107,8 cm. Colocar o interruptor ligeiramente abaixo desta referência permite que o braço permaneça em posição natural, com ligeira flexão, evitando tensão nos ombros e braços, garantindo um acionamento ergonómico e funcional.

Para utilizadores de cadeiras de rodas, a altura do interruptor já está definida pela legislação portuguesa, que estipula que deve situar-se entre 90 cm e 120 cm do chão. A escolha de 95 cm garante total acessibilidade, permitindo que o interruptor seja alcançado com facilidade, em conformidade com as normas nacionais.

Na zona de descanso, a cama está instalada a uma altura de 45cm, ideal para transferências seguras e diretas a partir da cadeira de rodas.

A conceção dos desenhos técnicos foi fundamental para consolidar decisões projetuais tomadas ao longo da investigação. Cada planta e alçado foi feito tendo sempre em conta a legislação vigente e as necessidades específicas das personas definidas. Estes desenhos, para além de representar medidas e layouts, revelas a intenção de criar ambientes habitáveis, acessíveis e dignos, onde o conforto, a segurança e a autonomia são prioridade.

3.3 Protótipo

Após a definição técnica e funcional do espaço, recorremos à representação tridimensional como ferramenta de comunicação clara do projeto. Os renders desenvolvidos não servem apenas para ilustrar, mas para traduzir visualmente a experiência de utilização destes espaços e demonstrar como as decisões tomadas se refletem no ambiente físico e sensorial.

O quarto para alunos de mobilidade reduzida foi projetado com uma lógica clara, fluida e funcional, promovendo a acessibilidade plena e conforto visual. A organização do mobiliário permite que haja entre estes elementos zonas de circulação livre, e a existências de espaços amplos.



Figura 22 - Vista da cama e secretária; Quarto para aluno com mobilidade reduzida; Fonte – Daniel Silva

Esta vista do quarto apresenta uma composição clara, funcional e acolhedora, e foi pensada para garantir a autonomia em todas as atividades quotidianas. A cama, posicionada no canto, permite que haja espaço suficiente para a transferência lateral da cadeira de rodas para a cama, assim como a sua altura, que assegura conforto e segurança no movimento de sentar e levantar.

Em termos de materiais para o espaço, priorizamos sempre opções sustentáveis, tendo assim um compromisso com a preservação do meio ambiente. Para o pavimento, optámos por usar bambu natural, de tonalidade

clara. Este material tem uma estética suave e uniforme, sendo ainda um material sustentável, com excelente resistência mecânica e baixa absorção de humidade. As paredes revestidas com painéis de madeira escura, até meia altura, têm dupla função. Por um lado, fornecem proteção contra impactos frequentes com a cadeira de rodas, evitando assim danos na alvenaria e mantendo o espaço funcional ao longo do tempo. Por outro, também dão estrutura visual ao ambiente, criando uma linha de leitura tátil e cromática. A tonalidade escura cria um contraste visual com o pavimento, o que ajuda na distinção entre superfícies verticais e horizontais.

Estes painéis podem ser feitos em MDF ecológico com folheado natural e certificado pelo FSC (Forest Stewardship Council), uma opção que combina durabilidade à abrasão com compromisso ambiental.

Acima dos painéis, as paredes são pintadas num tom neutro claro. Este tom foi escolhido para maximizar a luminosidade natural e criar uma sensação de amplitude e serenidade. Também favorece um ambiente calmo para longas permanências e evita criar estímulos visuais agressivos. O teto, pintado também no mesmo tom, permite que a iluminação artificial se distribua de forma homogênea.

A secretária suspensa, colocada junto à janela, possui o mesmo material que os painéis, o que reforça a continuidade visual. A sua localização foi pensada para que tanto a luz natural direta, como a iluminação artificial pontual, auxiliassem nas tarefas prolongadas, como estudo ou leitura.

Nesta zona também estão presentes tomadas elétricas, para que possam ser ligados quaisquer aparelhos, reforçando a funcionalidade e o conforto da zona de estudo.



Figura 23 - Vista do roupeiro; Quarto para aluno com mobilidade reduzida; Fonte – Daniel Silva

Neste render podemos observar o roupeiro. Este roupeiro tem portas de correr, para ser de mais fácil acesso. Para além disso, tem instalado um varão rebatível. Este tipo de varão permite que uma pessoa em cadeira de rodas puxe o suporte para baixo através de uma pega, fazendo com que roupas que estejam a uma altura maior venham para a sua zona de alcance (entre 40 cm e 120 cm). Este varão serve para resolver o desafio que estes utilizadores encontram ao tentar alcançar zonas superiores de armários.

Este roupeiro será feito do mesmo material utilizado nos painéis que revestem as paredes, ou seja, MDF.

Podemos ainda observar que a disposição do mobiliário garante que haja espaço suficiente para manobras de rotação da cadeira de rodas.

Em termos de iluminação, podemos observar que nesta zona temos focos LED embutidos no teto, distribuídos de forma que a luz proporcionada seja homogénea e evite a criação de sombras marcadas.



Figura 24 - Vista do duche; Aluno com mobilidade reduzida; Fonte – Daniel Silva

Esta imagem representa uma vista ampla da casa de banho, onde podemos ver a zona do duche e o lavatório. O duche encontra-se ao nível do pavimento, sem qualquer desnível, o que permite acesso direto com a cadeira de rodas. A área é delimitada por uma cortina leve e lavável, que evita o uso de barreiras físicas e facilita a entrada e saída, sendo complementada por uma grade para o escoamento da água.

No duche temos ainda duas barras de apoio: uma vertical, na parede de fundo, e uma horizontal, na parede lateral, junto ao chuveiro. Estas estão instaladas a uma altura funcional, proporcionando segurança adicional durante a higiene. Na mesma zona encontra-se instalado um banco rebatível, a uma altura de 45 cm. Este banco, quando não está a ser utilizado, pode ser recolhido, o que garante que o espaço permaneça desimpedido.

O chuveiro possui duas opções de utilização: uma cabeça de chuveiro fixa e um chuveiro manual ajustável, permitindo ao utilizador escolher a opção mais confortável, mesmo estando sentado.

O lavatório, suspenso e sem qualquer obstrução inferior, permite aproximação frontal com cadeira de rodas. Por cima do lavatório, encontra-se um espelho, que contribui para a funcionalidade diária. Nesta imagem é também visível um toalheiro anexado à lateral do lavatório, assim como um toalheiro térmico, que

funciona simultaneamente como apoio secundário e elemento de conforto térmico.

Em termos de materiais, as paredes laterais e do fundo estão revestidas com placas cerâmicas de grande formato, em tom bege claro e acabamento mate. Este material revela-se particularmente adequado para ambientes húmidos, como casas de banho, graças à sua resistência à água e à abrasão, além de ser fácil de limpar e manter ao longo do tempo.

A parede onde se insere o lavatório, assim como o teto, destaca-se pelo uso de um revestimento cerâmico escuro, também de acabamento mate, criando um contraste visual que facilita a perceção espacial dos equipamentos. O pavimento, em porcelanato mate antiderrapante, apresenta um padrão subtil em tom neutro, garantindo aderência segura mesmo em piso molhado e mantendo uma leitura cromática coerente com o conjunto das paredes adjacentes.

O lavatório suspenso, em cerâmica branca mate, foi escolhido pela sua resistência a riscos, manchas e humidade, além de ser um material facilmente higienizável. Já o tampo onde este está inserido é em madeira escura, visualmente coerente com os elementos do quarto. No entanto, não se trata de madeira convencional, mas sim de laminado compacto, um material altamente resistente à água e durável em ambientes húmidos.

Os restantes acessórios e o toalheiro são em aço lacado, um material resistente à oxidação, durável e de baixa manutenção.

Para a iluminação do espaço, foi utilizada uma fita LED que percorre toda a extensão da casa de banho, sendo depois coberta por uma placa fosca que difunde a luz uniformemente. Este tipo de iluminação, em combinação com o revestimento escuro do teto, cria um efeito de moldura superior, tornando o ambiente mais contido e visualmente confortável.



Figura 25 - Vista do lavatório e sanita; Aluno com mobilidade reduzida; Fonte – Daniel Silva

Neste render observa-se com maior clareza a área de transferência lateral para a sanita, fundamental para garantir a autonomia da utilizadora em cadeira de rodas. O espaço livre entre o lavatório e o vaso sanitário assegura as condições necessárias para uma transferência segura, permitindo aproximação lateral, de frente ou em ângulo, conforme a preferência ou necessidade do utilizador.

A barra de apoio rebatível, visível nesta perspectiva, oferece apoio estável durante a transferência e uso da sanita. Esta barra pode ser recolhida quando não está a ser utilizada, libertando o espaço e mantendo a circulação desimpedida.

O espelho, conta ainda com retroiluminação, uma luz suave e indireta que evita encandeamentos e facilita a utilização diária, tanto por pessoas com mobilidade reduzida como por quem tenha baixa visão.

Este enquadramento evidencia ainda a descrição da intervenção técnica, mostrando que é possível criar uma casa de banho altamente funcional, acessível e esteticamente cuidada, sem recorrer a elementos hospitalares, promovendo dignidade e conforto no contexto universitário.

Os materiais utilizados no quarto para alunos cegos seguem a mesma linha dos aplicados no quarto para alunos com mobilidade reduzida, garantindo coerência estética e funcional entre os dois espaços. Desde o pavimento em bambu natural, escolhido pela sua resistência e sustentabilidade, até ao MDF ecológico com folheado certificado, aplicados nas paredes e no mobiliário, mantêm-se as mesmas soluções construtivas. Esta uniformidade permite não só uma leitura visual harmoniosa em toda a proposta, mas também assegura que ambos os quartos beneficiem de materiais duráveis, fáceis de manter e ambientalmente responsáveis.

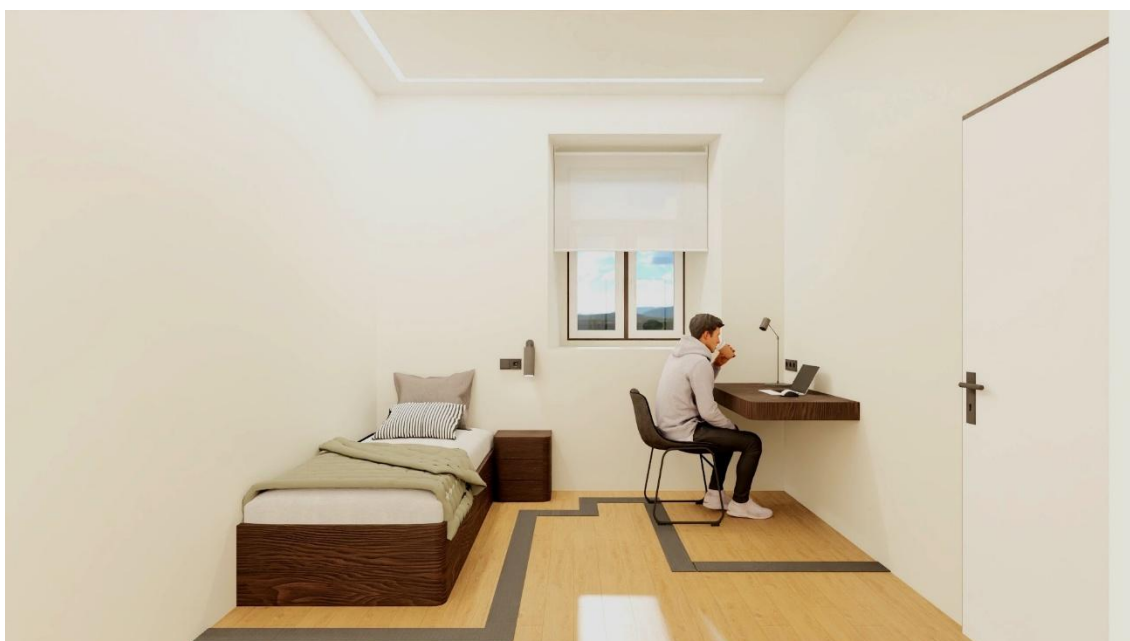


Figura 26 - Vista geral da cama e zona de estudo; Quarto para aluno invisual; Fonte – Daniel Silva

Este enquadramento mostra uma organização simples e funcional do espaço, adequada às necessidades de um utilizador cego total. A cama está posicionada encostada a uma das paredes, garantindo referência física constante e segurança na circulação. Junto à cama, uma mesa de cabeceira marca o limite tátil e serve de apoio diário. A sua presença, tal como a da secretária, contribui para referências físicas que facilitam a memorização do espaço.

O piso em bambu natural, opção ecológica e resistente, é acompanhado por um piso tátil em contraste de cor e textura, instalado ao longo das principais zonas de circulação e ligação entre cama, secretária, roupeiro e porta.

Esta solução permite ao utilizador deslocar-se com autonomia e segurança, mesmo sem recurso à visão, oferecendo sinalização contínua dos obstáculos e pontos de interesse funcional.

A secretária suspensa, tal como no outro quarto, é feita em MDF ecológico com folheado natural certificado FSC, garantindo sustentabilidade e resistência ao uso diário. Está posicionada junto à janela, local facilmente memorizável pelo utilizador. A ausência de pernas permite a aproximação livre e segura, essencial para quem se orienta pelo tato.

Acima da secretária, foram colocadas tomadas elétricas e interruptores com acabamento em cor contrastante face às paredes claras. Esta decisão não só facilita a identificação visual por pessoas com baixa visão, como também ajuda na localização tátil para pessoas invisuais, uma vez que a diferença de textura e relevo torna os elementos facilmente distinguíveis ao toque.

O candeeiro articulado, instalada neste ponto poderá ser ajustado por outros utilizadores ou visitantes com visão, sem comprometer a organização do espaço. A iluminação geral indireta, embutida no teto, distribui-se de forma homogénea e sem encandeamento, promovendo ambientes visuais neutros, calmos e não agressivos, que são mais confortáveis para pessoas com baixa perceção luminosa ou sensibilidade à luz.

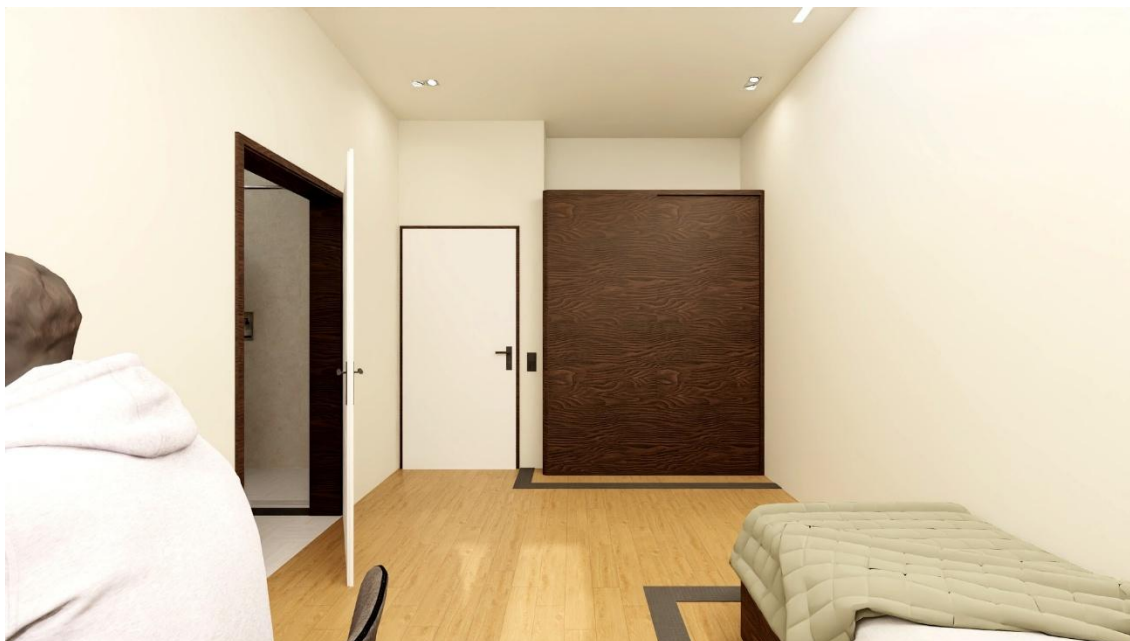


Figura 27 - Vista do roupeiro; Quarto para aluno invisual; Fonte – Daniel Silva

Nesta perspectiva observa-se com maior detalhe a posição do roupeiro, cuja frente em MDF com folheado escuro oferece referência tátil e visual importante para a orientação espacial do utilizador. A textura ligeiramente rugosa deste acabamento permite que o utilizador, através do toque, consiga identificar de imediato a peça, distinguindo-a das superfícies lisas da parede envolvente.

O piso tátil em contraste continua a marcar o percurso até ao roupeiro, formando uma grelha de orientação clara e funcional. Este material, diferente do pavimento em bambu natural, tem uma textura perceptível ao toque dos pés ou da bengala, o que permite ao utilizador localizar os principais pontos do quarto sem necessidade de assistência.

A porta da casa de banho, apresenta-se perfeitamente integrada e sem qualquer ressalto no pavimento, o que elimina riscos de tropeço. A moldura em madeira escura reforça visualmente a transição entre os espaços, promovendo continuidade visual e tátil com o mobiliário existente.

A iluminação pontual de teto é subtil e bem distribuída, evitando zonas de sombra que poderiam dificultar a leitura visual dos volumes ou comprometer a perceção espacial para pessoas com baixa visão.

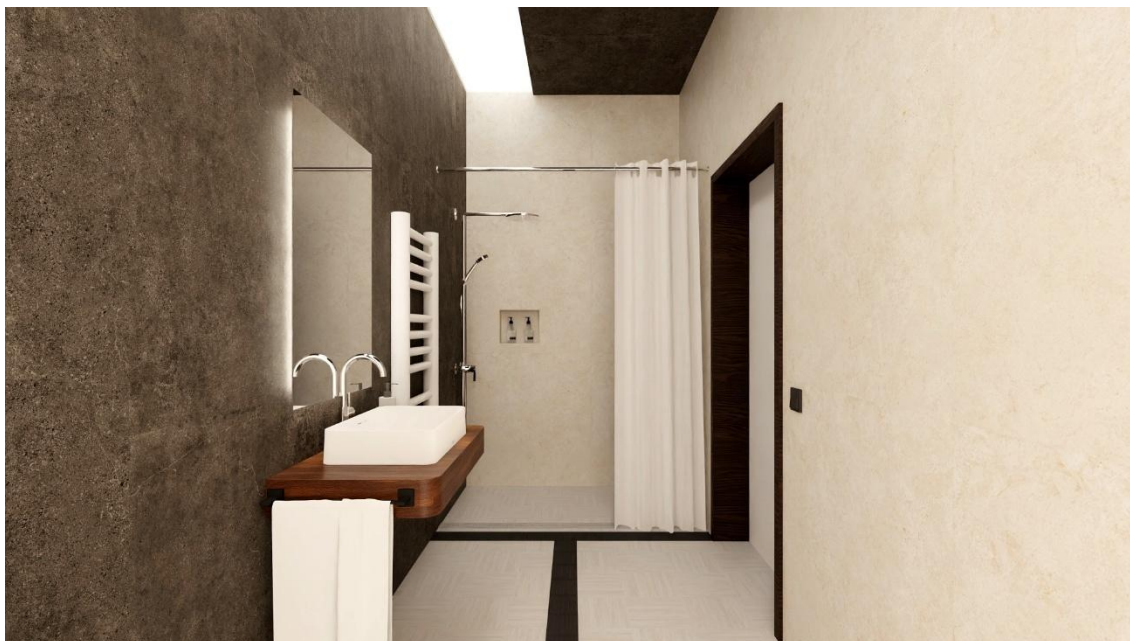


Figura 28 - Vista do duche – Aluno Invisual; Fonte – Daniel Silva

Nesta imagem observamos a casa de banho, pensada para favorecer a orientação por memória espacial e leitura tátil. O elemento central desta estratégia é o piso tátil contrastante, com textura e cor diferenciadas, que percorre toda a divisão e conduz o utilizador até às zonas funcionais: lavatório, sanita e duche. Esta faixa orientadora permite que, através do toque com os pés ou bengala, saiba em que direção seguir sem depender da visão.

O duche está nivelado com o piso, evitando qualquer desnível ou risco de tropeço. A área é delimitada por uma cortina leve e tátil, de fácil identificação manual, que evita barreiras rígidas e assinala a zona de banho.

O lavatório suspenso, com tampo em laminado compacto texturado, é intencionalmente distinto das superfícies envolventes, facilitando a sua perceção manual. A torneira de alavanca simples facilita a operação sem necessidade de visão. O espelho retroiluminado foi incluído sobretudo a pensar na eventual utilização partilhada, oferecendo iluminação indireta sem encandeamento, que cria um ambiente mais confortável para quem tenha visão parcial ou sensibilidade à luz.



Figura 29 - Vista do lavatório e sanita – Aluno Invisual; Fonte – Daniel Silva

Neste enquadramento é visível a continuidade do piso tátil até à sanita e à entrada da casa de banho, assegurando que o utilizador consiga manter a orientação com base em referências táteis consistentes. Esta faixa permite identificar os pontos principais da divisão, funcionando como um guia intuitivo e seguro.

A porta de entrada está assinalada com aro escuro em madeira, material igual ao restante mobiliário do quarto, criando uma continuidade tátil importante para a leitura do espaço. As paredes claras e o teto escuro oferecem um ligeiro contraste de luz indireta útil para utilizadores com baixa perceção luminosa.

A sanita está posicionada paralelamente ao lavatório, com espaço livre lateral suficiente para permitir apoio com as mãos nas paredes ou barras. O rolo de papel higiénico encontra-se em suporte fixo numa localização previsível, evitando a necessidade de procura visual.

Tal como no resto do projeto, os materiais foram selecionados tendo em conta a resistência à água, facilidade de limpeza e contraste tátil: o revestimento escuro e texturado da parede do lavatório oferece uma leitura clara ao toque, distinguindo-se das superfícies lisas e claras restantes.

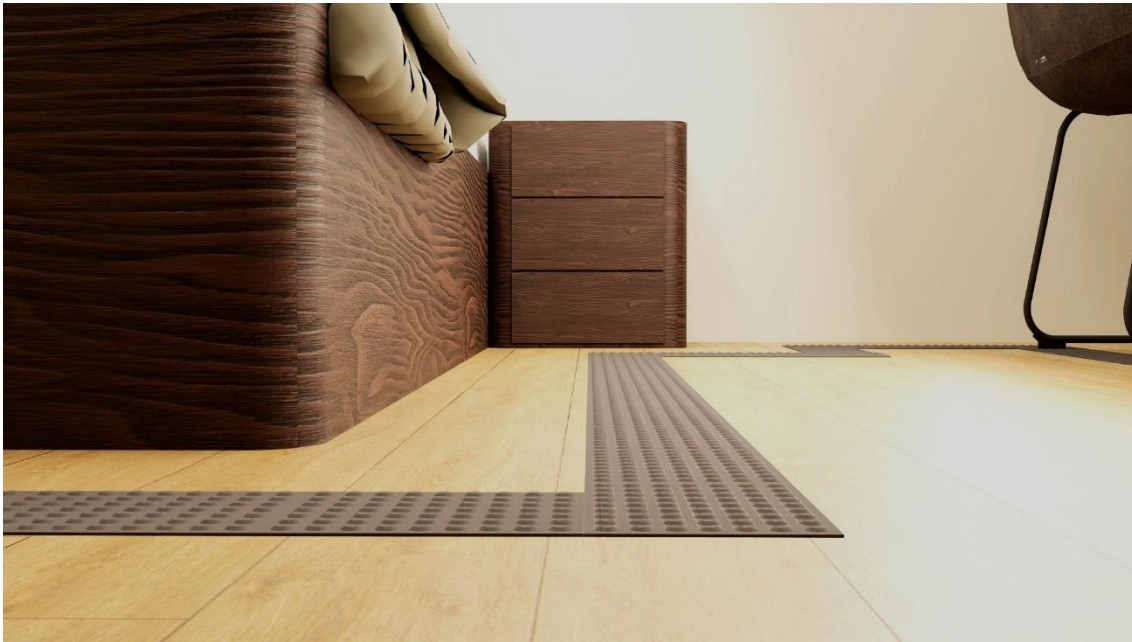


Figura 30 - Piso tátil; Fonte – Daniel Silva

Neste detalhe observa-se a implementação do piso tátil em borracha reciclada, com textura saliente e padrão contrastante, que percorre pontos-chave do quarto. Esta solução tem como objetivo delimitar percursos seguros e sinalizar obstáculos, sendo fundamental para a orientação de pessoas com deficiência visual.

A sua colocação estratégica contorna áreas como a cama, a secretária e a cómoda, permitindo que o utilizador perceba através do tato plantar onde se encontram os limites funcionais do espaço.

Além disso, a textura e a cor contrastante em relação ao pavimento de bambu claro facilitam a leitura por pessoas com baixa visão. O piso tátil escolhido é sustentável, produzido com materiais reciclados e de elevada durabilidade, resistente à abrasão e fácil de higienizar.

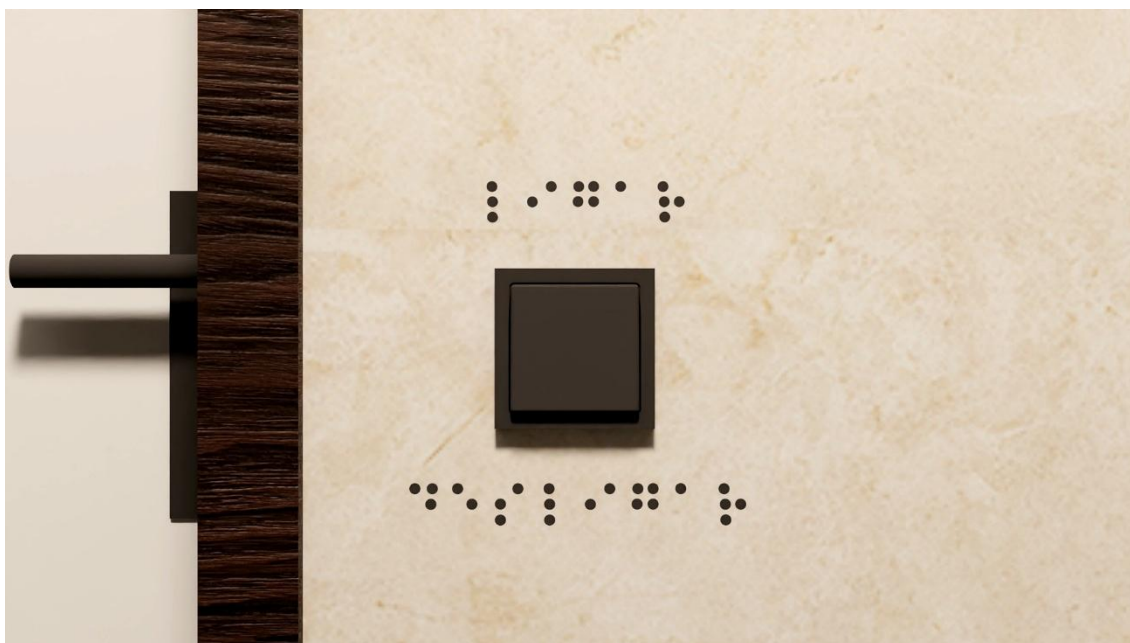


Figura 31 - Interruptor com Braille; Fonte – Daniel Silva

Este detalhe destaca um dos princípios fundamentais do design inclusivo direcionado a pessoas invisuais ou com baixa visão. Os interruptores estão acompanhados de sinalização em braille, indicando claramente a posição de “ligado” na parte superior e “desligado” na inferior, permitindo uma leitura tátil rápida e intuitiva. Além disso, os próprios interruptores apresentam uma tonalidade escura, criando um forte contraste com as paredes claras. Esta escolha cromática facilita a sua identificação visual por utilizadores com visão residual, promovendo maior autonomia e segurança na utilização do espaço.

A representação tridimensional através dos renders foi fundamental para consolidar e comunicar as intenções do projeto de design inclusivo para residências universitárias. Estes cenários visuais permitiram não só validar as soluções projetuais propostas, como também demonstrar, com rigor, a sua aplicabilidade prática e o impacto que têm na experiência quotidiana dos utilizadores.

Cada elemento representado, resulta de uma tomada de decisão informada, orientada pelos princípios da acessibilidade, sustentabilidade e coerência estética. O projeto reflete um compromisso claro com a criação de ambientes funcionais, respeitando rigorosamente as normas legais e técnicas, mas indo além: ao antecipar necessidades reais de alunos com mobilidade condicionada

e com deficiência visual, traduziu-se num espaço onde o conforto, a autonomia e a segurança coexistem.

A escolha de materiais sustentáveis, como o bambu natural no pavimento ou o MDF ecológico com certificação FSC, reforça não só a durabilidade dos espaços, mas também a responsabilidade ambiental do projeto. O cuidado com a iluminação, a organização do mobiliário e os detalhes como o piso tátil e os comandos em braille, mostram um desenho sensível, que respeita as diferenças e valoriza o bem-estar de todos.

Este capítulo, materializa o pensamento projetual, revelando como a empatia, aliada ao conhecimento técnico, pode transformar ambientes comuns em espaços verdadeiramente inclusivos. O projeto não se limita a responder a um regulamento, propõe uma vivência digna, fluida e esteticamente harmoniosa para todos os seus utilizadores.

.

Capítulo 4

Fase Avaliativa

Por se tratar de uma proposta conceptual que não será materializada fisicamente, devido a todas as variantes existentes, para avaliar o projeto iremos seguir por uma avaliação crítica com base nas normas técnicas de acessibilidade, princípios do design inclusivo e na experiência simulada dos utilizadores representadas pelas personas. Através desta análise podemos verificar a adequação das soluções apresentadas em resposta as necessidades identificadas ao longo da investigação.

4.1 Avaliação com base nas personas

Uma parte fundamental deste projeto foi a criação de duas personas representativas de utilizadores com diferentes tipos de deficiência: a joana, uma estudante que utiliza cadeira de rodas e o bruno, um estudante cego. A definição destas personas orientou a maioria das decisões projetuais, desde organização do espaço até a seleção dos materiais e sistemas de apoio.

Abaixo apresenta-se uma avaliação reflexiva sobre como respondemos as necessidades identificadas durante a fase de investigação.

Persona	Necessidade Identificada	Resposta do Projeto	Justificação
Joana	Pisos uniformes e sem desníveis	Sim	Pavimento contínuo em bambu e piso antiderrapante no WC, ambos nivelados.
Joana	Espaço de manobra adequado	Sim	Garantido nas zonas de circulação e frente aos equipamentos.
Joana	Largura adequada das portas	Sim	Aplicado em todas as portas do quarto e casa de banho.
Joana	Mobiliário a alturas acessíveis	Sim	Secretária suspensa, varão rebatível, interruptores e tomadas acessíveis.
Joana	Casa de banho com equipamentos de apoio	Sim	Barra rebatível, barras de apoio, banco rebatível lavatório suspenso, duche ao nível do chão.

Tabela 12 - Avaliação projetual com base na persona Joana; Fonte – Daniel Silva

Persona	Necessidade Identificada	Resposta do Projeto	Justificação
Bruno	Percurso livre de obstáculos	Sim	Layout com zonas amplas e corredores livres de obstruções.
Bruno	Mobiliário fixo e disposição lógica	Sim	Mobiliário encostado às paredes e em posições consistentes.
Bruno	Texturas e contrastes para orientação	Sim	Piso tátil, painéis de madeira e paredes claras para orientação tátil e visual.
Bruno	Ambientes organizados e legíveis	Sim	Distribuição coerente dos elementos, sem móveis soltos ou mudanças abruptas.
Bruno	Tecnologias que promovam autonomia	Parcialmente	Interruptores com braille incluídos, mas não foram integradas soluções tecnológicas mais avançadas.

Tabela 13 - Avaliação projetual com base na Persona Bruno; Fonte – Daniel Silva

4.2 Avaliação técnica e normativa

Um dos tópicos fundamentais deste projeto foi a análise da Portaria n.º 35-A/2022, a qual estabelece os requisitos essenciais para que os quartos adaptados sejam funcionais, seguros e utilizáveis de forma autónoma por pessoas com deficiência. No quadro seguinte apresenta-se a verificação dos principais pontos dessa legislação, indicando se as soluções projetuais desenvolvidas estão em conformidade com as diretrizes estabelecidas.

Requisito Legal	Cumprido	Justificação no Projeto
Quartos destinados a descanso, estudo e lazer individuais	Sim	Zonas definidas com cama, secretária e roupeiro funcional.
Portas com fecho, preferencialmente eletrónicas	Sim	Portas com fecho; tipo de fecho não especificado nos renders, mas podem ser adaptadas.
Iluminação natural e ventilação com ligação ao exterior	Sim	Presença de janelas visível nos renders e plantas.
Ausência de contiguidade com zonas ruidosas ou medidas acústicas	Sim	A localização no edifício não é especificada, mas a premissa pode ser assumida como considerada.

Requisito Legal	Cumprido	Justificação no Projeto
Organização funcional: descanso, estudo, arrumação	Sim	Claramente segmentado nas plantas e renders.
Mobiliário base incluído	Sim	Cama, secretária e roupeiro incluídos.
Mobiliário versátil e rentável	Sim	Varão rebatível, secretária suspensa e cama acessível mostram preocupação com flexibilidade.
Personalização sem danificar acabamentos	Sim	Painéis em MDF facilmente substituíveis, paredes lisas neutras.
Área mínima dos quartos	Sim	Área do quarto adaptado > 13,3 m ² com WC de 6,6 m ² (conforme medições fornecidas).
Potenciar adaptabilidade e flexibilidade	Sim	Layouts amplos e organizados com mobiliário fixo e espaço de manobra
Acessibilidade para todos os residentes	Sim	Quartos desenhados para utilizadores com mobilidade reduzida e cegos.
Localização estratégica, espaço de manobra, comandos acessíveis, alarmes	Sim	Garantido com zona de manobra de 1,50 m, tomadas acessíveis e sistemas visuais/táteis (ex: interruptores com braille).
Dimensões e condições do quarto adaptado	Sim	Área e mobiliário cumprem os requisitos, com reforço da acessibilidade.
Instalações sanitárias adaptadas conforme DL 163/2006	Sim	Sanita com espaço lateral, barras rebatíveis, lavatório suspenso, chuveiro ao nível do piso.
Requisitos de sanita, lavatório, espelho, barras, alarmes, torneiras, portas	Sim	Cumprem-se todas as dimensões, alturas e disposições regulamentares.
Sustentabilidade ambiental, social e económica	Sim	Materiais ecológicos, duráveis e de baixa manutenção (ex: bambu, MDF ecológico, iluminação LED).

Tabela 14 - Verificação técnica dos principais requisitos da Portaria n.º 35-A/2022 e do Decreto-Lei n.º 163/2006, aplicados aos espaços projetados; Fonte – Daniel Silva

4.3 Autoavaliação do Projeto

Para o desenvolvimento deste projeto, foi necessário ter sempre em mente o utilizador destes ambientes, este pensamento foi materializado na criação de duas personas, que nos ajudaram a definir necessidades e limitações que serviram de base para a definição das soluções projetuais. A integração desta vertente humana foi fundamental para garantir não só a acessibilidade física mas também a funcionalidade e a dignidade na vivência destes espaços.

Converter as normas técnicas de acessibilidade em soluções arquitetónicas, tornou-se um desafio, pois era essencial que fossem, ao mesmo tempo, funcionais e esteticamente harmoniosas. Foi necessário equilibrar rigor técnico com sensibilidade visual, por exemplo, ao garantir raios de manobra e contrastes visuais eficazes, sem comprometer a coerência estética do ambiente.

Apesar de o projeto não poder ser fisicamente testado com os utilizadores, a avaliação realizada demonstra que os espaços propostos respondem de forma eficaz às necessidades de acessibilidade, conforto e autonomia, alinhando-se com as exigências normativas e com as boas práticas de design inclusivo.

Embora esta fase avaliativa não substitua a experiência direta de uso, ela constitui um modelo de análise coerente com a escala do projeto e com a sua natureza propositiva. Nesse sentido, esta proposta cumpre o seu propósito: projetar com responsabilidade, empatia e respeito.

Capítulo 5

Conclusão

O presente trabalho partiu da constatação de que o acesso ao ensino superior, por parte de estudantes com deficiência, continua a ser condicionado por múltiplas barreiras, especialmente no que diz respeito ao acesso a alojamento adequado, funcional e verdadeiramente inclusivo. Apesar de um enquadramento legal cada vez mais robusto, os espaços habitacionais continuam a não responder plenamente às necessidades destes alunos, tanto ao nível físico como sensorial e emocional.

A investigação aqui desenvolvida procurou dar resposta a essa lacuna, focando-se especificamente nos quartos das residências universitárias. Através de uma metodologia mista, dividida em três fases, exploratória, generativa e avaliativa, assegurou-se que todas as decisões projetuais fossem fundamentadas tanto do ponto de vista técnico como humano.

A fase teórica permitiu consolidar conhecimentos essenciais sobre design inclusivo, design universal e design centrado no utilizador, reforçando a ideia de que a acessibilidade não deve ser encarada como uma exigência suplementar, mas como um princípio de base. Já a fase exploratória revelou-se crucial para o desenvolvimento do projeto: as entrevistas a pessoas com deficiência visual e os questionários aplicados a estudantes com mobilidade reduzida permitiram recolher testemunhos reais, que deram origem à criação de duas personas. Estas tornaram-se ferramentas fundamentais de mediação entre os dados recolhidos e o processo criativo, permitindo traduzir necessidades complexas em critérios espaciais funcionais.

O levantamento de um espaço real, a residência universitária do IPVC em renovação, proporcionou um cenário autêntico para aplicar as soluções idealizadas. A partir daqui, desenvolveu-se a fase projetual, articulando os requisitos legais com dados subjetivos e vivenciais. Foram elaborados desenhos técnicos e renders, nos quais se integraram não apenas os parâmetros obrigatórios da legislação, mas também elementos sensoriais e funcionais adicionais, como texturas, contrastes, sinalética tátil e organização espacial previsível. O design foi sempre entendido como um processo de validação

contínua, com cada decisão fundamentada nas personas, procurando garantir autonomia, conforto e segurança.

A inovação central da dissertação reside na proposta de dois modelos distintos de quarto adaptado: um para pessoas com mobilidade reduzida, conforme previsto pela legislação, e outro destinado a pessoas invisuais, perfil até agora ausente de qualquer regulamentação técnica ou normativa no contexto habitacional académico português. Esta antecipação normativa constitui um contributo relevante, ao propor soluções concretas para um grupo de estudantes cuja experiência no espaço é frequentemente negligenciada.

Na fase avaliativa, ainda que conceptual, confrontaram-se as soluções com os requisitos legais e com as necessidades funcionais definidas pelas personas. A análise ergonómica e a validação normativa confirmaram a viabilidade técnica dos espaços desenhados.

Relativamente à questão de investigação principal, conclui-se que as estratégias de design inclusivo, quando aplicadas de forma contextualizada, podem melhorar significativamente a acessibilidade, a usabilidade e a integração social de estudantes com deficiência nas residências universitárias. As questões secundárias foram igualmente respondidas: a adaptação de elementos como mobiliário e iluminação foi explorada de forma fundamentada, e as boas práticas internacionais recolhidas nos casos de estudo ajudaram a enriquecer as soluções desenvolvidas.

Do ponto de vista formativo, este projeto reforçou o papel do designer como mediador entre normas e pessoas. O contacto com metodologias participativas, a articulação entre teoria e prática e a atenção à dimensão emocional e sensorial do habitar constituíram elementos centrais na evolução do autor enquanto profissional.

Reconhecem-se, no entanto, algumas limitações: a ausência de validação prática das propostas com os utilizadores finais, e o facto de a investigação se ter centrado em dois perfis de deficiência. Realidades como as perturbações cognitivas, o défice auditivo ou a neurodiversidade merecem atenção futura, de forma a alargar o alcance deste tipo de abordagem. A testagem em ambiente real, com maquetes ou projetos-piloto, poderá constituir um passo seguinte para validar e refinar as soluções propostas.

Ainda assim, acredita-se que este trabalho contribui significativamente para o avanço do design inclusivo em contexto académico. Pode servir como base a futuras investigações, projetos de requalificação ou decisões políticas mais conscientes. A replicabilidade do modelo, ajustado a diferentes contextos, poderá representar uma ferramenta eficaz na promoção da equidade no acesso ao ensino superior.

Em síntese, esta investigação não se limita à criação de quartos adaptados. Representa uma proposta de mudança na forma como se pensa o habitar universitário, uma proposta que valoriza a diversidade, coloca o utilizador no centro e assume o design como instrumento de transformação social. Se este trabalho contribuir, ainda que modestamente, para inspirar intervenções mais humanas e decisões mais conscientes, então o seu propósito terá sido plenamente cumprido.

Referências Bibliográficas

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. HarperBusiness.

Creswell, J. W. (2009). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (3.^a ed.). SAGE Publications.

Holmes, K. (2018). Mismatch: How inclusion shapes design. MIT Press.

Laurel, B. (2003). Design research: Methods and perspectives. MIT Press.

Laurel, B. (2009). The art of human-computer interaction design. Addison-Wesley.

Martin, B., & Hanington, B. (2012). Universal methods of design: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions. Rockport Publishers.

Pires, R. D. F. (2023). O jogo de tabuleiro moderno como agente de socialização entre indivíduos cegos e não cegos no contexto do design inclusivo (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Simões, J. F., & Bispo, R. (2006). Design inclusivo: Acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes (2.^a ed.). Centro Português de Design.

Referências Webgráficas

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin – BAuA. (2010). *AWE 108:*

Anthropometric data for work environment design [Relatório]. Recuperado

em 3 de outubro de 2025, de

<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/AWE/AWE108e.pdf>

Center for Universal Design. (1997). The principles of universal design (Version

2.0). North Carolina State University. Recuperado em 12 de janeiro de

2025, de <https://design.ncsu.edu/research/center-for-universal-design>

Center for Universal Design. (s.d.). What is universal design? Recuperado em 27

de janeiro de 2025, de <https://universaldesign.org/definition>

Diário de Notícias. (2022, 2 de outubro). Ensino superior: Menos quartos, mais

caros e muitos estão ocupados por quem já acabou o curso. Diário de

Notícias. Recuperado em 14 de outubro de 2023, de

<https://www.dn.pt/sociedade/ensino-superior-menos-quartos-mais-caros-e-muitos-estao-ocupados-por-quem-ja-acabou-curso--15218662.html>

IDEO. (2011). Human-centered design toolkit (2nd ed.). IDEO.org. Recuperado

em 3 de outubro de 2025, de <https://www.ideo.com/post/design-kit>

Lusa. (2018, 5 de abril). Alojamento acessível é o que mais preocupa os estudantes de Lisboa. P3. Recuperado em 14 de outubro de 2023, de <https://www.publico.pt/2018/04/05/p3/noticia/alojamento-acessivel-e-o-que-mais-preocupa-os-estudantes-de-lisboa-1831821>

Medina, B. (2024, 23 de outubro). Universidades limitam inclusão de alunos com mobilidade reduzida. Infomedia. Recuperado em 19 de novembro de 2024, de <https://ulpinfomedia.pt/universidades-limitam-inclusao-de-alunos-com-mobilidade-reduzida>

Organização das Nações Unidas. (2006). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Recuperado em 20 de novembro de 2024, de <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

P3. (2023, 25 de agosto). Em um ano, preço dos quartos para arrendar a estudantes subiu 10%. Público. Recuperado em 7 de novembro de 2024, de <https://www.publico.pt/2023/08/25/p3/noticia/ano-preco-quartos-arrendar-estudantes-subiu-10-2061169>

Pereira, S. M. (2020, 27 de novembro). Psicologia ambiental, o que é? Ordem dos Psicólogos Portugueses. Recuperado em 14 de outubro de 2023, de <https://pt.cision.com/cp2013/ClippingDetails.aspx?id=e4b495b5-223a-4ef7-a11d-feb74d3d7e60>

PM3. (2022, 25 de outubro). O que é design inclusivo? Entenda como criar produtos para todos. PM3. Recuperado em 11 de janeiro de 2025, de <https://pm3.com.br/blog/design-inclusivo>

República Portuguesa. (2006). Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de agosto. Diário da República. Recuperado em 23 de janeiro de 2025, de <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/163-2006-538624>

República Portuguesa. (2022). Portaria n.º 35-A/2022, de 14 de janeiro. Diário da República. Recuperado em 17 de janeiro de 2025, de <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/35-a-2022-177687478>

Revista de Imprensa. (2024, 16 de maio). Ensino superior: Novas regras de acesso limitam entrada de alunos com deficiência. Executive Digest. Recuperado em 7 de novembro de 2024, de <https://executivedigest.sapo.pt/noticias/ensino-superior-novas-regras-de-acesso-limitam-entrada-de-alunos-com-deficiencia>

Silva, A. (2019, 3 de abril). Só 1% das camas em residências universitárias estão aptas para deficientes. Público. Recuperado em 14 de janeiro de 2025, de <https://www.publico.pt/2019/04/03/sociedade/noticia/so-1-camas-residencias-universitarias-aptas-deficientes-1867755>

Uma casa para a vida: Aplicação do design inclusivo à habitação. Instituto Nacional para a Reabilitação. Recuperado em 27 de janeiro de 2025, de https://www.inr.pt/documents/11309/843267/Uma%2BCasa_para_a_Vida/c617873c-e412-4627-a905-242592acb666

United Nations. (1948). Universal declaration of human rights. United Nations. Recuperado em 14 de outubro de 2023, de <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2021/03/udhr.pdf>

UNO. (2017). *Uma universidade ainda mais acessível*. Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Acedido em 14 de outubro de 2023, de <https://www.unochapeco.edu.br/acessibilidade/noticias/uma-universidade-ainda-mais-acessivel>

World Health Organization. (2011). World report on disability. WHO Press. Recuperado em 25 de janeiro de 2025, de <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564182>

Apêndices

Apêndice 1 | Entrevista A – Pessoa Invisual

Ficha da Entrevista

Profissão: Funcionária da Biblioteca Municipal de Viana do Castelo

Grau de cegueira: Total

Data: 30 de Janeiro

Formato: Presencial

Duração: Aproximadamente 40 minutos

Considera-se uma pessoa independente?

Sim, sou muito independente. Utilizo os espaços comuns e raramente necessito de grandes adaptações para realizar as minhas atividades diárias.

Que estratégias utilizou para conhecer o espaço da biblioteca?

No início, o espaço estava vazio e foi difícil criar uma estrutura mental do edifício. Com o tempo, a introdução do mobiliário ajudou-me bastante, pois uso-o como ponto de orientação. Os sons também são essenciais — cada ala da biblioteca tem um som característico que me ajuda a saber onde estou.

O mobiliário influencia a sua mobilidade?

Sim, desde que esteja arrumado. A arrumação é fundamental. Quando o mobiliário está sempre no mesmo lugar, torna-se uma referência importante.

Em relação aos interruptores e comandos, sente alguma dificuldade?

Alguns sim. Interruptores de regulação de intensidade, por exemplo, não indicam se a luz está acesa ou apagada. Por isso, deixo-os sempre numa posição média.

Acha que soluções como sensores de movimento ou comandos por voz poderiam ser úteis?

Sim, mas com ressalvas. Um sensor pode desligar a luz se eu estiver quieta por muito tempo. O ideal seria ter opções que funcionem bem para diferentes situações.

Prefere falar em quartos adaptados ou em quartos para todos?

Nunca falaria em quartos adaptados. Os espaços devem ser criados para todas as pessoas. Qualquer pessoa pode vir a precisar de um espaço acessível.

A luz e os contrastes são importantes para a orientação?

Sem dúvida. Este espaço, por exemplo, é muito branco e dificulta a distinção. Os contrastes e as texturas ajudariam bastante na definição das zonas.

Os pavimentos táteis fazem diferença?

Sim, mas depende. Às vezes são usados apenas como decoração e não têm um significado funcional. Quando são bem aplicados, funcionam como guia e oferecem segurança. Por exemplo a tinta que marcam as passadeiras dá-me uma sensação de segurança, porque percebo que estou a atravessar no local certo. Mesmo que não tenha sido feito com essa intenção, ajuda bastante.

Que mensagem deixaria a quem está a projetar espaços inclusivos?

Pensem nos espaços como sendo para todos. A estética é importante, mas a funcionalidade e a segurança devem estar em primeiro lugar. Soluções simples, como texturas ou som ambiente, podem fazer uma enorme diferença no dia a dia de quem não vê.

Apêndice 2 | Entrevista B – Pessoa visão residual

Ficha da Entrevista

Profissão: Funcionária do Hospital António Lopes

Grau de cegueira: Visão Residual

Data: 24 de Fevereiro

Formato: Presencial

Duração: Aproximadamente 30 minutos

Como é a sua experiência em espaços novos? O que facilita a sua adaptação?

Entrar num espaço novo pode ser complicado. Não consigo perceber logo a organização do local com a visão que tenho. Ajuda-me bastante quando alguém me descreve bem o espaço, não com indicações vagas, mas explicando, por exemplo, quantos passos até determinada zona, ou a posição dos móveis. Também me guio muito pelas texturas do chão ou das paredes, e evito que mudem as coisas de sítio, porque isso desorienta.

Quais os principais desafios que enfrenta em quartos e espaços de uso diário?

O mais complicado é quando os objetos mudam de lugar. Se alguém mudar uma cadeira de sítio e eu não souber, posso tropeçar facilmente. Também tenho dificuldade com a iluminação: se for fraca ou mal posicionada, não vejo quase nada. A minha visão residual precisa de luz clara e uniforme para distinguir formas, sombras fortes, luzes amarelas ou iluminação desigual tornam tudo mais confuso e difícil de interpretar.

Que elementos arquitetónicos ou de design tornam um espaço mais acessível e confortável para si?

Prefiro espaços organizados e com lógica, caminhos desobstruídos, móveis encostados às paredes e sempre no mesmo sítio. Elementos como paredes com relevo, pisos com textura diferente ou cores contrastantes ajudam-me a perceber melhor onde estou. Quando tudo é da mesma cor ou textura, é muito mais difícil distinguir zonas ou objetos.

Prefere um espaço mais minimalista ou com elementos táteis e contrastes para orientação?

Gosto de simplicidade, sim, mas precisa de ser funcional. Um espaço totalmente minimalista e branco, por exemplo, torna-se confuso para mim. Preciso de ter referências, sejam visuais, como uma parede escura numa divisão clara, ou táteis, como um corrimão ou um tapete com relevo.

Como avalia a importância de texturas, cores contrastantes, sinalização em Braille ou elementos sonoros para orientação?

Esses elementos fazem toda a diferença. As texturas ajudam-me a perceber em que zona estou. Os contrastes de cor também são fundamentais — por exemplo, uma porta escura numa parede clara facilita muito. O Braille é importante, embora eu não o use muito. Já os sons, quando bem usados, também ajudam, desde que não sejam confusos ou demasiado invasivos.

Qual é a sua experiência com tecnologias assistivas em espaços residenciais?

Não uso assistentes de voz residenciais, mas reconheço o seu valor. Podem ser muito úteis para controlar luzes, enviar mensagens ou fazer chamadas sem depender da visão. No que toca a sensores de presença, também não os uso,

mas acho que são bons aliados, especialmente à noite, quando a minha visão residual é praticamente inútil. Se estiverem bem calibrados, evitam que eu tenha de procurar interruptores ou caminhar no escuro, o que melhora muito a segurança. Ainda assim, vivo bem sem esses dispositivos; apenas exigem mais atenção e habituação ao espaço.

Há algo que gostaria de acrescentar sobre a acessibilidade nos quartos universitários?

Sim. A acessibilidade não pode ser pensada só em termos técnicos, deve haver também uma cultura de inclusão. De pouco adianta ter um espaço adaptado se as pessoas à volta não forem sensíveis às necessidades dos outros. Acho importante também permitir adaptações individuais. Cada pessoa cega ou com baixa visão tem formas diferentes de se orientar, e o quarto devia refletir isso.

Se pudesse desenhar o quarto ideal para si, que elementos não poderiam faltar?

Gostava que tivesse controlo de luz por voz, para não andar à procura do interruptor. Os móveis deviam estar bem organizados, com caminhos livres. As paredes ou o chão deviam ter texturas diferentes ou cores contrastantes, para ajudar na orientação. Também incluiria mobiliário ajustável e, no geral, criaria um ambiente confortável, funcional e não demasiado técnico, um sítio onde me sentisse bem.

Apêndice 3 - Inquérito Online

Acessibilidade em Residências Universitárias: Experiência de Estudantes com Deficiência Motora

Olá, obrigado por participares neste questionário! Este estudo faz parte de uma investigação sobre **design inclusivo em residências universitárias** e tem como objetivo compreender as necessidades de alunos com deficiência motora em quartos universitários.

A tua participação é voluntária e anónima. As respostas serão utilizadas apenas para fins académicos. Caso tenhas alguma dúvida, podes contactar o investigador.

Tempo estimado de preenchimento: 5-10 minutos.

1. Qual é a tua idade?

2. Tens algum tipo de deficiência motora?

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

3. Como classificas a tua condição?

Marcar tudo o que for aplicável.

☐ Utilizo cadeira de rodas elétrica

☐ Utilizo cadeira de rodas manual

☐ Caminho com auxílio (bengala, andarilho, etc.)

☐ Tenho mobilidade reduzida sem necessidade de auxiliares

☐ Outra: _____

4. Já residiste numa residência universitária?

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

5. O teu quarto foi adaptado para as tuas necessidades?

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

☐ Parcialmente

6. Quais são as principais dificuldades que enfrentas no teu quarto?

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Largura das portas insuficiente
☐ Altura inadequada da cama
☐ Espaço reduzido para manobras
☐ Tomadas e interruptores mal posicionados
☐ Casa de banho inacessível
☐ Falta de barras de apoio
☐ Outra: _____

7. Que soluções já implementaste ou sugeriste para melhorar a acessibilidade do teu quarto?

8. Sentes que a residência universitária está preparada para receber estudantes com deficiência motora?

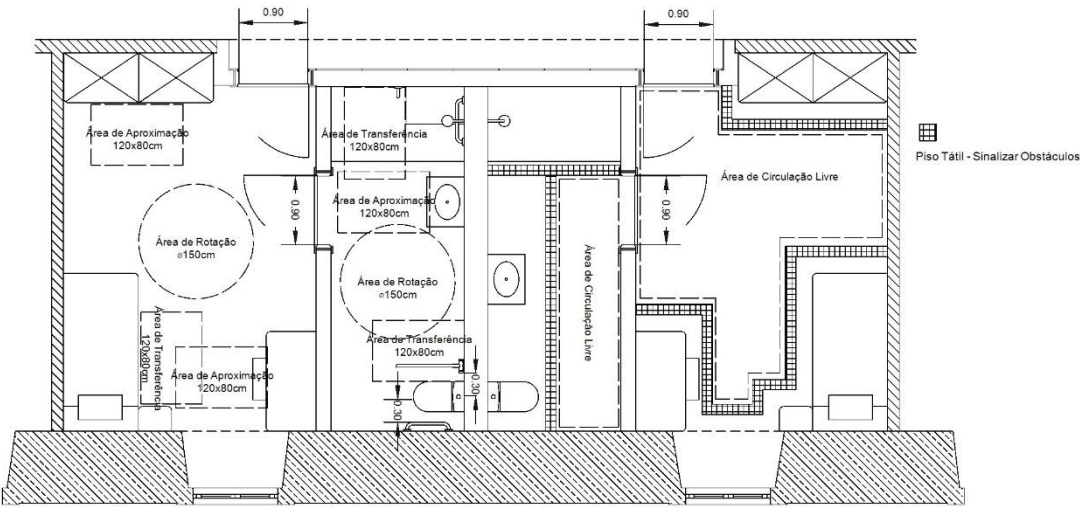
Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5

Nada ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muito Preparado

9. O que deveria ser melhorado nas residências para tornar os quartos mais acessíveis?

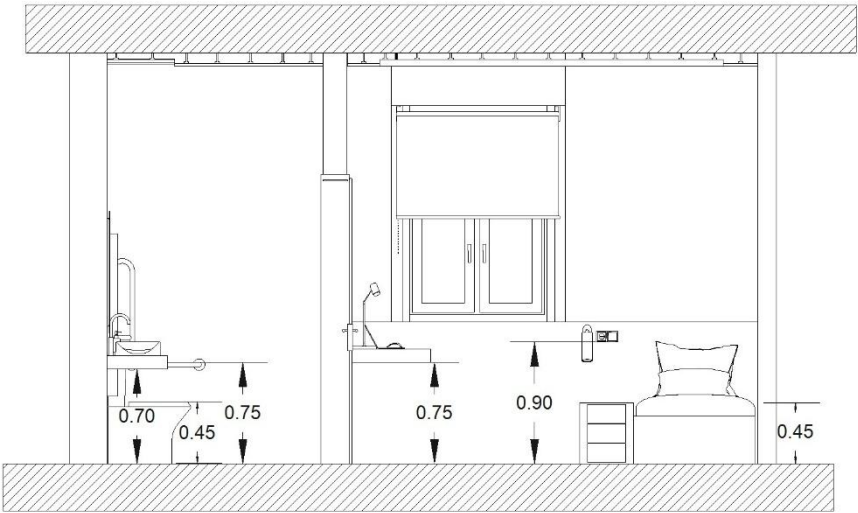
Apêndice 4 - Desenhos Técnicos



Quartos Adaptados

Data 05/05/2025
Designer Daniel Silva
Escala 1:50
Tel:
Fax:

Todos os direitos reservados ao autor. É proibida a reprodução ou qualquer uso não autorizado sem a autorização expressa do autor. Este projeto está protegido por lei e todos os direitos reservados.

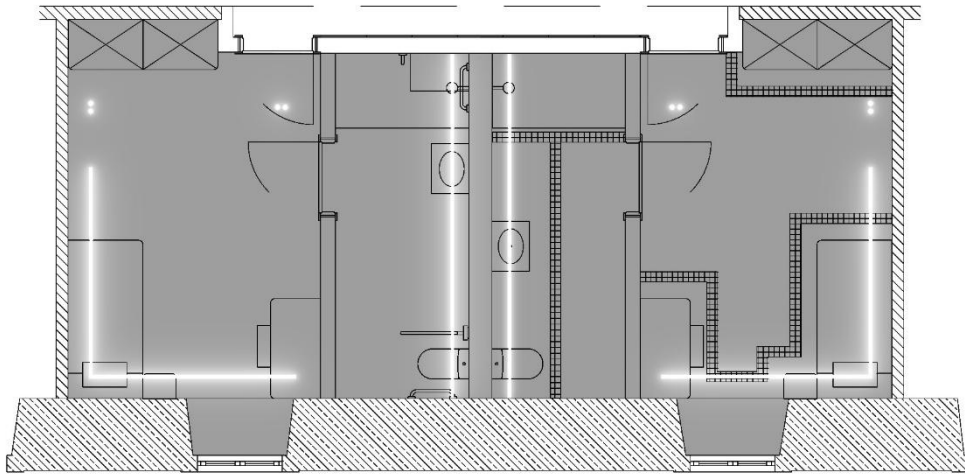


Quartos Adaptados

Corte

Data 05/05/2025
Designer Daniel Silva
Escala 1:20
Tel:
Fax:

Todos os direitos reservados ao autor. É proibida a reprodução ou qualquer uso não autorizado sem a autorização expressa do autor. Este projeto está protegido por lei e todos os direitos reservados.

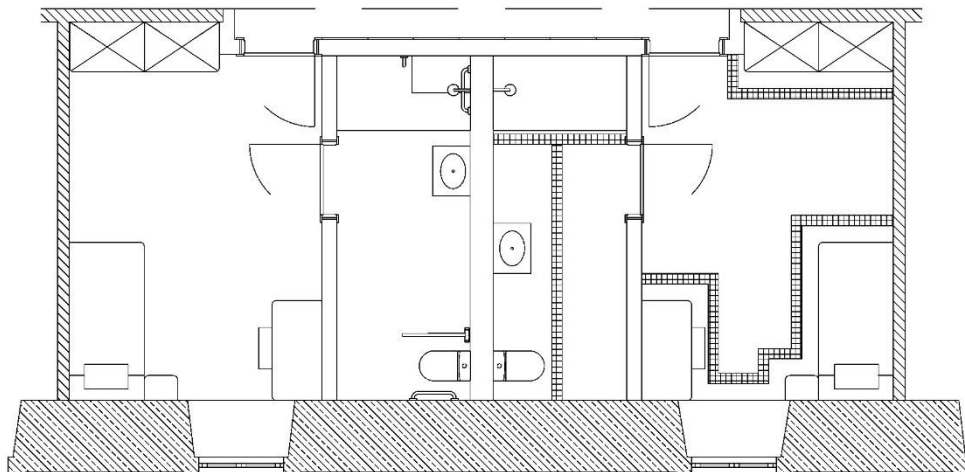


Quartos Adaptados
Planta Iluminação

Data 05/05/2025
Designer Daniel Silva
Escala 1:50

Tel:
Fax:

Toda a obra está protegida por direitos de autor. Em nenhum momento deve qualquer parte desta obra ser reproduzida ou utilizada sem a autorização expressa do autor. A reprodução ou utilização sem a autorização expressa do autor constitui crime.



Quartos Adaptados
Planta Geral

Data 05/05/2025
Designer Daniel Silva
Escala 1:50

Tel:
Fax:

Toda a obra está protegida por direitos de autor. Em nenhum momento deve qualquer parte desta obra ser reproduzida ou utilizada sem a autorização expressa do autor. A reprodução ou utilização sem a autorização expressa do autor constitui crime.

Anexos

Plantas do edifício

