

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE BELAS-ARTES



O DESIGN DE INTERIORES ACESSÍVEL

**Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam
em cadeira de rodas**

Ana Rita Pereira Lima

Dissertação

Mestrado em Design de Equipamento

Especialização em Design Urbano e de Interiores

Dissertação orientada pelo Prof. Doutor Cristóvão Pereira

2016

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu Ana Rita Pereira Lima, declaro que a presente dissertação / trabalho de projecto de mestrado intitulada “O Design de Interiores Acessível: Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas”, é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas na bibliografia ou outras listagens de fontes documentais, tal como todas as citações diretas ou indiretas têm devida indicação ao longo do trabalho segundo as normas académicas.

O Candidato

Lisboa, 2016

RESUMO

Com a presente investigação pretende-se averiguar como uma cozinha pode ser acessível a pessoas em cadeira de rodas. Para concretizar este objectivo é necessário compreender este tipo de deficiência e o que provoca essa inacessibilidade. Como tal, serão analisados a posição do Design face à Acessibilidade e os problemas apresentados pela maioria das cozinhas nos dias de hoje para que estas não respondam às necessidades desses utilizadores.

Esta investigação dividiu-se em três partes que interligadas irão responder à questão colocada. Na primeira parte é analisada a questão da deficiência, bem como a sua posição actual no Design. Na segunda parte é feita uma revisão de literatura sobre a cozinha, os processos, materiais e soluções técnicas existentes no mercado, bem como de soluções já existentes para mais acessibilidade. Na terceira parte é proposto um projecto de cozinha acessível que cumpra os objectivos propostos face à ausência de soluções concretas e ideais.

Após a análise realizada conclui-se que o Design revela preocupações em relação às questões da acessibilidade e que estas devem ser implementadas nas metodologias dos designers e projectistas. As soluções de cozinhas acessíveis encontradas não são completas e ideais, no entanto, permitem verificar que existem muitas configurações e equipamentos disponíveis para que se concretize este projecto, basta que o mercado disponibilize mais alternativas, mas essencialmente que haja uma maior preocupação com as necessidades de cada utilizador individual, através da investigação e diálogo com o próprio.

Palavras-chave: Design de Interiores; Acessibilidade; Design Universal; Cozinha acessível; Pessoas em cadeira de rodas.

ABSTRACT

With the present investigation we intend to find out how a kitchen can be accessible to people in wheelchair. In order to achieve this objective it is necessary to understand this type of disability and what causes this inaccessibility. As such, the position of Design to Accessibility and the problems presented by most of the kitchens these days will be analyzed so that we can understand why they do not meet the needs of these users.

This research has been divided into three parts that interconnected will answer the main question. In the first part the issue of disability is analyzed, as well as its current position in Design. In the second part a review of the literature on the kitchen, its constituents and possible solutions is made so that it becomes accessible to its target audience. The third part proposes a project of an accessible kitchen that can fulfil the proposed objectives in the absence of concrete and ideal solutions.

After the analysis is over, we can conclude that Design reveals concerns regarding accessibility issues and that these should be implemented in the methodologies of designers. The solutions of accessible kitchens found are not as complete or ideal, however, they allow to verify that there are many configurations and equipment available to realize this project, and for that it is need that the market offers more alternatives but essentially that there will had a bigger concern with the needs of each individual user, through research and dialogue with himself.

Key Words: Interior Design; Aecessibility; Universal Design; Aecessible Kitchen: People in wheelchair.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Cristóvão Pereira, por ter aceite me acompanhar neste último ano de Mestrado. Pela sua paciência e apoio demonstrados ao longo desta dissertação, e pela orientação nos momentos de maior incerteza e dificuldade.

À minha avó Maria de Fátima, por ser a minha fonte de inspiração e me ter apresentado ao mundo das Artes e do Desenho.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional em todas as minhas decisões, e por tornarem possível seguir os meus sonhos. À minha mãe por ser incansável em todos os aspectos e ao meu pai por acreditar em mim sem nunca questionar as minhas decisões.

Ao Pedro, à Jéssica e à Dulce pelo afecto e cumplicidade. Por acreditarem em mim e estarem sempre lá disponíveis a ajudar nos momentos mais difíceis.

A toda a minha família e amigos, por não contestarem as minhas ausências consecutivas nestes últimos meses. Ao meu irmão Hugo pelo apoio e por ser uma referência.

Ao Senhor Nicolau Veríssimo, pela sua disponibilidade e ajuda na realização do orçamento de construção da proposta de cozinha.

Por fim, agradeço à Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa e a todos os docentes tanto da Licenciatura em Design de Equipamento como do Mestrado, por me ajudarem e permitirem crescer tanto a nível pessoal como profissional.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	15
i. Enquadramento e definição do tema.....	15
ii. Pergunta geral de investigação.....	17
iii. Objectivo geral e objectivos específicos.....	18
iv. Estrutura do trabalho e processo metodológico.....	18
I. O DESIGN PARA A ACESSIBILIDADE	21
1.1 A Deficiência	21
1.1.1 <i>Inclusão de pessoas com mobilidade reduzida por défices motores</i>	23
1.2 A Acessibilidade	24
1.3 O Design Universal	25
1.3.1 <i>A sua origem e evolução</i>	25
1.3.2 <i>Os sete princípios do Design Universal</i>	26
1.4 O Design Inclusivo	30
1.4.1 <i>Definição</i>	30
1.4.2 <i>Os cinco princípios do Design Inclusivo</i>	32
1.5 Resumo Conclusivo do Capítulo	35
II. A COZINHA DOMÉSTICA	39
2.1 Definição e Utilidade	39
2.2 Racionalização das tarefas domésticas da cozinha	40
2.3 Revisão dos padrões antropométricos no contexto da cozinha	45
2.4 Organização e funcionalidade da cozinha doméstica	46
2.4.1 <i>Tipologias</i>	46
2.4.1 <i>Iluminação</i>	49
2.4.2 <i>Pavimento</i>	50
2.5 Equipamentos presentes na cozinha doméstica	51
2.5.1 <i>Mobiliário</i>	51
2.5.2 <i>Electrodomésticos</i>	53
2.6 Enquadramento da cozinha acessível	57
2.6.1 <i>Definição</i>	58

2.6.2	<i>Revisão das normas técnicas da acessibilidade e mobilidade na cozinha</i>	59
2.6.3	<i>Organização e Funcionalidades aconselhadas</i>	61
2.6.4	<i>Equipamentos aconselhados</i>	62
2.6.4.1	<i>Mobiliário recomendado</i>	62
2.6.4.2	<i>Equipamento recomendado</i>	64
2.7	Soluções encontradas de cozinhas acessíveis	67
2.7.1	<i>Layouts</i>	67
2.7.2	<i>Disposição e organização de equipamentos</i>	69
2.8	Resumo conclusivo do Capítulo	74
III.	PROJECTO DE DESIGN DE INTERIORES: Cozinha Acessível	77
3.1	Programa	77
3.1.1	<i>Objectivos</i>	77
3.1.2	<i>Fichas Técnicas dos equipamentos a integrar no projecto</i>	79
3.1.2.1	<i>Electrodomésticos</i>	79
3.1.2.2	<i>Elementos</i>	84
3.2	Direcções Projectuais	85
3.2.1	<i>Memória Descritiva e Justificativa</i>	85
	CONCLUSÕES FINAIS	93
	BIBLIOGRAFIA	101
	ÍNDICE DE FIGURAS	107
	ANEXOS	113

INTRODUÇÃO

i. Enquadramento e definição do tema

Ao longo da vida, todos nós experienciamos dificuldades tanto nos locais por onde passamos como com os produtos que usamos. Estas dificuldades resultam de situações de inadaptação das características do meio construído face às nossas necessidades. Designers, projectistas e arquitetos tendencialmente projectam para um mítico homem jovem, saudável, de estatura média e com a capacidade de conseguir sempre entender como funcionam os novos produtos. Mas na realidade, esse homem não existe. Existem sim indivíduos únicos e diferentes, que juntos formam um grupo – a espécie humana. Crianças, adultos, idosos, pessoas com deficiência, doentes ou mesmo pessoas em desvantagem circunstancial englobam toda a nossa diversidade humana.

É possível projectar produtos, serviços ou ambientes que englobem toda a nossa diversidade, sem exclusão. É um facto que projectar para todos um só produto, serviço ou ambiente é impossível, dadas as circunstâncias e necessidades de todo o mundo, no entanto devem ser projectados. O projecto deve efectivamente incluir o máximo de pessoas possível e desta forma não induzir à exclusão.

Todas as pessoas já experienciaram ou virão a experienciar a exclusão a uma certa altura da vida, em diversas circunstâncias possíveis. Mas quando esta passa por interferir com os direitos cívicos torna-se num problema ainda maior. São diversas as situações em que a exclusão interfere no princípio ético e na vida de muitas pessoas, e para o desenvolvimento desta dissertação escolhi focar-me num determinado grupo: indivíduos com défices motores e a sua exclusão e falta de acessibilidade no dia a dia.

Como sociedade, comunidade, e cidadãos conscientes temos que zelar pelo bem-estar, pela igualdade de direitos e inclusão social de todos. Pessoas com deficiências motoras, que se deslocam em cadeira de rodas merecem toda a nossa atenção, pois não só sofrem de discriminação social como também têm de ultrapassar diversos obstáculos no seu dia-a-dia, obstáculos esses que poderiam ser melhorados para que pudessem ter uma melhor qualidade de vida. Facilitar os acessos tanto a espaços públicos como privados com a implementação de rampas e elevadores, apoios sociais para que possam ser mais

independentes e mudanças a nível habitacional - como tornar as casas mais funcionais e acessíveis para que possam realizar as suas tarefas diárias de forma independente - são apenas algumas soluções que podemos concretizar e que fariam decerto a diferença na vida destas pessoas. Todas estas questões podem e devem ser pensadas, ajustadas e melhoradas para proporcionar um maior conforto e segurança a pessoas com mobilidade reduzida.

“Usufruir de uma habitação com dimensões adequadas, que proporcione conforto, autonomia, segurança e privacidade é uma necessidade básica – e um direito essencial. Assegurar esse direito passa por criar – construído de raiz ou adaptando – edifícios de habitação que sejam capazes de responder à diversidade de necessidades existentes no conjunto da população e que estejam preparados para acomodar as diferentes necessidades que surjam ao longo da vida de cada morador.”¹

Ao iniciar as pesquisas para esta dissertação, foi definido que a minha área de interesse seria o interior doméstico, e por isso mesmo foi feita uma filtragem inicial que passou por investigar quartos, salas, casas de banho, cozinhas e escritórios que fossem funcionais e acessíveis para o público-alvo em questão. Chegou-se à conclusão de que a área que sofria mais intervenção a nível de interiores acessíveis a pessoas com deficiência motora era a casa de banho, e por isso mesmo foi excluída essa abordagem. Foram encontrados diversos projectos para as áreas mencionadas, mas houve alguns em particular que me suscitaram uma maior curiosidade: os projectos de cozinhas acessíveis.

Ao longo do meu percurso académico a área da cozinha tem sido o meu maior alvo de estudo, tanto a nível de equipamentos como de projectos de interiores. É uma das zonas da casa que precisa de mais atenção não fosse pela sua importante função que é fornecer uma das necessidades básicas ao ser humano - a alimentação. É um espaço da casa que merece a maior das atenções, tanto pelo cuidado da utilização dos materiais lá usados, o pavimento e revestimento, como pelos equipamentos que devem ser colocados de forma a não interferirem uns com os outros, não colocarem em perigo o indivíduo que usufrui deles e a facilitarem e simplificarem o propósito da cozinha.

¹ SIMÕES, Jorge Falcato – Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação. Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P., p.4.

Com estas questões em mente diria que a cozinha é um espaço que precisa de um cuidado redobrado quando destinado a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas. Certos cuidados como dispor os equipamentos à altura do utilizador; ter espaço suficiente para que possa passar uma cadeira de rodas e esta conseguir inverter a direcção; os balcões estarem à altura ideal para permitir o acesso a certas funcionalidades da cozinha como o lava-loiça; entre muitas outras, são questões que devem ser pensadas e estudadas em concordância com o próprio utilizador.

ii. Pergunta geral de investigação

Com isto, irei abordar nesta dissertação de que modo posso tornar uma cozinha doméstica acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas, recorrendo primeiramente a uma componente teórica e posteriormente a uma prática. Para isso, pretendo responder à seguinte pergunta geral de investigação:

Como pode uma cozinha doméstica ser acessível a pessoas em cadeira de rodas?

Ao refletir sobre todos os problemas acima descritos, foi feita uma pesquisa de projectos de cozinhas acessíveis que alberguem soluções para todas estas questões, ou pelo menos a maioria, e chegou-se à conclusão de que já existem muitos projectos e muitas repetições de soluções para este espaço. Posto isto, na minha opinião reconheço que não há uma cozinha que conjugue todas as soluções que acho necessárias para o bem-estar e segurança destes indivíduos, e por isso pretendo projectar uma solução que espero ser a resolução de todas estas questões e problemáticas, e que ao mesmo tempo possa ser utilizada pelo maior número de pessoas possível. Com base nas necessidades destas pessoas pretendo responder à pergunta geral desta investigação, pois se algo é acessível a um indivíduo que se desloque e seja dependente de uma cadeira de rodas, decerto irá também ser acessível a um grande grupo de pessoas cujas necessidades e capacidades sejam igualmente respeitadas.

iii. Objectivo geral e objectivos específicos

Como objectivo principal pretendo:

- Determinar como pode uma cozinha ser um espaço acessível a todos, e neste caso, com especial atenção a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas.

Como objectivos mais específicos pretendo:

- Entender o que é esta deficiência e as suas necessidades;
- Investigar o conceito de Acessibilidade e os princípios do Design Universal e Inclusivo sobretudo para o contexto em abordagem;
- Sistematizar o conceito e funcionalidades de uma cozinha doméstica e dos seus equipamentos;
- Rever os padrões antropométricos gerais e estudar as normas técnicas direccionadas a pessoas em cadeira de rodas;
- Entender o que é uma cozinha acessível e que equipamentos são recomendados;
- Sistematizar as soluções existentes de cozinhas e equipamentos acessíveis a pessoas em cadeira de rodas;
- Demonstrar uma solução para uma cozinha mais acessível, incluindo os requisitos de uma pessoa que se desloque em cadeira de rodas, através do desenvolvimento de um projecto do seu mobiliário.

iv. Estrutura do trabalho e processo metodológico

Esta dissertação está estruturada em três partes, sendo as duas primeiras de componente teórica e a terceira prática:

- O Design para a Acessibilidade;
- A Cozinha Doméstica;
- Projecto de design de interiores – Cozinha Acessível.

Na primeira parte, referente ao Design para a Acessibilidade, são abordados os seguintes temas: a deficiência, mais concretamente por défices motores; a acessibilidade; o que é o

design universal e os seus princípios; o que é o design inclusivo e os seus princípios; e por fim é feito um resumo conclusivo de toda esta primeira parte. Para me ajudar a desenvolver a primeira parte desta dissertação irei recorrer à consulta e recolha de informação a fontes secundárias.

Na segunda parte é abordado o tema fundamental desta dissertação: A Cozinha Doméstica. Inicialmente, é feita uma definição de cozinha e a sua utilidade; de seguida é contextualizada a racionalização das suas tarefas; é feita uma revisão dos padrões antropométricos; quais as funcionalidades e modos de organização desta divisão; sistematização da maioria das cozinhas através de um levantamento do que existe no mercado, incluindo os seus equipamentos e tecnologias, processos de fabrico e materiais do seu mobiliário. Por fim é feito um enquadramento com as cozinhas acessíveis - O que são; que normas são aplicadas; o que é recomendado para a sua organização, funcionalidades, mobiliário e equipamentos. Depois, de modo a perceber o que já existe no mercado, são analisadas diversas soluções de projectos e elementos de cozinhas acessíveis. Após este estudo, irei refletir sobre todas estas questões e proceder ao relacionamento entre elas tentando perceber de que forma posso relacioná-las e tornar uma cozinha acessível a todos e, por conseguinte, acessível para pessoas em cadeira de rodas. Como na primeira parte, na segunda também é realizado um resumo conclusivo. Nesta parte irei usar como metodologia a consulta de fontes secundárias e primárias.

Por fim, na terceira parte, será realizado um projecto como componente prática desta dissertação. Será elaborado um projecto de uma cozinha doméstica acessível com o intuito de ser acessível ao maior número de pessoas, sendo o principal alvo pessoas que se desloquem em cadeira de rodas. É estabelecido um programa, com objectivos propostos a cumprir; enumerados os equipamentos a integrar no projecto; e por fim são expostas as direcções projectuais como a memória descritiva e justificativa. A fim de chegar à proposta de uma cozinha acessível, irei utilizar a metodologia projectual do design, para o que consulto a bibliografia dedicada a esse tema, baseada nos resultados obtidos pela pesquisa elaborada e apresentada nos capítulos precedentes. Ao encontrar uma solução que seja determinada como a mais adequada e que responda a todos os critérios que proponho responder, irei utilizar como metodologia de fonte primária uma entrevista a um técnico de marcenaria e o recurso a programas informáticos para apresentação gráfica bidimensional e de simulação tridimensional que me irão ajudar a transmitir a proposta de forma mais visual e o mais realista possível.

I. O DESIGN PARA A ACESSIBILIDADE

1.1 A Deficiência

O modo como a deficiência é encarada tem evoluído ao longo dos tempos, com grandes avanços desde o tempo em que, Platão, na sua obra República, referia que as pessoas com deficiência deveriam ser abandonadas onde mais ninguém se lembrasse delas. Dos modelos de análise e definição do que é a deficiência foram considerados os três seguintes:²

- Modelo moral ou religioso, que defendia que a deficiência era uma consequência de um castigo divino, sendo as pessoas deficientes vistas como impuras que deveriam ser afastadas da sociedade;
- Modelo médico, que surgiu com o desenvolvimento da medicina “moderna” no séc. XIX e que defendia que, como muitas das deficiências tinham origem médica, as pessoas com deficiência eram consideradas como sendo doentes e deveriam estar ao cuidado dos médicos a aguardarem uma cura, ao invés da sociedade ter que se adaptar às suas necessidades;
- Modelo social, que surgiu em oposição ao modelo médico defendendo que ao invés de se tentar transformar as pessoas com deficiência em pessoas “normais” ou isolá-los do mundo para que se possam curar, devia ser a sociedade a adaptar-se às suas capacidades. Este modelo entendia a deficiência como uma consequência das barreiras ambientais, sociais e das atitudes predominantes.

A interpretação e análise dos modelos moral ou religioso e médico conduziram à institucionalização, ao isolamento e à vergonha por parte das pessoas portadoras de deficiência, que em muitos casos poderiam ter tido uma vida independente se a sociedade tivesse aceiteado algumas das alterações necessárias, como por exemplo, no meio edificado, que fossem ao encontro das suas necessidades. Mas, pelo contrário, a sociedade conduziu a que pessoas portadoras de deficiência fossem dispensadas das suas obrigações sociais como ir à escola, ter um emprego, constituir família, assumir responsabilidades,

² SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa: Centro Português de Design. 2006, p.26 e 27.

entre outras, resultando na exclusão de pessoas que como se reconhece hoje, tem o direito a uma participação social ativa.

Foi apenas com o modelo social que surgiu o reconhecimento do direito à diferença e à participação social das pessoas com deficiência. Instalou-se uma cultura de direitos e igualdade de oportunidades em oposição ao assistencialismo e à caridade que resultavam dos outros modelos.³ No entanto, como se verifica, nos dias de hoje ainda são muitas as atitudes negativas e o preconceito que levam à exclusão das pessoas com deficiência muitas delas provenientes de mentalidades constituídas com base nos modelos moral e médico antigos.

Segundo Simões e Bispo, na análise ao tema da deficiência, devemos destacar dois documentos essenciais para a definição de conceitos e nomenclaturas, a “Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens”⁴ e a “Classificação Internacional de Funcionamento, Incapacidade e Saúde”⁵, disponibilizados no conjunto de documentos normalizadores pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que visa a coordenação internacional das questões relacionadas com a saúde.

Segundo a ICIDH, a deficiência representa qualquer perda ou alteração de uma estrutura ou de uma função psicológica, fisiológica ou anatómica, podendo esta perda ou alterações serem temporárias ou permanentes. Esta divide-se em categorias, tais como psíquicas,

³ SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa: Centro Português de Design. 2006, p.28.

⁴ Publicada em 1980 é conhecida internacionalmente por ICIDH, sigla da nomenclatura em inglês *Internacional Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps*. É utilizada como elemento normalizador para diversos fins, quer como ferramenta estatística e de investigação, quer pela segurança social, seguradoras, ou outras entidades que necessitem de classificar questões relacionadas com a saúde. É a principal referência de conceitos e nomenclaturas em utilização. Estrutura-se em três níveis: a classificação de deficiências, de incapacidades e de desvantagens. Consultado em: SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa: Centro Português de Design. 2006, p.28.

⁵ Conhecida internacionalmente como ICF, sigla proveniente das primeiras três palavras da nomenclatura em inglês *Internacional Classification of Functioning, Disability and Health*. Está em vigor para uso internacional desde 22 de Maio de 2001, aquando foi referenciada pela 54ª Assembleia Mundial de Saúde. É a mais recente classificação da OMS, com o objectivo de proporcionar uma estrutura e linguagem normalizada para aplicação em todos os assuntos relacionados com a saúde. É uma revisão da ICIDH, e organiza a informação em apenas duas partes: Funcionamento e Capacidade e Fatores Contextuais; defende a simplificação de um modelo onde a situação de conflito entre os cidadãos e o meio ambiente não depende apenas do indivíduo, mas também do meio em si. Consultado em: SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa: Centro Português de Design. 2006, p.32.

sensoriais, físicas, mistas ou nenhuma deficiência em especial. A ICF também defende de forma similar este conceito de deficiência.

Atualmente, de facto, a deficiência é uma condição bastante comum e mais frequente do que as pessoas pensam. Muito provavelmente, todos a sentirão durante a vida, mesmo que apenas temporariamente. Um acidente de automóvel ou doméstico, em que podemos fraturar uma perna ou um pé e ter que utilizar muletas durante um certo período de tempo é um exemplo de como todas as pessoas podem experienciar algumas das barreiras presentes diariamente na vida das pessoas com deficiência. Concluindo, poderemos confrontar-nos com a incapacidade física, psíquica ou sensorial, com carácter temporário ou permanente, e por razões de deficiência, doenças ou dificuldades próprias do decorrer da idade, e estas dificuldades podem manifestar-se em aspetos e dimensões diferentes.⁶

1.1.1 Inclusão de pessoas com mobilidade reduzida por défices motores

A mobilidade reduzida é uma forma de deficiência que consiste na redução da capacidade de movimento e no movimento de uma pessoa. Afecta todas as idades, e é maioritariamente relacionada com acidentes, problemas de nascença ou doenças degenerativas que vão piorando ao longo da vida. Esta deficiência faz com que a vítima, na melhor das hipóteses, se mova com mais dificuldade podendo precisar de certos recursos como uma bengala ou uma cadeira de rodas. A falta de acessos e condições em meios públicos, privados e de serviços, e a rejeição social ainda existente na sociedade faz com que estas pessoas com deficiência de mobilidade física sejam levadas ao isolamento e à confinção. Escadas, portas e outros obstáculos são barreiras que frequentemente dificultam ou impedem a circulação e o acesso destas pessoas e por isso há que encontrar soluções que devem ser tomadas de modo a igualar o acesso a todos. Rampas de baixo declive para o acesso a diferentes espaços, elevadores para a circulação entre níveis inferiores e superiores, objetos como maçanetas, torneiras e janelas ao alcance de pessoas que as necessitam de utilizar sentadas são alguns dos exemplos de soluções necessárias que devem ser tomadas no processo de um projecto quer seja de espaço como de equipamento.

⁶ SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa: Centro Português de Design. 2006, p.6.

1.2 A Acessibilidade

O princípio da acessibilidade afirma que tanto espaços como objectos devem ser utilizáveis por pessoas de diversas habilidades, sem adaptação especial ou modificação. A Acessibilidade pode ser definida como a capacidade do meio de proporcionar a todos uma igual oportunidade de uso, de uma forma direta, imediata, permanente e o mais autónoma possível. “A promoção da acessibilidade constitui um elemento fundamental na qualidade de vida das pessoas, sendo um meio imprescindível para o exercício dos direitos que são conferidos a qualquer membro de uma sociedade democrática, contribuindo decisivamente para um maior reforço dos laços sociais, para uma maior participação cívica de todos aqueles que a integram (...)”.⁷ A acessibilidade pretende devolver os direitos às pessoas com deficiência igualando-os ao do resto da sociedade, e para isso recorre às normas técnicas.

“A acessibilidade significa autonomia (...) utilizar as coisas na altura em que eu quero.”⁸
Jorge Falcato Simões

A Acessibilidade recorre às normas técnicas como ferramenta para defender e lutar pelos direitos das pessoas com deficiência. Da necessidade de compreender o papel da Acessibilidade no Design foram criadas quatro características principais: perceptibilidade, operacionalidade, simplicidade e tolerância⁹, que auxiliam no processo de projecto para que este, seja um objeto ou espaço, possa beneficiar o maior número de pessoas possível. Historicamente, a acessibilidade no contexto do design focava-se apenas na adaptação de pessoas com deficiência. Com o desenvolvimento do conhecimento e da experiência do design o conceito de acessibilidade tornou-se cada vez mais claro, e concluiu-se que muitas dessas acomodações deveriam ser projectadas de raiz para beneficiar a todos e não apenas a um conjunto de pessoas. Os produtos e os ambientes devem ser projectados para serem utilizados, sem modificação, por tantas pessoas quanto possível.

⁷ TELES, Paulo – **Acessibilidade e Mobilidade para Todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto**. Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. Porto, p.29.

⁸ **O Improvável Deputado da Nação: Jorge Falcato Simões**. Reportagem de Sandra Vindeirinho. Linha da Frente, Ep.37. [Em linha] 28 Nov. 2015 [Consult. 15 Jun. 2016]. Disponível em <URL: <http://www.rtp.pt/play/p1764/e215459/linha-da-frente>>.

⁹ Características traduzidas do inglês: *perceptibility, operability, simplicity and forgiveness*. LIDWELL, W.; HOLDEN, K.; BUTLER, J. – **Universal Principles of Design**. Massachusetts, Rockport Publishers. 2003, p.14.

É possível conceber um produto ou um ambiente capaz de servir um amplo leque de utilizadores, incluindo crianças, idosos, pessoas com deficiência, doentes, feridos ou, simplesmente, pessoas colocadas em desvantagem pelas circunstâncias. Esta abordagem é praticada por outros conceitos igualmente focados em permitir que haja a inclusão de todas as pessoas: o Design Universal e o Design Inclusivo.

A Acessibilidade e o Design Universal contém uma semelhança fundamental, são ambos dois meios para atingir o mesmo fim. No entanto, têm uma diferença prática: enquanto a Acessibilidade é um conceito mais antigo, ligado à luta pelos direitos das pessoas com deficiência e traduzida em normas técnicas, como o DL 163/2006; o Design Universal foi desde sempre expresso em princípios, que apesar de serem uma excelente filosofia de projecto nunca lhes foi dada força legal, ou seja, tornados em normas técnicas.¹⁰

1.3 O Design Universal

1.3.1 A sua origem e evolução

O Design Universal sustenta a ideia de projectar produtos, serviços, ambientes e interfaces que possam ser usadas pelo maior número de pessoas possível, independentemente das suas capacidades físico-motoras, idade ou aptidões. Começou por ser uma cadeira curricular criada por Ronald L. Mace¹¹. Esta Universidade detém um centro de estudos, *The Center of Universal Design* (CUD), um centro de pesquisa, análise, desenvolvimento e divulgação do Design Universal tanto em produtos como espaços públicos e domésticos.¹²

¹⁰ GOUVEIA, Pedro – **Design Universal: 1 Definição + 7 Princípios**. Acessibilidade Portugal [Em linha]. 2012. [Consult. 10 Jan. 2016]. Disponível em <URL: <http://acessibilidade-portugal.blogspot.pt/2012/09/design-universal-1-ideia-7-principios.html>>.

¹¹ (1941-1998) Arquitecto, professor e investigador norte-americano na Universidade da Carolina do Norte nos Estados Unidos, que dedicou boa parte da sua carreira às questões da Acessibilidade.

¹² LIDWELL, W.; HOLDEN, K.; BUTLER, J. – **Universal Principles of Design**. Massachusetts, Rockport Publishers. 2003, p.14.

1.3.2 Os sete princípios do Design Universal

Em 1997 Ronald Mace e o CUD publicaram um documento no qual definiram sete princípios do Design Universal, organizados por nome e número do princípio, definição e recomendações dos mesmos.¹³

Princípio 1: Uso Equitativo

Este princípio defende que o design deve ser útil e acessível a todas as pessoas. É um facto que é impossível projectar para todos, e por isso mesmo, o objectivo é tentar ser o mais justo e imparcial ao maior número de pessoas tanto quanto possível dando oportunidade a todos os utilizadores de usufruírem de igual modo do produto ou espaço. A utilização de portas automáticas ao invés das convencionais manuais é um bom exemplo da utilização deste princípio pois é mais cómodo para todos os utilizadores, especialmente aqueles com as mãos ocupadas.

Recomendações:

- Proporcionar a utilização equitativa a todos os utilizadores: idêntica sempre que for possível e equivalente quando necessário;
- Evitar segregar/discriminar ou estigmatizar quaisquer utilizadores;
- Colocar igualmente ao alcance de todos os utilizadores a privacidade, proteção e segurança a quem têm direito;
- Tornar o design apelativo a todos os usuários.

Princípio 2: Flexibilidade no Uso

Todos os produtos e espaços devem acomodar uma ampla gama de aptidões e preferências individuais dos utilizadores, isto é, ter em mente ao projectar que nem todos usam um produto ou espaço da mesma forma, que é importante estudar todas as possibilidades e empregá-las nos projectos de modo a que não haja uma só opção viável, mas sim várias que abrangem o máximo de utilizadores possível. Como por exemplo, utilizar tesouras com encaixes maiores de modo a proporcionar o seu uso tanto com a mão direita como a esquerda, permitindo assim alterná-las durante as tarefas muito repetitivas e ao mesmo tempo ambos os esquadros e os dedos puderem usufruir da mesma.

¹³ SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa : Centro Português de Design. 2006, p.42.

Recomendações:

- Possibilitar a escolha na forma de utilização;
- Acomodar o acesso e o uso com a mão direita ou esquerda;
- Facilitar a exatidão e a precisão do utilizador;
- Garantir a capacidade de adaptação ao ritmo do utilizador.

Princípio 3: Uso Simples e Intuitivo

O uso de um produto ou espaço deve ser perceptível, independentemente da experiência, do conhecimento, das competências linguísticas ou nível de concentração atual do usuário. Eliminar complexidades desnecessárias e projectar consoante a intuição de todos os utilizadores é o objectivo deste princípio. Por exemplo, em situações de emergência, o uso de cores e símbolos conhecidos mundialmente permite aos transeuntes facilmente reconhecer os botões/controlos disponíveis.

Recomendações:

- Eliminar a complexidade desnecessária;
- Ser coerente com as expectativas e a intuição do utilizador;
- Acomodar um amplo leque de capacidades linguísticas e níveis de instrução;
- Organizar a informação de forma coerente com a sua importância;
- Garantir prontidão e resposta efetivas durante e após a execução de tarefas.

Princípio 4: Informação Perceptível

Este princípio requer que o produto ou espaço “comunique” ao usuário todas as informações necessárias de forma efetiva e direta, independentemente das condições ambientais ou sensoriais do utilizador. Como exemplo, as pequenas ranhuras no teclado do telemóvel revelam onde estão as funções mais importantes sem que o usuário tenha que olhar para as teclas.

Recomendações:

- Usar diferentes modos como o pictórico, o verbal e o tátil para apresentar de forma redundante informação essencial;
- Maximizar a clareza de informação essencial;
- Diferenciar os elementos de forma a torná-los facilmente descritíveis, ou seja, fazer com que seja fácil dar instruções ou orientações;

- Assegurar a compatibilidade com uma diversidade de técnicas ou equipamentos utilizados por pessoas com limitações sensoriais.

Princípio 5: Tolerância ao Erro

Ao projectar um produto ou espaço, devemos sempre minimizar os riscos e as consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais, ou seja, ter o cuidado e a atenção de que nem todas as pessoas podem saber manusear ou utilizar o produto ou espaço em questão, e pensar em reduzir ou proteger elementos considerados perigosos. Por exemplo, uma pistola de pregos, a patilha de segurança requer que o usuário primeiramente pressione o travo de segurança para só então depois puxar o gatilho. Isto minimiza a hipótese de o usuário ferir alguém ou disparar num objeto por acidente.

Recomendações:

- Ordenar os elementos de forma a minimizar riscos e erros: os elementos mais usados são os mais acessíveis e os elementos perigosos são eliminados, isolados ou protegidos;
- Garantir o aviso de riscos e erros;
- Proporcionar características de falha segura, à prova de erros;
- Desencorajar a ação inconsciente em tarefas que requeiram vigilância.

Princípio 6: Baixo Esforço Físico

Todos os produtos e espaços devem ser usados com eficiência e conforto, com um mínimo de fadiga para o utilizador. Este princípio defende que devemos minimizar o esforço físico procurando alternativas mais práticas e confortáveis para o usuário. Por exemplo a maçaneta de uma porta não requer que o usuário a segure totalmente para que esta abra a porta. Algumas podem ainda ser usadas com a mão fechada ou mesmo com o cotovelo.

Recomendações:

- Permitir que o usuário mantenha uma posição corporal neutra;
- Racionalizar a força necessária para a operação;
- Minimizar operações repetitivas;
- Minimizar o esforço físico contínuo.

Princípio 7: Dimensão e Espaço para Aproximação e Uso

Este princípio defende que ao projectar devemos oferecer dimensão e espaço apropriado para a aproximação, alcance, manipulação e uso independente do tamanho do utilizador, da sua postura ou mobilidade. As portas maiores das estações do metro, por exemplo, permitem acomodar as pessoas que se deslocam em cadeira de rodas bem como trabalhadores com grandes volumes e bagagem.

Recomendações:

- Apresentar uma linha clara de visão dos elementos mais importantes para qualquer usuário, esteja ele sentado ou de pé;
- Tornar possível o alcance a todos os componentes de modo confortável para qualquer usuário, esteja ele sentado ou de pé;
- Acomodar variações no tamanho da mão ou na sua capacidade de agarrar;
- Providenciar espaço adequado para o uso de aparelhos de ajuda ou de assistência pessoal.

Os Princípios do Design Universal apenas incidem no design universalmente usável, enquanto a prática do design envolve mais do que a usabilidade. Os designers devem também incorporar nos seus projectos outras considerações como as económicas, de engenharia, culturais, de género e as preocupações ambientais. Estes princípios servem para orientar o designer a integrar melhor os recursos para que atendam às necessidades do maior número de usuários quanto possível.¹⁴ O Design Universal respeita a diversidade humana e promove a inclusão de todas as pessoas em todas as actividades da vida. É pouco provável que qualquer produto ou ambiente pudesse alguma vez ser usado por todas as pessoas sob todas as condições, e por isso é mais apropriado considerar o Design Universal um processo, não um resultado.

¹⁴ CONELL, Bettye Rose [et al.]- **The Principles of Universal Design**. NC State University, The Center for Universal Design [Em linha]. 1997. [Consult. 28 Nov. 2015]. Disponível em <URL: https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm>.

1.4 O Design Inclusivo

1.4.1 Definição

O Design Inclusivo é por vezes confundido com o desenvolvimento de soluções específicas para pessoas com deficiência, mas este não é o seu objectivo. O principal objectivo é contribuir através da construção do meio para a não discriminação e inclusão social de todas as pessoas sendo, assim, definido como o desenvolvimento de produtos e ambientes que permitam ser utilizados por todas as pessoas, independentemente das suas capacidades ou aptidões. O envolvimento de pessoas com deficiência é, neste caso, apenas encarado como uma forma de garantir a adequação para aqueles que, eventualmente, terão mais dificuldades na utilização assegurando, desta forma, a usabilidade a uma faixa de população mais alargada. Logo, os destinatários destas soluções mais inclusivas são todos os cidadãos e não apenas aqueles que apresentam maiores dificuldades de interação com o meio. Contudo, são estes que se encontram em pior situação, por isso também irão ser aqueles que mais irão beneficiar com a implementação destas soluções, passando assim a estar integrados no meio e em igualdade de direitos como todas as outras pessoas.

Estas não são de todo soluções políticas assentes na solidariedade e nos direitos dos outros mas sim de assegurar os seus próprios direitos para o futuro. Esta solução de abordagem inclusiva no design cria novas abordagens e oportunidades de implementação, como também resolve problemas.¹⁵ Este conceito defende que todos os produtos e ambientes devem ser utilizados por todas as pessoas e por isso são soluções criadas entre todas as áreas e pessoas envolvidas no projecto. Além do Design Inclusivo abordar questões relativas à acessibilidade também se foca em problemas relacionados com o equipamento em si, nomeadamente questões de interface determinantes para a usabilidade por parte do utilizador. Logo, é da responsabilidade de todos encontrar soluções inovadoras e individuais, porque cada caso é diferente e requer soluções diferentes para pessoas reais em toda a sua variedade, desde jovens adultos a idosos, feridos, doentes, deficientes e crianças. São estes os usuários e potenciais consumidores, pelo que devem estar envolvidos durante todas as partes do processo na concepção de um ambiente ou espaço

¹⁵ SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa : Centro Português de Design. 2006.

de modo a que façam cumprir todas as necessidades do(s) futuro(s) usuário(s) que será quem irá usufruir do espaço.

A participação dos utilizadores neste processo é uma metodologia aceite por praticamente todos os profissionais e investigadores ligados ao desenvolvimento de estratégias de implementação dos princípios do Design Inclusivo. Pois, desta forma, conseguem identificar situações de utilização relevantes para o projecto como problemas, rotinas, padrões de comportamento e pontos positivos em eventuais soluções já existentes.¹⁶ Outra metodologia também bastante frequente nestes projectos inclusivos, um pouco de encontro à referida anteriormente, são as entrevistas. Estas permitem que o utilizador se represente a si próprio e conforme as suas necessidades. Caso estas entrevistas não sejam possíveis, sempre podem recorrer a informação já produzida por profissionais como ergonomistas, sociólogos, psicólogos, entre outros.

O Design Inclusivo rege-se por quatro argumentos considerados bastante persuasivos para a sua fundamentação como tipologia de projecto:¹⁷

- Argumentos de Sustentabilidade – que defendem que produtos, serviços e ambientes inacessíveis ou impossíveis de usar por todos provocam exclusão social com os custos que daí advêm, e que, ao tornarem-se acessíveis e inclusivos, originam comunidades mais equilibradas proporcionando mais suporte e qualidade de vida às pessoas.
- Argumentos Económicos – um serviço, produto ou ambiente inclusivo aumenta o número de potenciais utilizadores, e esta implementação não acarreta necessariamente mais custos pois se forem realizados de raiz o custo é o do projecto que antes de se tornar inclusivo já teria que existir. Já em soluções em que tenha que existir um investimento para a sua implementação, estas podem ser economicamente compensadoras se não a curto, pelo menos a médio/longo prazo.

¹⁶ SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa : Centro Português de Design. 2006, p.36.

¹⁷ SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa : Centro Português de Design. 2006, p.46 e 47.

- Argumentos Éticos e Deontológicos – uma das razões para a existência de designers e arquitetos é porque são especialistas empenhados em realizar as suas funções profissionais de forma mais competente do que qualquer outro.
- Argumentos Legais – a existência de leis é uma ferramenta fundamental para a implementação das políticas de acessibilidade a curto/médio prazo, apesar de algumas serem ignoradas pela falta de fiscalização, mas que não deixam de existir e devem ser cumpridas mais não seja por estas protegerem os cidadãos mais desfavorecidos.

O modo como os espaços são projectados afecta a nossa habilidade de locomoção, audição, visualização e comunicação, pelo que o Design Inclusivo procura remover barreiras que possam criar a separação entre estes e criar esforço excessivo ou até mesmo desnecessário. O cumprimento e o acesso livre a estas habilidades levam as pessoas a participarem equitativamente, com confiança e independência nas actividades do dia-a-dia.

Todos nós beneficiamos de um ambiente criado com base nos princípios inclusivos, que reflita a diversidade das pessoas que o utilizam sem impor barreiras. Um bom projecto de design pode ser considerado inclusivo desde que à partida respeite e cumpra os seus cinco princípios.

1.4.2 Os cinco princípios do Design Inclusivo

Segundo o CABA¹⁸, se nos guiarmos nos cinco princípios do Design Inclusivo, explicados neste capítulo para a criação de um espaço ou ambiente, este será decerto usufruído pelo maior número de pessoas possível.¹⁹

¹⁸ *Commission for Architecture and the Built Environment* ou Comissão de Arquitetura e Ambientes Construídos traduzindo para Português.

¹⁹ FLETCHER, Howard – **The Principles of Inclusive Design: They Include You**. London: Commission for Architecture and the Built Environment. 2006.

1º Princípio: Colocar as pessoas no centro do processo de design.²⁰

- Desenvolver e criar espaços e edifícios que as pessoas possam usufruir, levando assim à criação de comunidades fortes, vibrantes e sustentáveis. Para que isto seja possível é preciso garantir o envolvimento do maior número de pessoas no projecto, resultando consequentemente na coesão social e no bem-estar pessoal.
- Evitar os degraus e substituir estes por pequenos declives de modo a unir os diferentes andares. Desta forma todos conseguem aceder a todo o edifício/espço de igual modo.
- Os acessos para indivíduos de cadeira de rodas ou para quem se faz acompanhar por carrinhos de bebé não deveriam ser um acesso extra mas sim o principal, o acesso base. Só deste modo é que iremos deixar de excluir e afastar todos aqueles que dependam de um acesso que não seja o mais comum, como os degraus.

2º Princípio: Reconhecer a diversidade e a diferença.

- O bom design só é possível quando o espaço ou ambiente criado atende ao maior número possível de necessidades das pessoas, mas é facto que qualquer um de nós a uma determinada altura da vida vamos provavelmente experienciar uma barreira como turista com uma bagagem volumosa, como pai com um carrinho de bebé, como idoso ou mesmo ferido. E por essa razão é importante identificar essas barreiras o mais depressa possível e superá-las.
- Reconhecendo a diversidade e a diferença, o Design Inclusivo não se preocupa apenas em dar importância às necessidades das pessoas com mobilidade reduzida, mas sim em compreender as barreiras sentidas por todas as pessoas em dificuldade sejam relacionadas com aprendizagem, saúde mental, deficiência visual ou auditiva.

3º Princípio: Oferece uma vasta opção de soluções que consigam acomodar todos os usuários ao invés de uma única solução não capaz

- Um ambiente inclusivo não tenta satisfazer todas as necessidades. Ao considerar a diversidade das pessoas, no entanto, pode quebrar barreiras e a exclusão e muitas vezes alcançar soluções superiores que beneficiem todos, um projecto que inclua todos em igualdade e condições.

²⁰ Também Donald Norman (1935) defende que o design deve ser centrado no utilizador, no seu livro " *The Design of Everyday Things*", de nome original " *The Psychology of Everyday Things*" lançado em 1988.

4º Princípio: Proporciona flexibilidade na utilização

- O cumprimento dos princípios do Design Inclusivo requer uma compreensão de como o edifício ou espaço será utilizado e de quem vai usufruir dele. Estes devem ser sempre concebidos de modo a que possam se adaptar aos novos usos e procura.

5º Princípio: Fornece edifícios e ambientes que são convenientes e agradáveis para o uso de todos

- Considerar a sinalização, iluminação, contraste visual e materiais para que o espaço se torne acessível a todos.
- É necessário assegurar o acesso intelectual e emocional a um espaço. O acesso não é apenas uma questão de disposição física, também exige que as pessoas estejam informadas o suficiente sobre o espaço e tudo o que este contém antes de saírem de casa, o que faz com que se sintam mais confortáveis e seguras para aceder ao edifício ou espaço pretendido.
- Permitir a possibilidade e oportunidade de uso de todos os elementos de um espaço ao usuário é crucial para o seu bem-estar.
- A igualdade de condições para todos é um dos principais princípios do Design Inclusivo.

Em conclusão, ao adotar estes princípios estamos a projectar em segurança, com dignidade, conforto, comodidade e confiança. Iremos ser capazes de fazer escolhas mais eficazes e independentes da nossa experiência pessoal ao confrontar com uma barreira ou esforço físico. Se todos estes cinco princípios forem respeitados, o projecto será decerto considerado como sendo:

- Inclusivo – todos poderão usufruir em segurança, sem complicações e com dignidade;
- Compreensivo – sempre tendo em conta as necessidades e opiniões de todos os usuários;
- Flexível – onde diferentes pessoas podem usufruir do espaço de diversas maneiras;
- Cómodo – usufruir em igualdade e sem demasiado ou nenhum esforço físico;
- Acolhedor – para todas as pessoas independentemente da sua idade, género, mobilidade, etnicidade ou circunstâncias;

- Convitativo – sem obstáculos que possam excluir algumas pessoas;
- Realista – oferece mais que uma solução para ajudar a equilibrar as necessidades de todos e reconhecer que uma única solução pode não funcionar para todos.

O Design Inclusivo deve ser considerado desde o início do processo de criação e permanecer como parte integrante até ao fim. Deste modo, irá ajudar a proporcionar um ambiente no qual todos podem ter acesso e beneficiar. A inclusão passa por unificar todas as pessoas em conjunto e não em separado.

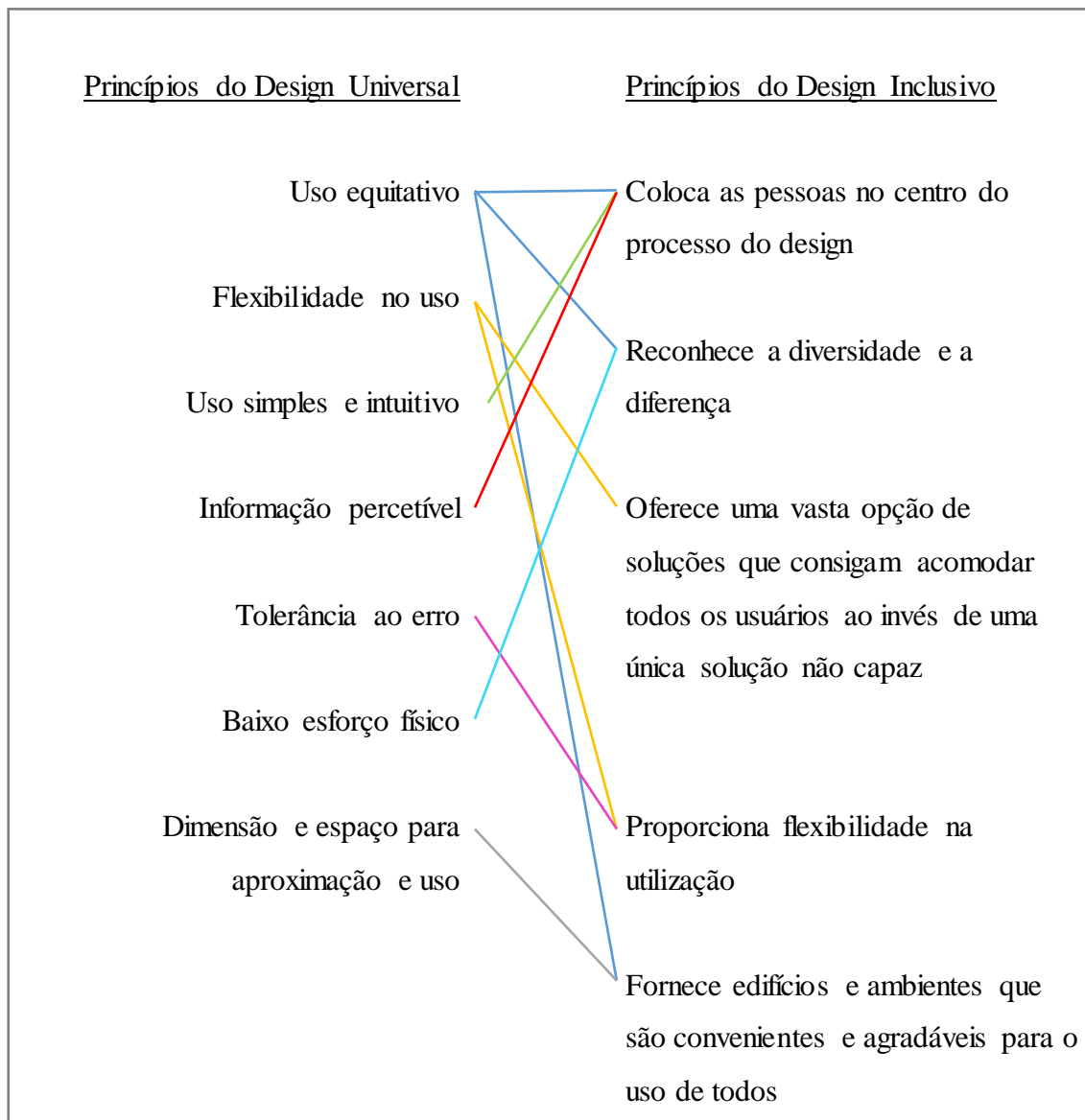
1.5 Resumo Conclusivo do Capítulo

Logo no início do capítulo foram referidos três modelos distintos de definição da deficiência, considerados a evolução deste conceito ao longo dos tempos e até ao mais actual – o Modelo Social, que reconhece que as pessoas portadoras de deficiência devem ter direitos como a restante sociedade e que esta os deve integrar. De seguida foi abordado um tipo de deficiência, por mobilidade física, que consiste na redução de capacidade de movimento e no movimento de uma pessoa. A razão desta escolha deriva da minha necessidade de ter um utilizador para o meu projecto de cozinha, sendo um utilizador com deficiência por mobilidade física o meu limite a nível de acessibilidade e inclusão.

De seguida falou-se na Acessibilidade, definindo-se como a capacidade que um meio tem de proporcionar a todos uma igual oportunidade de uso direta, imediata, permanente e autónoma. Com isto nasceu um conceito que foca a inclusão de todas as pessoas: o Design Universal. Houve a necessidade da criação desta filosofia de projecto para que fossem criados princípios essenciais de modo a torná-lo o mais universal possível. Na realidade é impossível projectar algo que possa ser usado por todas as pessoas e por isso o Design Universal é considerado um processo e não um resultado.

O Design Inclusivo por sua vez é a inclusão/junção de todos os conceitos referidos acima. É o cumprimento das normas técnicas da Acessibilidade com a integração da filosofia dos princípios do Design Universal. Considerado como sendo uma tipologia de projecto, o Design Inclusivo rege-se por argumentos não só relacionados com as necessidades do utilizador mas também com todo o projecto em si, desde os aspetos económicos aos éticos

e deontológicos. Os seus princípios estão muito relacionados com os do Design Universal e com as normas técnicas e, por isso, parece possível concluir que este conceito aborda e defende todas as questões igualmente defendidas pelos conceitos anteriores, tornando-se assim não só na evolução deles mas também no seu processo que pretende atingir o mesmo fim: edificações, produtos e serviços bem concebidos a que todos têm acesso.



Com base no esquema apresentado em cima, pode-se verificar que ambos os princípios do Design Universal como do Design Inclusivo acabam por se completar. Por exemplo, o primeiro princípio do Design Universal, o uso equitativo, pode ser encontrado em três princípios do Design Inclusivo nomeadamente o primeiro, colocar as pessoas no centro do processo do design; o segundo, reconhecer a diversidade e a diferença; e no quinto, fornece edifícios e ambientes que são convenientes e agradáveis para o uso de todos.

Apesar do Design Inclusivo ser mais direcionado à arquitetura, a base dos seus princípios é equivalente aos do Design Universal, sendo assim possível encontrar princípios que se complementam ou que têm a mesma aplicação prática.

Após a reflexão desta primeira parte da dissertação vou decerto guiar-me pelo Design Inclusivo e tentar projetar uma cozinha doméstica o mais acessível possível. Para isso, irei usar como exemplo de utilizador máximo o modelo de uma pessoa com défices motores que se desloque em cadeira de rodas, pois é um dos utilizadores que sofre mais barreiras nesta divisão.

II. A COZINHA DOMÉSTICA

2.1 Definição e Utilidade

“**Cozinha**, *s.f* (do lat. *cocina*, por coquina). Compartimento da casa destinado à preparação dos alimentos pela acção do fogo, onde se faz comida. (...)”²¹

Como referenciado acima, a cozinha, sendo parte integrante do espaço doméstico, é a divisão onde se prepara e confecciona alimentos. Nela podemos executar as seguintes tarefas:

- Preparação dos alimentos – normalmente realizada numa superfície plana, como uma bancada;
- Confeção dos alimentos – com recurso a diversos equipamentos como uma placa, forno, micro-ondas, entre outros;
- Lavagem dos alimentos e utensílios – com recurso a um lava-loiça.

Além das tarefas que podemos realizar na cozinha, esta também serve para armazenar os alimentos, equipamentos e utensílios necessários para o desempenho das mesmas, com recurso a armários, gavetas, dispensas e compartimentos refrigerados. Este último pode ser um congelador ou refrigerador, e é usado apenas para armazenar os alimentos, mantendo-os frescos e conservados a temperaturas baixas.

É um espaço constituído por um apoio estável, como uma bancada, e recorre a equipamentos e elementos que têm como função auxiliar nas tarefas desempenhadas nesta divisão. Uma cozinha já não usufrui apenas da acção do fogo para a preparação da comida, como referenciado, utiliza também o meio eléctrico em forma de uma placa, forno, entre outros exemplos.

²¹ MACHADO, José Pedro – **Grande Dicionário da Língua Portuguesa**. Vol.III. Sociedade de Língua Portuguesa: Amigos do Livro, Editores, Lda. 1981.

Ao projectar uma cozinha, sendo esta uma divisão de diversas tarefas, todas elas devem ter uma área de bancada designada para o seu propósito. Uma zona dedicada à preparação dos alimentos, outra à sua confecção, outra à lavagem dos alimentos e de utensílios e outra de arrumação. Todas estas áreas devem ser posicionadas estrategicamente ao projectar uma cozinha, de forma a torná-la mais eficiente e otimizando assim o espaço. Para ser eficiente uma cozinha não precisa necessariamente de ter grandes ou pequenas dimensões, ou ser modular, importa sim ser funcional e respeitar uma série de condicionantes impostas pelas necessidades dos usuários. Outro requisito importante a considerar será o de proporcionar uma cozinha que atenda às necessidades de uma família ao longo dos anos, considerando todo o seu desenvolvimento e envelhecimento.²²

Quanto ao seu ambiente, procura-se que as cozinhas sejam uma continuidade do espaço doméstico, devendo assim proporcionar um ambiente acolhedor à semelhança do resto da casa, e não ser apenas um local estritamente funcional e onde as refeições são preparadas. Os sabores e aromas que provêm desta divisão podem confortar e convidar as pessoas a reunirem-se e a compartilhar uma refeição. Tendo em conta que a cozinha pode também ter essa função de ser o espaço de refeição da casa, esta terá de ser acessível a todos e ter um espaço dedicado às refeições, como um balcão ou mesa.

2.2 Racionalização das tarefas domésticas da cozinha

A cozinha até meados do séc.XIII era essencialmente um espaço funcional, tendo vindo a tornar-se numa divisão autónoma do resto da casa com a ascensão da classe média, o que acontecia até então apenas nas habitações e conventos de elite. Apesar desta preocupação ter surgido com a classe média, que pretendia ocultar a zona funcional da casa, a cozinha, e conseqüentemente as serviços do resto da casa e dos convidados, a racionalização desta desde sempre terá sido uma preocupação presente e essencial. Mais tarde, já no séc.XIX, toda esta racionalização da cozinha e das tarefas que lá são realizadas começaram a ser estudadas e desenvolvidas sendo impulsionadas inicialmente por três

²² Residential Home Design – **Accessible Kitchen**. DDA Design: To design an accessible world [Em linha]. [Consult. 1 Mar. 2016]. Disponível em <URL: <http://ddadesign.com.au/accessible-design/residential-design/>>.

mulheres norte-americanas: Catherine Beecher²³, Christine Frederick²⁴ e Lillian Gilbreth²⁵.

Catherine Beecher trouxe ao domínio doméstico uma nova racionalização da casa. Além de ter sido uma defensora dos direitos da mulher americana a sua influência na planificação doméstica além de inovadora teve repercussões extremamente importantes. Apresentou dois projectos de habitação: o apartamento de cidade (fig.1)²⁶, considerado uma antecipação à essência da organização funcional da casa *Dymaxion* de Buckminster Fuller (fig.2) mais tarde projectada em 1927; e a casa suburbana (fig.3)²⁷, que segundo o mesmo princípio foi igualmente comparada à planificação em unidades técnicas da *House of the Future* de Alison e Peter Smithson (fig.4) projectada em 1956. A principal inovação foi colocar a área de serviços e equipamentos técnicos na zona central do espaço físico da casa. O apartamento de cidade tinha uma planificação de cozinha diferente da casa, uma possível antecipação do modelo “kitchenette”, posteriormente aplicado nos apartamentos de dimensões reduzidas. Já na casa suburbana a cozinha continha uma localização específica para cada um dos elementos em que eram realizadas as diferentes operações de preparação e cozedura dos alimentos, lavagem da loiça e arrumo dos alimentos.²⁸

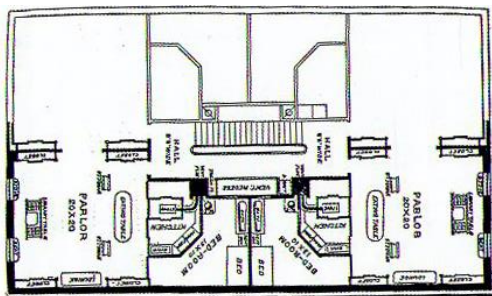


Fig.1 – Proposta do Apartamento de cidade de Catherine Beecher

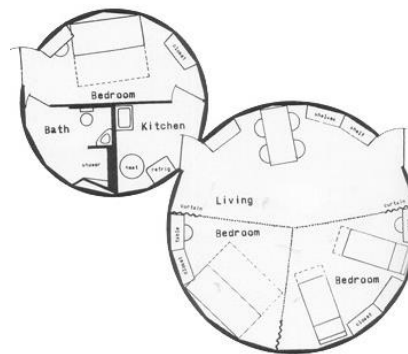


Fig.2 – Proposta da Casa Dymaxion de Buckminster Fuller

²³ (1800-1978) Professora e escritora, autora das publicações *Treatise on Domestic Economy, for the use of Young Ladies at Home and at School*, em 1841 e *The American Woman's Home*, em 1869 em co-autoria com a sua irmã Harriet Beecher Stowe.

²⁴ (1883-1970) Economista doméstica e expoente do Taylorismo aplicado à esfera doméstica.

²⁵ (1878-1972) Designer e psicóloga industrial.

²⁶ A cozinha era idêntica à da casa suburbana, a única diferença era que o fogão e o forno passaram a estar integrados na cozinha. Consultado em: CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos**. Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.133.

²⁷ A cozinha era composta por um móvel plano, e na sua superfície uma bancada para a preparação dos alimentos e o lava-loiça no lado direito. Debaixo da bancada era onde se guardavam as farinhas e os cereais, acondicionados em caixas, um conjunto de recipientes para o açúcar e outros géneros alimentícios e gavetas onde eram guardados panos e substâncias para a limpeza. O fogão e o forno encontravam-se num compartimento em frente à cozinha junto com o sistema de aquecimento por razões de segurança. Consultado em: CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos**. Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.130 e 131.

²⁸ CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos**. Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.128-131.

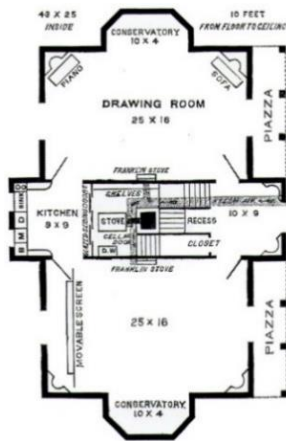


Fig.3 – Planta do piso térreo e da cave da proposta da Casa Suburbana de Catherine Beecher.

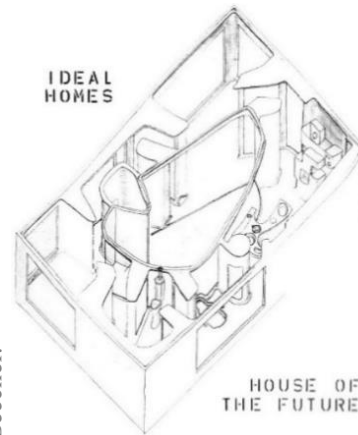


Fig.4 – Proposta da House of the Future de Alison e Peter Smithson.

Na segunda década do século XIX o trabalho de Beecher no domínio da planificação doméstica teve continuidade por outra mulher também ela norte-americana: Christine Frederick. Foi com base no conhecimento das novas implementações técnicas nas unidades fabris de Frederick Winslow Taylor²⁹ responsáveis pelo incremento da produção que Christine apercebeu-se que estas poderiam ser igualmente aplicadas nas habitações de modo a rentabilizar as tarefas domésticas. Convicta de que a utilização dessas técnicas era ideal, Christine proferiu “Acredito firmemente que aquilo que poderá liberar a mulher de certos trabalhos não serão tanto os instrumentos modernos mas os benefícios dos métodos.”³⁰ Lançou dois importantes livros: *The New Housekeeping, Efficiency Studies in Home Management*, em 1913, onde aplica as suas teorias; e dois anos depois o *Household Engineering, Scientific Management in the Home* onde podemos encontrar as suas duas propostas do que seria uma cozinha ineficiente e eficiente (fig.5).³¹

²⁹ (1856-1915) Nasceu em Filadélfia, Pensilvânia, foi operário e engenheiro mecânico. Estudou inúmeras técnicas como a cronometragem dos movimentos e as suas correlações nas tarefas dos operários, bem como a correcta disposição das ferramentas para racionalizar as operações com o intuito de aumentar a produtividade. Foi o principal promotor da organização científica do trabalho. Consultado em: CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos**. Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.134.

³⁰ CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos**. Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.136 e 137.

³¹ Ambas as propostas são apresentadas sob a mesma planta mas com diferentes modos de implementação dos equipamentos. Para Christine uma cozinha eficiente teria de ter dois grupos de equipamentos que formassem configurações semelhantes um L, instalados nos ângulos opostos da divisão. Ao primeiro grupo pertenciam o contentor de refrigeração, um armário para os alimentos, o forno, o fogão e uma superfície destinada à preparação dos pratos de apoio à mesa de refeições. Já o segundo grupo era dedicado à lavagem da loiça, com um móvel para a colocação dos recipientes, um lava-loiça e uma bancada com um orifício para os detritos. Consultado em: CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos**. Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.137 e 138.

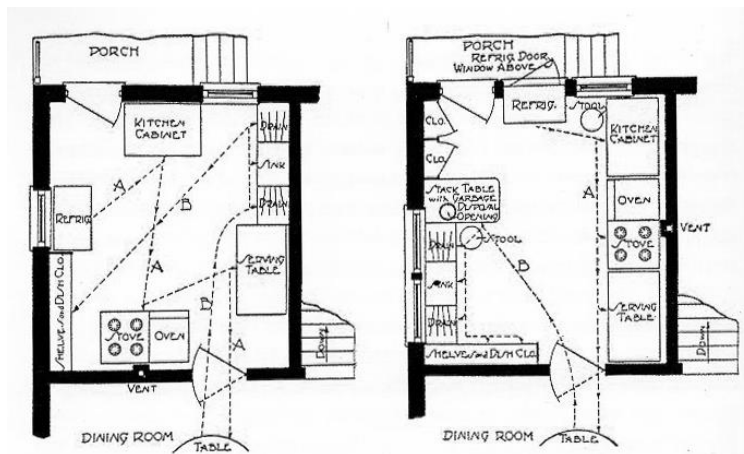


Fig.5 – Plantas das cozinhas ineficiente e eficiente de Catherine Beecher.

Na Europa, no decurso do século XIX, os problemas relacionados com a planificação dos interiores domésticos eram tratados como aspectos meramente artísticos e decorativos. De modo a contrariar essa situação, o arquitecto Bruno Taut (1880-1938) inspirado por Christine Frederick redesenhou as suas plantas ineficientes e eficientes. Na mesma altura a arquitecta alemã Erna Meyer publica um livro idêntico ao de Christine e apresenta em conjunto com Jacobus Johannes Pieter Oud (1890-1963), os primeiros projectos relacionados com a habitação, com especial atenção à divisão da cozinha na exposição Deutscher Werkbund, em 1927 na Estugarda. Estes projectos em comparação aos do modelo eficiente de Christine tinham como principal diferença a concentração dos equipamentos e na ordem pela qual estes se encontravam instalados. A tarefa da lavagem da loiça e preparação dos alimentos efectuava-se numa única bancada, o que permitia minimizar as deslocações e correspondia a um planeamento mais racional das actividades que ainda hoje é implementado na maioria das cozinhas. Também na denominada *Frankfurt Kitchen* (fig.6) de Grete Schutte-Lihotzsky (1897-2000) podemos encontrar inspiração nos projectos de Meyer e Oud.³²

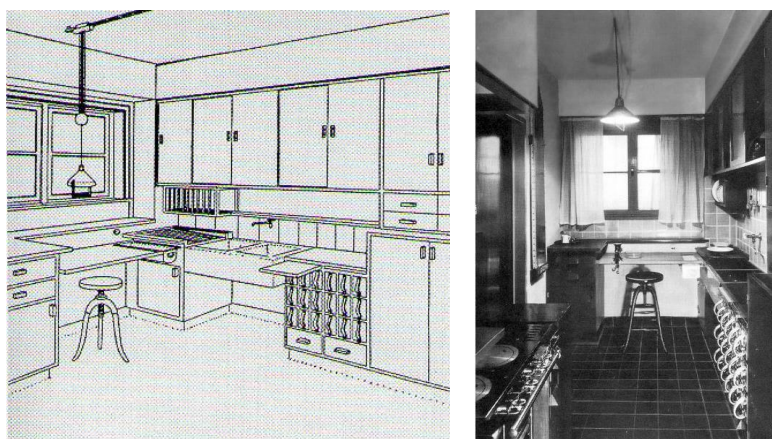


Fig.6 – *Frankfurt Kitchen* de Grete Schutte-Lihotzsky.

³² CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos**. Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.139-142.

Na década de trinta as empresas americanas começaram a promover esforços no sentido de uniformizarem os equipamentos, pois como os diferentes componentes eram produzidos separadamente e por diferentes fabricantes fazia com que os objectos apresentassem formas e modos de funcionamento diferentes o que inibia o alinhamento em grupos. Lillian Gilbreth foi contratada para analisar a possibilidade de agregar os elementos da cozinha como um conjunto estandardizado pela empresa americana Brooklyn Gas Company. É nesta altura também que electrodomésticos como o frigorífico e a máquina de lavar são comercializados e, progressivamente, desenvolvidos os de encastrar. Em 1932 a General Electric inaugura um centro dirigido ao público, uma iniciativa industrial de modo a promover as novas unidades de cozinhas compactas. Dois anos depois também a empresa Westinghouse implementa a mesma estratégia (fig.7).³³



Fig.7 - Cozinha Americana comercializada pela Westinghouse (1940).

Foram necessários cerca de setenta e cinco anos desde os primeiros projectos de planificação do interior da casa de Catherine Beecher, publicados em 1869 no seu segundo livro *The American Woman's Home*, até que as primeiras experiências práticas de agrupar em bloco os elementos da cozinha fossem concretizados, o que se sucedeu em 1940 com a chegada da cozinha americana comercializada pela Westinghouse. Este desenvolvimento de sistema modular de cozinha além de ajudar na redução da área de ocupação dos elementos na divisão era também ajudado por uma produção em massa que viria a estar cada vez mais presente nas empresas de carácter industrial, o que iria reduzir custos de produção e permitir a criação de diversos modelos com base no mesmo sistema. Muitos dos fabricantes de cozinha recorrem a esta solução em que as cozinhas são previamente projectadas, pensadas e montadas para exposição e catálogos, já com todos os elementos e electrodomésticos combinados necessários de modo a atrair visualmente os clientes, que acabam por comprar todo o projecto de cozinha exposto pela empresa.

³³ CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos**. Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.144.

2.3 Revisão dos padrões antropométricos no contexto da cozinha

Todas as decisões de projecto devem responder aos padrões antropométricos humanos para que a interface entre estes e os equipamentos da cozinha seja adequada. Apesar de algumas cozinhas serem projectadas para atender aos padrões de certos utilizadores em particular, há factores gerais que devem ser cumpridos e que são iguais para todos os projectos quer sejam de cozinhas acessíveis ou não. Segue uma lista de alguns desses factores que decerto ajudam a tornar o espaço da cozinha mais eficiente e funcional: ³⁴

- Haver espaço suficiente para uma pessoa se movimentar sem restrições;
- Todas as superfícies devem estar a uma altura apropriada para o seu utilizador;
- Os electrodomésticos e equipamentos devem estar igualmente acessíveis e à altura do utilizador;
- Todo o armazenamento deve ser acessível e estar estrategicamente organizado consoante as preferências do utilizador;
- A iluminação deve ser adequada e eficiente;
- Todos os elementos e acessórios como cabos e botões devem estar bem visíveis e acessíveis;
- A cozinha deve tirar partido de uma janela sempre que possível para que a utilização de luz natural seja maximizada.

As cozinhas no geral seguem determinados parâmetros no que diz respeito às alturas e dimensões que esta e os seus equipamentos devem ter. Como se pode verificar na fig.8, a bancada por exemplo, sugere-se que tenha entre os 850mm e os 950mm de altura. É impossível determinar uma altura exacta para a bancada, mas de facto geralmente rondam essas medidas. Tal como a bancada, todas as outras medidas podem oscilar, e esse facto deve-se às necessidades e preferências do utilizador e também ao que é fornecido pelas empresas.

³⁴ Residential Home Design – **Accessible Kitchens**. DDA Design: To design an accessible world [Em linha]. [Consult. 1 Mar. 2016]. Disponível em <URL: <http://ddadesign.com.au/accessible-design/residential-design/>>.

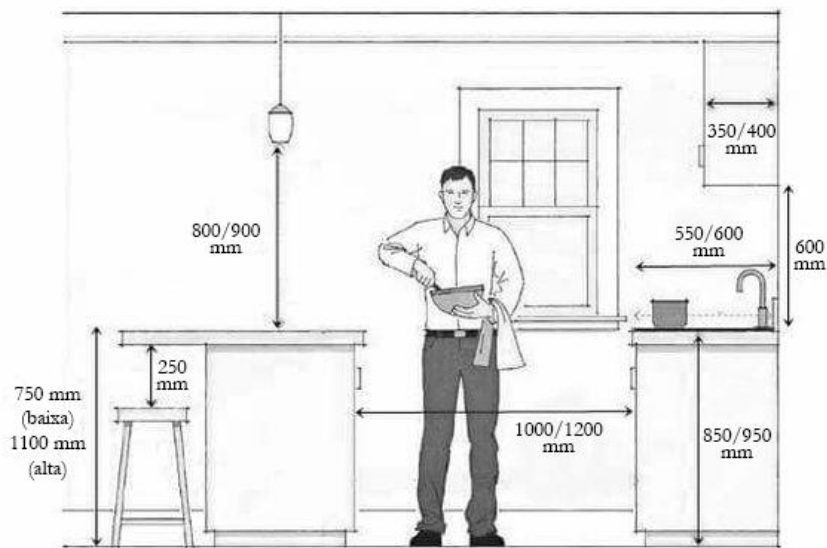


Fig.8 – Ilustração dos parâmetros antropométricos gerais de uma cozinha doméstica.

2.4 Organização e funcionalidade da cozinha doméstica

2.4.1 Tipologias

A organização de uma cozinha doméstica é um compromisso entre o espaço que a ela está destinado e as necessidades funcionais. Cada cozinha deve ser concebida em torno das necessidades dos usuários, e para auxílio dessa tarefa já existem diversos layouts como em forma de U, L, com ilha, entre outros que foram ganhando popularidade. Em cada um destes casos deverá estar presente sempre que possível o "triângulo de trabalho", que consiste na colocação dos principais elementos de uma cozinha em sítios estratégicos de modo a destacar a funcionalidade e eficácia das tarefas. Na maioria dos casos esses elementos são o frigorífico, o fogão e o lava-loiça, respectivamente as zonas onde se realizam as principais tarefas: preparação dos alimentos, confeccionamento dos mesmos e lavagem da loiça. Estes três elementos chave posicionados de modo a que se forme um triângulo entre eles torna as tarefas e a ligação entre estes três vértices mais facilitada, eficaz e funcional. É possível observar este método do triângulo do trabalho no modelo de planta eficiente projectado por Christine Frederick em 1915 e no projecto de Erna Meyer para a exposição na Deutscher Werkbund em 1927.³⁵ Nos dias de hoje, o

³⁵ Residential Home Design – **Accessible Kitchen**. DDA Design: To design an accessible world [Em linha]. [Consult. 1 Mar. 2016]. Disponível em <URL: <http://ddadesign.com.au/accessible-design/residential-design/>>.

designado fogão encontra-se dividido em placa e forno, o que faz com que passe a existir quatro vértices de trabalho ao invés de três. Mas como irei considerar o triângulo de trabalho nesta dissertação e no meu projecto, o vértice fogão para mim será designado como a placa.

Segue-se abaixo uma lista dos layouts mais usados na cozinha doméstica:

Layout em forma de U (fig.9)

- Formado por três bancadas interligadas entre si, em que duas são paralelas e a outra faz a união perpendicularmente;
- Fornece bastante espaço de bancada e armazenamento em armários e gavetas;
- Disponibiliza bastante espaço de manobra se as duas bancadas paralelas tiverem entre si no mínimo 1500mm;
- Contém mais cantos internos do que outros *layouts*, o que pode reduzir a quantidade de bancadas disponíveis e espaço de arrumação.

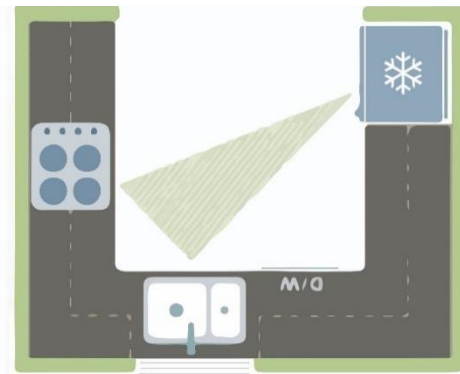


Fig.9 – Layout em forma de U.

Layout em forma de L (fig.10)

- Formado por duas bancadas perpendiculares;
- Espaço de trabalho compacto;
- Bancadas contínuas, o que permite deslizar objetos pesados;
- Bastante espaço de manobra;
- Faz bom uso dos cantos da divisão;
- Ideal para pequenos apartamentos.

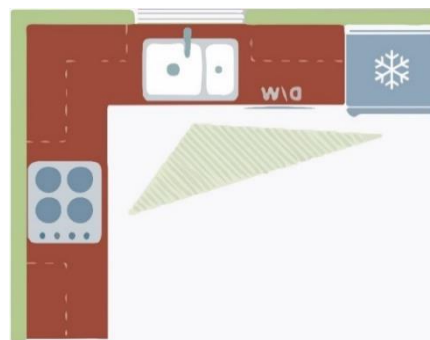


Fig.10– Layout em forma de L.

Layout com Ilhéu (fig.11 e 12)

- Composto por duas bancadas paralelas, uma contra a parede e outra que forma uma ilha entre possivelmente a sala de refeições e a cozinha;
- Não há desperdício de espaço para armazenamento pois não existem cantos;
- Abre o espaço da cozinha para a área de refeições de modo a incentivar a interação social;
- Oferece espaço suficiente de manobra se as duas bancadas paralelas tiverem no mínimo 1500mm entre si;
- Contém bancadas descontínuas, o que pode forçar os usuários a levantar objetos pesados ou quentes para transferi-los entre bancadas;
- Caso um dos elementos do triângulo de trabalho esteja assente no ilhéu, como mostra a fig.11, o layout torna-se mais eficiente do que se estiverem os três dispostos apenas na bancada contra a parede, fig.12.

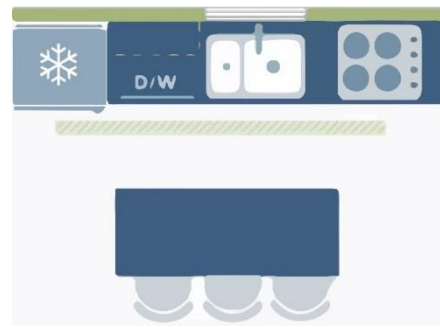


Fig.11 – Layout com ilhéu sem aplicação do triângulo de trabalho.



Fig.12 – Layout com ilhéu e com aplicação do triângulo de trabalho.

Layout em galeria ou paralelo (fig.13)

- Composto por duas bancadas paralelas contra a parede;
- Ideal para cozinha com dois acessos;
- Não contém cantos, logo não há desperdício de espaço para armazenamento;
- Deve ter pelo menos 1200mm de largura para um bom funcionamento do espaço.

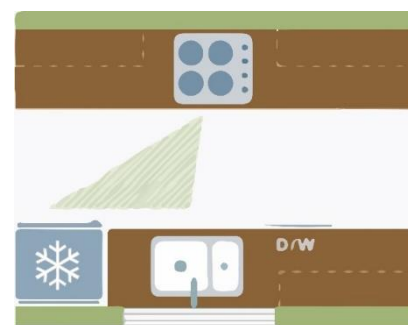


Fig.13 – Layout em galeria ou paralelo.

Layout em forma de península (fig.14)

- Composto por quatro bancadas interligadas entre si em que apenas uma delas não é contra a parede;
- Abre o espaço da cozinha para uma sala de estar ou sala de refeições;
- Contém bastante espaço para armazenamento;
- Ideal para cozinhas com divisões grandes, pois aproveita ao máximo o espaço;
- Deixa bastante espaço entre os elementos do triângulo.

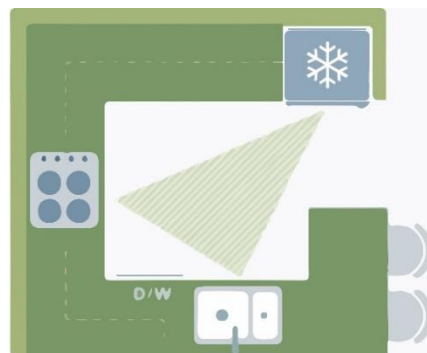


Fig.14 – Layout em forma de península.

Layout de parede única (fig.15)

- Composta apenas por uma bancada;
- Único *layout* onde não é possível cumprir o “triângulo de trabalho” pois encontram-se os três na mesma bancada;
- Pouco espaço entre os principais elementos;
- Pouco espaço de armazenamento mas não desperdiça cantos;
- Ideal para pequenos apartamentos;
- Também conhecida por *kitchenette*.

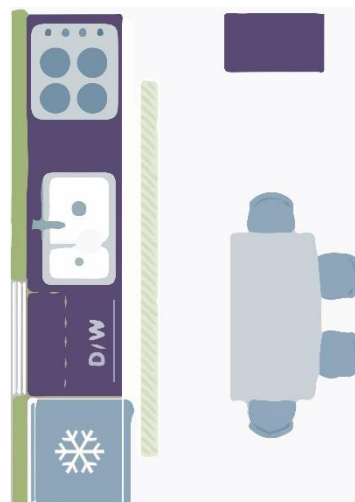


Fig.15 – Layout de parede única.

2.4.1 Iluminação

Um dos fatores que afeta diretamente todas as tarefas realizadas na cozinha é a iluminação. Todas as cozinhas, sejam acessíveis ou não, devem ter uma iluminação adequada e uniforme de ambiente e iluminação específica em certos locais, para certas tarefas importantes como a lavagem da louça e a preparação de alimentos. Quer seja pela perda de visão que frequentemente acompanha o envelhecimento ou pela pouca

iluminação natural exterior é necessário garantir um nível de iluminação suficiente em qualquer zona da cozinha. Posto isto, ter uma única luz central na cozinha não é suficiente para o bom desempenho das tarefas pois o próprio indivíduo irá fazer sombra sobre a sua superfície de trabalho ao estar em pé frente à bancada (fig.16). Estas sombras podem ser evitadas através da instalação de mais do que uma fonte de luz artificial colocada estrategicamente por cima da superfície de trabalho, presa a um armário superior ou mesmo em frente, fixa na parede ou no tecto.

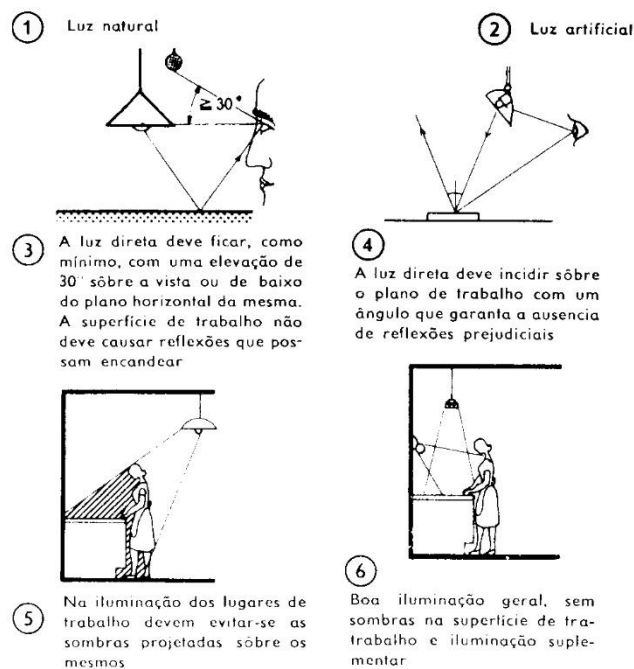


Fig.16- Ilustração de como deve ser colocada a iluminação artificial na habitação.

2.4.2 Pavimento

O pavimento de uma habitação deve ser acessível às necessidades do utilizador, nomeadamente no que diz respeito a características de aderência, estabilidade, firmeza, durabilidade, continuidade, facilidade de manutenção, cor e textura. A utilização de alcatifas e tapetes é de evitar pois podem potenciar acidentes e dificuldades de mobilidade.³⁶ Estas características adequam-se na sua totalidade à cozinha, seja ela acessível ou não, e na escolha dos materiais para a sua pavimentação.

³⁶ SIMÕES, Jorge Falcato – **Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação.** Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P, p.41.

2.5 Equipamentos presentes na cozinha doméstica

2.5.1 Mobiliário

Segundo o que é mais comum no mercado, o mobiliário de cozinha organiza-se sobretudo pelo conjunto de bancada e pelo conjunto suspenso à parede, podendo ainda haver elementos que ocupam toda a altura destes dois conjuntos. A bancada é um elemento fundamental pois é sobre ela que se realizam as principais tarefas. A base são os móveis assentes no chão, sobre os quais se instalam o tampo, o lava-loiça, a placa, entre outros equipamentos. A escolha do material do tampo da bancada é uma decisão que deve ser bem pensada, pois os diversos materiais disponíveis para este elemento contêm uma grande variedade de características, vantagens e desvantagens. Podemos ter tampos em pedra natural (mármore, granito, etc.), pedra natural com adição de sintéticos (corian, silestone, etc.), cimento, vidro, inox, madeira, porcelanato, entre outros. A escolha do material normalmente é com base na sua duração, impermeabilidade, manutenção, preço e cor.

Os móveis são também um elemento essencial e apresentam-se sob a forma de armários, que podem ou não incluir gavetas e prateleiras. Normalmente (e sobretudo actualmente) são constituídos por módulos, para que se possam adaptar facilmente a diversas configurações da divisão da cozinha e para que cada pessoa possa escolher o que prefere. Devem ser em quantidades suficientes para guardar comida, pratos, copos, talheres, tachos, utensílios, entre outros, em locais de fácil acesso para o seu(s) utilizador(es).

Dependendo da sua configuração, podem ter muitas dimensões. Diversas empresas optam por ter o seu próprio sistema modular (fig.17), pelo que definem um conjunto de módulos com diversas dimensões disponíveis e catalogam, fabricando depois também as suas próprias ferragens e equipamentos destinados aos seus módulos.

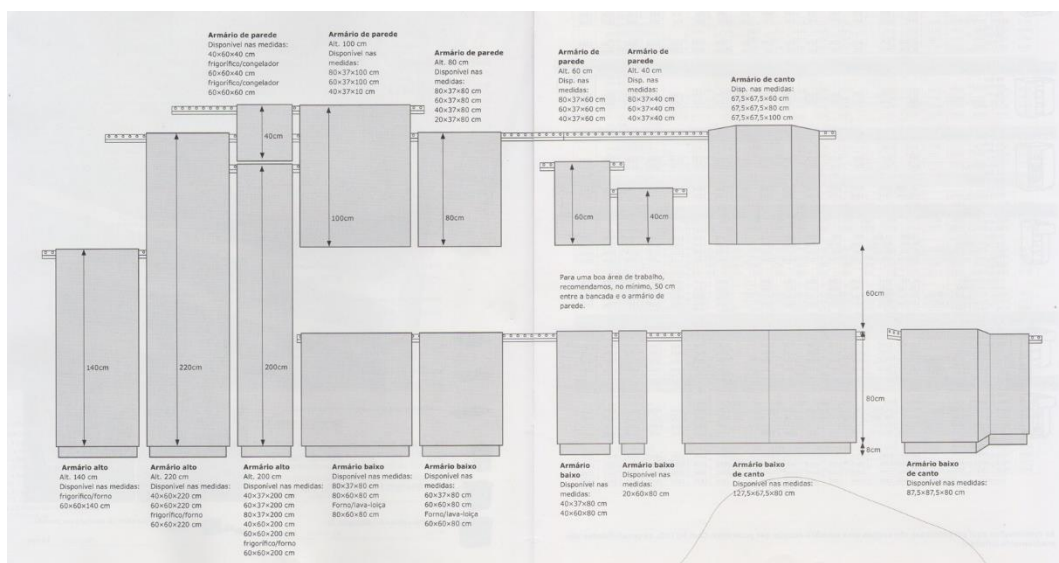


Fig.17 – Sistema modular de cozinha do IKEA

Tecnologias de construção/fabrico, materiais e ferragens

Actualmente, os materiais mais usados nos móveis de cozinha são derivados da madeira, mas podemos encontrar também o uso de móveis em aço inoxidável, no caso das cozinhas industriais. Para esta dissertação, apenas importa referir móveis utilizados em cozinhas domésticas, de modo a que importa falar apenas dos móveis de madeira. Estes podem apresentar-se em madeira maciça ou em derivados da mesma (o mais usual nos dias de hoje), como aglomerados de partículas ou de fibras (MDF). De forma a serem mais resistentes e visualmente mais apelativos e diversificados são normalmente revestidos por uma chapa de melamina (plástico) ou com uma folha de madeira. É enorme a variedade de cores, texturas e acabamentos que estes revestimentos podem oferecer. Dependendo do tipo de derivado de madeira e de acabamento escolhido, podem ser mais ou menos económicos.

De forma a estruturar o móvel e ajudar a que este se integre numa cozinha recorre-se às ferragens, que são um complemento. Pés, dobradiças, calhas, grelhas de ventilação, e rodapés são alguns dos exemplos de ferragens que podemos encontrar à venda junto ou separado do móvel.

2.5.2 Electrodomésticos

Como já foi referido acima, considera-se que a cozinha actual é composta por três elementos fundamentais: o fogão, o lava-loiça e o frigorífico. Mas além destes, são muitos os electrodomésticos que podemos adicionar, e que se têm tornado cada vez mais habituais, de modo a torná-la muito mais funcional e eficiente. Máquina de lava-loiça, forno e micro-ondas são alguns dos exemplos que podem complementar uma cozinha.

Existem no mercado diversas gamas de electrodomésticos distinguidas sobretudo pela qualidade do fabrico, algumas funcionalidades e tipos de acabamentos para chegar a diferentes faixas de consumidores. De resto, é quase tudo normalizado como as dimensões, que são na sua maioria muito semelhantes em todas as marcas pois seguem um conjunto de características específicas estipuladas tanto pelas marcas como pela preferência dos consumidores. Estes são escolhidos por norma pelo usuário e o projectista e devem ser sempre pensados para uso do utilizador e nas suas necessidades e capacidades. Abaixo serão enumerados os principais electrodomésticos e elementos complementares que podemos encontrar numa cozinha, bem como as suas funções.

Lava-Loiça

O que normalmente se designa como lava-loiça é constituído por um ou mais contentores conhecidos como cubas. É instalado no balcão da cozinha equipado por uma torneira. Serve para colocar e lavar à mão utensílios e recipientes sujos, assim como legumes, carnes ou outros alimentos em preparação. Para além disso, normalmente este é o único ponto de acesso à água corrente na cozinha (com excepção daqueles dedicados ao fornecimento de água a equipamentos), pelo que pode ser utilizado para encher contentores para outros fins, por exemplo baldes e alguidares para limpezas. Este elemento pode ser encontrado em diversos tipos de materiais como aço-inox (o mais comum), vidro, fibra de vidro, grés, pedra e chapa esmaltada. Este é um dos três elementos do triângulo de trabalho, dada a multiplicidade e frequência de usos, e é colocado num ponto estratégico dependendo do *layout* da cozinha para que o usuário possa aceder facilmente e rapidamente de todas as suas funções e funcionalidades.

Ainda que não essencial, a torneira é um importante elemento para o lava-loiça e a sua utilização, é por onde irá circular a água destinada às diversas tarefas. A torneira pode ser

em bicomando ou monocomando e com vários exemplos de manípulos: rotativos, eletrónicos, alavanca normal ou clínica. O material utilizado neste elemento é normalmente o latão tendo depois vários tipos de acabamento como cromado, polido, escovado, bronze, entre outros. Para facilitar a tarefa de lavagem da loiça ou de alimentos existem as torneiras mais altas ou com uma parte extraível, que recentemente tem vindo a ser acessível ao uso doméstico devido à sua grande flexibilidade e funcionalidade.

Placa

A placa é um equipamento constituído por uma base que contém o equipamento de produção de energia calorífica, que pode ter recurso a gás, electricidade ou ambos. Na parte superior contém uma área de contacto sob a forma de discos ou bicos que irá aquecer o recipiente que lá estiver em contacto e também é onde se pode encontrar a zona de controlo. Pode ser controlado por botões ou comandos eletrónicos. As placas eléctricas podem recorrer a dois tipos de aquecimento: indução, que utiliza bobinas circulares que geram um campo magnético que induz calor no fundo do recipiente apenas quando este está fisicamente assente na zona; e vitrocerâmica, em que as resistências que se encontram debaixo do vidro aquecem-no transferindo calor para a zona seleccionada.³⁷ Apresenta-se de duas formas: monovolume, normalmente associado a um forno e assim designado por combinado ou fogão; ou de encastre, instalado no balcão de cozinha. O monovolume era uma combinação de fogão e forno, o que actualmente já não é muito usual porque quando estes dois equipamentos foram separados, o designado fogão passou a ser chamado de placa, um equipamento com maior flexibilidade na disposição e utilização.

É o equipamento onde são confeccionados muitos dos alimentos e por isso, outro dos vértices do triângulo de trabalho. Deve estar a uma distância mínima do lava-loiça para facilitar a transação de grandes volumes entre um e outro. É de evitar a colocação da placa sob prateleiras, armários e janelas de modo a evitar o risco de queimadura proveniente de uma tentativa de alcance dos mesmos. Abaixo segue uma lista de vantagens e desvantagens dos recursos utilizados na placa.

³⁷ Smeg - **Qual a diferença entre placas vitrocerâmicas e placas de indução?**. Placas [Em linha]. [Consult. 15 Mai. 2016]. Disponível em <URL: <http://www.smeg.pt/faq/placas/qual-a-diferenca-entre-placas-vitroceramicas-e-placas-de-ind/>>.

Placa com recurso a gás:

- Fonte de aquecimento é uma chama, o que proporciona o risco de incêndio;
- É difícil de precisar a temperatura pretendida;
- Alcança rapidamente altas temperaturas;
- Responde rapidamente aos ajustes de temperatura;
- São menos capazes de manter uma temperatura baixa;
- São operados por botões, que por sua vez na maioria são de pequenas dimensões, mas podem ser modificados e personalizados para atender às necessidades dos utilizadores.

Placa com recurso à electricidade:

- Não usa chama, reduzindo o risco de incêndio;
- Contém botões/controles de temperatura termostática relativamente precisos;
- Arrefece lentamente e é mais propenso a queimar ao toque do que a placa a gás;
- No caso do tipo de indução, não existe indicação clara e visível quando está ligado ou desligado;
- Não atingem temperaturas tão altas como a placa a gás;
- Podem ser operados por botões de toque em vez de botões rotativos.

Forno

O forno é um equipamento fechado constituído por uma zona de aquecimento e um compartimento onde é armazenado o equipamento de produção de energia calorífica com recurso a gás ou electricidade. Na parte exterior frontal, parte visível pelo utilizador, encontra-se o painel de controlo com botões ou comandos electrónicos; uma porta com pega, que serve para abrir o forno e ter acesso ao seu interior para colocar ou retirar o que se pretende aquecer e, posteriormente, fechar. Se for eléctrico pode ter diversas configurações de aquecimento como a vapor, multifunções, com função de micro-ondas entre outros. Apresenta-se de duas formas: monovolume, combinado com uma placa e assim designado por fogão; e de encastrado, instalado e integrado na estrutura de armários da cozinha. É um elemento de confecção de alimentos que pode ser alternativo ou combinado com a placa numa cozinha, que dependendo das suas funções pode cozer, grelhar ou assar os alimentos. Abaixo segue uma lista das vantagens e desvantagens de ter um forno combinado com placa (fogão) ou de encastrado.

Forno combinado (fogão)

- Como são combinados num só electrodoméstico podem ajudar na eficiência do espaço;
- Os botões de alguns modelos podem encontrar-se na parte de trás do fogão o que faz com que o usuário tenha que chegar mais fundo para os manobrar, mas por outro lado é mais seguro por causa das crianças;
- Os modelos equipados com botões frontais por sua vez podem representar um perigo para as crianças se não tiverem patilha de segurança;
- Por ser combinado com placa e o seu acesso pode ser restringido a algumas pessoas, nomeadamente idosos e pessoas que se desloquem em cadeira de rodas.

Forno de encastre

- Pode ser instalado à altura do utilizador, o que facilita o seu acesso, o controlo dos alimentos e aumenta a segurança na presença de crianças;
- Por ser de encastre pode tornar o espaço mais funcional e por consequente mais elegante e linear;
- Contém botões frontais de fácil acesso, e existem modelos com controlos eletrónicos de toque, o que elimina restrições ou dificuldades por parte de algumas pessoas;
- Podem ser mais pequenos do que os fornos combinados (fogão), o que em alguns casos é bom porque atinge as temperaturas desejadas mais facilmente, mas ao mesmo tempo têm a desvantagem de ter menos capacidade.

Frigorífico

O frigorífico é um contentor isolado termicamente fechado com acesso ao interior por uma ou duas portas e com uma unidade de refrigeração ou arrefecimento que permite baixar até níveis negativos a temperatura do seu interior. Pode ser um volume unitário ou dividido em dois, sendo cada um destinado a temperaturas diferentes e, consequentemente, funções diferentes. Serve para refrigerar, congelar, armazenar e manter a temperatura baixa de tudo aquilo que contiver. O seu modo de uso é simples, basta seleccionar a temperatura ou o nível de refrigeração que se pretende no painel de controlo e colocar lá os alimentos pretendidos. No caso de ser combinado com congelador, a temperatura deste oscila evidentemente em temperaturas bem mais baixas que as pretendidas para um refrigerador. Deve estar sempre fechado excepto quando se pretende adicionar ou retirar algo pois ao haver contacto com o ar exterior o ar interior perde a sua temperatura.

É o terceiro elemento do triângulo de trabalho mas não o menos importante. É graças a este electrodoméstico que podemos manter, refrescar e prolongar a validade de alguns dos produtos.

Máquina de lavar loiça

A máquina de lavar loiça é um equipamento fechado com cestos para a loiça e talheres, e um sistema de lavagem que serve para lavar a loiça. Coloca-se nos cestos a loiça suja que se pretende lavar, adiciona-se o detergente, o sal e o abrillantador nos compartimentos destinados aos mesmos, escolhe-se o programa de lavagem pretendido e fecha-se a máquina. Esta deve manter-se fechada até o programa finalizar e depois, por fim, é só retirar a loiça limpa e seca e arrumar.

É um elemento que não pertence ao triângulo de trabalho mas tem vindo a ser indispensável numa cozinha porque torna todo o processo de lavagem da loiça mais rápido e eficaz poupando tempo e trabalho ao utilizador. Normalmente encontra-se perto do lava-loiça e do depósito de resíduos facilitando assim a tarefa de tirar os restos de comida da loiça, passar por água, e por fim colocá-la na máquina. Na sua maioria são instaladas na bancada, integradas na sua estrutura.

2.6 Enquadramento da cozinha acessível

“ (...) A autonomia, considerada como realização plena do indivíduo enquanto pessoa, resulta de um processo que depende do próprio, mas também depende da interacção que a pessoa mantém com os seus contextos de vida, estando assim, condicionada pela acessibilidade. Se os ambientes são concebidos só para “alguns”, grande parte sentirá a hostilidade dos espaços ou mesmo a impossibilidade de os utilizar.”³⁸

³⁸ SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa : Centro Português de Design. 2006, p.5.

2.6.1 Definição

Uma cozinha acessível, como qualquer outra divisão, é um espaço que foi previamente estudado e projectado para satisfazer as necessidades de um utilizador específico, que normalmente requer especial atenção pois as medidas e elementos standard a que estamos habituados podem não se enquadrar nas suas necessidades. Uma cozinha com boas condições de acessibilidade passa por pensar num conjunto de opções que permitam a fácil adaptação a diferentes cenários de utilização para que os seus utilizadores possam readaptar este espaço às suas carências.³⁹

Uma ideia preconcebida sobre uma habitação acessível é de que esta necessita de uma cozinha substancialmente maior do que nas habitações convencionais, mas esta é uma ideia errada. Embora uma cozinha de maiores dimensões possa facilitar a acessibilidade a dimensão não é uma questão fundamental pois é possível organizar melhor uma cozinha de dimensões mais pequenas, reduzindo assim os percursos entre os vários equipamentos e pontos de trabalho.⁴⁰ Para tal não basta tornar o espaço de cozinha acessível, é necessário que o equipamento também o seja.

Esta é uma divisão que pode apresentar muitos problemas a indivíduos fisicamente incapacitados pois é um dos espaços da habitação que levanta mais questões de acessibilidade, quer por ser um espaço potencialmente propício a acidentes, devido à presença de água e gás, quer porque a organização dos equipamentos que acomoda está muito dependente da forma como foram projectadas as infraestruturas da habitação. E por isso, requer um planeamento cuidadoso desde os layouts à estrutura, à colocação dos armários e prateleiras, dos electrodomésticos e dos materiais.⁴¹ A cozinha deve ser personalizada para atender às necessidades do seu utilizador, como tornar a bancada mais baixa do que a média ou tornar os armários mais acessíveis para que uma pessoa que se desloca de cadeira de rodas a possa utilizar. Tal como acontece com o resto das divisões

³⁹ SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa : Centro Português de Design. 2006, p.52.

⁴⁰ SIMÕES, Jorge Falcato – **Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação**. Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P, p.51.

⁴¹ PARENT, Myriam – **Can we combine architecture and access for the disabled in the creation of a community facility? Building Design For Physically Disadvantaged**. University College, Horsens, Dinamarca. 2011. Dissertação de Mestrado, p.40.

da casa, os ocupantes têm necessidades específicas que devem ser tidas em conta na conceção de um projecto de cozinha.

2.6.2 Revisão das normas técnicas da acessibilidade e mobilidade na cozinha

O DL163/2006 de 8 de Agosto define quais as condições de acessibilidade a satisfazer no projecto e na construção de espaços públicos, equipamentos coletivos e edifícios públicos ou destinados à habitação em Portugal. Estas condições por serem materializadas através de normas técnicas tornaram-se nas ferramentas de força legal da acessibilidade. Para esta dissertação irei apenas considerar a Secção 3.3, mais propriamente a parte destinada às cozinhas, e a secção 4.2 relativa aos alcances por parte do utilizador.

Paulo Teles, que faz uma análise a esta legislação, refere que a medida standard para um indivíduo em cadeira de rodas é 750mm de largura por 1200mm de comprimento.⁴²

A bancada é um elemento também importante referir porque é nela onde se realizam a maioria das tarefas da cozinha e onde podemos encontrar dois dos principais elementos: o lava-loiça e o fogão. Posto isto é fácil deduzir que a bancada será o elemento que o utilizador mais irá usar e, portanto, deve estar em concordância com as suas necessidades.

Dado que o público-alvo desta dissertação são indivíduos que se deslocam em cadeira de rodas, as bancadas têm que respeitar as suas limitações e, por isso, segundo o autor Paulo Teles devem seguir as seguintes recomendações:⁴³

- A bancada deve estar a pelo menos 300mm do chão para permitir a entrada dos pés por baixo e facilitar a aproximação do utilizador, e no caso de a bancada ser rente ao chão deixar na mesma os 300mm de altura mas apenas fazer um corte de 150mm de profundidade;

⁴² TELES, Paulo – **Acessibilidade e Mobilidade para Todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto**. Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, 2009, p.154.

⁴³ TELES, Paulo – **Acessibilidade e Mobilidade para Todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto**. Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, 2009, p.154 a 156.

- O espaço livre de circulação necessário entre bancadas ou entre bancada e parede deve ser no mínimo 1200mm, sendo que 1500mm é o ideal pois permite a circulação lado a lado de duas pessoas e permite espaço de manobra suficiente para uma rotação de 360°;
- A altura ideal da bancada depende de utilizador para utilizador, mas em norma não ultrapassa os 860mm.

No que diz respeito às prateleiras e armários elevados, o seu alcance é muito limitado por parte de um indivíduo em cadeira de rodas. Se for feita uma aproximação frontal, o alcance máximo ronda 1200mm e no mínimo 400mm. Se for aproximação lateral o alcance máximo pode chegar a 1400mm e no mínimo 300mm.⁴⁴ Estas medidas podem diminuir consoante a profundidade das prateleiras para além de que são meramente standard e de acordo com a média, pelo que cada pessoa individual tem as suas próprias limitações. Nos armários e prateleiras podem ser utilizadas portas *slide-out*, que deslizam para dentro do armário ficando fora da vista ao mesmo tempo que desimpedem o espaço frontal do armário para que um utilizador de cadeira de rodas possa ter acesso total sem restrições.

Padrões antropométricos

Não existe uma escala antropométrica certa para pessoas em cadeira de rodas pois iria ser um estudo muito difícil de validar tendo em conta diversas variáveis envolvidas como o tipo de deficiência, os membros ou segmentos de órgãos envolvidos, o grau de paralisia e disfunção muscular ou mesmo o efeito acumulativo sobre os membros devido ao confinamento à cadeira de rodas. Todos estes factores devem ser considerados e, por isso mesmo, não é possível definir a escala antropométrica certa.⁴⁵ Se o projecto de cozinha atender a uma única pessoa, é necessário saber as suas dimensões antropométricas e ergonómicas de modo a tornar o projecto o mais acessível possível.

⁴⁴ TELES, Paulo – **Acessibilidade e Mobilidade para Todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto**. Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, 2009, p.168 e 169.

⁴⁵ PANERO, Julius; ZELNIK, Martin – **Human Dimension & Interior Space: A Source Book of Design Reference Standards**. Whitney Library of Design. New York, 1979, pag.50.

Para esta dissertação e de modo a conseguir ter uma base de medidas para o meu projecto irei respeitar todas as mencionadas acima, partindo do princípio que o meu indivíduo alvo para este projecto tenha as dimensões e restrições mencionadas.

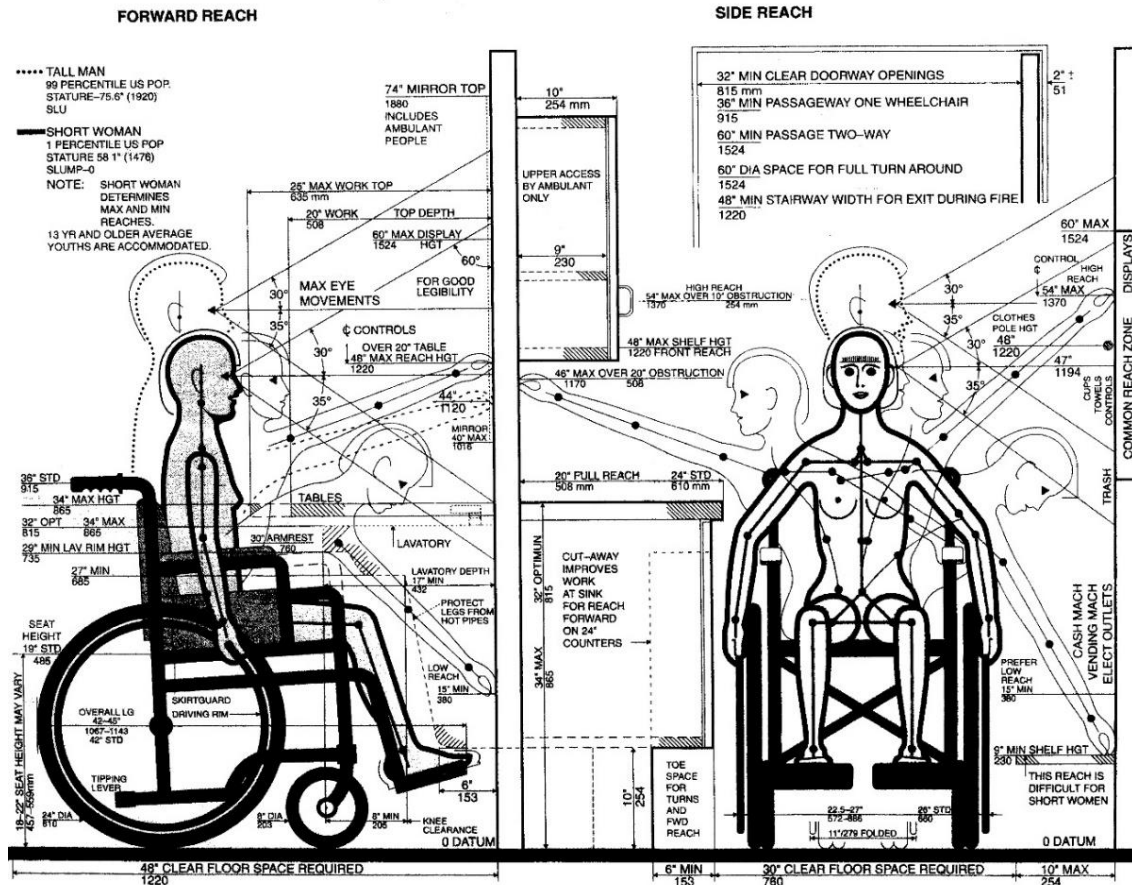


Fig.18 – Ilustração da ergonomia e de aproximação por parte de um utilizador em cadeira de rodas.

2.6.3 Organização e Funcionalidades aconselhadas

Como já foi referido são diversos os layouts que podemos ter ao projectar uma cozinha. Apenas alguns são melhores soluções para o uso por parte de pessoas em cadeira de rodas, o público-alvo do projecto desta dissertação, e que irão ajudar a tornar o projecto de cozinha acessível. Depois de os analisar, os três layouts mais aconselháveis para a idealização de uma cozinha acessível são: Layout em U, layout em L e o layout com galeria ou paralelo (fig.19).⁴⁶ Os três têm em comum a utilização do triângulo de trabalho

⁴⁶ Residential Home Design – **Accessible Kitchen**. DDA Design: To design an accessible world [Em linha]. [Consult. 1 Mar. 2016]. Disponível em <URL: <http://ddadesign.com.au/accessible-design/residential-design/>>.

logo são os mais funcionais e eficientes, e neste caso é fundamental que as três tarefas principais tenham uma boa ligação entre si. De todos os layouts são os que menos desperdiçam espaço e ao mesmo tempo fornecem a capacidade de arrumação suficiente.

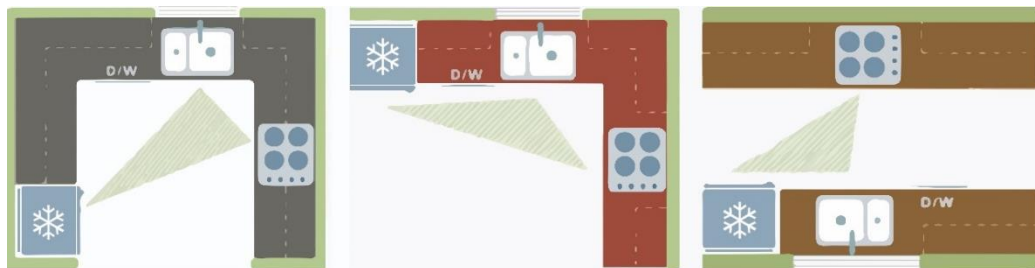


Fig.19 – Layouts recomendados para uma cozinha acessível.

2.6.4 Equipamentos aconselhados

2.6.4.1 Mobiliário recomendado

Ao projectar para atender uma família em que apenas uma pessoa usa cadeira de rodas é preciso encontrar uma altura que satisfaça a necessidade de todos e, para isso, é possível ter superfícies de trabalho alternadas e em diferentes alturas ou encontrar um meio termo que não exclua as necessidades de ninguém.

Todos os elementos devem respeitar as medidas e dimensões referidas no ponto 2.2.2, tanto de espaço livre como de bancada. Para o homem comum adulto, a altura da bancada deve ter entre os 850mm e 900mm ou superior. Para usuários de cadeiras de rodas esta altura deve ser entre os 700mm e 850mm, logo os móveis sob a bancada não devem exceder estas dimensões. A bancada com 600mm de profundidade é o mais comum mas nem sempre é o mais apropriado. Devem ser tão amplas quanto possível para a maioria das pessoas, mas para quem se desloque em cadeira de rodas, no entanto, uma bancada só deve ser tão profunda quanto o seu alcance, que normalmente oscila entre os 500mm e 600mm, para que possam chegar a todos os objetos e poder limpá-la adequadamente.⁴⁷ O material escolhido para a bancada não interfere com as necessidades de um utilizador em cadeira de rodas, o ideal é o mesmo para todas as cozinhas: ser impermeável, de longa duração, fácil manutenção, económico e de fácil limpeza.

⁴⁷ Residential Home Design – **Accessible Kitchens**. DDA Design: To design an accessible world [Em linha]. [Consult. 1 Mar. 2016]. Disponível em <URL: <http://ddadesign.com.au/accessible-design/residential-design/>>.

Os armários e prateleiras são zonas de arrumação e devem ser pensadas em função da frequência de uso e proximidade.⁴⁸ São elementos a ter em atenção quando projectamos uma cozinha acessível, pois se o utilizador não os conseguir alcançar de nada servem, tornando-se inúteis. Posto isto, é importante primeiramente saber a zona de conforto do utilizador, o seu alcance, e depois então decidir a sua localização. Para usuários de cadeira de rodas, idosos e pessoas de estatura baixa o ideal será apenas ter arrumação sob a bancada, dispensando a arrumação superior, mas existem também soluções para esta ser acessível. O facto de a altura máxima de alcance por parte do utilizador de cadeira de rodas ser 1400mm, a colocação de armários superiores, caso seja necessário, não deve exceder essa medida. A arrumação dos objetos depende sempre da preferência do utilizador, mas é aconselhável arrumar os objetos maiores ou mais pesados nos móveis sob a bancada e a utilização de gavetas ao invés das prateleiras pois estas conseguem fazer com que o interior do espaço de arrumação seja mais visível e acessível.

Com base nas medidas gerais de móveis praticadas referidas no ponto 2.1.3, e confrontando com as medidas e normas técnicas relativas à acessibilidade por parte de um utilizador de cadeira de rodas, é possível verificar que estas não são compatíveis. As medidas praticadas na maioria das cozinhas não conseguem responder às necessidades do utilizador alvo desta dissertação. Os móveis recomendados para implementação numa cozinha acessível devem ser mais baixos, estando entre 700mm e 850mm, e devem ter uma reentrância rente ao chão no mínimo de 150mm de profundidade por 300mm de altura (fig.20).

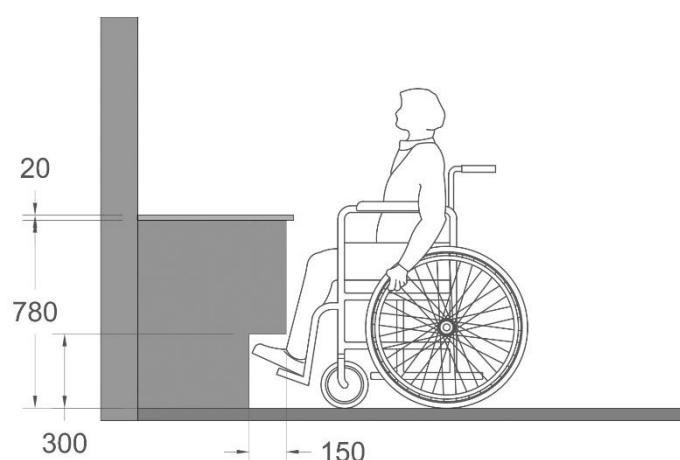


Fig.20 – Esquema de autoria demonstrativo dos móveis recomendados (medidas em milímetros).

⁴⁸ SIMÕES, Jorge Falcato – **Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação.** Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P, p.55.

2.6.4.2 Equipamento recomendado

Lava-Loiça

Este elemento deve ser colocado segundo a mesma organização da maioria das cozinhas, junto ao depósito de resíduos e à máquina de lavar loiça, caso exista e, deste modo, o processo da tarefa de lavagem da loiça fica mais facilitado. Tal como acontece com as superfícies das bancadas, as pessoas que se deslocam em cadeiras de rodas têm necessidades diferentes, e se houver vários usuários uma altura comprometida deve ser encontrada novamente. É aconselhável não haver arrumação por baixo do lava-loiça, ou seja, haver uma abertura de modo a permitir a entrada das pernas e da cadeira de rodas e é importante não esquecer a colocação de um painel de isolamento sob este para proteger os joelhos e as pernas expostos à canalização da água. No caso de não haver sensibilidade nas pernas pode tornar-se perigoso e sujeito a queimaduras graves.⁴⁹ É preciso também considerar a possibilidade de instalação da torneira nas laterais do lava-loiça para as tornar mais acessíveis e ao alcance de qualquer pessoa.

O lava-loiça mais adequado deve ser de fácil limpeza e por isso os de aço inox deverão ser os mais indicados. O tipo de torneira recomendado são as monocomando com manípulo de alavanca e cano alto. Se tiver um componente de chuveiro extraível ainda melhor, tanto pela inexistência de esforço físico no manípulo como na facilidade de manipulação do chuveiro para a lavagem de legumes ou grandes recipientes.

Placa

Este electrodoméstico sendo o mais usado na confeção da comida requer uma especial atenção na escolha do seu tipo e modelo. Além de ter que estar à altura do seu utilizador, deve ter um painel de controlo simples, ser de fácil limpeza e ser o mais seguro possível. Tal como o lava-loiça, não deve ter armários por baixo e deve ser aberto, para permitir a entrada das pernas do utilizador fazendo com que este esteja mais perto e tenha mais alcance.

⁴⁹ SIMÕES, Jorge Falcato – **Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação**. Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P, p.57.

Após avaliar todas as variáveis e características, a placa eléctrica pareceu-me ser o mais indicado, no modelo de indução. É provavelmente o mais adequado para ser implementado numa cozinha acessível pela sua segurança e eficiência, pois aquece apenas com contacto magnético e não necessita de ignição manual. Ao colocar o recipiente próprio no campo magnético da placa este irá aquecer somente a parte inferior do mesmo. Por ser uma placa a sua limpeza é bastante simples e não há a necessidade de levantar objetos pesados para os transportar para a bancada, basta arrastar com o devido cuidado. Outra vantagem é também a inexistência de canos de gás por baixo ou atrás bancada, o que permite que possa haver uma abertura sob esta que suporta a placa de modo a ser acessível de frente por uma pessoa em cadeira de rodas, tendo sempre o devido cuidado para evitar queimaduras nas pernas de possíveis distrações e derrames. Para evitar estas queimaduras poderá se colocar uma barreira no rebordo da bancada de modo a desviar qualquer fluido que derrame. Os controlos destes tipos de modelos normalmente são de toque e bastante perceptíveis e, o facto de ser uma placa eléctrica, reduz o risco de haver fugas de gás.

Forno

Sendo uma alternativa ou complemento da placa, o forno está normalmente presente em qualquer cozinha. Deve estar a uma altura suficiente para o utilizador para facilitar a inspecção dos alimentos, o seu controlo, limpeza e também o transporte dos mesmos entre forno e bancada.

Para uma cozinha acessível, o forno de encaixe é a melhor opção pois pode ser instalado à altura do utilizador. O ideal é colocá-lo de modo a que quando aberto fique à altura do plano de trabalho aumentando assim a segurança e o conforto na transferência de utensílios quentes.⁵⁰ Se optarmos por um forno eléctrico junto com uma placa eléctrica reduzimos a zero a probabilidade de haver uma fuga de gás na cozinha.

⁵⁰ SIMÕES, Jorge Falcato – **Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação.** Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P, p.58.

Frigorífico

O frigorífico deve também ter uma altura ideal para o seu utilizador, e no caso de uma pessoa em cadeira de rodas esta altura não deve ultrapassar 1400mm, a sua medida mais elevada de alcance lateral, conforme foi revisto nos padrões antropométricos. A opção de escolher um frigorífico combinado com congelador por cima, neste caso, pode tornar-se impossível com base na altura máxima recomendada, de 1400mm. Deve ser de uma só porta vertical, com puxador vertical longo e de fácil manuseamento, de modo a facilitar o seu acesso. A opção de duas portas, lado a lado, e combinado com congelador, permite maior acesso ao seu interior simultaneamente, mas ao mesmo tempo além de requerer o dobro do esforço físico, se o utilizador se deslocar em cadeira de rodas as portas tornam-se barreiras e obstruem a passagem.

O frigorífico é provavelmente o electrodoméstico com menos opções de acessibilidade devido à sua abertura e altura. Logo, neste caso, a escolha de um frigorífico de apenas uma porta é a opção mais acessível. O congelador deve ser um electrodoméstico à parte, não ultrapassando também as medidas de altura recomendadas para o frigorífico.

Máquina de lavar loiça

Apesar de não ser um elemento essencial na cozinha, é muito útil e pode facilitar muito a tarefa de lavagem da loiça. Deve ser acessível tanto na sua altura como no interior, de modo a que o utilizador consiga colocar a loiça com o mínimo esforço possível.

Para uma cozinha acessível a máquina de lavar loiça de encastre seria o ideal pois pode ser instalada à altura pretendida e integrar o mobiliário. Esta altura teria que ser no mínimo 300mm do chão, alcance mínimo por parte do utilizador. Esta baixa altura pode causar problemas se o utilizador tiver dificuldade em atingir acessos abaixo da cintura. Para melhorar este acesso aos usuários que têm dificuldade em se curvar a máquina pode ser montada num pedestal ou então pode-se utilizar uma máquina mais pequena, compacta, que possa ser instalada a uma altura mais acessível para o utilizador. Posto isto, optar por uma máquina de lavar loiça de encastre que seja compacta pode ser bastante útil. Tem a vantagem de poder ser instalada à altura desejada, é mais acessível do que as convencionais, e o facto de poder ser do estilo gaveta faz com que o utilizador não necessite de usar muito esforço para abrir a porta para baixo, como acontece com as

convencionais, e a consiga também alcançar na sua totalidade. Apesar das vantagens, tem a desvantagem de por ser pequena, não ter capacidade suficiente para lavar toda a loiça pretendida. Uma máquina de lavar mais acessível como a compacta, e de dimensão igual à convencional, seria o ideal e algo a desenvolver pelos fabricantes.

Todos os electrodomésticos referidos devem ser fáceis de manusear e conter indicações bem visíveis e de fácil interpretação. Ter uma interface simples, com poucos botões e ter indicação luminosa de quando estão ligados é o ideal. Se tiverem sinais sonoros aquando um determinado processo termina, melhor.⁵¹

2.7 Soluções encontradas de cozinhas acessíveis

2.7.1 Layouts

Apesar das principais marcas de mobiliário nos seus catálogos e expositores já apresentarem diversos *layouts* de cozinha e composições de todos os elementos da mesma, atraindo desta forma visualmente os clientes e facilitando a sua decisão, não podem ser considerados na sua grande maioria uma opção viável para um cliente que se desloque de cadeira de rodas pois não respondem às suas necessidades.

Foram diversas as soluções encontradas de projectos de cozinhas acessíveis, e na sua maioria respondem às necessidades apenas de uma pessoa com défices motores. O objectivo do projecto desta dissertação é projectar uma cozinha acessível que inclua toda a família e não apenas o membro que apresenta mais necessidades e, por isso, irão ser consideradas algumas ideias e conceitos presentes nos projectos abaixo referidos.

As soluções em que toda a cozinha é projectada apenas para o utilizador em cadeira de rodas são únicas e estão de acordo com as necessidades do mesmo. Na fig.21 e fig.22 podemos ver exemplos de cozinhas projectadas apenas para pessoas com défices motores. Toda a cozinha é acessível ao alcance daquele utilizador e, neste caso, a utilização por

⁵¹ SIMÕES, Jorge Falcato – **Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação.** Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P, p.60.

parte de pessoas sem deficiência motora torna-se complicada principalmente pela altura decerto desconfortável para quem realiza as tarefas da cozinha em pé.



Fig.21 – Exemplo de uma cozinha acessível a pessoas com cadeira de rodas.



Fig.22 – Cozinha acessível projectada apenas para utilização de um utilizador em cadeira de rodas.

Uma boa solução acessível e equilibrada a que todos podem ter acesso pode e deve ser encontrada. A fig.23 é um bom exemplo pois é visível que atende à maioria das necessidades de uma pessoa em cadeira de rodas e não só. A bancada em algumas zonas, as mais fundamentais, não tem armários por baixo o que facilita a entrada e aproximação por parte de um utilizador de cadeira de rodas. Os electrodomésticos estão bem posicionados para o uso de todos e seguem o conceito do triângulo de trabalho. Em relação à arrumação feita nos armários superiores pode ser um problema para os utilizadores que não a consigam aceder, mas pode ser resolvido com um simples sistema manual de prateleiras.



Fig.23 – Exemplo de uma cozinha acessível.

2.7.2 Disposição e organização de equipamentos

No que toca à organização e disposição dos equipamentos, as soluções disponíveis tanto para a maioria das cozinhas como para cozinhas acessíveis são muito semelhantes, divergindo na sua maioria, como já foi referido, nas alturas a que os equipamentos se devem encontrar e em algumas especificações.

De forma a chegar a um consenso no caso de vários utilizadores de diferentes necessidades, é possível ter superfícies de trabalho alternadas e em diferentes alturas para que toda a família possa usufruir e realizar as tarefas de uma cozinha sem exclusões. Existe uma solução eficaz e imediata: as bancadas elevatórias (fig.24 e 25). Estas bancadas podem ser ajustadas na hora à altura de qualquer utilizador, para isso basta definir a altura desejada no painel/comando de controlo. Esta solução só pode ser aplicada

numa bancada que não seja destinada a conter arrumação por baixo, por isso a sua colocação normalmente é feita na bancada reservada ao lava-loiça e ao fogão. Tem como vantagens o seu fácil acesso e a não necessidade de esforço físico por parte do utilizador. É uma solução bastante acessível, mas tem como desvantagem ser muito dispendiosa a nível monetário. O preço de cada modelo pode ir dos 1.500 aos 3.000 euros.



Fig.24 – Sistema ajustável para bancada de cozinha.



Fig.25 – Peça do sistema ajustável para bancada de cozinha.

O sistema de elevação referido pode também ser aplicado na utilização de prateleiras e armários elevados. É uma solução prática e funcional que não requer nenhum esforço físico por parte do utilizador para aceder ao seu conteúdo, ao mesmo tempo que também permite mais espaço de arrumação na cozinha. Funcionam do mesmo modo que as bancadas elevatórias e são igualmente dispendiosos. A fig.26 e 27 demonstram a facilidade e acessibilidade tanto do armário superior elevatório como das prateleiras elevatórias na cozinha.



Fig.26 – Exemplo do sistema de armário elevatório.



Fig.27 – Exemplo do sistema de prateleiras elevatórias.

Normalmente nas partes mais altas dos armários suspensos, colocam-se os utensílios e objectos que raramente são usados pois o acesso a estes pode ser condicionado a algumas pessoas que normalmente necessitam de utilizar uma escada ou cadeira para os conseguir alcançar. No caso dos idosos pode tornar-se perigoso e se o utilizador se deslocar em cadeira de rodas o acesso à totalidade do armário pode ser mesmo nulo. Uma possível solução é a colocação de prateleiras *pull-down*, ou seja, que integram um sistema elevatório manual que ao ser puxado baixa as prateleiras à altura do utilizador. Ao invés da solução onerosa anteriormente mencionada são bem mais acessíveis monetariamente, mas requerem em contra partida algum esforço físico por parte do utilizador. Na fig.28 e 29 é visível a utilização de prateleiras articuladas manualmente, uma boa solução para o acesso de pessoas com défices motores aos armários superiores. Esta parece-me ser uma solução inclusiva e usável por várias pessoas.



Fig.28 – Exemplo de sistema manual de prateleiras.



Fig.29 – Exemplo de sistema manual de prateleiras.

Colocar prateleiras estreitas acima da bancada é muito útil para pequenos objetos como condimentos e especiarias (fig.30). Não interferem com o uso da bancada e são bastante funcionais. Utilizar gavetas ao invés de prateleiras nos móveis rentes ao chão é também muito útil e eficaz, uma vez que permitem ao usuário visualizar melhor e aceder a todos os objectos lá armazenados. As pegas dos armários e gavetas também devem ser bem perceptíveis e de baixo esforço físico, pelo que a melhor solução são pegas de reentrância na própria porta e gaveta ou mesmo optar por um sistema de abertura e fecho com amortecedor integrado (fig.31). No caso de serem utilizadas prateleiras nos armários, colocar contentores pequenos fixos ao interior das portas fornece um armazenamento extra e de rápido acesso. É muito útil para cozinhas de pequenas dimensões ou com pouco espaço para arrumação.



Fig.30 – Prateleiras estreitas por cima da bancada.



Fig.31 – Gaveta com sistema amortecedor.

Em muitas cozinhas, nomeadamente com layout em U e em L, é normal encontrarmos armários de canto, que por vezes podem ser considerados inúteis devido à dificuldade de acesso ao seu interior. O ideal para se conseguir ter uma arrumação mais acessível é a colocação de prateleiras rotativas (fig.32).⁵² Nestes casos aconselha-se a arrumação de objetos de menor utilização. Na sua maioria os armários rentes ao chão contêm portas de abertura lateral ou estilo gaveta, o que para certas pessoas pode se tornar num obstáculo. De modo a omitir estas barreiras uma boa solução seria o uso de portas de correr, como as apresentadas na fig.33. Apesar de na figura o armário ser alto, não implica que as portas de correr sejam apenas específicas deste tipo de armário, podendo ser também viáveis em armários pequenos sob a bancada.



Fig.32 – Solução de prateleiras rotativas para armários de canto.



Fig.33 – Armário alto com portas de correr de vidro.

⁵² SIMÕES, Jorge Falcato – **Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação.** Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P, p.55.

As unidades de arrumação móveis são uma boa solução para ganhar mais flexibilidade quanto à disposição, e logo, acessibilidade pois quando são precisas podem ser posicionadas consoante a necessidade do utilizador e quando não são mais necessárias, guardadas. Podem conter gavetas e prateleiras e a parte superior pode também servir de bancada para auxiliar na preparação de alimentos. Esta é uma boa solução para utilizadores em cadeira de rodas, pois podem ter sempre ao seu lado um móvel auxiliar que se desloque consoante as suas necessidades (fig.34 e 35).



Fig.34 – Carrinho auxiliar integrável sob a bancada.



Fig.35 – Carrinho auxiliar não integrável.

Existem muitos casos de readaptação de uma cozinha convencional para que esta seja usável por uma pessoa com deficiência motora. Como se pode verificar na fig.36, nem sempre essa adaptação é possível ou ideal. A colocação do espelho de modo a que o utilizador de cadeira de rodas consiga visualizar o confeccionamento da sua comida é uma tentativa de tentar remediar a impossibilidade de rebaixamento da bancada. Pode considerar-se uma solução válida, dado que foi uma adaptação de uma cozinha já existente, mas ao mesmo tempo não resolve o problema. O utilizador pode conseguir ver via espelho o que se passa dentro dos tachos e panelas, mas a evidente grande altura da bancada e impossibilidade de aproximação frontal da cadeira torna a solução do espelho pouco viável. Trata-se de uma adaptação rápida mas incompleta com o intuito de incluir a pessoa mais desfavorecida na cozinha.



Fig.36 – Utilização de espelho para auxiliar utilizadores de cadeira de rodas na tarefa de confecção da comida.

2.8 Resumo conclusivo do Capítulo

Esta segunda parte da dissertação foi relacionada com a cozinha doméstica e todos os seus elementos e electrodomésticos e de como estes se podem tornar acessíveis para um projecto de uma cozinha acessível.

Inicialmente foi estabelecida a definição e utilidade da cozinha, bem como as tarefas que lá são praticadas. Foi também referido que a cozinha além do espaço funcional da casa também deveria ser uma continuação do ambiente acolhedor do espaço doméstico, dado que muitas das cozinhas nos dias de hoje têm também a funcionalidade de espaço de refeição. De modo a explicar um pouco da história por detrás da cozinha e das suas tarefas como a conhecemos hoje, falou-se de como a racionalização das tarefas domésticas foram impulsionadas por três mulheres norte-americanas: Catherine Beecher, Christine Frederick e Lillian Gilbreth. De seguida e de forma a compreender melhor os padrões antropométricos praticados na maioria das cozinhas, foram referidos alguns factores essenciais que ajudam não só a tornar o espaço mais funcional como também eficiente. Estes factores devem ser sempre implementados em qualquer projecto de cozinha, seja ela acessível ou não. De seguida foram revistos os padrões antropométricos onde foi possível perceber as dimensões mais praticas nas cozinhas em geral.

No que diz respeito à organização e funcionalidade da cozinha, foi referido o triângulo de trabalho, composto pelos três elementos principais da cozinha: o frigorífico, o fogão e o

lava-loiça. Foi de seguida mencionado os tipos de layouts que podemos encontrar numa cozinha, sendo estes em U, L, com ilhéu, paralelo, em forma de península e parede única. Por fim foi feita uma pequena referência à importância da iluminação e do pavimento. Depois de fazer esta análise à divisão da cozinha, foi feita uma investigação sobre os equipamentos presentes nesta divisão: o mobiliário e os electrodomésticos bem como as suas características e funcionalidades.

Após este estudo geral da cozinha, foi feito o enquadramento com as cozinhas acessíveis. Foi definido inicialmente o que é uma cozinha acessível e, conseqüentemente, a importância de ao projectar esta divisão ter sempre em atenção as necessidades da pessoa ou pessoas que a vão utilizar. Depois foi feita uma revisão das normas técnicas relacionadas com a acessibilidade e mobilidade na cozinha por parte do utilizador-alvo: uma pessoa que se desloque em cadeira de rodas. Depois de verificar algumas incompatibilidades relacionadas com as dimensões e medidas entre o meu utilizador-alvo e a maioria das cozinhas, foi feita uma análise à tipologia e organização da mesma e aos seus equipamentos de modo a perceber se estes são acessíveis e ideais para o utilizador.

Após todo este estudo e análise sobre a cozinha e como a podemos tornar acessível, foi realizado, por fim, uma pesquisa das soluções encontradas de cozinhas acessíveis, tanto a nível de layouts como de disposição e organização de equipamentos.

III. PROJECTO DE DESIGN DE INTERIORES: Cozinha Acessível

3.1 Programa

3.1.1 Objectivos

Nesta terceira parte da dissertação pretendo projectar uma cozinha acessível com base na informação recolhida e mencionada anteriormente, utilizando como metodologia o processo habitual de um projecto de design⁵³. Para tal, terei como objectivo principal: ser o mais acessível possível observando as dimensões antropométricas e ergonómicas do utilizador em maior desvantagem que, neste caso, será um utilizador de cadeira de rodas. De modo a cumprir este objectivo, terei em consideração os seguintes objectivos específicos:

- i. Ter atenção na escolha do layout, electrodomésticos e elementos cumprindo sempre as dimensões e propriedades recomendadas; sendo que os layouts ideais serão em L, U ou paralelo.
- ii. A bancada deve estar posicionada entre os 700mm e 860mm de altura.
- iii. Os electrodomésticos e elementos devem também estar a uma altura ideal e acessível para o seu utilizador.
- iv. Seguir como medida standard de utilizador máximo os 750mm de largura por 1200mm de comprimento; como medidas de alcance lateral 1400mm de altura máxima e 300mm de mínima, e de alcance frontal 1200mm de altura máxima e 400mm de mínima.
- v. Ter como espaço livre de circulação entre 1200mm e 1500mm para que seja possível uma rotação de 360°.

⁵³ Metodologia adquirida nas cadeiras curriculares tanto da minha Licenciatura em Design de Equipamento como neste Mestrado. Essa metodologia é apresentada por diversos autores, por exemplo: BONSIEPE, Gui – **Teoria e prática do design industrial. Elementos para um manual crítico**. Lisboa: Centro Português do Design. 1992.

- vi. Fazer um recorte de 300mm de altura por 150mm de profundidade rente ao chão em bancadas e armários de modo a permitir a entrada dos pés resultando numa melhor aproximação por parte do utilizador.
- vii. Reduzir ao máximo as restrições de alcance e circulação bem como anular o maior número de situações de perigo tal como a utilização de electrodomésticos a gás, com chama evidente.
- viii. Utilizar materiais com propriedades antiderrapantes, duradoras, estáveis, com absorção de choque e com fácil manutenção; e como tal evitar alcatifas e tapetes.
- ix. Utilizar iluminação adequada e eficiente.
- x. Ser acessível ao maior número de pessoas.
- xi. Ser igualmente acessível a nível económico: equipamentos e materiais.

3.1.2 Fichas Técnicas dos equipamentos a integrar no projecto

Para este projecto considere os electrodomésticos e elementos abaixo referenciados como os ideais dando também exemplos dos mesmos que podemos encontrar no mercado.

3.1.2.1 Electrodomésticos

Frigorífico – Deve respeitar as alturas recomendadas para o seu utilizador, e por isso não deve ultrapassar 1400mm de altura nem ter prateleiras abaixo dos 300mm. Dado estas dimensões não é recomendado um frigorífico combinado com congelador. Posto isto, o frigorífico ideal deve ser de uma só porta vertical, com um puxador de fácil manuseamento e dentro das medidas especificadas. O congelador deverá ser um electrodoméstico isolado também, respeitando igualmente as recomendações do frigorífico.

Exemplos encontrados no mercado:

Marca: IKEA

Nome: SVALNA frigorífico integrado

Referência: 102.823.77

Dimensões: 540mm (L) x 549mm (P) x 873mm (A)

Cor e acabamento: Branco

Valor: 270,00€

Observações: categoria A+



Marca: IKEA

Nome: DJUPFRYSA congelador integrado

Referência: 603.422.32

Dimensões: 540mm (L) x 549mm (P) x 873mm (A)

Cor e acabamento: Branco

Valor: 279,00€

Observações: categoria: A++



Fogão – Como todos os electrodomésticos, deve estar à altura ideal para o utilizador, e por isso um forno de encaixe na bancada é o ideal. Deve ser eléctrico, evitando assim o perigo de incêndio ou de queimaduras. O mais recomendado é que seja uma placa de indução, que irá permitir uma maior segurança e eficiência. De modo a permitir uma melhor aproximação por parte do utilizador, a bancada que sustentar o fogão terá de ser preferencialmente aberta por baixo, ou seja, sem qualquer tipo de arrumação ou barreira.

Exemplos encontrados no mercado:

Marca: IKEA

Nome: FOLKLIG Placa de Indução com booster

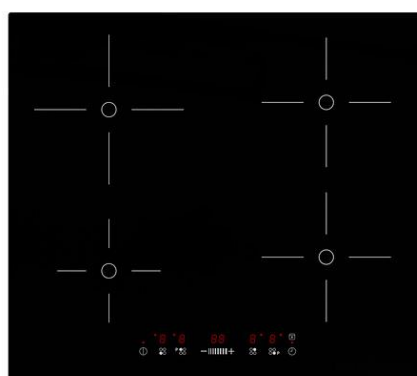
Referência: 502.916.19

Dimensões: 580mm (L) x 510mm (P) x 56mm (A)

Cor e acabamento: Preto, vidro cerâmico

Valor: 269,00€

Observações: n/d



Marca: TEKA

Nome: VR TC 95 4I Placa de Indução

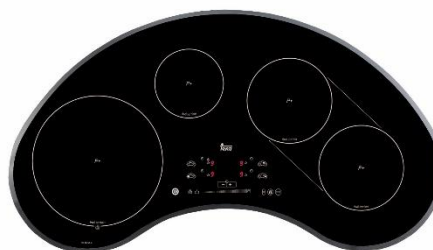
Referência: 10210069

Dimensões: 950mm (L) x 500mm (P) x 5mm (A)

Cor e acabamento: Preto, vidro biselado

Valor: 1399,00€

Observações: Função Synchro: cozinhado simultâneo nas duas zonas de Ø 180 mm.



Forno – Deve estar à altura ideal para o utilizador e, por isso, o recomendado é um forno de encastre que tem a facilidade de poder ser instalado à altura desejada. Deve também ser eléctrico, reduzindo assim o perigo de incêndio. Posto isto, o recomendado será um forno eléctrico de encastre. De modo a facilitar e permitir mais espaço quer de arrumação como de bancada, a opção de ser um forno combinado com micro-ondas também foi considerada.

Exemplos encontrados no mercado:

Marca: IKEA

Nome: KULINARISK Micro-ondas combinado com ar forçado

Referência: 803.009.57

Dimensões: 594mm (L) x 567mm (P) x 455mm (A)

Cor e acabamento: Cinza, Aço inoxidável

Valor: 549,00€

Observações: Forno de convecção de ar forçado por ventoinha e forno micro-ondas num só.

Função Grill.



Marca: BALAY

Nome: Forno combinado com micro-ondas

Referência: 3HW441XC

Dimensões: 595mm (L) x 550mm (P) x 454mm (A)

Cor e acabamento: Cinza, Aço inoxidável

Valor: 599,00€

Observações: Multifunções: turbo-assar, assar, turbo-grill e grill total.



Exaustor – Deve ser acessível a todos os utilizadores, portanto tem de estar a uma altura ideal. O seu painel de controlo deve ser de fácil manuseamento e perceptível.

Exemplos encontrados no mercado:

Marca: IKEA

Nome: MOLNIGT Exaustor de parede

Referência: 603.045.98

Dimensões: 598mm (L) x 450mm (P) x 600mm mín. e 1113mm máx. (A)

Cor e acabamento: Cinza, Aço inoxidável

Valor: 219,00€

Observações: categoria B



Marca: CATA

Nome: SYGMA 900 BK

Referência: 02075400

Dimensões: 1200mm (L) x 500mm (P)

Cor e acabamento: Preto, Inox.

Valor: 255,00€

Observações: Exaustor com chaminé de parede.



Máquina de Lavar-Loiça – Este electrodoméstico, como todos os outros, deve ser acessível. Para que possa ser instalado à altura ideal para o utilizador, recomenda-se que seja de encastre. Além das convencionais máquinas de lavar-loiça, existem as compactas que podem ser igualmente de encastre e são mais pequenas, o que é bastante útil pois assim o acesso ao seu interior por parte de um utilizador de cadeira de rodas torna-se mais fácil. Estas podem ter um ou dois cestos.

Exemplos encontrados no mercado:

Marca: BOSCH

Nome: ActiveWater Smart Série 6

Referência: SCE52M65EU

Dimensões: 595mm (L) x 500mm (P) x 595mm (A)

Cor e acabamento: Cinza, Inox

Valor: 700,00€

Observações: categoria A+



Marca: IKEA

Nome: MEDELSTOR

Referência: 802.993.60

Dimensões: 446mm (L) x 555mm (P) x 818mm (A)

Cor e acabamento: Cinza

Valor: 399,00€

Observações: categoria A+



3.1.2.2 Elementos

Lava-Loiça – Este elemento caso seja encastrado, deve seguir as mesmas recomendações que a bancada: não conter nada sob a mesma e estar à altura ideal para o utilizador. É recomendado que seja em aço inox, tanto pelas suas propriedades como pela facilidade de limpeza. No que diz respeito à torneira que acompanha o lava-loiça o ideal seria ser monocomando com um manípulo de alavanca, de cano alto. Se for possível incluir um chuveiro extraível melhor.

Exemplos encontrados no mercado:

Lava-loiça

Marca: ROCA

Nome: Série E

Referência: 870440803

Dimensões: 500mm (L) x 800mm (P) x 15,5mm(A)

Cor e acabamento: Cinza, Aço Inox

Valor: 115€

Observações: Escorredor à esquerda.



Torneira

Marca: ROCA

Nome: Targa

Referência: 5A8160C00

Dimensões: 365mm (L) x 220mm (A)

Cor e acabamento: Cromado

Valor: 175€

Observações: monocomando com cano giratório e duche extraível.



3.2 Direcções Projectuais

3.2.1 Memória Descritiva e Justificativa

Propus-me neste projecto a realizar uma cozinha doméstica que fosse acessível ao maior número de pessoas, usando como utilizador máximo uma pessoa que se deslocasse em cadeira de rodas. Para tal, tentei responder às questões enumeradas no programa proposto no ponto 3.1.1. Recomenda-se para a leitura desta memória descritiva a consulta em simultâneo dos desenhos técnicos e visualizações realistas presentes no fim desta dissertação, nos Anexos.

Este projecto foi idealizado para um utilizador em cadeira de rodas, como já foi referido, por isso as suas necessidades foram respeitadas tanto a nível de espaço, dimensões, equipamentos e materiais. As dimensões do utilizador que foram acatadas neste projecto foram as seguintes: 750mm de largura por 1200mm de comprimento. Trata-se de um utilizador com limites de alcance diferentes da maioria das pessoas e, por isso, as dimensões de alcance implementadas foram as discriminadas no ponto 3.1.1 sendo elas: medidas de alcance lateral – 1400mm de altura máxima e 300mm de mínima; e de alcance frontal – 1200mm de altura máxima e 400mm de mínima.

A base deste projecto foram os móveis, pois era nesses que se encontravam os maiores problemas de acessibilidade. Como a maioria dos móveis não respeita as necessidades do utilizador-alvo foi necessário criar um sistema modular que respondesse a essas necessidades. Este sistema é composto por sete módulos independentes e diferentes, que podem ser configurados de acordo com as preferências do utilizador. Nenhum dos módulos é suspenso e todos cumprem os objectivos de acessibilidade idealizados para estes: fazem um recorte de 300mm de altura por 150mm de profundidade rente ao chão de modo a permitir a entrada dos pés do utilizador, permitindo uma melhor aproximação; a altura máxima dos módulos não ultrapassa 1500mm e a altura de bancada são 760mm (não incluindo o tampo). Na sua maioria são compostos por gavetas e gavetões, por permitirem um melhor acesso ao seu interior, até mesmo onde se encontra a reentrância rente ao chão podemos encontrar gavetões, solução idealizada para compensar a falta de arrumação que estaria disponível em móveis suspensos. São módulos construídos em MDF, com sugestão de acabamento liso lacado a branco, tendo em conta que este pode

ser mudado consoante as preferências do utilizador, tal como a organização dos módulos; com recurso às ferragens que encontramos na maioria dos móveis de cozinha: ferragens destinadas à incorporação das gavetas, dobradiças para os armários, puxadores e pés de apoio. Como tampo de bancada que irá estar assente em alguns dos módulos é proposto o uso de um tampo pré-fabricado de madeira, com os devidos isolamentos. Em anexo é possível consultar os desenhos técnicos de cada módulo tendo cada um, um desenho técnico com as dimensões e outro com um ou dois cortes. Abaixo segue uma lista referente a cada módulo com uma breve descrição de cada:

1. O primeiro módulo, é destinado apenas a arrumação. Tem de dimensões gerais 1200mm de largura por 1500mm de altura e 600mm de profundidade. De modo a ser destacado dos restantes e ser visível o seu conteúdo contém duas grandes portas em vidro, de correr. No seu interior foram incorporadas três prateleiras destinadas a arrumo de pratos, copos e loiças. Como a maioria dos restantes módulos incorpora, neste caso, dois gavetões para arrumação, na zona de reentrância, rente ao chão.
2. O segundo módulo pode ser considerado o módulo da máquina de lavar loiça pois o delineamento das suas divisões foi com base na divisão tanto na altura necessária para uso deste electrodoméstico por parte do utilizador como para as suas dimensões. Tem como medidas gerais 600mm de largura, 1500mm de altura e 600mm de profundidade. Contém um gavetão na reentrância rente ao chão. Este módulo contém um armário por cima da divisão do electrodoméstico, facilitando assim o acesso ao seu interior.
3. O terceiro módulo é onde podemos incorporar os electrodomésticos de refrigeração. Pelos problemas analisados anteriormente deste electrodoméstico e recomendações feitas para a sua divisão em dois volumes, este módulo pretende responder e respeitar essas mesmas recomendações e, por isso, foi projectado a pensar na integração de um volume mais pequeno, à altura necessária para alcance do utilizador. Tem 1500mm de altura, 600mm de largura e 600mm de profundidade. Quando duplicado na cozinha, pode conter num o frigorífico e no outro o congelador, ambos de reduzidas dimensões claro.

4. O quarto módulo assemelha-se ao segundo. Contém as mesmas dimensões gerais divergindo apenas nas suas divisões. Este módulo destina-se à implementação do forno encastrado, contendo a divisão necessária para esse efeito, respeitando sempre a altura e alcance necessário por parte do utilizador; contém um armário abaixo da divisão do electrodoméstico; e acima.
5. O quinto módulo é o mais diferente de todos, por ser o destinado às duas tarefas principais da cozinha e ter um volume mais distinto. É um móvel com apenas 760mm de altura, 1000mm de largura, e 600mm de profundidade; e serve para sustentar o tampo e o lava loiça ou a placa, uma vez que o espaço é deixado vago para as pernas da pessoa em cadeira de rodas fazendo assim com que este consiga estar mais perto das suas tarefas e as consiga desempenhar com melhor eficácia.
6. O sexto módulo é considerado o móvel só de arrumação, tal como o primeiro, mas este tem apenas 760mm de altura e por isso está destinado à colocação do tampo. Tem 600mm de largura e profundidade e contém apenas gavetas, como também o gavetão na reentrância.
7. Por último, o sétimo módulo é o que faz com que este sistema possa incorporar cantos numa cozinha. Tem esse mesmo propósito, servir de canto, tem 900mm de largura e profundidade, e 760mm de altura. Pode ser usado para arrumação pois contém um armário com prateleiras rotativas o que permite o fácil acesso ao seu interior.

No que diz respeito aos pormenores referenciados nos desenhos técnicos do sistema modular, vou dar exemplos dos mesmos para que seja perceptível o modo de como serão alguns processos construtivos e algumas ferragens.

Pormenor 1 – Porta de correr de vidro

Este pormenor está presente apenas no primeiro módulo e funciona como a maioria das portas de correr de vidro interior, como é possível verificar na figura abaixo:

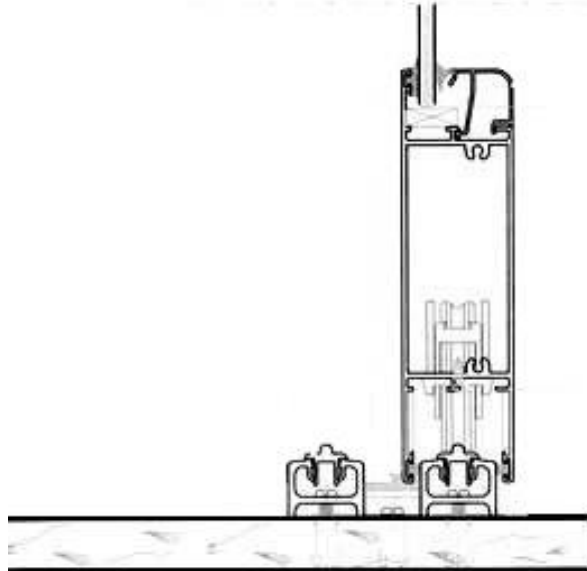


Fig.37 – Esquema de funcionamento de uma porta de correr de vidro.

Pormenor 2 – Puxador do gavetão

Este pormenor encontra-se em todos os módulos, menos no quinto e no sétimo. É o puxador dos gavetões que estão na reentrância, rente ao chão. É produzido por extrusão de alumínio e por ter que ser um puxador específico e não existir no mercado, abaixo segue o desenho técnico do mesmo recomendado:



Fig.38 – Desenho técnico do puxador do gavetão. De autoria. Medidas em mm.

Pormenor 3 – Correção das gavetas e gavetões

Este pormenor encontra-se em todas as gavetas e gavetões presentes nos módulos. É o sistema de correção encontrado na maioria das gavetas, segue abaixo o exemplo:

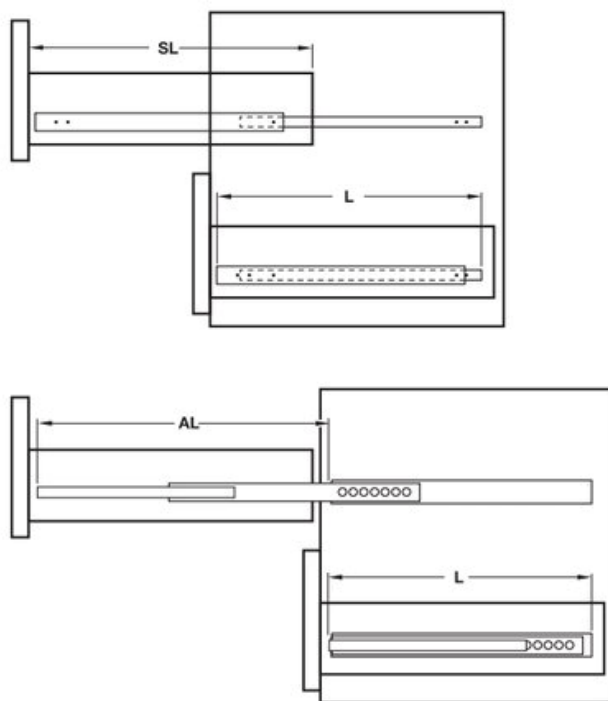


Fig.39 – Esquema exemplar do sistema de correção das gavetas.

Pormenor 4 – Pé de suporte

Este pormenor é utilizado em todos os módulos menos no cinco. Serve para dar suporte a toda a estrutura do módulo e é regulável em altura para que compense desníveis do chão. É o recomendado e o utilizado na maioria das cozinhas. Segue o exemplo:



Fig.40 – Exemplo de pés para suporte da estrutura de módulos.

Pormenor 5 – Modo de construção do módulo

Este pormenor serve para demonstrar como é feito o encaixe das ilhargas com o painel de fundo dos módulos. Já o encaixe das ilhargas umas com as outras é feito por pinos, como na maioria das cozinhas. Segue abaixo o exemplo:

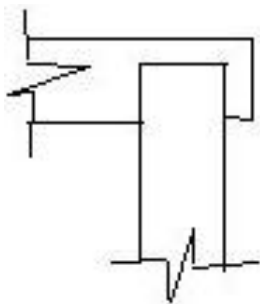


Fig.41 – Esquema de encaixe de dois painéis.

Pormenor 6 – Dobradiça dos armários

Este pormenor está presente em todos os armários dos módulos. Pode ser utilizada qualquer dobradiça do género, segue abaixo o exemplo de uma:



Fig.42 – Exemplo de dobradiça a utilizar nos armários.

Idealizado o sistema modular, a escolha da sua disposição e organização pode ser variada, desde que respeite os objectivos propostos. Para este projecto idealizei cinco layouts possíveis, mas para desenvolver e representar como projecto final escolhi apenas um. A sua disposição é em U, e integra um espaço de 3700m de largura por 4600mm de comprimento. A largura mínima de espaço disponível para o utilizador se movimentar é 2100mm, mais do que o mínimo recomendado, pelo que será possível uma rotação de

360° sem problemas ou barreiras. Este espaço contém uma porta, com 920mm de largura, suficiente para uma entrada e saída confortável do utilizador; e uma janela ampla junto à área destinada para o lava-loiça. É possível verificar os outros quatro layouts também presentes nos anexos, em que para cada layout existe apenas a planta e três vistas gerais.

A organização dos electrodomésticos e elementos principais foi baseada no triângulo do trabalho, como é possível verificar na planta do layout, de modo a tornar a realização das tarefas mais funcional e eficiente. A zona de lavagem da loiça encontra-se junto à janela, no lado esquerdo, para tirar o máximo proveito da luz do dia; a zona de confecção, a placa, encontra-se ao fundo, ao centro, fazendo canto com o forno de modo a ter aquele espaço para preparação e passagem dos alimentos entre electrodomésticos. Também no lado direito, junto ao forno, encontra-se o frigorífico e o congelador. Ambos embutidos dentro dos armários e ao alcance do utilizador. Nesta dissertação, na segunda parte, apresento as recomendações que estes electrodomésticos devem ter para serem o máximo acessíveis ao utilizador. Neste projecto esse era um dos objectivos propostos, pelo que essas recomendações foram tidas em conta, tendo sido respeitadas todas inclusive a não colocação de electrodomésticos a gás ou com chama evidente, reduzindo deste modo a possibilidade tanto de incêndio como de queimadura.

É recomendado o uso de uma unidade móvel de apoio, por ser um complemento extra que pode ser muito útil ao público alvo. Este teria que ter 750mm de altura para que pudesse ser guardado debaixo do módulo do lava-loiça ou da placa.

Para a iluminação deste espaço além da iluminação natural fornecida pela janela, foi sugerido uma iluminação central e uma iluminação destinada à realização das tarefas de bancada. Como pavimento foi sugerido um que não representasse qualquer tipo de barreira e que fosse de grande duração e de fácil limpeza, e como revestimento de parede, pelo menos até à altura do exaustor é sugerido a aplicação de azulejo, para facilitar a limpeza, e do exaustor para cima a aplicação de tinta de parede com as propriedades destinadas para uma cozinha.

Para esta proposta de solução de uma cozinha acessível, foi pedido e feito um orçamento a um técnico de marcenaria. Este por se encontrar nos Açores, na Ilha Terceira, facultou um orçamento com preços insulares e baseados nos materiais lá usados, como por

exemplo o MDF marítimo que é o recomendado para utilização em ambientes bastante húmidos. O orçamento dado para a construção desta cozinha, sem contar com os electrodomésticos, foi de 4.773€. Em anexo é possível verificar em pormenor os valores específicos de cada constituinte. Com a junção dos valores dos electrodomésticos sugeridos, o orçamento total da cozinha seria de 7.046€.

CONCLUSÕES FINAIS

A partir desta investigação pretendemos responder à seguinte questão: “Como pode uma cozinha ser acessível a pessoas em cadeira de rodas?” De modo a demonstrar as conclusões a que foram chegadas, é necessário analisar as três fases desta dissertação: A posição do Design face à Acessibilidade; A Cozinha Doméstica e a sua constituição; e por fim o Projecto de Design de Interiores proposto para uma Cozinha Acessível.

De acordo com a investigação realizada na primeira fase, O Design para a Acessibilidade, tentou-se perceber o público-avo desta dissertação, e desse modo foi feita uma análise do que é a Deficiência no seu contexto histórico e actual e quais as necessidades das pessoas em cadeira de rodas, para que fosse possível perceber de que forma podemos contribuir para a sua inclusão na sociedade. Tornar os espaços públicos e privados mais acessíveis foi uma das conclusões principais a que se chegou, e, portanto, foi revisto o conceito de Acessibilidade e investigou-se de que modo o Design já contribuía para que isso fosse possível. Foram encontradas duas metodologias que ao serem empregues num projecto dentro deste contexto decerto iriam auxiliar o designer ou projectista a encontrar as melhores soluções. São elas o Design Universal, que se rege por sete princípios considerados fundamentais que ao serem implementados no processo de um projecto tornam o mais universal possível, ou seja, usado pelo maior número de pessoas sem exclusão; e o Design Inclusivo, que torna possível o cumprimento das normas técnicas relativas à Acessibilidade, resumidas em cinco princípios, aquando aplicado num projecto. Ambos acabam por se complementar pois têm como objectivo a mesma aplicação prática, mas para o projecto desta dissertação em que o objectivo é idealizar uma cozinha o mais acessível possível, foi utilizado como metodologia o seguimento das normas técnicas, que por sua vez são a base de investigação do Design Inclusivo.

Após delineado o público-alvo e escolhidas as metodologias a utilizar, foi altura de estudar um dos espaços que mais barreiras e inacessibilidades trazem a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas: a cozinha. Tentou-se perceber o conceito desta e a sua utilidade, bem como as tarefas lá praticadas. Essas tarefas – preparação e confecção dos alimentos e lavagem destes e de utensílios – só são possíveis pela existência de um apoio estável, a bancada, um dos principais elementos desta divisão. Além dos elementos e das

tarefas é também importante que a cozinha seja eficiente e funcional para o(s) seu(s) utilizador(es), e para isso ao projectar esta divisão há que considerar as necessidades do(s) mesmo(s).

De modo a complementar a existência dessas tarefas, foi feito um estudo sobre a racionalização das mesmas. Como foi visto, estas foram impulsionadas por três mulheres: Catherine Beecher, Christine Frederick e Lillian Gilbreth. Ao longo dos anos apresentaram projectos de habitação onde o destaque principal sempre fora a cozinha, com preocupações de funcionalidade e de que modo se poderia facilitar as tarefas que lá se realizavam. Frederick recorreu à implementação na cozinha de técnicas utilizadas em fábricas pensadas por Frederick Taylor, o que a levou a projectar duas plantas, uma eficiente e outra ineficiente, que foram alvo de inspiração em toda a Europa. Essas inspirações resultaram em projectos muitos semelhantes desenvolvidos por diversos arquitectos, como a conhecida *Frankfurt Kitchen*, de Grete Schutte-Lihotzky. Foi a partir da década de trinta que as empresas, nomeadamente as americanas, começaram a uniformizar os equipamentos de modo a haver um alinhamento em grupo. A Brooklyn Gas Company foi uma delas, contractou Lillian Gilbreth para analisar e projectar conjuntos standardizados. Desde as primeiras experiências até à concretização desses agrupamentos em bloco de electrodomésticos e elementos foram necessários setenta e cinco anos.

De modo a perceber as incompatibilidades que a cozinha apresenta ao público-alvo desta dissertação, foi necessário fazer uma revisão dos padrões antropométricos da maioria das cozinhas e dos seus utilizadores, e verificou-se que, de facto, essas barreiras e inacessibilidades existem mas que podem e têm que ser resolvidas.

De seguida foi feito um estudo da organização e das funcionalidades de uma cozinha, bem como dos equipamentos que lá se encontram. Foi possível perceber a existência do triângulo do trabalho, e de como este interfere directamente com a funcionalidade de uma cozinha. Os elementos desse triângulo são nada mais do que os equipamentos principais desta divisão: o frigorífico, o lava-loiça e o fogão. Estes elementos estão directamente relacionados com as tarefas principais praticadas numa cozinha – a preparação dos alimentos, o confeccionamento dos mesmos e a lavagem da loiça – que quando posicionados em forma de triângulo tornam as tarefas e a ligação entre estes mais

facilitada e eficiente. Em relação aos equipamentos foi possível verificar que estes dividem-se em duas categorias: o mobiliário e os electrodomésticos. Começámos por analisar o mobiliário e as suas funções; os móveis e a bancada, e de como estes podem ser configurados e instalados, sendo que nos dias de hoje o mais habitual é encontrar o mobiliário em módulos que permite diversas configurações da divisão de acordo com as preferências do utilizador. Esta informação foi acompanhada por uma imagem representativa de um sistema modular de modo a ser mais visível a grande possibilidade de configurações. Ainda dentro do mobiliário foram referidas as tecnologias de construção e os materiais usados, e as ferragens que os complementam. De seguida foram analisados os principais electrodomésticos e elementos complementares, bem como as suas características e funcionalidades. Os três essenciais e presentes no “triângulo do trabalho”: o lava-loiça, bem como o seu elemento auxiliar, a torneira; a placa e o forno, antes considerados um só por fogão; e o frigorífico. Optei por também mencionar a máquina de lavar loiça por ser um elemento indispensável na cozinha nos dias de hoje.

Após esta análise foi possível verificar que as medidas praticadas na maioria das cozinhas não correspondem às necessidades dos utilizadores-alvo nem às medidas de cozinha exigidas. Esta informação foi acompanhada por uma ilustração que mostra as capacidades do utilizador em cadeira de rodas na cozinha, bem como as medidas e dimensões ideais. Posto isto, foi necessário fazer uma revisão do que seria uma cozinha acessível e que equipamentos seriam os ideais; quais as normas técnicas existentes relativas à acessibilidade e mobilidade neste espaço bem como estudados os padrões antropométricos do público-alvo. Esta revisão foi feita de acordo com o DL163/2006 de 8 de Agosto, mais concretamente a secção 3.3 e 4.2, e o autor Paulo Teles.

No que diz respeito à organização e funcionalidades de uma cozinha, foi feita uma investigação de modo a perceber como esta poderia se tornar acessível, e por isso foram apresentadas quais as tipologias mais aconselhadas para esse efeito. Os layouts mais aconselháveis foram o em U, L e com galeria ou paralelo, que por poderem fazer uso do triângulo de trabalho são considerados mais funcionais e eficientes, características que são fundamentais numa cozinha acessível. No que diz respeito ao mobiliário, foram evidenciadas as medidas e dimensões aconselhadas, com base no estudo realizado anteriormente sobre as normas técnicas. Como forma de ilustração visual de como deveria ser o mobiliário, foi feito um esquema representativo com as medidas gerais a ser

praticadas. Os equipamentos recomendados na sua maioria têm modelos que podem ser usados numa cozinha acessível, modelos estes que respeitam as necessidades e características pretendidas. Os únicos que provavelmente ainda não têm um modelo ideal é o frigorífico e a máquina de lavar loiça. O frigorífico devido à sua porta lateral, que acaba por ser uma barreira evidente para o utilizador em cadeira de rodas; e a máquina de lavar loiça devido ao seu tamanho e porta pouco acessíveis. Mas mesmo assim foi possível encontrar modelos perto desses ideais, que resolvem alguns dos problemas de acessibilidade.

De forma a compreender melhor este espaço, foi realizada uma pesquisa do que já existe de soluções tanto de layouts de cozinhas acessíveis, como de disposição e organização de equipamentos. A nível de layouts, foram encontrados muitos bons exemplos que respondiam apenas às necessidades do utilizador em cadeira de rodas, mas o meu objectivo nesta dissertação sempre foi encontrar uma cozinha que responda não só às necessidades desse utilizador, mas sim às do maior número possível de utilizadores. Foi encontrada uma solução mais universalmente acessível, que cumpre e respeita as necessidades de vários utilizadores. Mas o facto de não ser totalmente visível a sua acessibilidade, nomeadamente em relação ao mobiliário suspenso, não posso considerar como sendo a solução ideal para esta investigação. Em relação às soluções acessíveis de disposição de mobiliário foram encontradas soluções de bancadas e armários/prateleiras elevatórias, uma opção que provavelmente seria a mais indicada pois pode ser acessível no momento às necessidades de qualquer que seja o seu utilizador. Mas tem uma grande desvantagem que é o seu elevado preço. Em compensação, podemos substituir as prateleiras elevatórias por umas com sistema manual. São bastante práticas e acessíveis a qualquer utilizador e são economicamente mais vantajosas. A única desvantagem será a necessidade de algum esforço físico por parte do utilizador.

Outras soluções como pequenas prateleiras acima da bancada; armários sob a bancada com gavetões ao invés de prateleiras e armários de canto com sistemas de arrumação rotativos; armários com sistema de porta de correr; e pequenas unidades de arrumação móveis, foram algumas soluções encontradas que na minha opinião ajudam a tornar a cozinha mais acessível e eficiente para o(s) seu(s) utilizador(es).

Por fim optei por referir uma solução que encontrei que, na minha opinião, não considero ideal. Demonstra que existem opções bastante vantajosas monetariamente, que podem resolver alguns problemas no caso de adaptação de cozinhas já existentes, mas ao mesmo tempo trata-se de uma adaptação rápida e incompleta que na minha perspectiva é mais uma remediação do que solução. A conclusão a que se chegou foi que já existem alternativas bastante viáveis para esta divisão, porém na sua maioria bastante dispendiosas ou incompletas.

Após realizadas todas as análises e estudos necessários que compõe a parte teórica deste trabalho foi então possível prosseguir para a componente prática, a terceira fase desta dissertação denominada Projecto de Design de Interiores: Cozinha Acessível. Como um dos objectivos desta dissertação é projectar uma cozinha acessível a todos os níveis a pessoas em cadeira de rodas, foi desenvolvido uma proposta de cozinha acessível que além de ter como objectivo responder às necessidades do utilizador pretende demonstrar que pode ser acessível também a nível monetário. Para tal foi aplicado neste projecto muitos dos conhecimentos adquiridos na primeira e segunda fase. Com base nos desenhos técnicos, simulações tridimensionais e todo o processo descrito na memória descritiva e justificativa é possível perceber que este é um projecto viável e ao alcance de todas as pessoas.

Por fim, e para concluir esta terceira fase, é possível verificar que todos os objectivos propostos no programa foram cumpridos, em concordância com toda a investigação feita ao longo desta dissertação. Pode-se verificar que esta solução proposta assemelha-se à maioria das cozinhas a nível de materiais, electrodomésticos, elementos, espaço e organização. As maiores diferenças são em relação ao sistema modular, que para ser acessível teve que ser projectado por falta de equivalentes no mercado actual; e a altura a que tanto os móveis como os electrodomésticos se encontram. Com isto pode-se afirmar que a cozinha não necessita de investimentos adicionais, o único que pode diferenciar é o da construção dos móveis mas qualquer cozinha que seja construída individualmente por um marceneiro será sempre mais dispendiosa do que as que encontramos à venda pelas grandes empresas. Esta cozinha além de ser acessível ao utilizador-alvo desta dissertação e deste projecto, é também acessível à maioria das pessoas.

A conclusão principal que podemos tirar desta investigação é que não é necessário recorrer a um projecto mais dispendioso, de grandes dimensões e que implique uma duração de trabalho mais extensa que o habitual. A única diferenciação deste tipo de projectos para os mais praticados nos dias de hoje é que necessita de uma maior preocupação na fase de processo do mesmo, não recorrendo às preocupações dimensionais standard mas sim às recomendadas pelo DL163/2006 de 8 de Agosto e propostas pelos autores Paulo Teles e Jorge Falcato Simões, e consequentemente implementando metodologias como as do Design Universal ou Inclusivo de modo a ajudar a garantir o mínimo de exclusão possível. Garantir também que existe uma maior variedade de soluções no mercado por parte das empresas é uma grande ajuda e uma mais valia para a inclusão destas e de outras mais pessoas, que irá decerto fazer com que estas que sofrem de diversas barreiras no seu dia a dia estejam mais seguras e confiantes das suas necessidades e recorram sem medos à luta pela igualdade dos seus direitos como todas as outras pessoas. As questões levantadas nesta dissertação são apenas uma parte do que podemos contribuir para uma menor exclusão na Sociedade, pois existem, de facto, muitas outras barreiras a serem estudadas e melhoradas não apenas por parte de designers e projectistas mas sim por todos.

BIBLIOGRAFIA

Monografias

BONSIEPE, Gui – **Teoria e prática do design industrial. Elementos para um manual crítico.** Lisboa: Centro Português do Design. 1992.

CEIA, Carlos – **Normas para Apresentação de Trabalhos Científicos.** 9º Edição. Lisboa : Editorial Presença. 2012.

CUNCA, Raul – **Territórios Híbridos.** Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006.
ISBN 972-99616-4-6.

ECO, Umberto – **Como se faz uma Tese em Ciências Humanas.** Lisboa : Editorial Presença. 1997

FLETCHER, Howard – **The Principles of Inclusive Design: They Include You.** London: Commission for Architecture and the Built Environment. 2006.

INC, Barrier Free Environments – **Fair Housing Act Design Manual: A Manual to assist Designers and Builders in meeting the accessibility requirements of the Fair Housing Act.** U.S. Department of Housing and Urban Development. 1998.

LIDWELL, W.; HOLDEN, K.; BUTLER, J. – **Universal Principles of Design.** Massachusetts, Rockport Publishers. 2003. ISBN 978-1-59253-587-3

MACE, Ronald L.; HARDIE, Graeme J.; PLACE, Jaine P. – **Accessible Environments: Toward Universal Design.** The Center of Universal Design, 1991.

MACHADO, José Pedro – **Grande Dicionário da Língua Portuguesa.** Vol.III. Sociedade de Língua Portuguesa : Amigos do Livro, Editores, Lda. 1981.

NEUFERT, Ernst – **Arte de Projectar em Arquitetura.** 13ª Edição. San Adrián de Besos: Editorial Gustavo Gili. 1998. ISBN 84-252-1691-5

TILLEY, Alvin R. – **The Measure of Man and Woman: Human Factors in Design**. Henry Dreyfuss Associates. New York, 1993. ISBN 0-8230-3031-8

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin – **Human Dimension & Interior Space: A Source Book of Design Reference Standards**. Whitney Library of Design. New York, 1979. ISBN 0-8230-7271-1

SIMÕES, Jorge Falcato – **Uma Casa para a Vida: Aplicação do Design Inclusivo à Habitação**. Instituto Nacional para a Reabilitação, I.P.

SIMÕES, J.F.; BISPO, R. – **Design Inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em Produtos, Serviços e Ambientes**. 2ª Edição. Lisboa : Centro Português de Design. 2006. ISBN 972-9445-33-8.

TELES, Paulo – **Acessibilidade e Mobilidade para Todos: Apontamentos para uma melhor interpretação do DL 163/2006 de 8 de Agosto**. Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência. Porto. ISBN 978-989-8051-04-2

Lista de documentos eletrónicos

Accessibility Guidelines For Buildings and Facilities. Americans With Disabilities Act (ADA). Appendix A to Part 1191. [Em linha]. [Consult. 10 Mar. 2016]. Disponível em: <URL: <https://www.access-board.gov/attachments/article/1350/adaag.pdf>>.

Associação Portuguesa de Deficientes – Legislação. Em APD [Em linha]. [Consult. 29 Out 2015]. Disponível em <URL: http://www.apd.org.pt/index.php?option=com_docman&Itemid=207>.

CONNELL, Bettye Rose [et al.]- **The Principles of Universal Design**. NC State University, The Center for Universal Design [Em linha]. 1997. [Consult. 28 Nov. 2015]. Disponível em <URL: https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm>.

Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [Em Linha] .
Porto : Porto Editora, 2003-2016. Disponível em <URL:
www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/>.

Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [Em Linha] , 2008-2013. Disponível em
<URL: www.priberam.pt/dlpo>.

European concept for Accessibility Network – **Build for all reference manual popular.**
[Em linha]. [Consult. 15 Set. 2016]. Disponível em <URL:
<http://www.eca.lu/index.php/documents/build-for-all-documents/5-build-for-all-reference-manual>>.

GOUVEIA, Pedro – **Design Universal: 1 Definição + 7 Princípios.** Acessibilidade
Portugal [Em linha]. 2012. [Consult. 10 Jan. 2016]. Disponível em <URL:
<http://acessibilidade-portugal.blogspot.pt/2012/09/design-universal-1-ideia-7-principios.html>>.

MOBILIDADE POSITIVA – **Ajuda Técnica.** [Em linha] [Consult. 17 Mai. 2016].
Disponível em <URL: <http://www.mobilidadepositiva.pt/conteudo.aspx?id=1>>.

MUNDINTER – **Cadeira de Rodas.** [Em linha]. [Consult. 17 Mai. 2016]. Disponível em
<URL: <http://www.mundinter.pt/mobilidade/cadeira-de-rodas>>.

OLIVEIRA, Vanessa – **Arquitetura e Acessibilidade: Um dever inclusivo.** Em
Deficientes em Acção [Em linha]. [Consult. 24 Out 2015]. Disponível em <URL:
<http://www.deficientesemacao.com/arquiteturaacessibilidade/1893-dicas-de-nossa-arquiteta-para-adaptar-sua-casa-comercio-ou-empresa>>.

Portal do Cidadão com Deficiência – **Adaptações a Realizar na Habitação.** Em PCD
[Em linha]. [Consult. 29 Out 2015]. Disponível em <URL:
<http://www.pcd.pt/biblioteca/ver.php?id=198>>.

Residential Home Design – **Accessible Kitchen**. DDA Design: To design an accessible world [Em linha]. [Consult. 1 Mar. 2016]. Disponível em <URL: <http://ddadesign.com.au/accessible-design/residential-design/>>.

Smeg - **Qual a diferença entre placas vitrocerâmicas e placas de indução?**. Placas [Em linha]. [Consult. 15 Mai. 2016]. Disponível em <URL: <http://www.smeg.pt/faq/placas/qual-a-diferenca-entre-placas-vitrocamicas-e-placas-de-ind/>>.

Os 7 Princípios do Desenho Universal. Centro de Reabilitação Profissional de Gaia [Em linha] CPRG, Julho de 2008. [Consult. 7 de Mai. 2016] Disponível em <URL: http://www.crrg.pt/estudosProjectos/temasreferencia/acessibilidades/Documents/7_pincipiosdesesnhounivers.pdf>.

O Improvável Deputado da Nação: Jorge Falcato Simões. Reportagem de Sandra Vindeirinho. Linha da Frente, Ep.37. [Em linha] 28 Nov. 2015 [Consult. 15 Jun. 2016]. Disponível em <URL: <http://www.rtp.pt/play/p1764/e215459/linha-da-frente>>.

VASCONCELOS, Alan – **Os 7 Princípios do Design Universal**. Quantum Design. [Em linha] 2013. [Consult. 28 Nov. 2015]. Disponível em <URL: www.quantumdesign.com.br/7-principios-design-universal/>.

Catálogos

BALAY- **Catálogo Cozinhas**. [Em linha]. [Consult. Ago. 2016]. Disponível em <URL: <http://www.balay.pt/cat%C3%A1logo/cozinha.html>>.

BOSCH – **Produtos**. [Em linha]. [Consult. Ago. 2016]. Disponível em <URL: <http://www.bosch-home.pt/products.html>>.

CATA – **Produtos**. [Em linha]. [Consult. Ago. 2016]. Disponível em <URL: <http://www.cata.es/es/>>.

IKEA – **Cozinhas**. [Em linha]. [Consult. Mai. 2016]. Disponível em <URL: <http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/categories/departments/kitchen/>>.

IKEA – **O Novo Sistema de Cozinhas IKEA**. Guia de Compra 2014.

IKEA – **Cozinhas e Electrodomésticos**. 2014.

LEROY MERLIN – **Cozinhas**. [Em linha]. [Consult. Ago. 2016]. Disponível em <URL <http://www.leroymerlin.pt/Site/Produtos/Cozinhas.aspx>>.

LEIKEN – **Valucine Hability**. [Em linha]. [Consult. Set. 2016]. Disponível em <URL www.leiken.pt/portugal/valucine/hability>.

ROCA – **Lava-louças**. [Em linha]. [Consult. Ago. 2016]. Disponível em <URL <http://www.pt.roca.com/catalogo/produtos/#!/lava-loucas>>.

TEKA – **Cozinhas**. [Em linha]. [Consult. Ago. 2016]. Disponível em <URL <http://www.teka.com.pl/pt/pages/kitchen>>.

Teses e Dissertações

PARENT, Myriam – **Can we combine architecture and access for the disabled in the creation of a community facility? Building Design For Physically Disadvantaged**. University College, Horsens, Dinamarca. 2011. Dissertação de Mestrado.

PEREIRA, Cristóvão Valente – **Processos Produtivos e usos do Mobiliário Urbano: Desafios para a Sustentabilidade do Espaço Público**. Universidade de Barcelona. 2012. Tese de Doutoramento.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	41
Proposta do Apartamento de cidade de Catherine Beecher.	
Consultado em: CUNCA, Raul – Territórios Híbridos . Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.133.	
Figura 2.....	41
Proposta da Casa <i>Dymaxion</i> de Buckminster Fuller.	
Consultado a 15 de Setembro de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.archdaily.com.br/br/01-130267/classicos-da-arquitetura-casa-dymaxion-4d-slash-buckminster-fuller/51dede20e8e44e6873000003-ad-classics-the-dymaxion-house-buckminster-fuller-image >.	
Figura 3.....	42
Planta do piso térreo e da cave da proposta da Casa Suburbana de Catherine Beecher.	
Consultado em: CUNCA, Raul – Territórios Híbridos . Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.130.	
Figura 4.....	42
Proposta da <i>House of the Future</i> de Alison e Peter Smithson.	
Consultado a 15 de Setembro de 2016.	
Disponível em: <URL: https://pt.pinterest.com/pin/568298046709193032/ >.	
Figura 5.....	43
Plantas das cozinhas ineficiente e eficiente de Catherine Beecher.	
Consultado em: CUNCA, Raul – Territórios Híbridos . Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.138.	

Figura 6.....	43
<i>Frankfurt Kitchen</i> de Grete Schutte-Lihotzsky.	
Consultado em: CUNCA, Raul – Territórios Híbridos . Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.141.	
Figura 7.....	44
Cozinha Americana comercializada pela Westinghouse.	
Consultado em: CUNCA, Raul – Territórios Híbridos . Lisboa : Faculdade de Belas Artes. 2006, p.144.	
Figura 8.....	45
Ilustração dos parâmetros antropométricos gerais de uma cozinha doméstica.	
Consultado a 4 de Novembro de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.simplesdecoracao.com.br/2015/06/medidas-importantes-na-cozinha/ >.	
Figuras 9 a 15.....	47, 48 e 49
Guia de ilustrações de layouts para uma cozinha doméstica.	
Consultado a 24 de Abril de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.jennaburger.com/2013/10/kitchen-work-triangle-info-graph/ >.	
Figura 16.....	50
Ilustração de como deve ser colocada a iluminação artificial na habitação.	
Consultado em: NEUFERT, Ernst – Arte de Projectar em Arquitetura . 13ª Edição. San Adrián de Besos : Editorial Gustavo Gili. 1998, p.94.	
Figura 17.....	52
Sistema modular de cozinha do IKEA.	
Consultado em: Catálogo: O Novo Sistema de Cozinhas IKEA – Guia de Compra 2014.	

Figura 18.....	61
Ilustração da ergonomia e de aproximação por parte de um utilizador em cadeira de rodas.	
Consultado em: TILEY, Alvin R. – The Measure of Man and Woman: Human Factors in Design . Henry Dreyfuss Associates. New York, 1993.	
Figura 19.....	62
Montagem de ilustrações de layouts recomendadas para uma cozinha acessível.	
Consultado a 24 de Abril de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.jennaburger.com/2013/10/kitchen-work-triangle-info-graph/ >.	
Figura 20.....	63
Esquema de autoria demonstrativo dos móveis recomendados.	
Figura 21.....	68
Cozinha acessível.	
Consultado a 7 de Outubro de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.almocodesexta.com.br/blog-do-cadeirante/ >.	
Figura 22.....	68
Cozinha acessível projectada apenas para utilização de um utilizador em cadeira de rodas.	
Consultado a 18 de Maio de 2016.	
Disponível em: <URL: https://ia2studio.wordpress.com/2009/01/22/universal-design-and-high-end-aesthetics-are-not-incompatible/universal-design-2/ >.	
Figura 23.....	69
Exemplo de uma cozinha acessível a pessoas com cadeira de rodas.	
Consultado a 18 de Maio de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.cbaarchitecture.ie/independent-living/ >.	

Figura 24 e 25.....	70
Sistema ajustável para bancada de cozinha.	
Consultado a 21 de Maio de 2016.	
Disponível em: <URL: https://freedomliftsystems.com/Wheelchair-Accessible-Kitchen/Adjustable-Height-Counter-Lifts/6250-SLIMLIFT-21-37 >.	
Figura 26.....	70
Exemplo do sistema de armário elevatório.	
Consultado a 18 de Maio de 2016.	
Disponível em: <URL: https://pt.pinterest.com/source/ageinplace.com >.	
Figura 27.....	70
Exemplo do sistema de prateleiras elevatórias.	
Consultado a 21 de Maio de 2016.	
Disponível em: <URL: https://freedomliftsystems.com/Wheelchair-Accessible-Kitchen/Cabinet-Shelf-Lift/830-VERTI-15-39INCH >.	
Figura 28.....	71
Exemplo de sistema manual de prateleiras.	
Consultado a 18 de Maio de 2016.	
Disponível em: <URL: https://www.flickr.com/photos/10373712@N05/5417876474/in/photostream/ >.	
Figura 29.....	71
Exemplo de sistema manual de prateleiras.	
Consultado a 18 de Maio de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.aloneeagle.com/handicap-accessibility-home-improvement-in-harrisburg-and-hershey-pa/ >.	
Figura 30.....	72
Prateleiras estreitas por cima da bancada.	
Consultado a 4 de Novembro de 2016.	
Disponível em: <URL: https://pt.pinterest.com/pin/339107046927427847/ >.	

- Figura 31.....72
 Gaveta com sistema amortecedor.
 Consultado a 17 de Outubro de 2016.
 Disponível em: <URL: <https://pt.pinterest.com/pin/99079260524494726/>>.
- Figura 32.....72
 Solução de prateleiras rotativas para armários de canto.
 Consultado a 21 de Maio de 2016.
 Disponível em: <URL:
http://www.ikea.com/us/en/catalog/categories/departments/ikea_kitchens/24255/>
 .
- Figura 33.....72
 Armário alto com portas de correr de vidro.
 Consultado a 4 de Novembro de 2016.
 Disponível em: <URL: <https://pt.pinterest.com/pin/339107046927428019/>>.
- Figura 34.....73
 Carrinho auxiliar integrável sob a bancada.
 Consultado a 4 de Novembro de 2016.
 Disponível em: <URL: <https://pt.pinterest.com/pin/339107046927428222/>>.
- Figura 35.....73
 Carrinho auxiliar não integrável.
 Consultado a 4 de Novembro de 2016.
 Disponível em: <URL: <https://pt.pinterest.com/pin/339107046927428224/>>.
- Figura 36.....74
 Utilização de espelho para auxiliar utilizadores de cadeira de rodas na tarefa de confecção da comida.
 Consultado a 18 de Maio de 2016.
 Disponível em: <URL: <https://www.medicalcaresolutions.nl/Verstelbaar-keukenframe>>.

Figura 37.....	88
Esquema de funcionamento de uma porta de correr de vidro.	
Consultado a 5 de Dezembro de 2016.	
Disponível em: <URL: https://br.pinterest.com/explore/trilho-porta-de-correr/ >.	
Figura 38.....	88
Desenho técnico do puxador do gavetão. De autoria. Medidas em mm.	
Figura 39.....	89
Esquema exemplar do sistema de correção das gavetas.	
Consultado a 5 de Dezembro de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.guiadomarceneiro.com/img_gdm/fotos59/ellinas_1b46e9e117.png >.	
Figura 40.....	89
Exemplo de pés para suporte da estrutura dos módulos.	
Consultado a 5 de Dezembro de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/40244341/ >.	
Figura 41.....	90
Esquema de encaixe de dois painéis.	
Consultado a 5 de Dezembro de 2016.	
Disponível em: <URL: https://br.pinterest.com/explore/woodworking-joints/ >.	
Figura 42.....	90
Exemplo de dobradiça a utilizar nos armários.	
Consultado a 5 de Dezembro de 2016.	
Disponível em: <URL: http://www.ikea.com/pt/pt/catalog/products/60204645/ >.	

ANEXOS

- i. Orçamento de Construção da Cozinha

Visualizações 3D

- ii. Visualizações realistas do Layout Escolhido

Desenhos Técnicos

- iii. Desenhos técnicos do Sistema Modular
- iv. Desenhos técnicos do Layout Escolhido
- v. Desenhos técnicos dos outros Layouts

Orçamento de Construção da Cozinha

Orçamento de construção da Cozinha

Este orçamento foi fornecido pelo Senhor Nicolau Veríssimo, marceneiro de profissão na Carpintaria Veríssimo. Os valores especificados abaixo dos materiais podem oscilar dependendo do tipo de material ou ferragens que se pretenda usar.

MDF Marítimo 1.200€

25 chapas de 1850mm largura x 2500mm comprimento x 19mm espessura.

Latex Branco 160€

7 chapas de 1200mm largura x 2500mm comprimento x 4mm de espessura.

Puxadores dos Armários 58€

18 puxadores em aço-inox.

Corrediças das gavetas 37€

22 pares de deslizadores de 555mm.

Tampo pré-fabricado 260€

Mão-de-Obra de Carpintaria 1.876€

Mão-de-Obra de Lacagem 560€

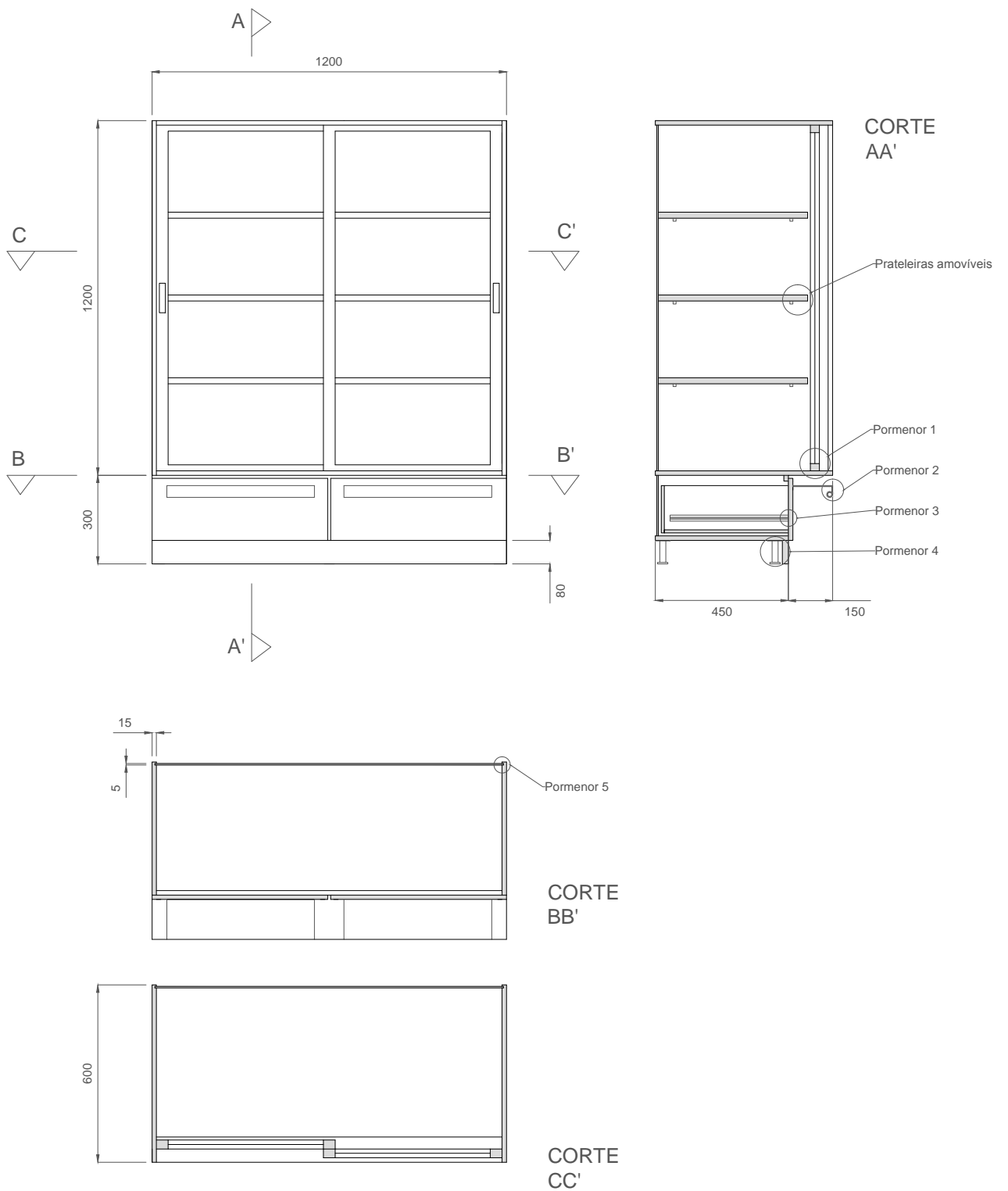
Valor total de custo da construção da cozinha: 4.773€

Visualizações realistas do Layout Escolhido





Desenhos técnicos do Sistema Modular



Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

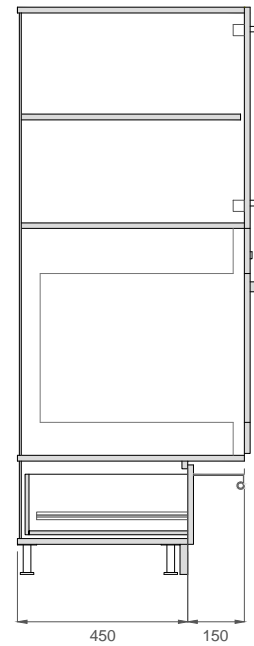
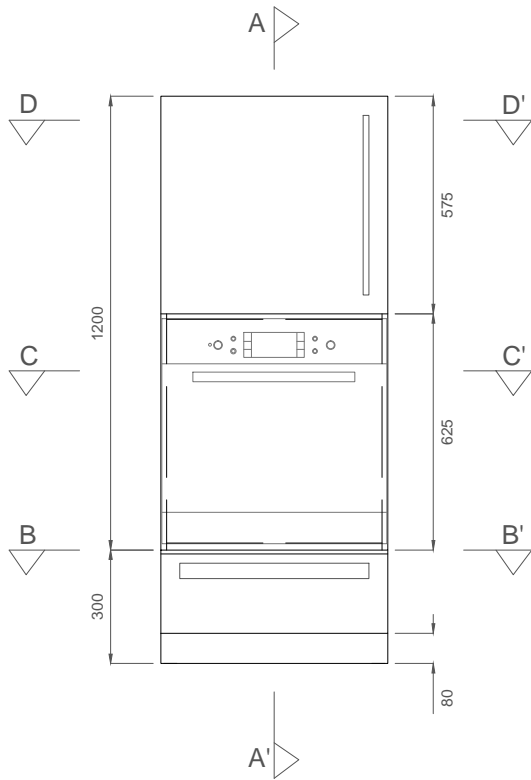
Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

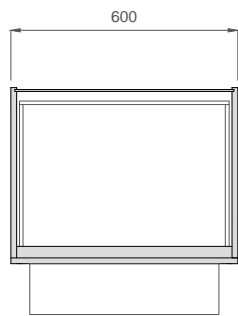
Projecto
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Sistema Modular - Módulo 1

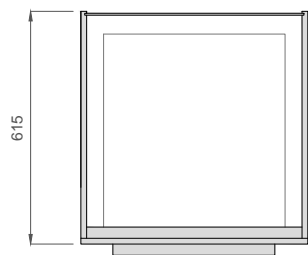
Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:20	1	mm	2016



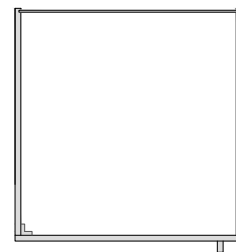
CORTE AA'



CORTE BB'



CORTE CC'



CORTE DD'

Enquadramento

Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

Discente
Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Projecto

O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto

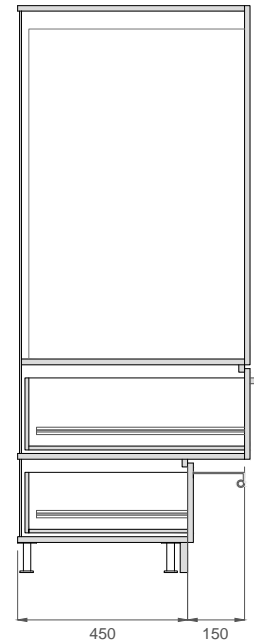
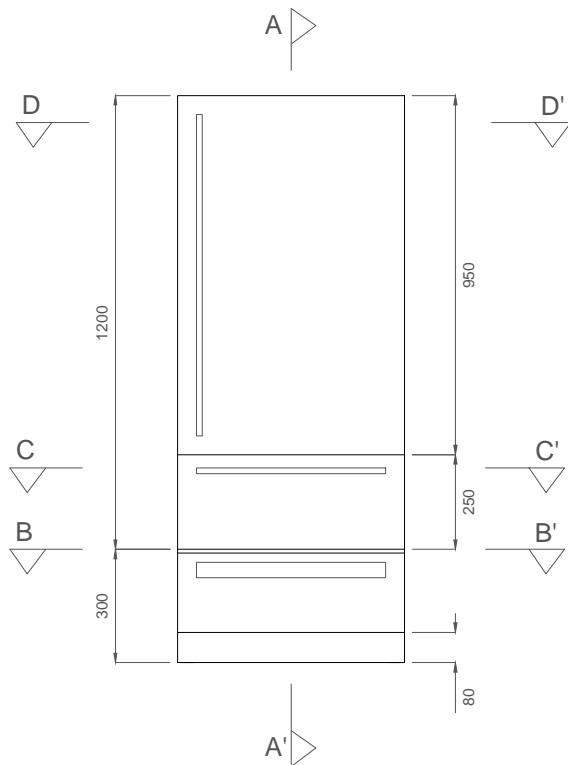
Sistema Modular - Módulo 2

Escala
1:20

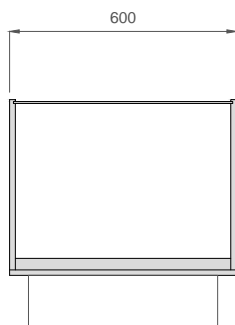
Desenho nº
2

Medidas
mm

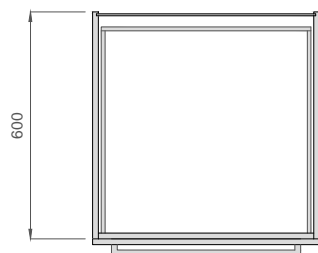
Data
2016



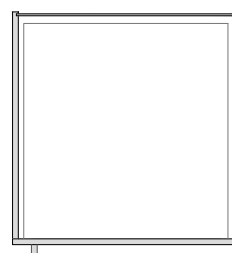
CORTE AA'



CORTE BB'



CORTE CC'



CORTE DD'

Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

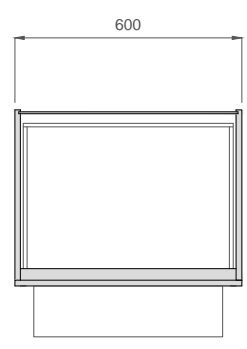
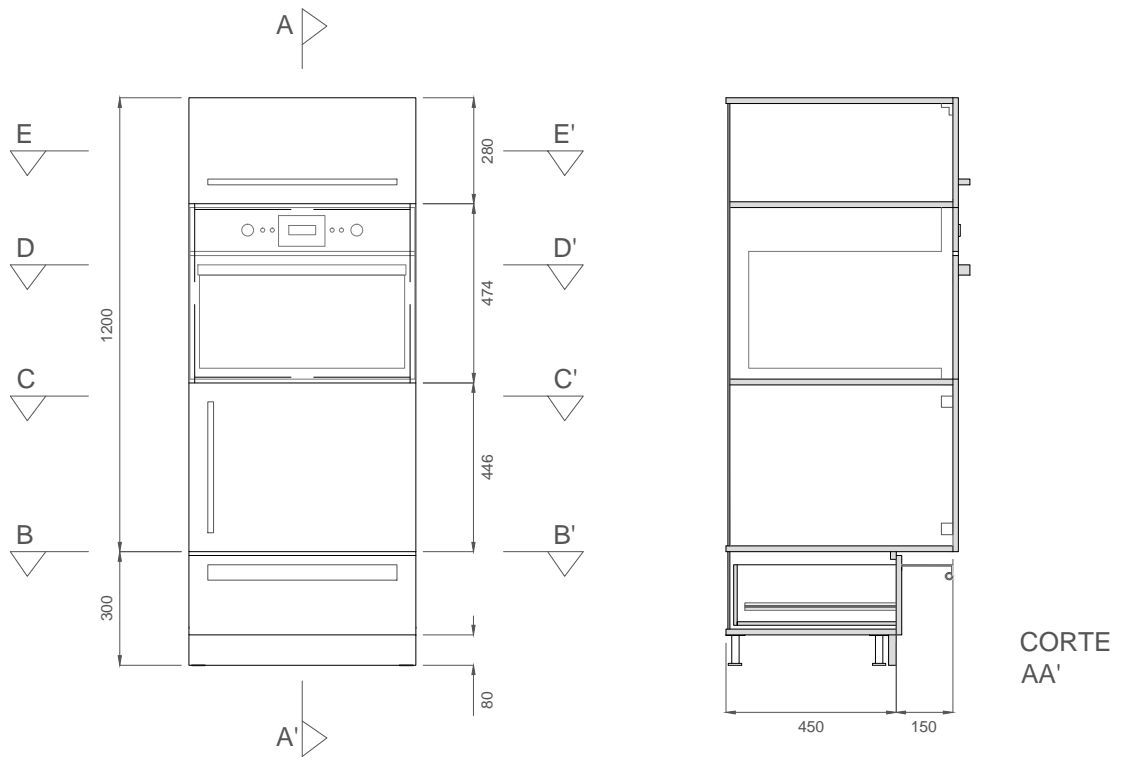
Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

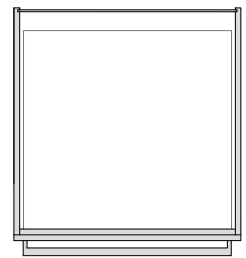
Projecto
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Sistema Modular - Módulo 3

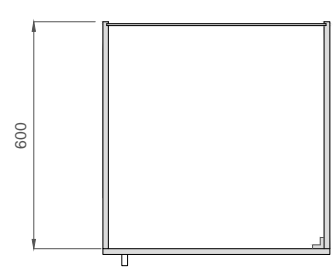
Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:20	3	mm	2016



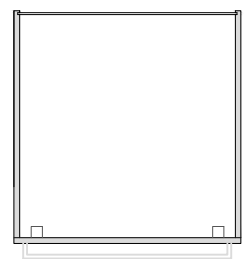
CORTE BB'



CORTE DD'



CORTE CC'



CORTE EE'

Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

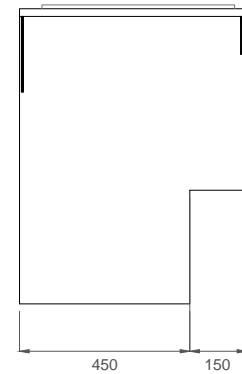
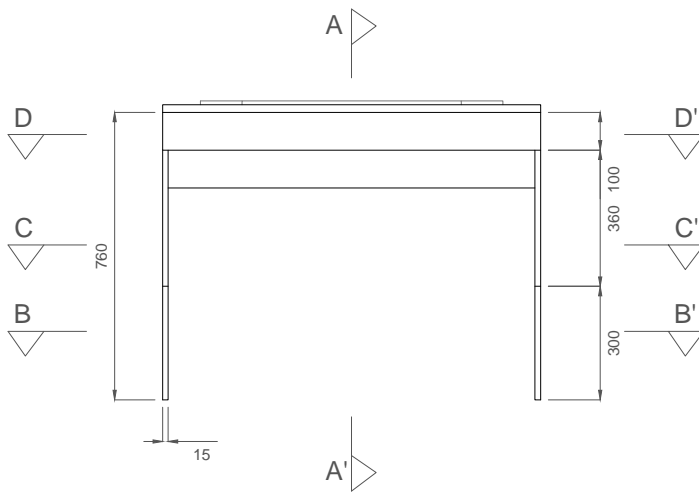
Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

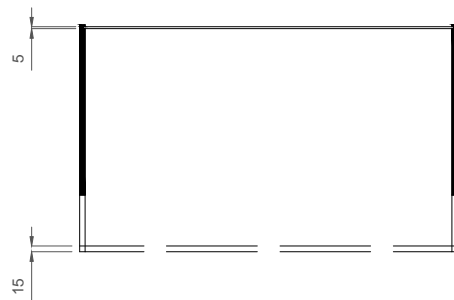
Projecto
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Sistema Modular - Módulo 4

Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:20	4	mm	2016



CORTE AA'



CORTE BB'

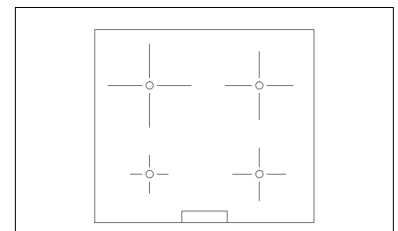
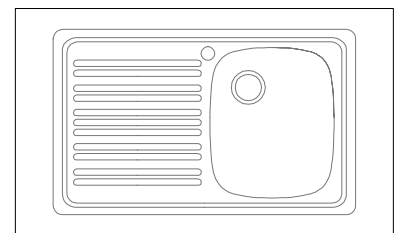


CORTE CC'



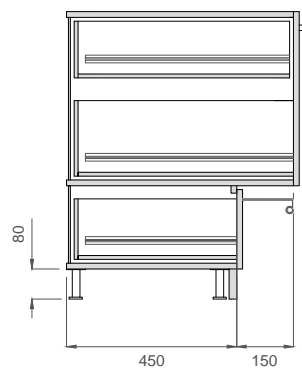
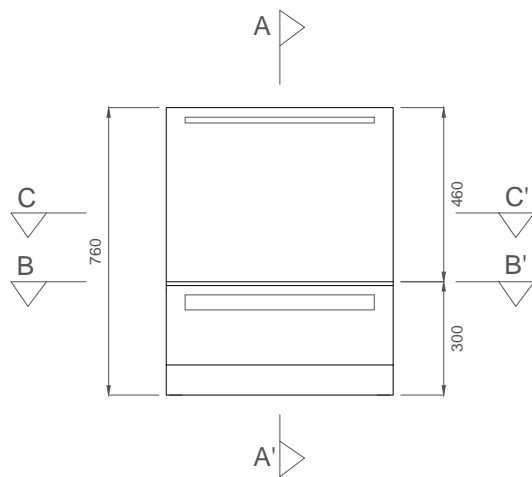
CORTE DD'

Opções de equipamentos

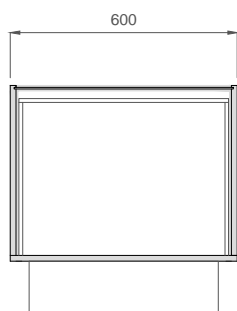


Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores
 Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386
 Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

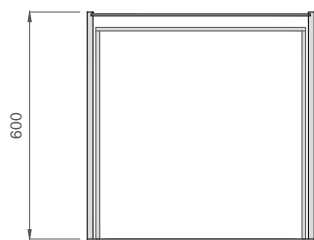
Projecto
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas
Assunto
 Sistema Modular - Módulo 5
 Escala 1:20 Desenho nº 5 Medidas mm Data 2016



CORTE AA'



CORTE BB'



CORTE CC'

Enquadramento

Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

Discente

Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente

Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Projecto

O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto

Sistema Modular - Módulo 6

Escala

1:20

Desenho nº

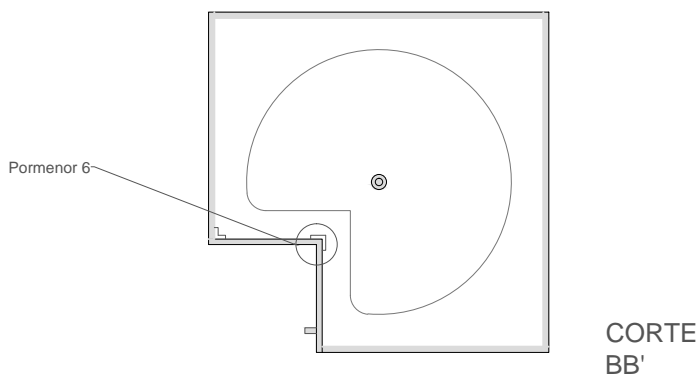
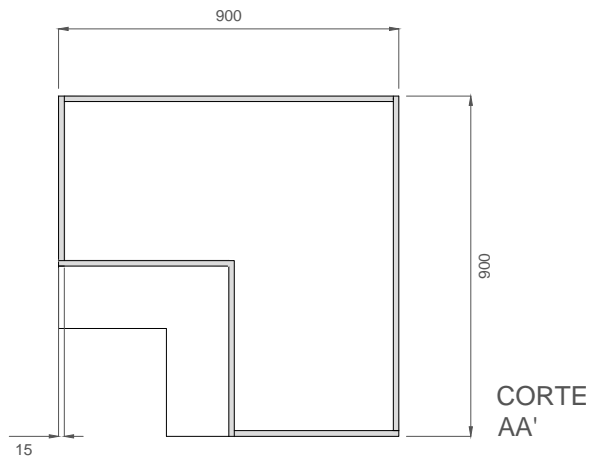
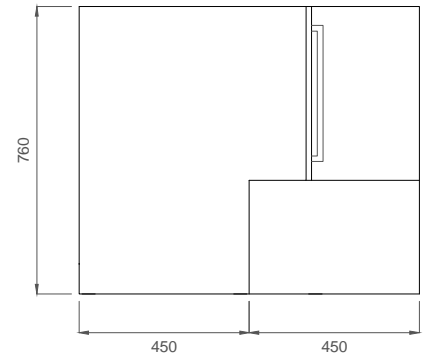
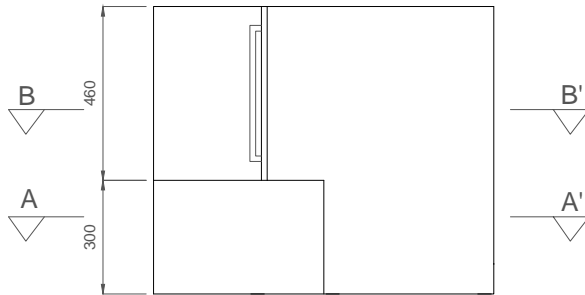
6

Medidas

mm

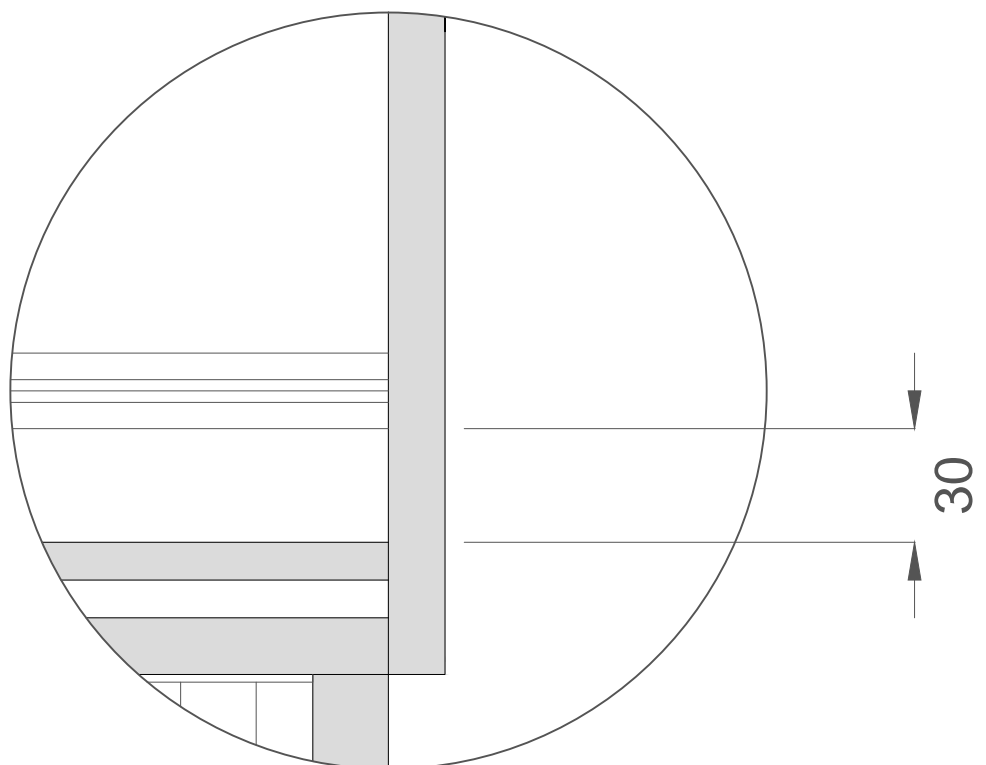
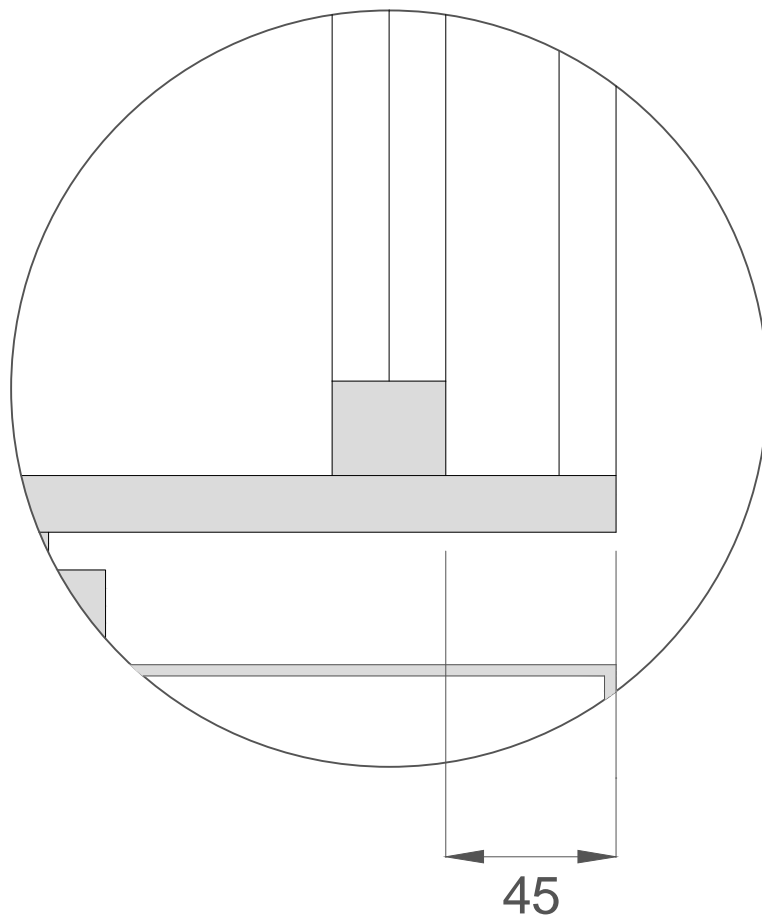
Data

2016



Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores
 Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386
 Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Projecto
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas
Assunto
 Sistema Modular - Módulo 7
 Escala 1:20 Desenho nº 7 Medidas mm Data 2016



Enquadramento

Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

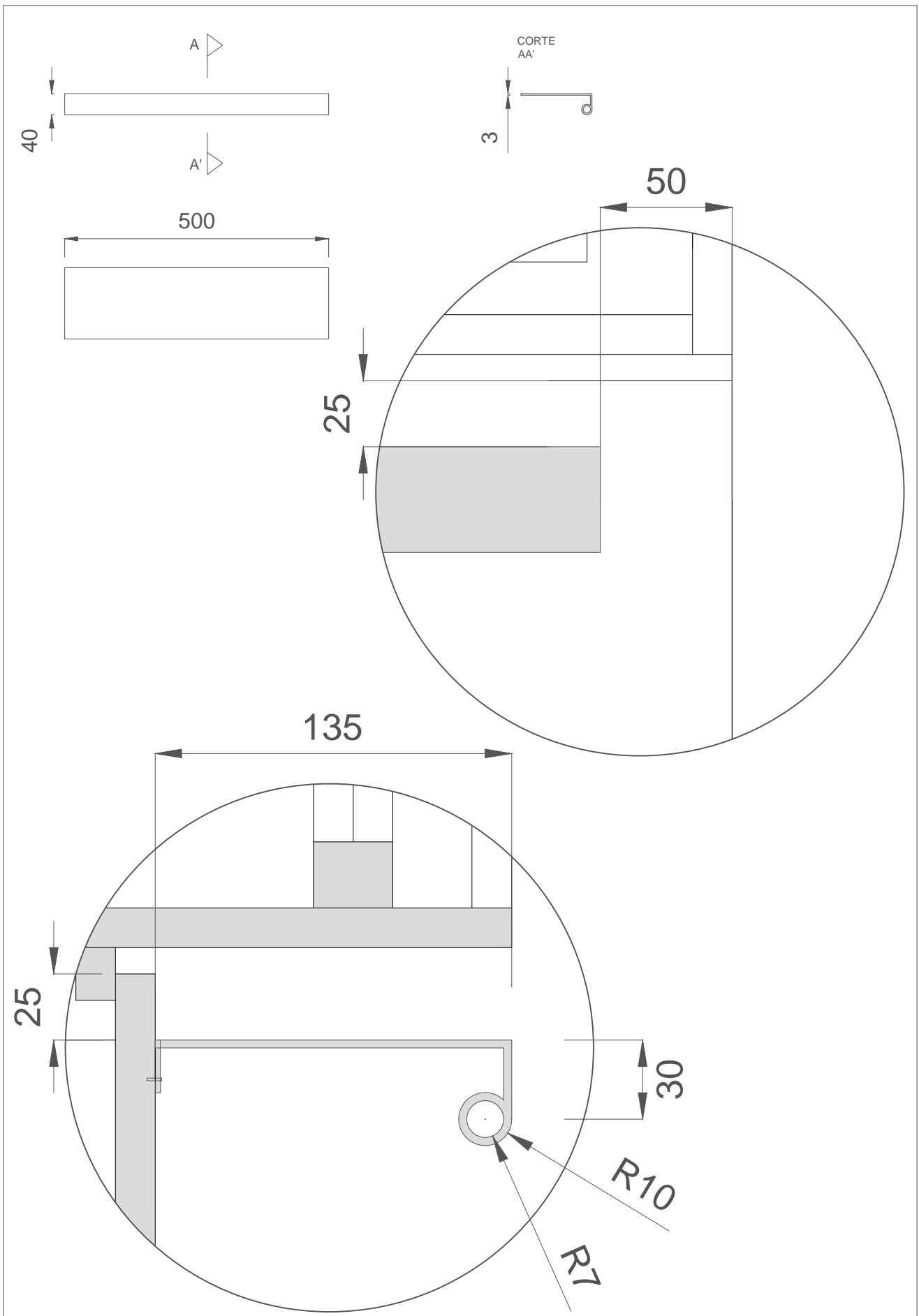
Projecto

O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto

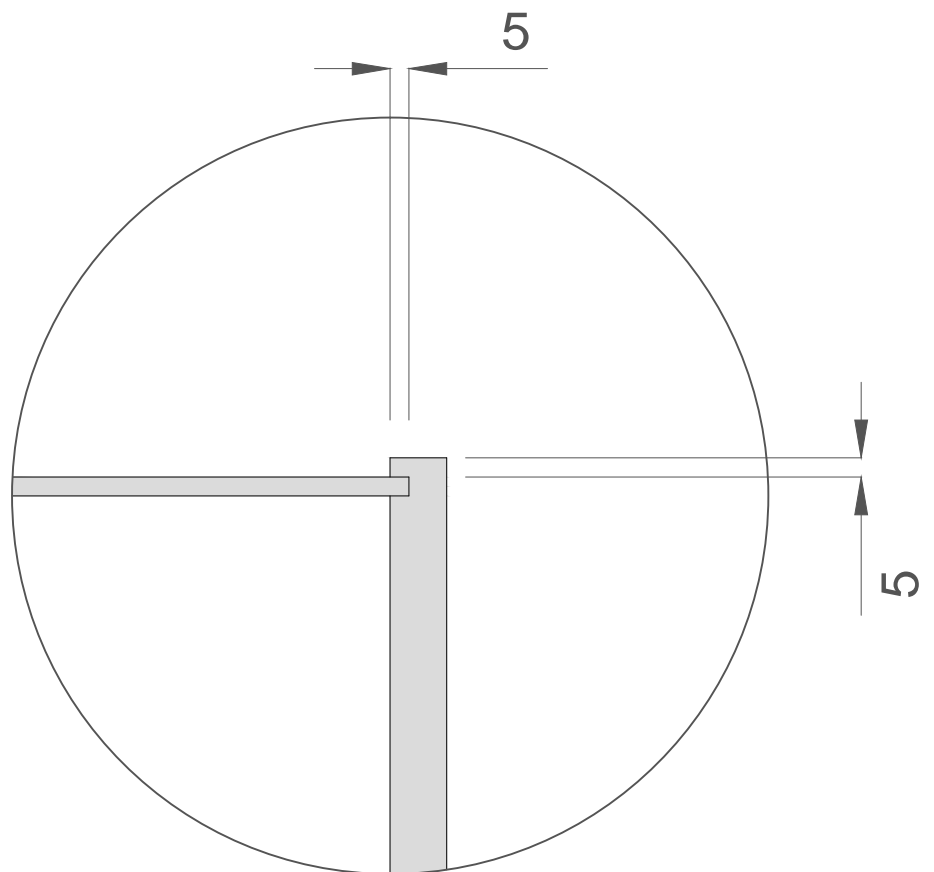
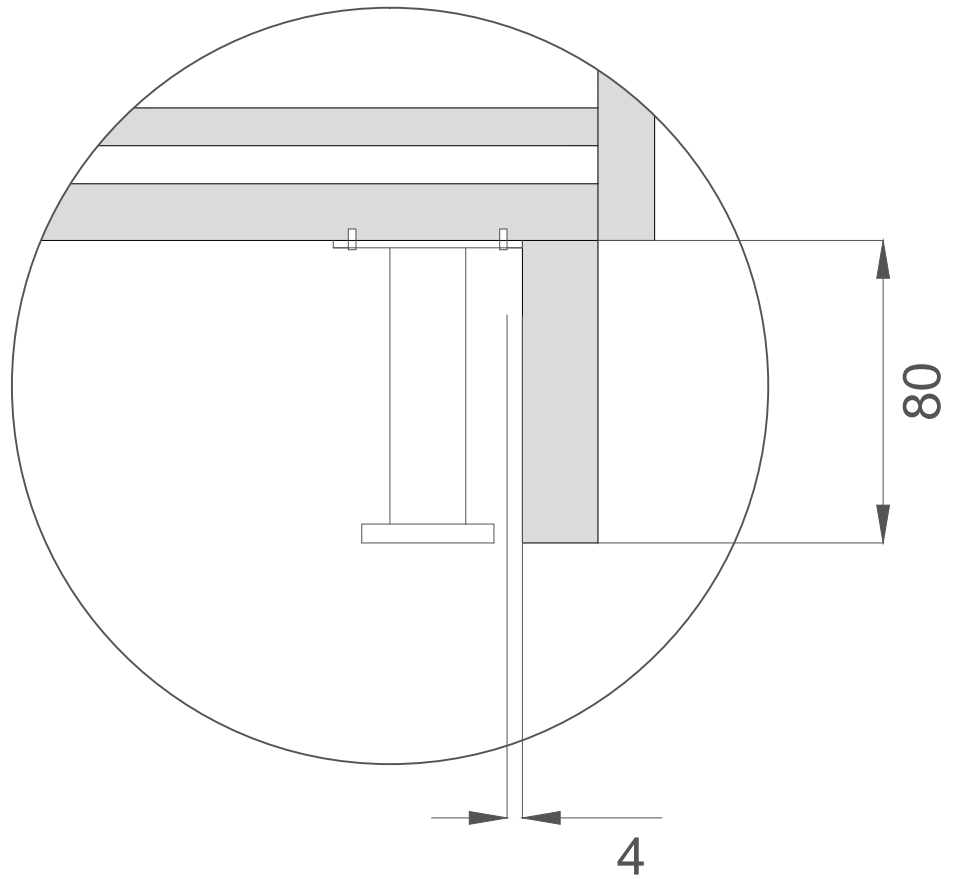
Pormenor 1 - Porta de correr de vidro
 Pormenor 3 - Corrediça das gavetas e gavetões

Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:2	8	mm	2016



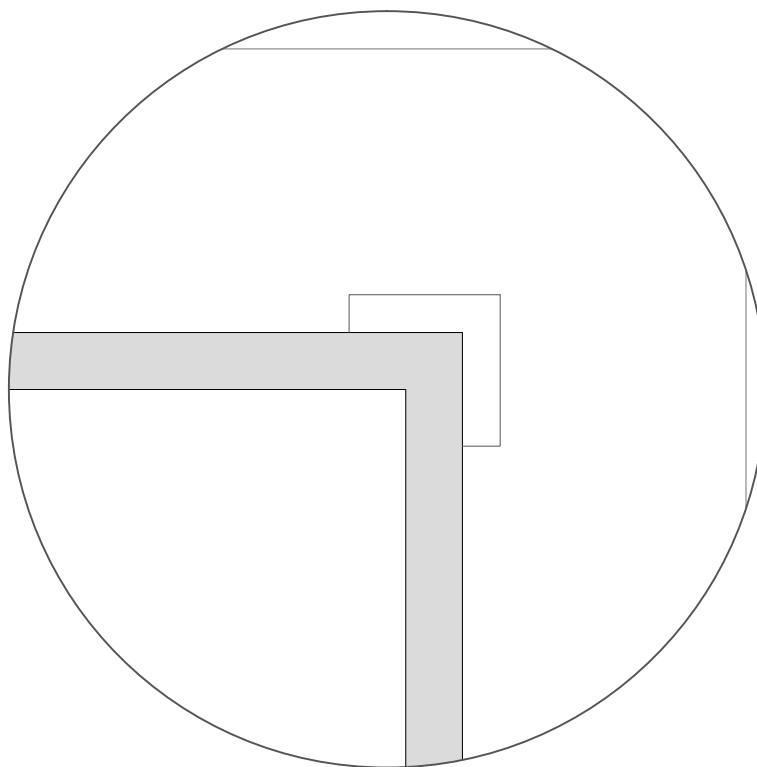
Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores
 Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386
 Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Projecto
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas
 Assunto
 Pormenor 2 - Puxador do Gavetão
 Escala
 1:2 e 1:10
 Desenho nº
 9
 Medidas
 mm
 Data
 2016



Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores
 Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386
 Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Projecto
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas
Assunto
 Pormenor 4 - Pé de suporte
 Pormenor 5 - Modo de construção do módulo
Escala **Desenho nº** **Medidas** **Data**
 1:2 10 mm 2016



Enquadramento

Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

Discente

Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente

Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Projecto

O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto

Pormenor 6 - Dobradiças dos armários

Escala

1:2

Desenho nº

11

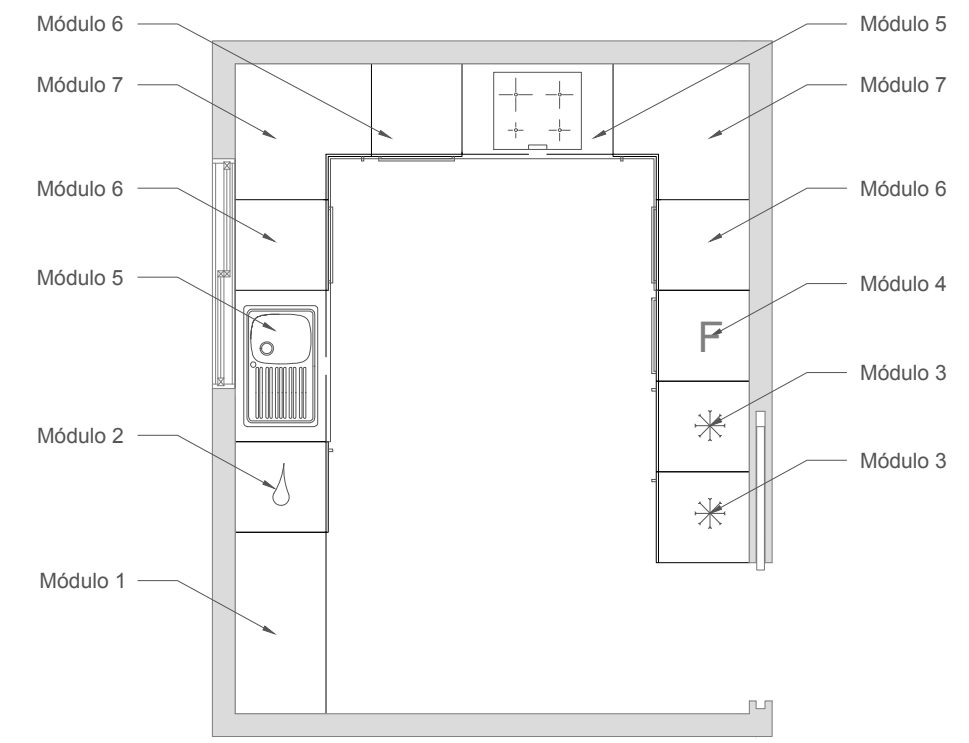
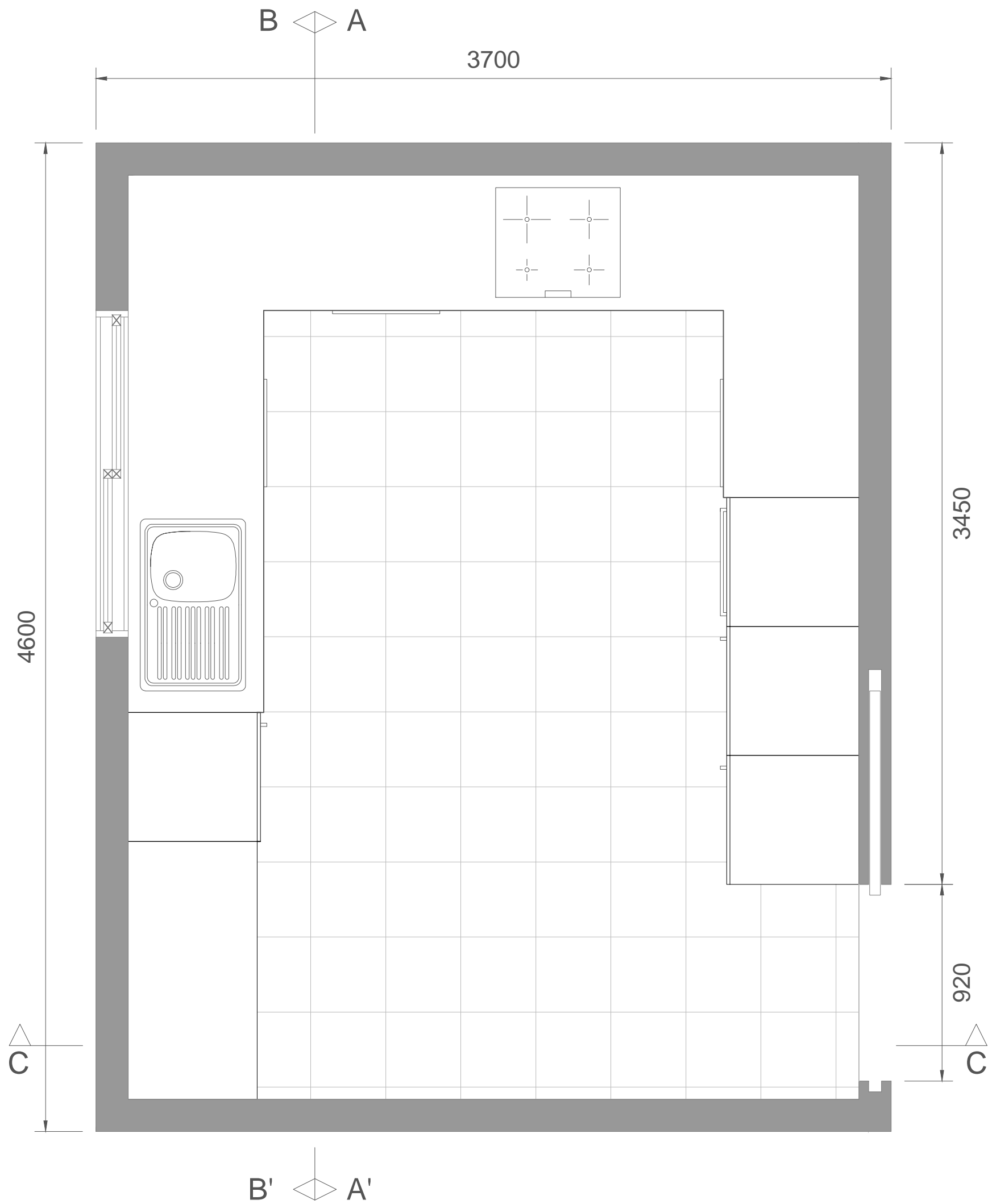
Medidas

mm

Data

2016

Desenhos técnicos do Layout Escolhido



Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

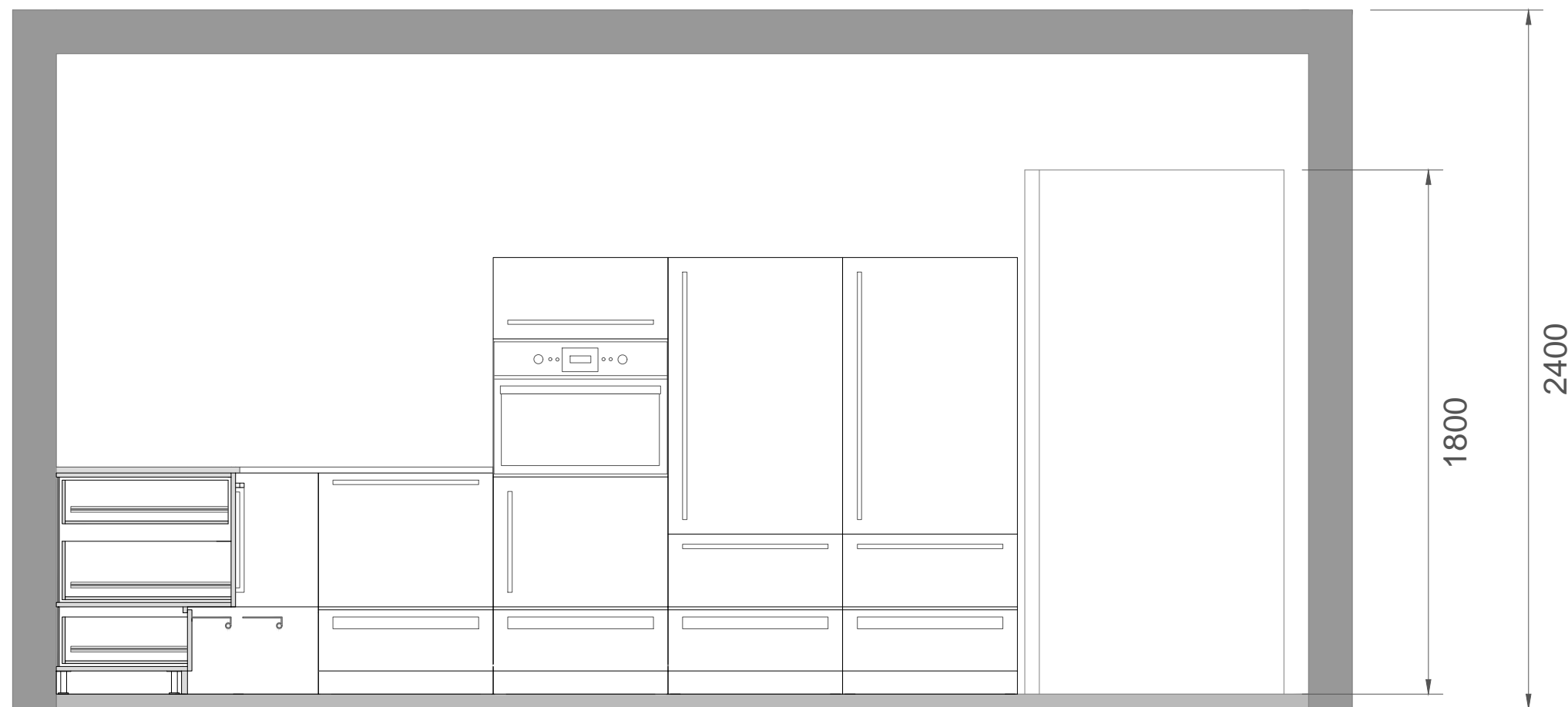
Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Dissertação
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Layout Escolhido - Planta e identificação de módulos

Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:20	11	mm	2016



CORTE AA'

Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

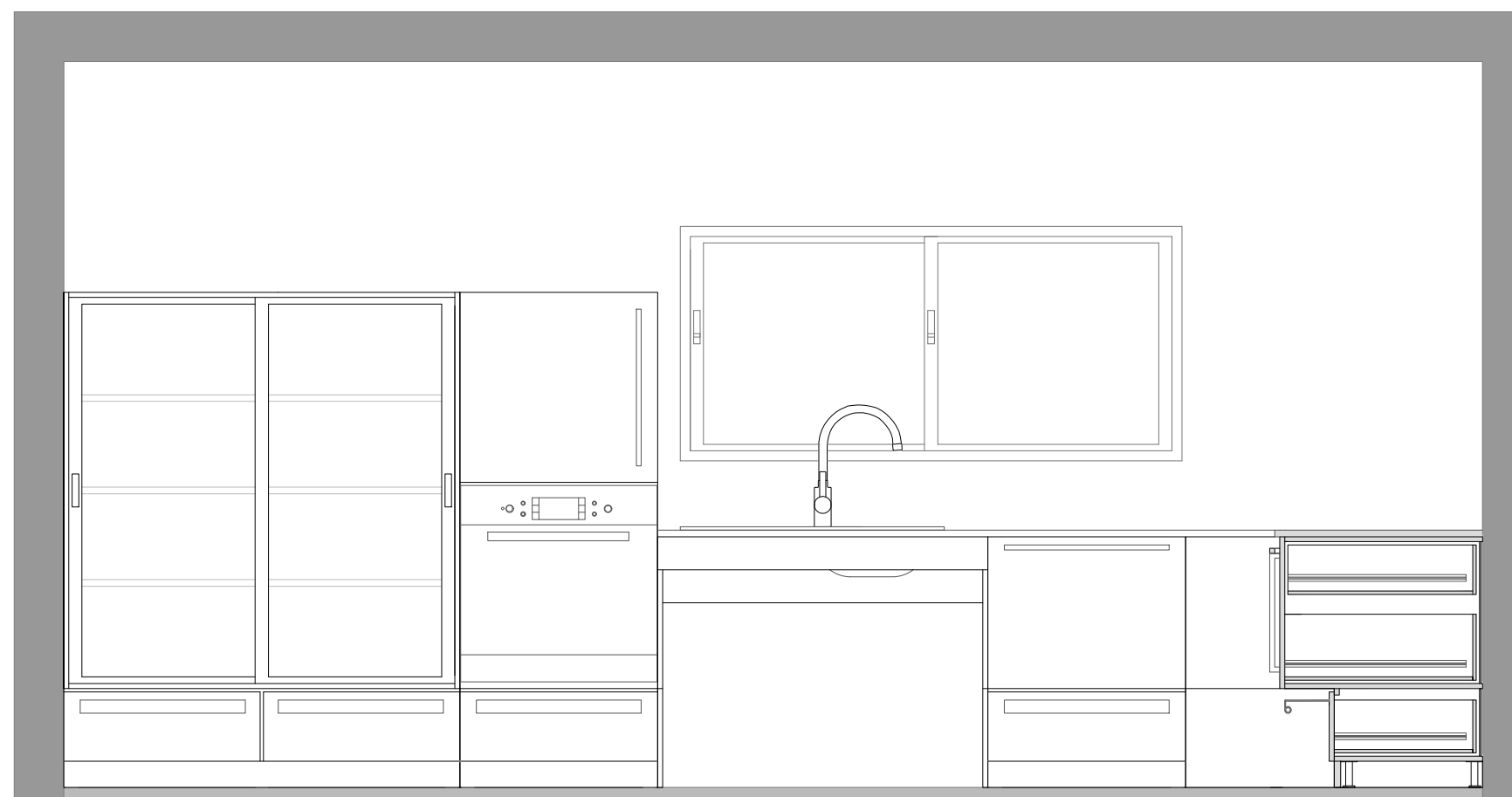
Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Dissertação
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Layout Escolhido - Corte AA'

Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:20	12	mm	2016



CORTE BB'

Enquadramento

Faculdade de Belas-Artes da Universidade
de Lisboa
Mestrado em Design de Equipamento - Design
Urbano e de Interiores

Discente

Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente

Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

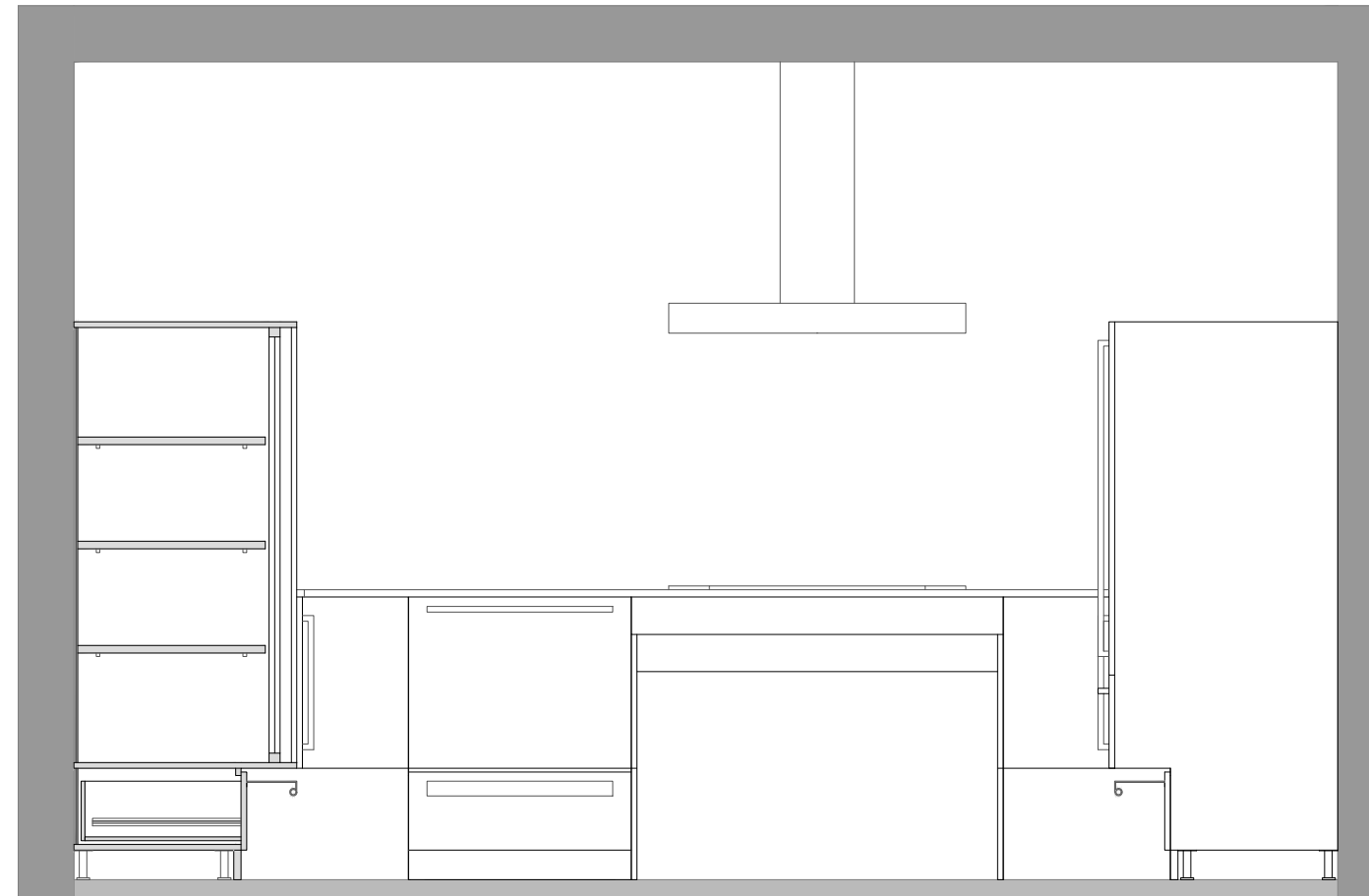
Dissertação

O Design de Interiores Acessível - Projecto de
uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam
em cadeira de rodas

Assunto

Layout Escolhido - Corte BB'

Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:20	13	mm	2016



CORTE CC'

Enquadramento

Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

Discente

Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente

Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Dissertação

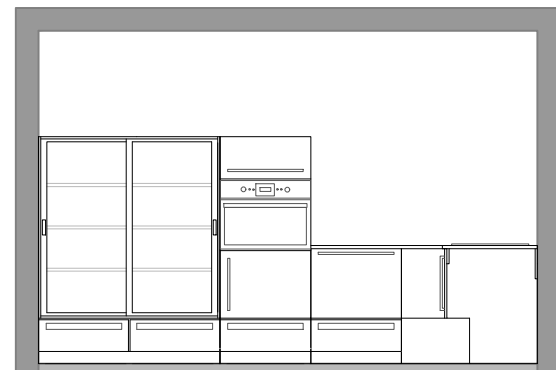
O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto

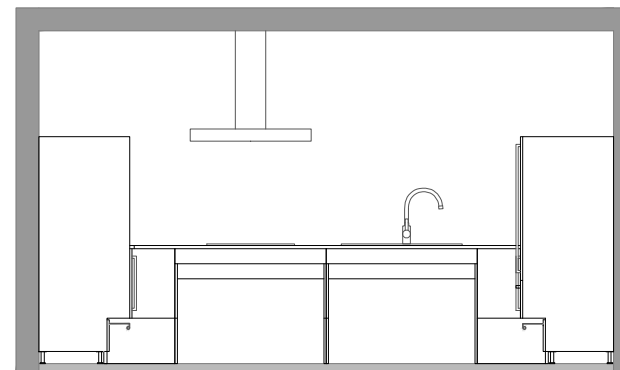
Layout Escolhido - Corte CC'

Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:20	14	mm	2016

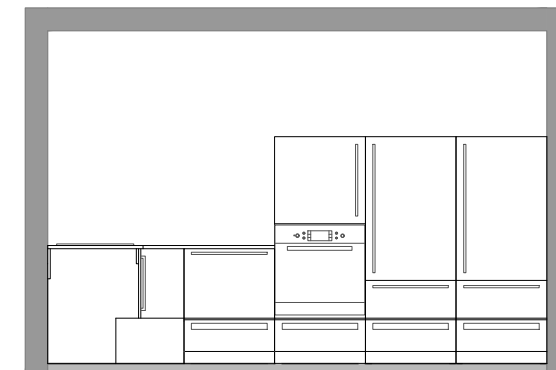
Desenhos técnicos dos outros Layouts



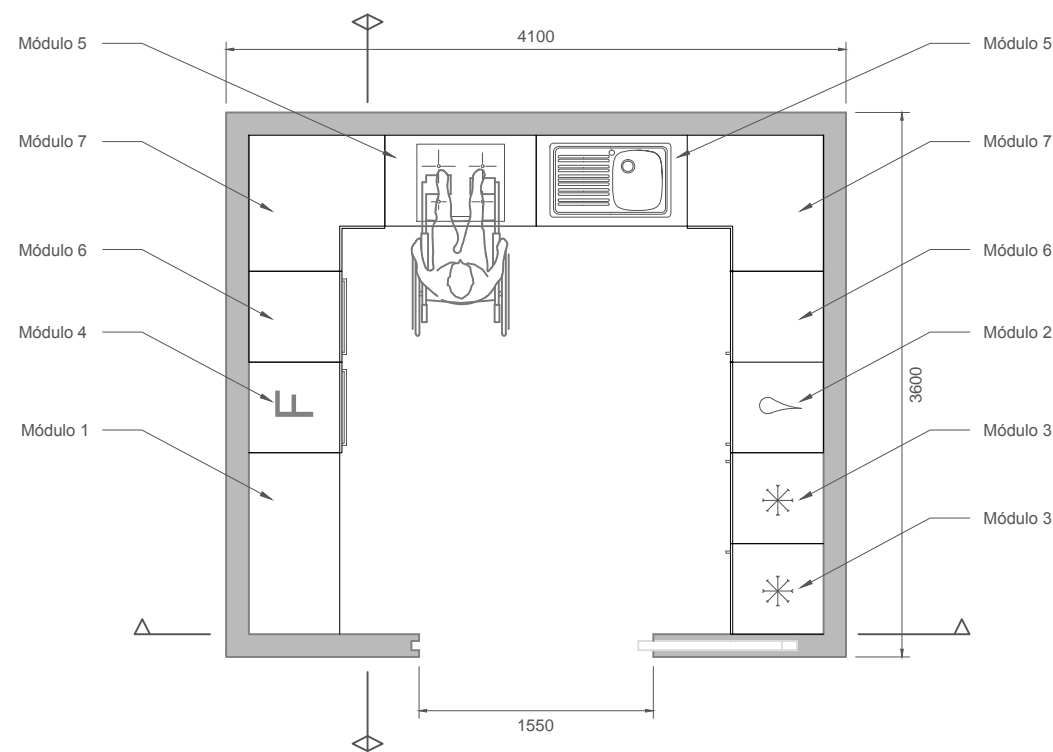
Vista Esquerda



Vista Frente



Vista Direita



Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

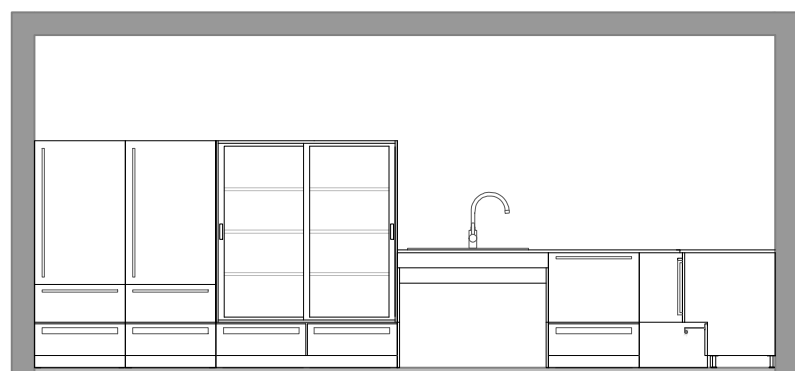
Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

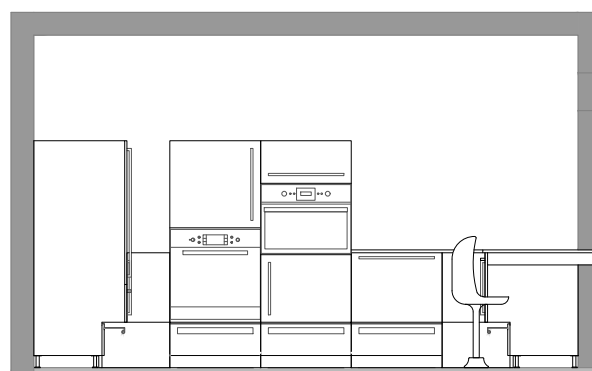
Dissertação
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Outros Layouts - 1

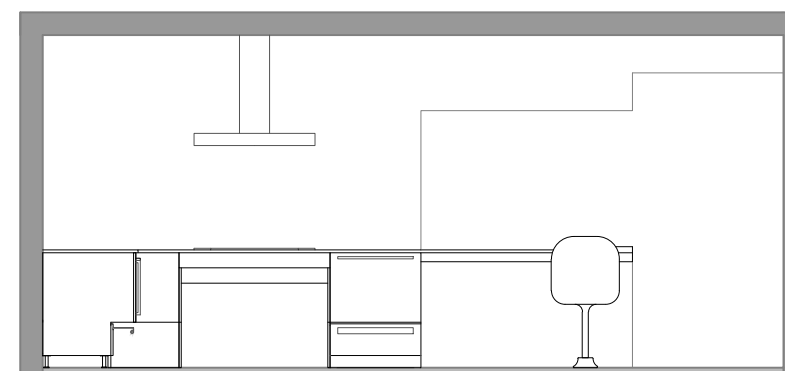
Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:50	15	mm	2016



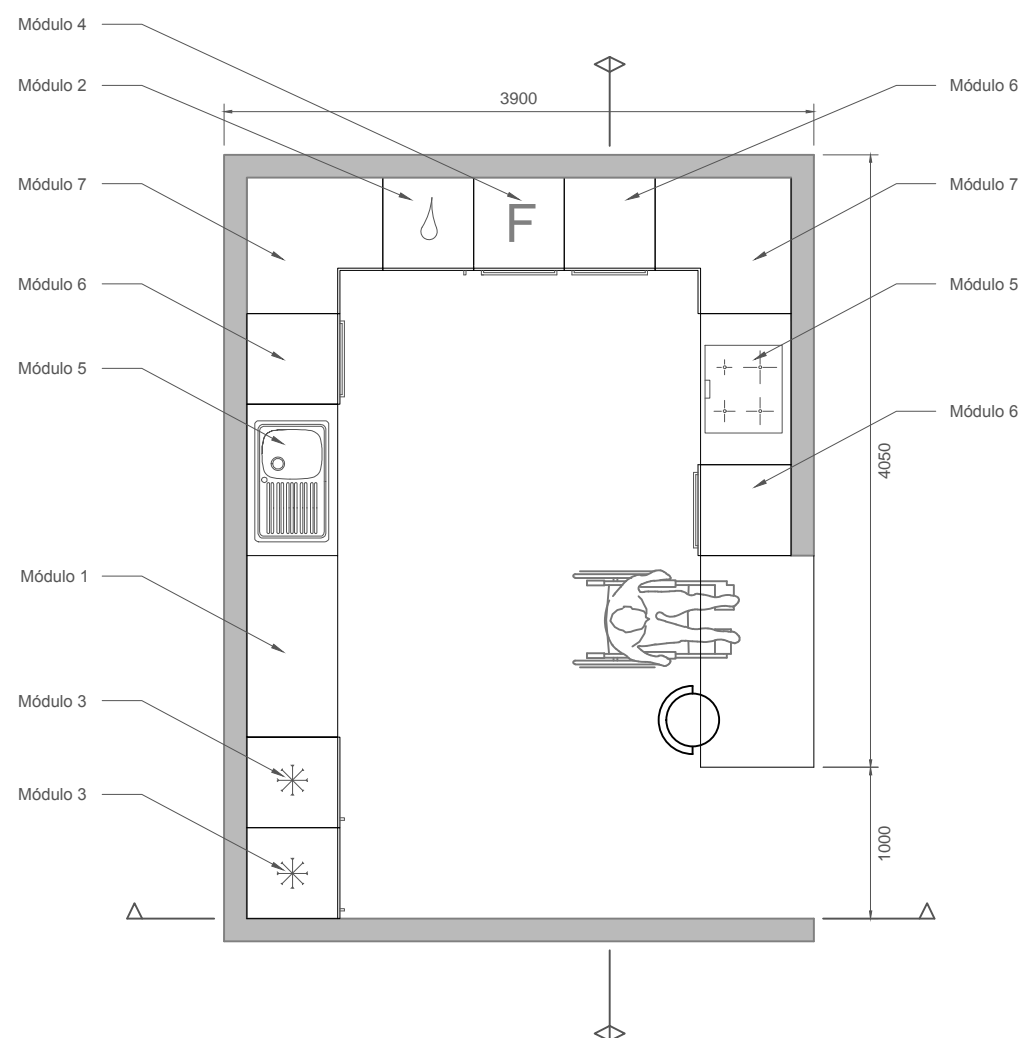
Vista Esquerda



Vista Frente



Vista Direita



Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

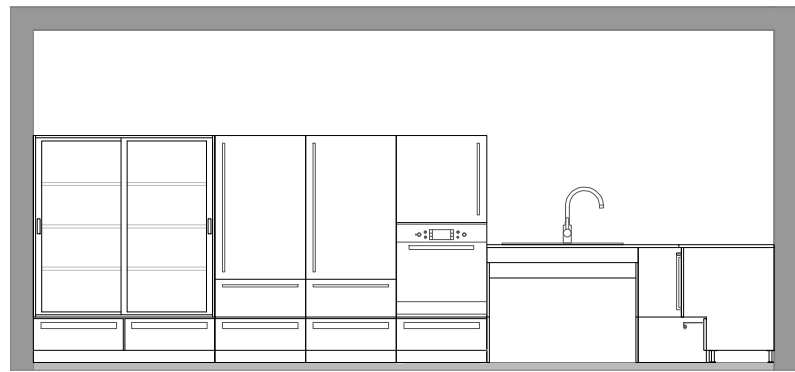
Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

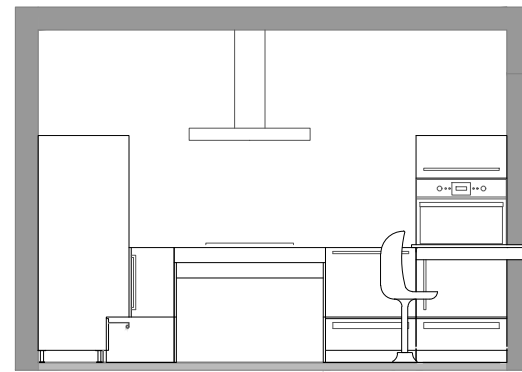
Dissertação
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Outros Layouts - 2

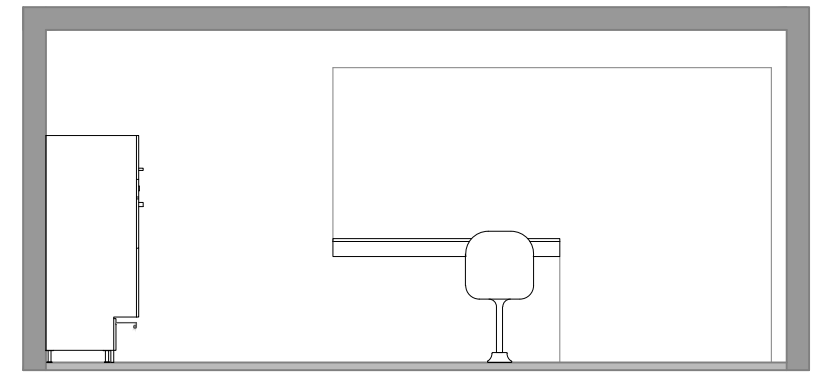
Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:50	16	mm	2016



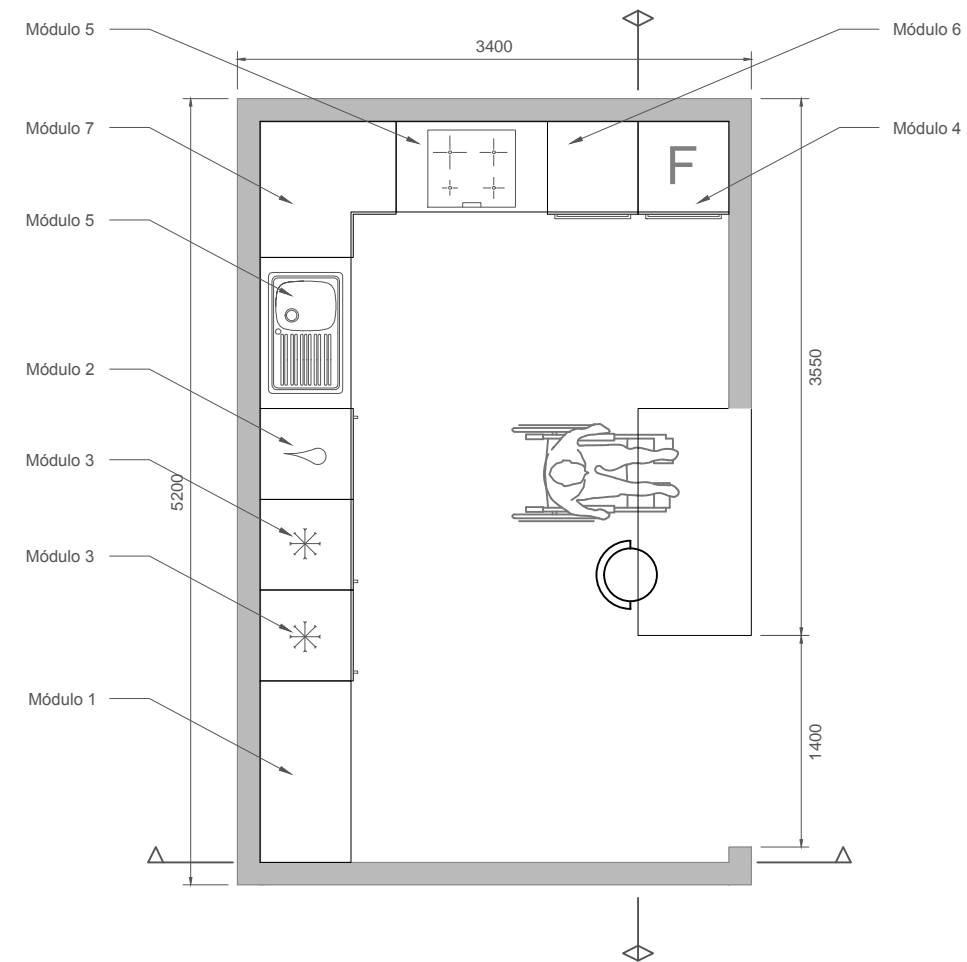
Vista Esquerda



Vista Frente



Vista Direita



Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

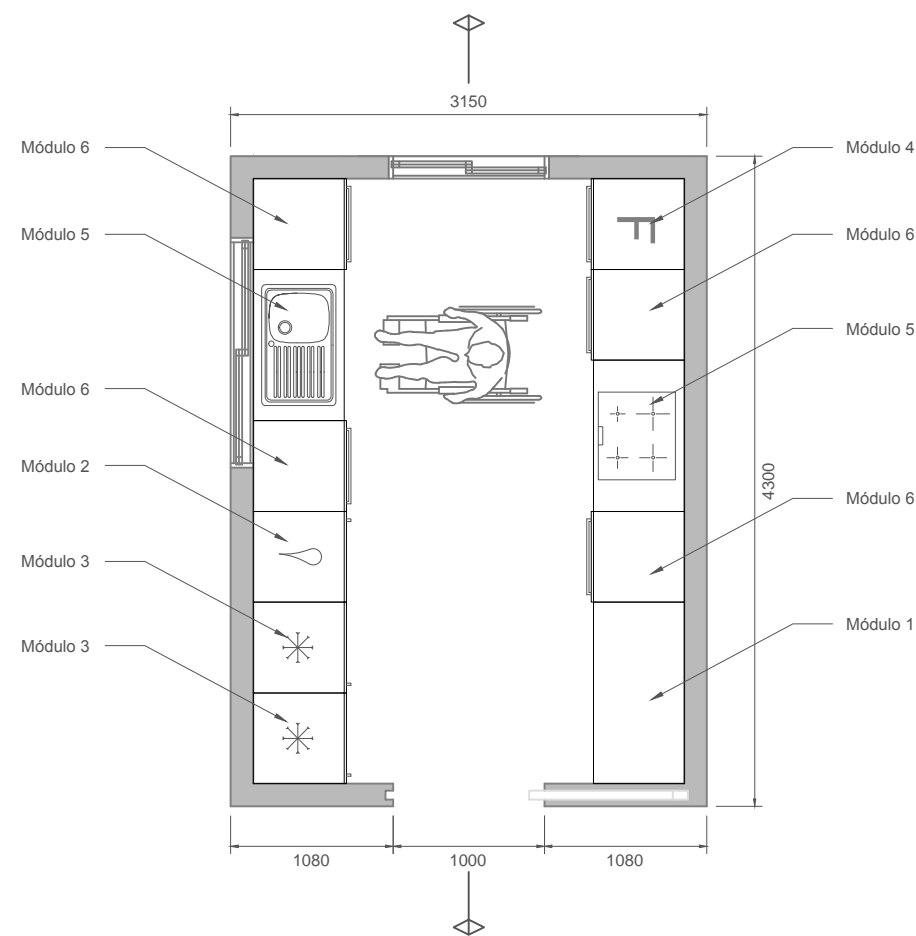
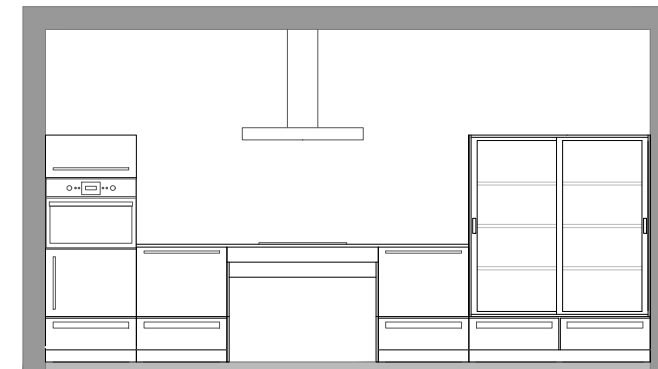
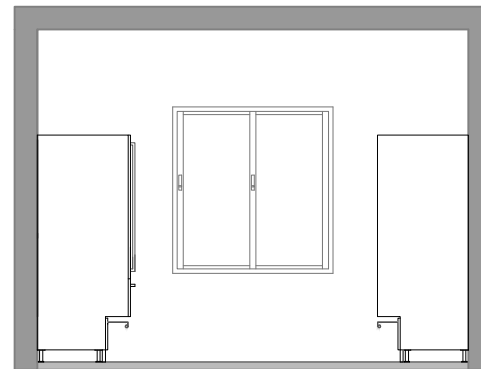
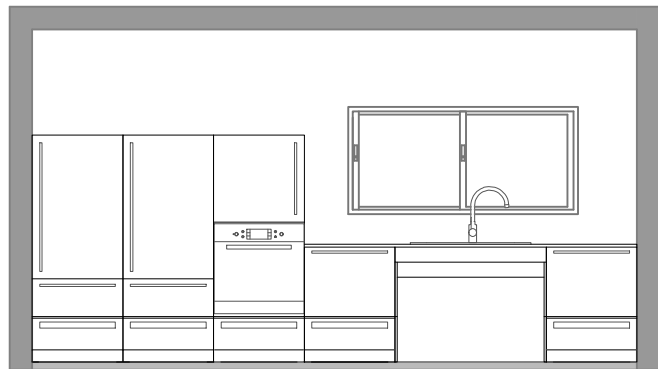
Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Dissertação
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Outros Layouts - 3

Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:50	17	mm	2016



Enquadramento
 Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
 Mestrado em Design de Equipamento - Design Urbano e de Interiores

Discente
 Ana Rita Pereira Lima nº6386

Docente
 Prof. Cristóvão De Faria Martins Valente Pereira

Dissertação
 O Design de Interiores Acessível - Projecto de uma cozinha acessível a pessoas que se deslocam em cadeira de rodas

Assunto
 Outros Layouts - 4

Escala	Desenho nº	Medidas	Data
1:50	18	mm	2016