



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco  
Escola Superior  
de Artes Aplicadas

# Reabilitação de uma habitação particular

Patrícia Viegas Caetano

Número de aluno: 20130385

## **Orientador**

Ana Cristina Lott Daré

Trabalho de Projeto Final de Curso, apresentado à Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado, realizada sob a orientação científica da Doutora professora Ana Cristina Lott Daré, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Junho de 2015







## Agradecimentos

Quero começar por agradecer neste documento a todas as pessoas que colaboraram para o desenvolvimento e o sucesso deste projeto.

Agradeço todo o apoio, ajuda e motivação prestada pela minha orientadora, professora Ana Daré, por todas as sugestões, soluções apresentadas no decorrer deste projeto.

Quero agradecer também, a professora Liliana Neves, pela ajuda e pela disponibilidade, a ultrapassar os meus pequenos pânico com a tecnologia do 3D.

Não posso deixar de agradecer, a todos os professores que acompanharam o meu percurso académico, ajudando e motivando no meu crescimento profissional e pessoal.

"Deitai fora a pior parte e vivei mais pura com a outra metade."

Hamlet  
William Shakespeare

Da minha mãe, herdei o gosto da leitura e do meu pai, o gosto pelas artes e pelos trabalhos manuais, eles fizeram hoje quem eu sou, e é graças a eles, por toda ajuda, não só financeira, mas psicológica, que hoje estou a finalizar uma das melhores etapas da minha vida, cumprindo todos os meus objetivos.

Os meus 3 avós, que sempre estão cá para me animarem, ajudarem e encherem de amor.

A minha avó, que onde ela estiver sei que tem orgulho em mim.

Aos meus amigos, que tal como a família de sangue, são a família que me faz seguir sempre em frente.

A todos eles o meu sincero, Obrigada.



## Resumo

Este é referente ao projeto de reabilitação de uma habitação particular, localizada em Mem-Martins/Algueirão, no concelho de Sintra, distrito de Lisboa.

A reabilitação efetuada insere-se na procura de soluções para as necessidades de adaptação de uma pessoa com mobilidade reduzida e portadora de Síndrome de Down e para os restantes habitantes, um casal de idosos, responsável pela mesma.

Não é efetuada uma reabilitação total das áreas presentes na habitação, pois as restantes áreas são trabalhadas no projeto de autoria da Ana Reis.

## Palavras-chave

Design de interiores

Design de Equipamento

Contemporâneo

Mobilidade Reduzida

Design inclusivo.

## **Abstract**

This report refers to a rehabilitation of a private residence, located in Mem-Martins / Algueirão in the municipality of Sintra, Lisbon district.

The rehabilitation, carried out, is part of the search for solutions to the adaptation needs of a person with reduced mobility and carrier of Down syndrome, and the other inhabitants, an elderly couple, responsible for her.

It's not done one complete rehabilitation of the areas, because remaining areas are worked in the authoring project of Ana Reis.

## **Key - words**

Inter Design  
Furniture Design  
Contemporary  
Reduced Mobility  
Inclusive Design

## Índice geral

Agradecimentos	III
Resumo / Palavra-Chave	V
Abstract / Keywords	VI
Índice Geral	VII
Índice de Ilustração	IX
1-Introdução	1
1.1-Ficha de cliente	2
1.2-Ficha dos restantes habitantes	2
2-Justificação e fundamentação da escolha	3
3-Objetivos	4
4-Desenvolvimento	
4.1-Pesquisa	6
4.2-Metodologia	6
4.3-Conceito	7
4.3.1-Paleta cromática	7
4.4-Legislação aplicável	7
4.5-Organigrama	8
5-Descrição genérica do projeto	11
6-Conceção de equipamento	
6.1- Roupeiro (Desenho técnico 15/16)	19
6.2- Mesa (Desenho técnico 16/16)	20
7-Conclusão	21
8-Bibliografia	
8.1-Livros	22
8.2- Artigo	22
8.3- Legislação	22
8.4- Webgrafia	22

## 9- Anexos

I – Ante- projeto / Pesquisa	23
II- Projeto / Desenhos processuais	29

## Índice de ilustração

Figura 1 – Imagens aérea tirada em 2014 ( fonte Google Maps) .....	1 -
Figura 2- Imagem frontal tirada em 2014 ( fonte Google Maps ) .....	1 -
Figura 3- Planta Rés-do-Chão / Planta piso 1 / Planta piso 2 .....	4 -
Figura 4 – Escadas / Hall de entrada / Quarto da pessoa com mobilidade reduzida .-	5 -
Figura 5 – Quarto – Impossibilidade de rotação e circulação da cadeira de rodas ....-	5 -
Figura 6- Casa de banho usada pela pessoa com mobilidade reduzida.....-	5 -
Figura 7- Imagem 3D das soluções propostas a zona de hall ( Render 3Ds MAX ) .-	12 -
Figura 8 – Imagem 3D das soluções propostas a sala de jantar (Render 3Ds MAX)-	13 -
Figura 9- Imagem 3D das soluções propostas para a sala de estar ( Render 3Ds MAX).-	13 -
Figura 10- Imagens 3D das soluções propostas as zonas de open closet e circulação. (Render 3Ds MAX).....-	14 -
Figura 11- Imagens 3D das soluções propostas para o quarto (Render 3Ds MAX).-	16 -
Figura 12- Referencias, tamanhos e cores dos revestimentos escolhidos. (Fonte : Saloni) .....	16 -
Figura 13- Desenho técnico do interior do armário ( Fonte : AutoCAD ) .....	19 -
Figura 14- Axonometria da mesa desenvolvida em projeto. (Fonte: AutoCAD) .....	20 -
Figura 15- Pormenor da abertura tipo Tip-On do rebaixo existente na mesa. (Fonte: AutoCAD) .....	20 -
Figura 16 – Plantaforma elevatória Rocargo e elevador interior Liftech .....	24 -
Figura 17 – Solução para casa de banho adaptada a mobilidade reduzida. (fonte: <a href="http://www.universaldesignstyle.com/japanese-style-wheelchair-accessible-bathroom/">http://www.universaldesignstyle.com/japanese-style-wheelchair-accessible-bathroom/</a> ) .....	24 -
Figura 18- Soluções para casa de banho adaptadas a mobilidade reduzida (Fonte: Liveoak).....-	25 -
Figura 19- Soluções de casas de banho no conceito contemporâneo (Fonte: Autor desconhecido).....-	25 -
Figura 20- Ideias para a resolução de um céu estrelado com fibra ótica ( Fonte: Inovva).....-	26 -
Figura 21 – Ideias de soluções para a sala de jantar e sala de estar (Fonte: Icono, awelldreassedhome) .....	27 -

Figura 22- Soluções para a conceção de uma mesa adaptável . (Fonte: Wish , Especialneeds) .....	- 28 -
Figura 23- Desenho processual do quarto .....	- 29 -
Figura 24- Desenhos processuais da sala de estar.....	- 29 -
Figura 25- Desenho processual da zona de hall de entrada.....	- 29 -
Figura 26- Desenhos processuais da casa de banho .....	- 30 -





## 1- Introdução

No âmbito da unidade curricular de Projeto final de curso, decidi intervir na reabilitação de uma habitação privada com 3 pisos, para uma pessoa com mobilidade reduzida e para o casal de idosos que é responsáveis pela mesma.

O espaço localiza-se em Mem-Martins / Algueirão, no concelho de Sintra, distrito de Lisboa.

Após uma breve conversa com os proprietários foram cedidas as plantas, cortes, alçados e uma orientação sobre a construção da habitação.

Após a visita e um registo fotográfico da habitação foi possível perceber quais os aspetos mais importantes a interceder.



*Figura 1 - Imagens aérea tirada em 2014 ( fonte Google Maps)*



*Figura 2- Imagem frontal tirada em 2014 ( fonte Google Maps)*

## 1.1- Ficha de Cliente

A pessoa com mobilidade reduzida em questão é portadora de uma doença genética, Síndrome de Down, e foi devido a um acidente de automóvel que sofreu em pequena que lhe fraturou a coluna, o que com o passar dos anos a levou ao uso de uma cadeira de rodas. Conhece-se também que os idosos responsáveis têm diversos problemas de saúde.

Nome: Cristina Maria Sousa Caetano

Idade: 42 anos

Nota clinica: Portadora de Síndrome de Down  
Problemas locomotores.

## 1.2- Ficha dos restantes habitantes

Nome: José Duarte Caetano

Idade: 65 anos

Nota clinica: Diabético

Nome: Maria de Lurdes Sousa Marcelino Caetano

Idade: 66 anos

Nota clinica antecedente: Cancro da mamã e no aparelho digestivo

Nota clinica atual: cancro na pele e tendinite cronica no braço.

## 2 - Justificação e fundamentação

O projeto não tem uma justificação histórica que o suporte, mas sim uma justificação de carácter pessoal. Não apenas por conhecer a pessoa em questão, mas por ter crescido a olhar para os outros como pessoas iguais a mim, mas com necessidades diferentes.

A convivência com pessoas com os mais diversos problemas cognitivos, desde trissomia 21, cegueira e surdez, deu-me o privilégio de observar diversas maneiras de viver, diferentes necessidades, problemas do dia-a-dia e maneiras de os enfrentar.

Por isso achei que este seria um desafio bastante gratificante. Pois as barreiras encontradas neste projeto, são ainda muito frequentes nos dias de hoje. O facto de ser um projeto de possível concretização, aumenta o entusiasmo e o esforço perante os problemas a solucionar.

Ao analisar a habitação, percebe-se que a mesma não é inclusiva. Pois verifica-se problemas de acessibilidades e espaços inadaptáveis aos seus habitantes. Mas ainda se confirmam problemas como, o desconforto que a habitação oferece durante as épocas frias do ano e a falta de segurança entre pessoa/habitação, desde o piso escorregadio e os equipamentos. Estes são alguns dos pontos importantes de intervenção, fazendo com que sejam necessários vários estudos, tornando o projeto bastante interessante em termos de conhecimento e de novas aprendizagens.

É importante que a intervenção a realizar tenha em conta a inclusão, tanto para o casal de idosos que vivem na habitação, para que esta seja confortável e que responda a todas as necessidades. Mas de maneira a que o espaço fique inclusivo também para a pessoa de mobilidade reduzida, a pessoa pela qual o casal de idosos é responsável, fazendo com que não dependa totalmente dos mesmos para a realização das suas atividades diárias.

### 3-Objetivos

Todos os objetivos que irei referir seguidamente, por parágrafos e de forma organizada, concentram-se na resolução dos problemas encontrados no interior, de maneira a dar um maior conforto e bem-estar aos utilizadores do espaço e uma resolução para os problemas do exterior.

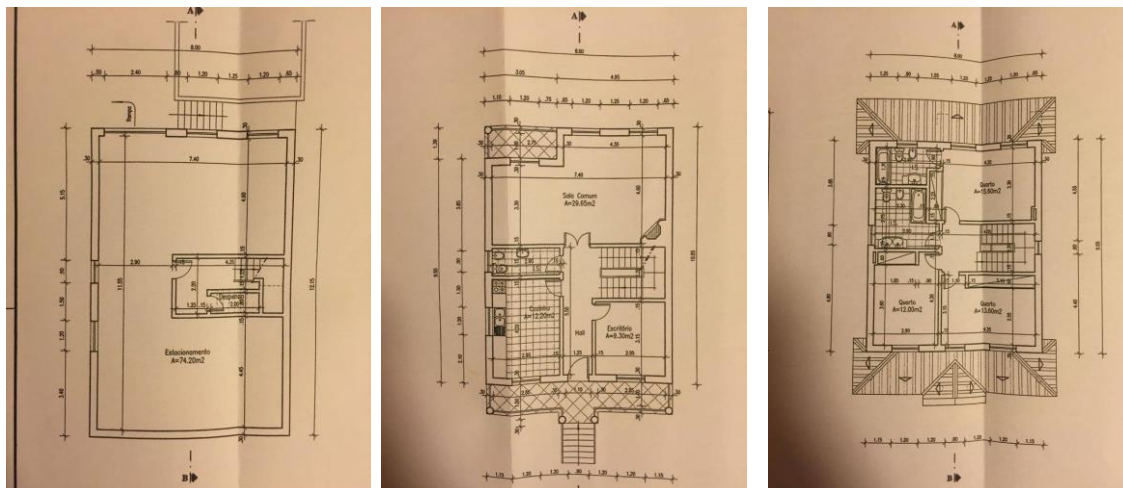


Figura 3- Planta Rés-do-Chão / Planta piso 1 / Planta piso 2

Um dos principais objetivos a intervir é na acessibilidade à casa.

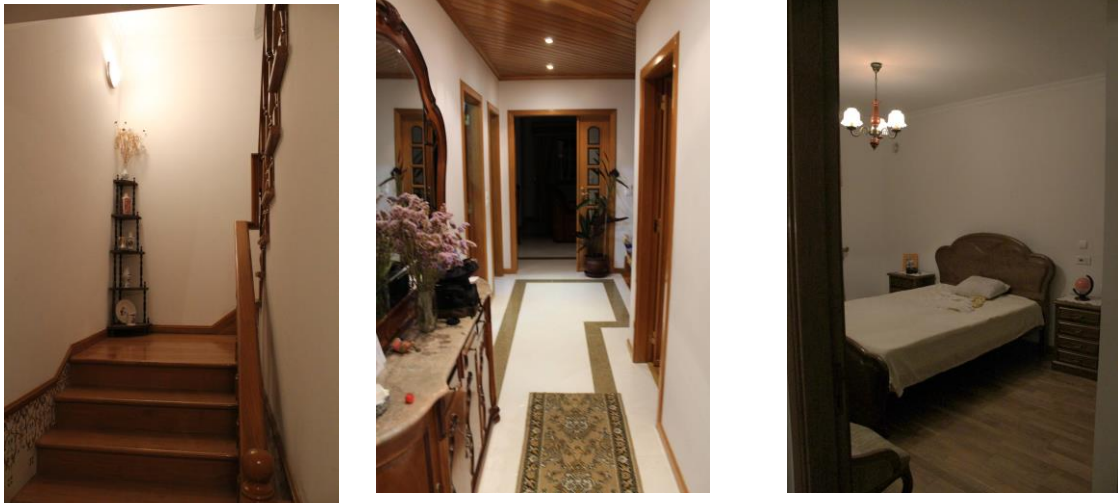
Todos os acessos são feitos através de escadas, ou por uma rampa de grande inclinação, o que cria bastante dificuldade e falta de segurança aos habitantes. Por serem bastantes escadas, todas em pedra, mais precisamente mármore, mesmo que estas possuam antiderrapante, foram dados a conhecer os acidentes/quedas já ocorridos. Algumas das maneiras de resolução do problema é o uso de elevador ou plataforma elevatória.

A reorganização do espaço, como os respetivos zonamentos, são um ponto importante a intervir. Para que o principal problema, a acessibilidade seja resolvida. O uso de um elevador interior possibilitará a circulação nos 3 pisos por parte da pessoa com mobilidade reduzida.

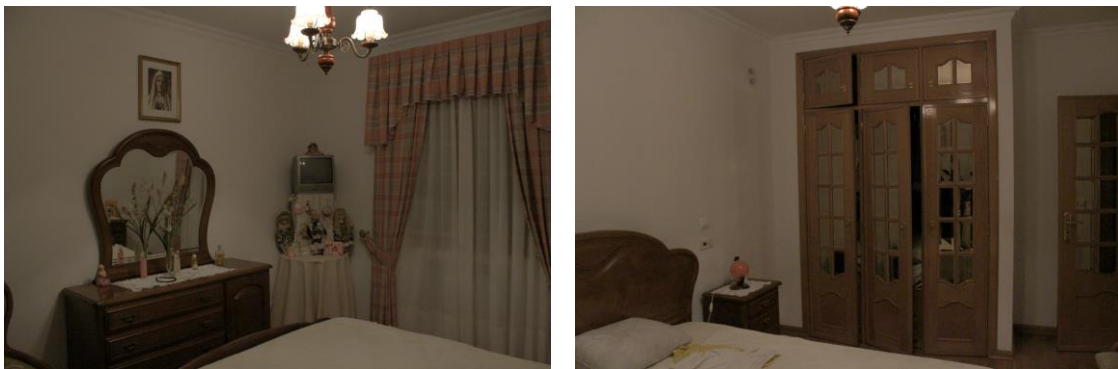
Esta reorganização, terá de ser pensada e estudada, para a criação de espaços adaptáveis ao uso de cadeira de rodas. Como um quarto e uma casa de banho.

Outro dos principais objetivos, e a substituição total do piso cerâmico que se encontra no piso 1. Este é um dos fatores de desconforto durante as épocas frias, por isso é necessário dar um maior conforto e harmonia ao espaço. Outro fator que facilitará o conforto dentro da habitação é mudar a cor existente nas paredes, que se encontram pintadas de branco puro. Acrescentando cores ao espaço o que proporcionará um maior estímulo e conforto visual.

De seguida, apresento algumas fotografias de autor, onde se pode observar alguns dos problemas referidos anteriormente.



*Figura 4 – Escadas / Hall de entrada / Quarto da pessoa com mobilidade reduzida*



*Figura 5 – Quarto – Impossibilidade de rotação e circulação da cadeira de rodas .*



*Figura 6- Casa de banho usada pela pessoa com mobilidade reduzida.*

## 4- Desenvolvimento

### 4.1- Pesquisa

A pesquisa baseia-se, na procura de solução para o espaço para o tornar inclusivo para os seus habitantes. Tanto para o casal de idosos, como para a pessoa com problemas de mobilidade. Os espaços que necessitam de uma maior atenção, casa de banho e quarto, levam também ao estudo do decreto lei 163/2006, mais precisamente no anexo “Normas técnicas para melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada”.

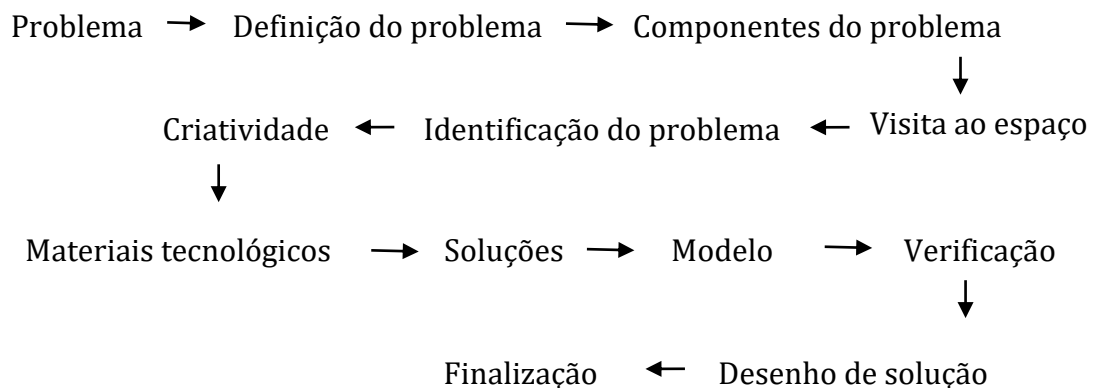
Decreto essa que será aplicado em todo o projeto.

A pessoa a qual se destina este projeto, como já referido na sua nota clinica, é portadora de Síndrome de Down. Como resumo, esta síndrome, é uma doença genética causada por um erro na divisão celular durante a divisão embrionária, que provoca a existência de um cromossoma extra no par 21. Quando uma criança nasce com esta síndrome, tem de ser estimulada desde pequena, para que as mesmas quando adultas possam ter uma vida longe de realizações pessoais.

No caso da Cristina, o maior problema no seu desenvolvimento foi a falta de estimulação. A escassez de meios e conhecimentos, há 40 anos atrás, nas aldeias das pequenas cidades de Portugal, levou a que fosse estimulada já muito tarde.

Esse estímulo, não foi o suficiente para que adquirisse a capacidade de leitura ou escrita. Até aos dias de hoje, os seus estímulos são feitos através de trabalhos manuais. E esse é um ponto a intervir. A criação de um espaço para o seu contínuo desenvolvimento psicomotor.

### 4.2- Metodologia



### 4.3- Conceito

O conceito base pelo qual me inspirei, foi na harmonia transmitida pelo estilo contemporâneo. Tanto nos equipamentos como nas próprias cores a usar.

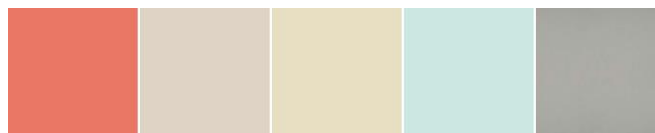
Na habitação, o equipamento existente já tem bastantes anos, mesmo que os moveis sejam de um excelente material e com bons espaços de arrumação, são também na maioria muito grandes, tanto em comprimento como em altura, e de madeira escura. Isto ajuda ao desconforto proporcionado nos espaços, pois existe um grande contraste entre os moveis, de cor escura, e o revestimento/pavimento, brancos na sua maioria, o que oferece um ambiente escuro e desconfortável.

A escolha do mobiliário contemporâneo a implementar no espaço, baseia-se numa paleta em cores claras e neutras e madeiras claras. O que facilita numa maior transmissão de luz nas zonas.

As linhas geométricas suaves, existentes no mobiliário contemporâneo, levam a transmissão de simplicidade, conforto e em simultâneo, elegância.

Os espaços que necessitam de ser adaptados a mobilidade reduzida, quarto e casa de banho, seguirem também o mesmo conceito, favorecendo assim um aspeto de habitação e não hospitalar que muitas vezes encontramos em espaços adaptados.

#### 4.3.1- Paleta cromática

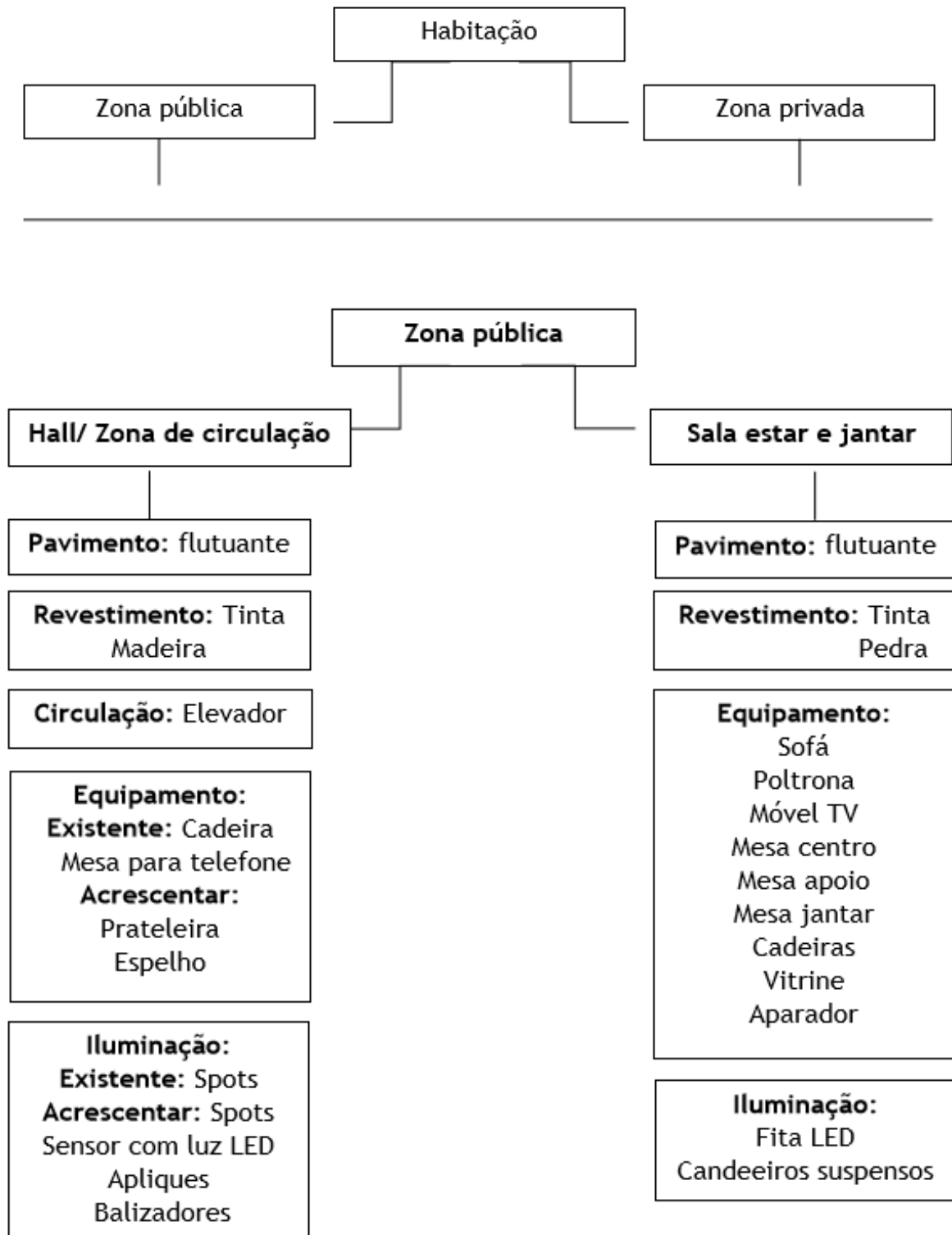


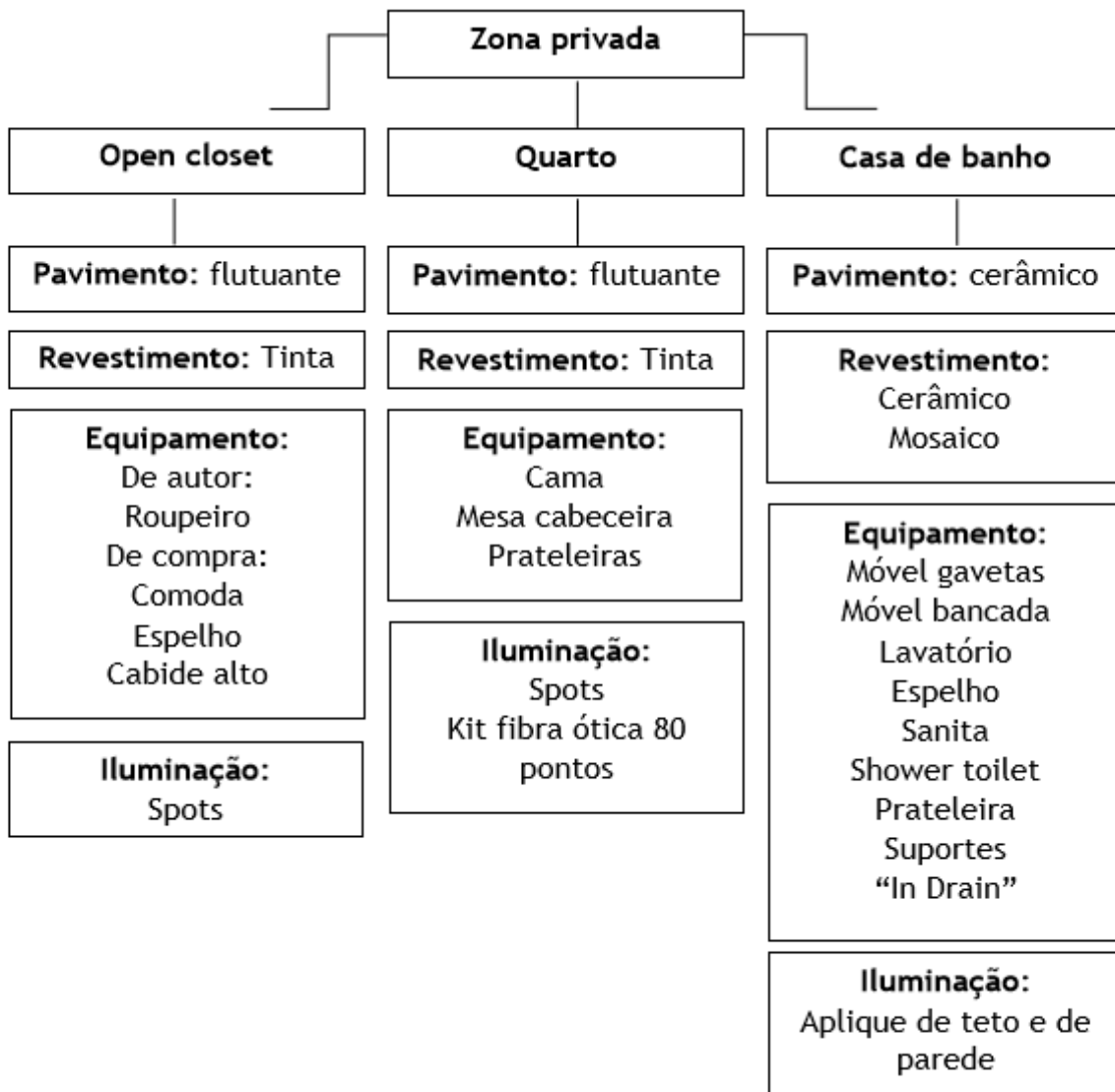
### 4.4- Legislação aplicável

Mesmo sendo chamado um projeto académico, este precisa de seguir as leis aplicáveis necessárias, por isso depois de uma investigação em alguns decretos leis em vigor, já fornecidos, estudados e aplicados anteriormente nas disciplinas de Design de Interiores e Sistemas, equipamentos e instalações, foi encontrada toda a informação necessária.

Como já referido, o decreto a ter em atenção e aplicável é o Decreto Lei nº 163/2006 de 8 de agosto de Diário da República, do artigo 1º ao 26º incluindo anexos, mais precisamente “Normas técnicas para melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada”. Onde são apresentadas todas as medidas mínimas a ter em atenção, tanto de espaço e circulação, rotação, estar e transporte cadeira/ equipamento, como para acessibilidades.

## 4.5- Organigrama







## 5- Descrição genérica do projeto

No início do projeto, a análise realizada aos desenhos técnicos fornecidos, facilitou a organização da habitação, de maneira a que esta responde-se a todas as necessidades encontrada.

O essencial do projeto era o melhoramento/reabilitação da habitação e ainda a criação de espaços adaptados as necessidades dos utilizadores.

O principal ponto de intervenção foi a acessibilidade. A solução para o acesso exterior – interior, passou pela criação de uma rampa no degrau que existe entre o espaço de garagem e entrada da habitação. A entrada para a habitação, passa a ser feita a partir de uma plataforma elevatória. Colocada paralela as escadas, dando acesso a varanda.

No âmbito da reformulação dos espaços interiores, foram apontadas quais as paredes de possível demolição, para a ajuda a resposta dessa carência, como a colocação de um elevador interior, para ser realizada a circulação entre os 3 pisos.

Com a reformulação, foi escolhido o melhor espaço para a colocação do mesmo, para que o mesmo ficasse situado num espaço de fácil acesso por parte do utilizador de cadeira de rodas e não interferisse em nada com a fachada do edifício.

No piso 1, um dos problemas evidente é em relação ao pavimento e ao revestimento, que dão a todo o piso um ambiente desconfortável.

A solução escolhida, foi a troca do pavimento cerâmico branco com detalhes em cor cobre por um pavimento flutuante em MDF de cor carvalho, que para além de oferecer uma solução antiderrapante e ainda é hidrófugo. E ao contrario do pavimento cerâmico, este não torna os ambientes frios, mas sim aconchegantes.

Nas paredes, haverá mudança nas cores.

As paredes serão pintadas da cor Branco Seda, do tipo Robbialac serie querido mudei a casa. Na zona onde se encontra o elevador, num café creme, também do tipo Robbialac, serie querido mudei a casa. Na zona da entrada, a pequena parede, espaço obrigatório de manter, será revestida com o pavimento flutuante de MDF, para a criação de um impacto visual marcante na entrada da habitação, levando assim a evitar o destaque de todos os equipamentos instalados, como o interfone, o controlo de rádio, painel elétrico e o radiador. No espaço destinado a sala de jantar, uma parede da cor coral do tipo Robbialac serie Pantone. A pintura desta parede, leva a criação de um espaço com um forte estímulo visual.

Em questão de equipamento, na entrada será usada uma prateleira com uma gaveta, para a colocação de cartas, documentos e chaves e toda uma panóplia de objetos pequenos que são precisos de ter a mão, como um papel e uma caneta.

Com a colocação do elevador, foi destruído um espaço de sala de estar, onde se situava o telefone, que a dona da casa usa regularmente. Então com o pequeno

espaço restante, foi criado um espaço para o telefone, através de uma pequena mesa, com tamanho necessário para a colocação do mesmo e de uma agenda, se necessário.

A mesa e a cadeira usadas neste espaço já existem na habitação, o que será necessário o restauro dos mesmos para a sua reutilização. A tintura da mesa a branco e a mudança de estofado da cadeira, por um tecido cupro cinza escuro, ligando assim estes equipamentos ao conceito utilizado na restante habitação.

Como complemento da iluminação existente, spots embutidos, serão implementados mais spots no espaço. A escolha do uso de lâmpadas LED deve-se as suas inúmeras vantagens.

Junto do acesso do elevador, será colocado um sensor para que a pessoa ao sair do elevador tenha automaticamente iluminação e não tenha de se locomover as escuras até ao interruptor das luzes do hall.



*Figura 7-* Imagem 3D das soluções propostas a zona de hall ( Render 3Ds MAX ).

Na zona de sala e estar e jantar, com autorização do cliente, foi feita uma mudança do revestimento da lareira. Trocando assim a pedra mármore bege existente por uma pedra natural cinza.

A pedra presente na lareira, quando esta não está a ser utilizada torna o espaço demasiado frio, e quando é usada, a pedra aquece demasiado, o que é perigoso, pois acidentalmente poderá provocar queimaduras. A pedra natural escolhida, oferece uma maior resistência ao calor, e ao ser colocada em ripados mais pequenos, dá um efeito visual mais aconchegante.

A mudança de equipamento deve-se ao facto de que o existente não facilitava em nada o conforto. A cor escura da madeira e o seu aspeto maciço, fazia o espaço parecer atabalhado, escuro e desconfortável. A escolha do novo equipamento, baseia-se nos princípios do conceito escolhido. As linhas elegantes e simples e as cores claras, oferecem leveza e um aspeto mais iluminado ao espaço. O uso de apontamentos de cor escura em alguns equipamentos, como sofá, poltrona e cadeiras, são como um ponto chamativo visual para a compreensão de conforto do espaço.

Em termos de iluminação, houve uma troca dos apliques com lâmpadas de halogéneo, por candeeiros suspensos com lâmpadas led. No sanca, a iluminação

existente é de tubulares de halogéneo de cor amarela, então o ideal é o uso de uma fita led de cor branca.



Figura 8 – Imagem 3D das soluções propostas a sala de jantar (Render 3Ds MAX)



Figura 9- Imagem 3D das soluções propostas para a sala de estar ( Render 3Ds MAX)

Na zona da sala de estar, foi previsto um espaço destinado unicamente para a pessoa de mobilidade reduzida.

Um espaço de lazer, onde a mesma poderá ver televisão, estar junto da família quando esta se encontra na sala e ainda onde poderá fazer os seus hobbies. Como a mesma é portadora de síndrome de down, é importante que não deixe de fazer as suas atividades, mesmo que agora esteja numa cadeira de rodas. Atividades como pintar, desenhar, ver livros e fazer renda, são importantes para um contínuo desenvolvimento psicomotor.

E para isso, surgiu a oportunidade da criação de um equipamento de própria autoria, uma mesa, onde a mesma, poderá fazer todas as suas atividades e guardar as suas coisas. De maneira a que continue a ter independência nas suas vontades e escolhas, no que toca as atividades a realizar, pois poderá mudar, escolher a atividade que quiser sem necessitar da ajuda de terceiros.

A localização deste espaço de lazer, deve-se ao facto de a sala ser um espaço mais amplo, para que se consiga movimentar sozinha, sem correr o risco de se magoar. Ela estará num espaço, próximo da cozinha, espaço onde a mãe passa mais tempo, ou seja, tem possibilidade de ir ter com a mãe sem auxílio.

Nas escadas de madeira, meio de circulação entre os três pisos, um dos problemas, era o piso escorregadio, graças ao verniz, e a má iluminação. Então a solução encontrada, foi a utilização de um verniz mate e a colocação de uma faixa antiderrapante no início de cada degrau. Em termos de iluminação para além dos dois

apliques usados, o uso de balizadores de dois em dois degraus, para uma melhor iluminação, prevenindo possíveis quedas.

No piso 2, o pavimento existente em todas as divisões, exceto casa de banho, é em pavimento flutuante de MDF, por isso é trocado por uma preocupação estética e antiderrapante, para ficar igual ao pavimento do piso 1.

O revestimento das paredes segue o mesmo tratamento do piso 1. Para a criação de um ponto de harmonia e calma, no quarto é utilizada a cor, azul cristalino, do tipo Robbialac da série querido mudei a casa.

Com a colocação do elevador foi perdida uma zona de quarto de hóspedes e de arrumação, a destruição de um roupeiro de 3.10x2.5x0.6 m. Então no espaço que resta, para além do espaço destinado a circulação foi criado um *open closet*.

O *open closet* consiste, no uso de um roupeiro de canto, de autoria do autor, uma cómoda e ainda um cabide alto para a colocação da roupa usada ou a usar no dia a dia como é hábito da dona da casa.

A criação do roupeiro, deve-se á tentativa de aproveitar o máximo do espaço existente, e também a criação de um roupeiro já adaptado as necessidades dos idosos.

A iluminação escolhida para utilizar no espaço foi, spots embutidos com lâmpadas LED, pela importância de um correto índice de reprodução de cor que a iluminação LED oferece. Pois no espaço onde a mesma se insere, esse é um ponto bastante importante.



Figura 10- Imagens 3D das soluções propostas as zonas de *open closet* e circulação. (Render 3Ds MAX)

O quarto que pertence a pessoa com mobilidade reduzida, não era de todo adaptado a mesma. Pois não existia espaço para a circulação nem para a rotação da cadeira. A troca de equipamento é o mais importante para a organização do espaço.

A decisão de retirar a cómoda existente, onde estão arrumadas roupas e sapatos, deve-se a necessidade de criação de um espaço de circulação, com as medidas necessárias a uma circulação segura. Como no quarto já existe um roupeiro de parede, a preocupação com a arrumação que se perde com a retirada da cómoda desaparece.

A cama de casal atual, retira bastante espaço no quarto, então a troca por uma casa mais pequena com apenas 1.06 de largura é uma necessidade importante para a adaptação do quarto à mobilidade reduzida.

Na parte de baixo da cama ainda existem dois gavetões, que possibilitarão, a arrumação do calçado existente na comoda, e ainda de cobertores e almofadas. Pois caso a pessoa de mobilidade condicionada, necessite dos mesmos quando estiver na cama, não necessite de se transferir para a cadeira e ir ao roupeiro busca-los.

O móvel da televisão é também retirado, para fornecer uma correta circulação no espaço. A televisão será colocada na parede em frente a cama na parede, a 1 metro do chão, para que ela consiga ver TV e sem estar a olhar para o lado, como antes ficava evitando dores desnecessárias no pescoço.

As duas mesas de cabeceira são também trocadas por apenas uma que segue a linha do conceito contemporâneo dando uma maior alegria e leveza que as atuais. A mesa será colocada do lado direito da cama (vista de frente para a cama), lado onde é feito o transporte para cama, havendo espaço suficiente para a colocação desta, de maneira a que esta não se torne um obstáculo no transporte cadeira/cama. Do outro lado da cama serão colocadas umas prateleiras onde estarão expostas as fotografias e as bonecas de porcelana da coleção pessoal do utilizador, criando uma identidade espaço – utilizador.

A iluminação a usar no quarto foi um caso de estudo.

Depois de ler um artigo, sobre a utilização da fibra ótica em crianças com Síndrome de Down, foi essa a solução a colocar no quarto. Para além, da criação de faixas a volta do quarto, de teto rebaixado para a colocação de spots, foi criado, por cima da cama através desse rebaixamento, um sanca para a colocação de fita led e também um céu estrelado, com fibra ótica de 80 pontos.

A fibra ótica apresenta varias características positivas, como a sua eficiência energética, segurança, pois não transmite energia elétrica nem raios UV e IR, tem uma alta durabilidade, um alto índice de reprodução de cor e ainda possui a variedade de temperatura.

O estudo realizado a crianças com Síndrome de Down, utilizadoras de um céu estrelado no quarto apresenta muitos pontos positivos, o que levou a utilização do mesmo. A pessoa para o qual o meu projeto se destina, não consegue dormir às escuras e por vezes os candeeiros utilizados como luz de presença, transmitem demasiada luz. O que não acontece com o uso da fibra ótica.

O conforto luminoso que a mesma transmite, segundo o estudo, pode causar reações de diminuição de ansiedade, um problema que a mesma sofre, e faz com que o quarto seja um ambiente agradável e aconchegante.



Figura 11- Imagens 3D das soluções propostas para o quarto (Render 3Ds MAX)

As cores existentes são o branco e o azul, mas optou-se por alterar para cinza nos pavimentos e creme nos revestimentos criando ainda pequenos apontamentos de cor com os mosaicos, que estarão colocados estrategicamente disfarçando os suportes de parede usados.



Figura 12- Referencias, tamanhos e cores dos revestimentos escolhidos. (Fonte : Saloni)

O pavimento era necessário mudar, pois o atual não é antiderrapante, o que é prejudicial para a segurança dos utilizadores, sendo que, o escolhido oferece uma boa anti derrapagem, criando uma área mais segura.

Os mosaicos usados nos revestimentos, junto dos suportes têm como objetivo mudar o aspeto visual dos mesmos. Pois estes, são muitas vezes, associados a espaços hospitalares. Isto para que a pessoa de mobilidade reduzida, não se sinta desconfortável no espaço. E que possa olhar para a casa de banho como um espaço pessoal, e não como um espaço, apenas para a realização das suas necessidades fisiológicas e de higiene.

O equipamento sanitário, é todo retirado e colocado novo. Os lavatórios e o armário, não são os ideais para o espaço. A existência de 2 lavatórios já não é justificada, pois o quarto de hospedes já não existe no piso.

A necessidade da colocação de um novo móvel e lavatório, vem pela adaptação ao uso de cadeira de rodas. Foi escolhido assim, um armário de arrumação que não vá até ao chão, para um fácil acesso, tanto da pessoa na cadeira de rodas, como para a

pessoa idosa. Ao lado, a colocação de um móvel com apenas 15 cm de espessura, onde é apoiado o lavatório, facilitando assim o seu uso, pois a cadeira consegue ser colocada por baixo, sendo os alcances possíveis, tanto a torneira como ao interruptor que liga a luz do espelho.

A banheira é completamente inadaptada, pois o banho não é só uma atividade diária de uma pessoa, mas sim de duas, pois a pessoa por segurança, nunca toma banho sozinha, tem sempre a mãe que lhe dá banho, ou seja, a banheira não é só demasiado alta para a adaptação ao uso de cadeira de rodas como também para os idosos, pois estes fazem um grande esforço físico para entrar e sair.

Retirar a banheira é um fator obrigatório, o aconselhável é um duche tipo *walking shower*, sistema *In-Drain*. Solução inteligente e de simples instalação, para o esgotamento de águas, para facilitar o uso de duche no chão, sem ser necessário o uso de uma base de duche. Esta opção, facilita a que o banho não seja visto como uma atividade cansativa, por parte da idosa, no que toca a ajuda de transporte cadeira/banco de duche, e no cuidado depois do banho. Mas sim algo normal, pois ela desta maneira poderá usar uma cadeira de rodas própria para o banho. Na zona de duche, são colocados os suportes necessários, a 1 metro de altura do piso, para a ajuda a segurança de ambas.

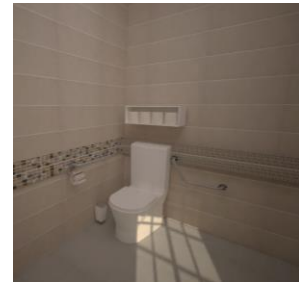
Na sanita, foram colocados dois suportes, a 0.75 m do piso, uma perpendicular, que faz no centro um angulo de 130º graus, o que proporciona uma maior facilidade de exercer força durante o transporte cadeira/sanita, e outro paralelo. O suporte do papel higiénico está colocado paralelo a sanita para que seja de fácil acesso.

O acento da sanita será, um *shower toilet premium*, do tipo Roca. Um equipamento que permitirá que a utilizadora, sempre que usufrua da sanita, usufrua também de uma lavagem e secagem, de modo a que se encontre sempre higienizada, sendo que atualmente este é um dos problemas que a mesma tem. Visto que muitas vezes necessita da ajuda de terceiros para se manter higienizada.

As vantagens deste equipamento são bastantes pois o mesmo oferece:

- Um acento aquecido se desejado
- Controlo de temperatura do ar e da água
- Função secagem e 4 tipos de lavagem
- Modo poupança de energia
- É feita de um material antibacteriano e dispões de autolavagem

Por cima da sanita, há espaço para a colocação de uma pequena prateleira fechada, para que os acessórios pertencentes aquele espaço estejam mais perto. A prateleira está a altura suficiente para um fácil acesso, da parte da pessoa idosa, e não incomodar o espaço de circulação e acesso por parte da pessoa com mobilidade reduzida.



A iluminação atual, é feita através de um aplique, central, com lâmpadas de halogéneo, por isso foi necessária a substituição do equipamento, por um compatível com uso de LED. Foram colocados, junto do espelho, dois candeeiros de parede, na lateral do mesmo. Para que a iluminação produzida pelos mesmo não se criam sombras, quando incidisse na pessoa.

## 6- Conceção de equipamento

### 6.1- Roupeiro (Desenho Técnico 15/16)

Este equipamento foi desenvolvido, como já referido, com a intenção de um maior aproveitamento de espaço para o *open closet*.

As medidas interiores adaptam-se as necessidades do casal de idoso, para que os mesmos possam usufruir dele em pleno.

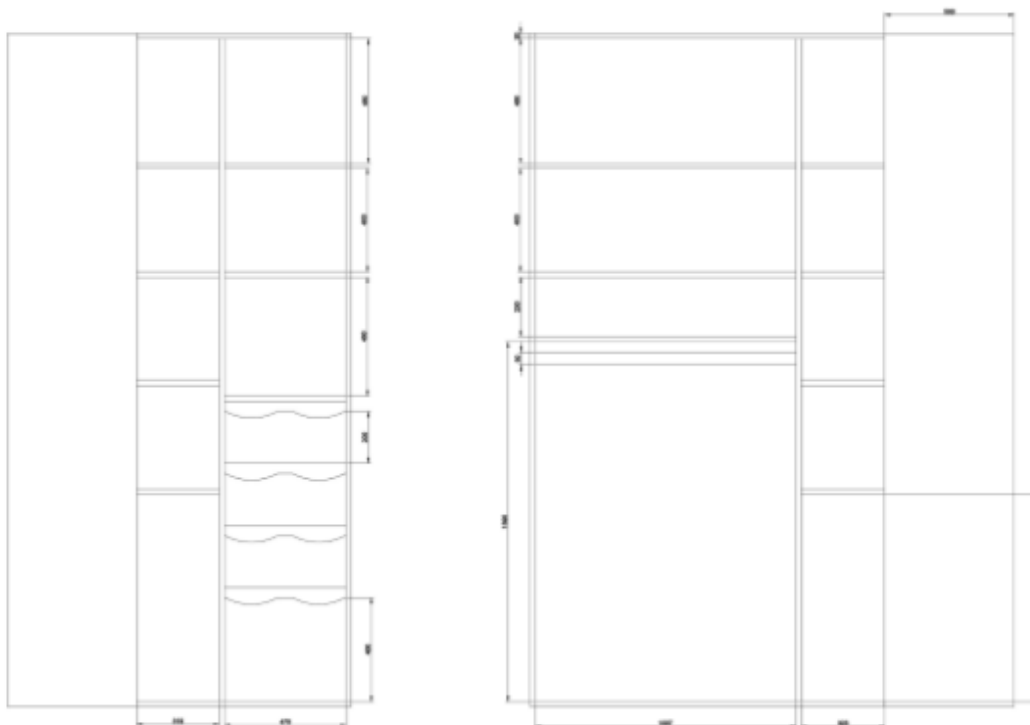


Figura 13- Desenho técnico do interior do armário ( Fonte : AutoCAD )

Os acessos mais altos que o mesmo tem, não são adaptados ao casal de idosos, mas os mesmos foram criados, para um uso esporádico, como por exemplo, a arrumação de cobertores suplentes. De maneira, a que quando precisarem de os retirar, possam contar com a ajuda do filho, que os visitar regularmente.

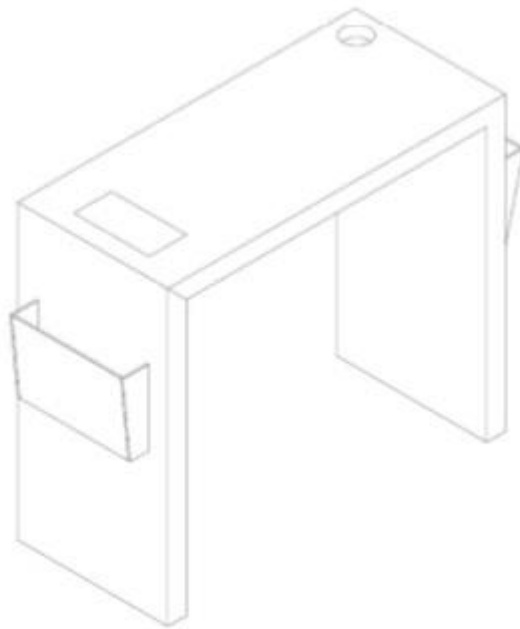
Os acessos mais baixos, foram criados com o mesmo objetivo. A colocação de objetos que poucas vezes iram precisar, como os itens que usam em viagens, malas de viagem, bolsas separadoras, itens usados em ocasiões de maior importância, como casamentos e batizados.

## 6.2- Mesa (Desenho Técnico 16/16)

Este equipamento, foi desenvolvido unicamente para a pessoa com mobilidade reduzida.

Um pequeno espaço de lazer, onde a mesma, poderá continuar a ser independente nos seus hobbies e atividades.

A mesa será destinada à zona prevista na sala de estar. Onde ela além da realização das suas atividades, necessárias ao seu contínuo desenvolvimento psicomotor, poderá usufruir da TV, onde poderá ver os seus programas preferidos, do quente da lareira no inverno e ainda mais importante da companhia da sala.



A mesa possui:

- Suportes de dois tamanhos diferentes para a colocação de diversos objetos, desde os materiais que a mesma usa para fazer renda, como revistas, livros que goste de folhear e cadernos, onde pinta e desenha.
- Um apoio para garrafa de água ou copo de água.
- Um rebaixo com sistema Tip-On. Onde poderá guardar lápis e canetas.

*Figura 14-* Axonometria da mesa desenvolvida em projeto. (Fonte: AutoCAD)



*Figura 15-* Pormenor da abertura tipo Tip-On do rebaixo existente na mesa. (Fonte: AutoCAD)

## 7- Conclusão

Para mim, foi um grande prazer profissional e pessoal, participar neste projeto tão interessante e inovador. Inovador no sentido do design e da aprendizagem ao design inclusivo, levando assim a novas áreas de estudo. Como também inovador na minha experiência profissional, sendo este projeto para um cliente real e um espaço real.

Esta jornada, teve alguns altos e baixos, uns que me fizeram pensar em desistir, mas os mais importantes falaram mais alto.

As minhas principais dificuldades ao longo deste projeto, foram perceber o espaço, e como realizar o projeto, cumprir os objetivos do foro académico e as necessidades do cliente. Passei por algumas dificuldades, mas que acabaram por ser superadas com sucesso. Contudo, admito que ainda tenho algumas falhas que com o tempo e trabalho serão superadas para alcançar todos os meus objetivos.

## 8- Bibliografia

### 8.1 Livros:

Design Inclusivo, Acessibilidade e Utilidade em Produtos, serviços e Ambientes| Simões, Jorge Falcato| Bispo, Renato| Edição Centro Português de Design , Maio de 2006, 2ª Edição

Uma casa para a vida. Aplicação do design inclusivo à habitação. Simões, Jorge Falcato | Braz, Miguel| Bispo, Renato| Lorena, Maria José| Edição Instituto Nacional para a reabilitação.

Projetando ambientes para a 3ª idade, Daré, Ana Cristina Lott, Novas Edições Acadêmicas.

### 8.2 Artigo:

Lazaretti, Emili “Terapia alternativa para a Síndrome de Down “, Lume Arquitetura, “conforto luminoso através da fibra ótica”.

### 8.3 Legislação:

Constituição da República Portuguesa, Diário da Republica, 1ª serie – Nº 152 , Decreto Lei nº 163/2006 de 8 de Agosto – “Normas técnicas para melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada”.

### 8.4 Webgrafia

[http://www.fibraotica.com.br/downloads-files/manuais/Manual\\_Kit%20Estrelado\\_2014.pdf](http://www.fibraotica.com.br/downloads-files/manuais/Manual_Kit%20Estrelado_2014.pdf)

<http://www.liftech.pt/elevadores-residenciais>

<http://rocargo.pt/plataformastrategos.html>

<http://awelldressedhome.com/portfolio/aledo-project-tv-room/>

<http://icono-interiorismo.blogspot.pt/2015/01/al-calor-del-fuego-de-una-chimenea-de.html>

<http://www.universaldesignstyle.com/japanese-style-wheelchair-accessible-bathroom/>

<https://liveoakmed.com/collections/mobility>

<http://www.thedesignchaser.com/2013/03/virtual-interiors.html>

<http://www.inovvainteriores.com.br/>

<https://www.wish.com/contest/small-fiber-optic-star-ceiling-lighting-kit-4f6febd1bc457660800ed416>

<https://www.especialneeds.com>

<http://portalarquitetonico.com.br/designinclusivo/>

<http://www.pt.roca.com/>

<http://www.sanindusa.pt/>

## 9- Anexos

### I - Anteprojeto / Pesquisa

A pesquisa baseia-se, na procura de solução para o espaço para o tornar inclusivo para os seus habitantes. Tanto para o casal de idosos, como para a pessoa com problemas de mobilidade. Os espaços que necessitam de uma maior atenção, casa de banho e quarto, levam também ao estudo do decreto lei 163/2006, mais precisamente no anexo “Normas técnicas para melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada”.

A primeira parte da pesquisa baseou-se na procura de soluções para a circulação e acessibilidade entre pisos e exterior – interior.

Depois de um estudo prévio sobre as diferenças entre os elevadores interiores existentes no mercado, hidráulico e elétrico. O escolhido foi o elevador elétrico, pela sua maior lista de vantagens. O ideal a usar na habitação seria um elevador sem caixa de máquinas.

O eleito para a habitação foi um elevador Domuslift da empresa Liftech, que apresenta diversas soluções de materiais, acabamentos, e porta de abrir ou correr. O procurado foi um elevador com estrutura em vidro e Aço inoxidável, com portas de correr. As medidas interiores da cabine são 1100 x 1400 mm o ideal para o transporte da pessoa com mobilidade reduzida e ainda um acompanhante.

Para o acesso exterior – interior o ideal seria uma escada elevatórias colocada nas escadas exteriores, ou uma plataforma que desse acesso a varanda.

A impossibilidade da criação de uma rampa, faz com que, uma solução elétrica fosse o mais viável.

Depois de analisar a implementação de ambas as soluções, a escolhida foi uma plataforma elevatória que daria acesso a varanda.

A empresa Rocargo, oferece soluções bastante vantajosas e viáveis para este tipo de acessório exterior. A plataforma da serie Startego, apresenta uma solução simples, com as dimensões 1100 x 1400 mm, ideal para o transporte da pessoa com cadeira de rodas e um acompanhante, o que é importante para o utilizador da cadeira de rodas em questão, pela dificuldade que este teria em movimentar-se sozinho. A segurança da plataforma é feita através de portas automáticas, que evitam que durante o transporte por algum descuido elas se abram.



Figura 16 – Plataforma elevatória Rocargo e elevador interior Liftech

Em seguida, a pesquisa segue para a área de maior preocupação, a casa de banho. A preocupação da procura de soluções semelhantes, às necessárias a realizar no projeto, são um ponto de inspiração para a procura das próprias soluções, seguindo o conceito escolhido e paletas de cores.



Figura 17 – Solução para casa de banho adaptada a mobilidade reduzida. (fonte: <http://www.universaldesignstyle.com/japanese-style-wheelchair-accessible-bathroom/>)



Figura 18- Soluções para casa de banho adaptadas a mobilidade reduzida (Fonte: Liveoak)

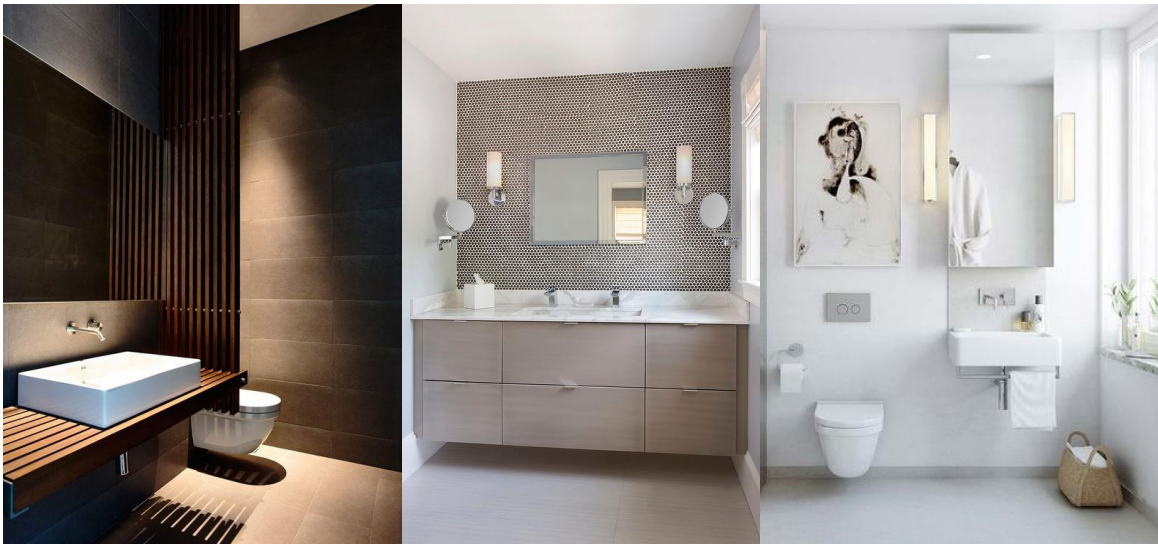


Figura 19- Soluções de casas de banho no conceito contemporâneo (Fonte: Autor desconhecido)

Depois da leitura do artigo escrito por Emili Lazaretti, sobre a implementação de um estudo, em crianças com Síndrome de Down, estudo esse focado nas reações positivas que o conforto luminoso transmitido, por um céu estrelado em fibras ótica, oferece.

O facto de até agora, o estudo apresentar resultados positivos na diminuição de ansiedade, já é um ponto positivo para a implementação do mesmo no projeto, pois a pessoa para a qual se está a desenvolver o projeto sofre muito com a ansiedade.

A empresa FASA, é a que oferece as melhores soluções para a realização de um céu estrelado. A mesma, oferece soluções diferentes para cada espaço e para cada objetivo. Então para o espaço onde o céu estrelado será feito, o ideal seria um kit de fibra ótica com 80 pontos.



*Figura 20- Ideias para a resolução de um céu estrelado com fibra ótica ( Fonte: Inovva)*

A procura de soluções para os problemas encontrados na sala, segue uma pesquisa de exemplos da implementação do conceito contemporâneo no espaço, sala de estar e de jantar, para uma ajuda na procura de soluções, não esquecendo de que o espaço tem de ser inclusivo aos seus utilizadores.



Figura 21 – Ideias de soluções para a sala de jantar e sala de estar (Fonte: Icono, awelldressedhome)

Um dos objetivos do projeto é a criação de uma mesa que se adapte as necessidades da utilizadora, para o desenvolvimento das suas atividades diárias, sem a ajuda de terceiros. A pesquisa focou-se em equipamentos adaptados, ao uso de cadeira de rodas e ainda as atividades a realizar. Como a utilizadora em questão tem Síndrome de Down, é necessário o seu contínuo desenvolvimento psicomotor que a mesma realiza diariamente. Como o uso de cadeira de rodas é algo novo no seu dia-a-dia é importante que ela continue autónoma nos seus hobbies.

Atividades como, pintar, desenhar, ver livros, fazer renda, etc. são algumas das que costuma realizar normalmente. Então é importante que a mesa consiga implementar espaços para todas essas coisas, como guardar todas elas.



Figura 22- Soluções para a conceção de uma mesa adaptável . (Fonte: Wish , Especialneeds)

## II –Projeto / Desenhos Processuais

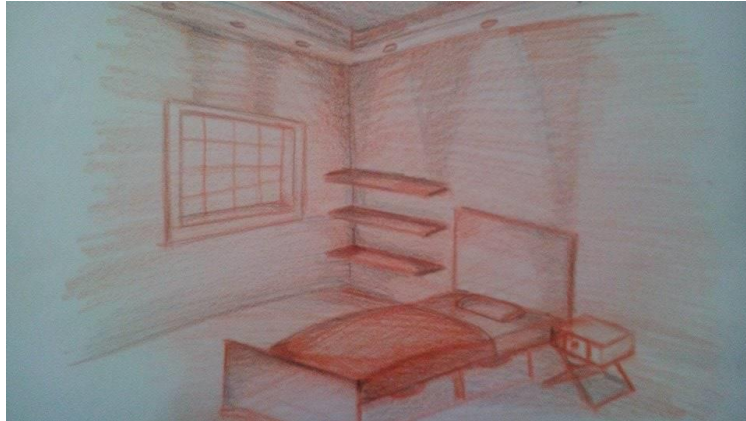


Figura 23- Desenho processual do quarto

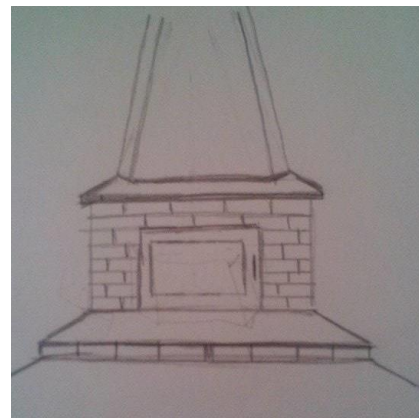
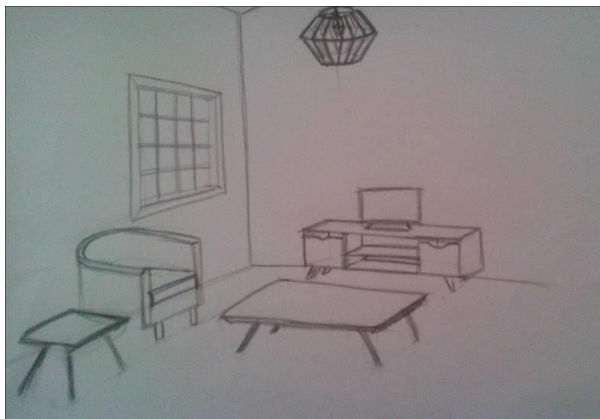


Figura 24- Desenhos processuais da sala de estar

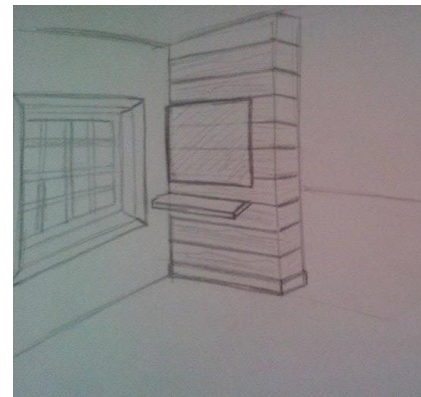
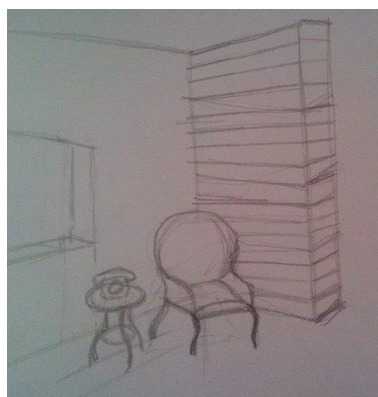
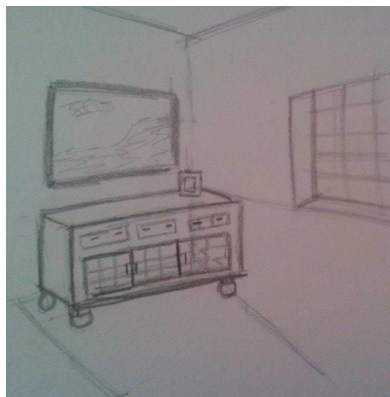


Figura 25- Desenho processual da zona de hall de entrada

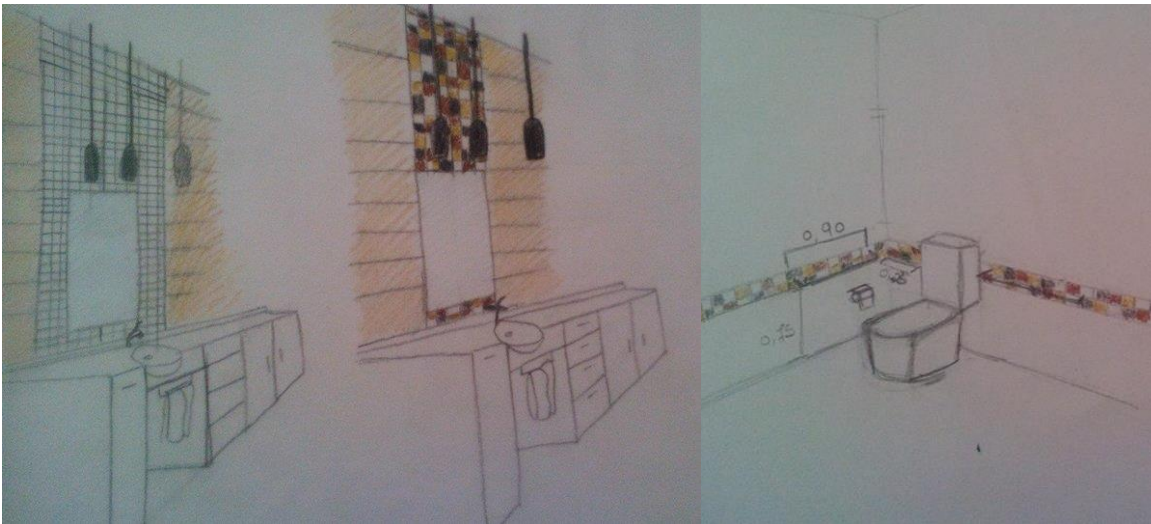
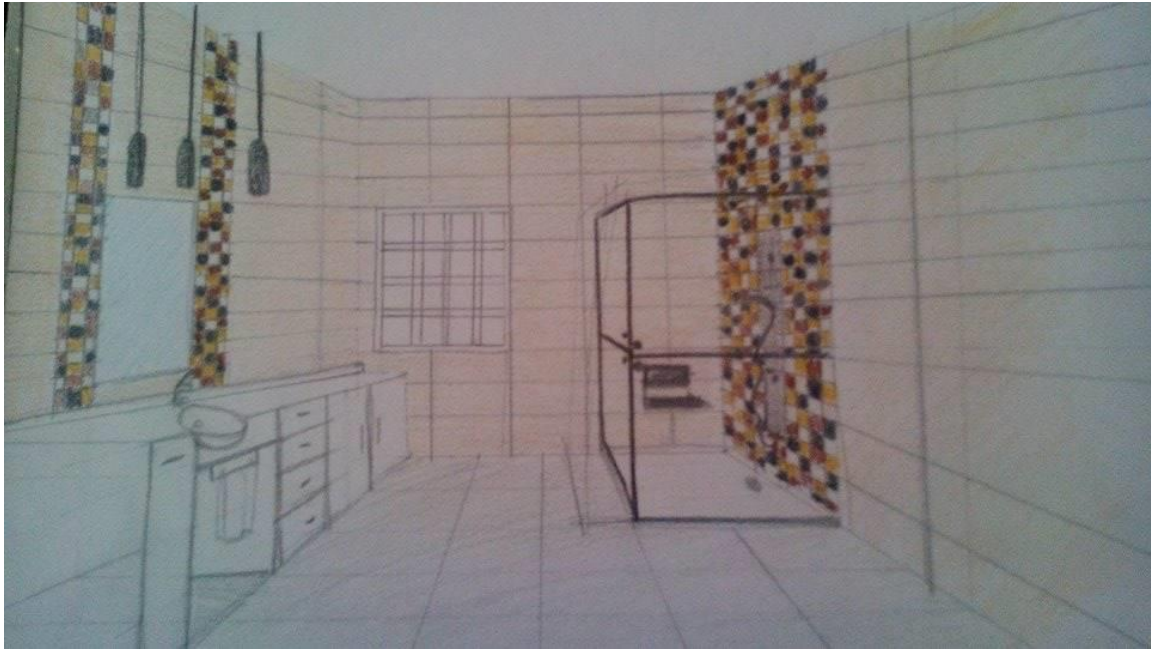


Figura 26- Desenhos processuais da casa de banho