



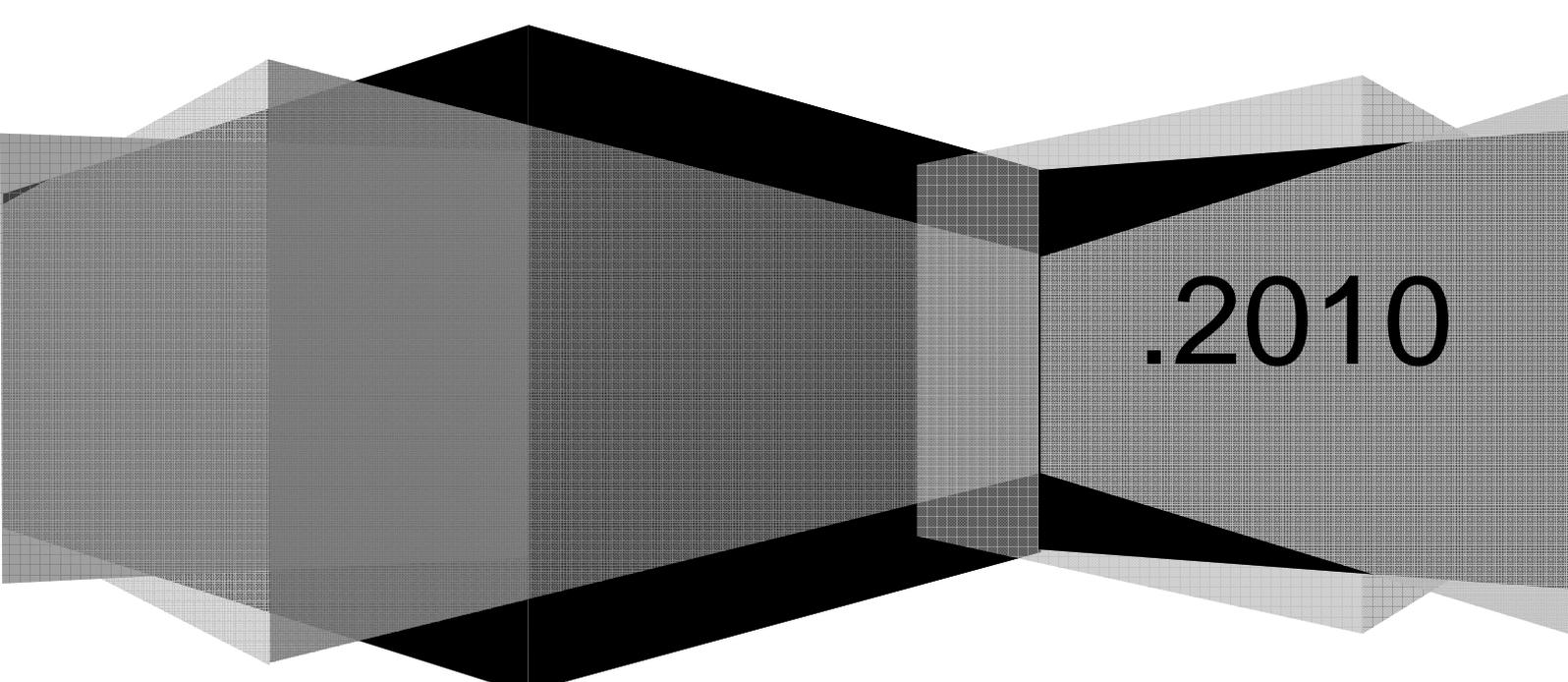
INSTITUTO SUPERIOR
Manuel Teixeira Gomes

Das "Habitações Racionais" Contemporâneas

**Uma reflexão sobre as suas métricas e
vivências**

Dissertação de Mestrado

Fernando Daniel Vieira da Silva



.2010

FERNANDO DANIEL VIEIRA DA SILVA

**DAS “HABITAÇÕES RACIONAIS” CONTEMPORÂNEAS:
UMA REFLEXÃO SOBRE AS SUAS MÉTRICAS E
VIVÊNCIAS.**

Dissertação defendida em provas públicas no Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes, no dia 16/11/2010 perante o júri nomeado com a seguinte composição:

Presidente:

Prof.^a Doutora Clara Germana Ramalho Moutinho Gonçalves (Professora Auxiliar, ISMAT)

Arguente:

Prof. Doutor Luís António Guizado Gouveia Durão (Professor Auxiliar, ISMAT)

Orientador:

Prof. Doutor João Manuel Rodrigues de Brito Guterres (Professor Auxiliar, ISMAT)

Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes

Portimão

2010

Agradecimentos

Em primeira instância, o meu profundo reconhecimento, ao Professor Doutor João Manuel Rodrigues de Brito Guterres, pela paciência e insistência, pelo esforço e dedicação, pela confiança e apoio, mas principalmente pela amizade que foi desenvolvida ao longo de um percurso de trabalho nem sempre constante. A sua orientação foi fulcral na realização da tese, tanto no sentido de guiar a metodologia do estudo, como na certeza de que os objectivos eram alcançáveis e de utilidade para a comunidade científica. O seu prazer pela investigação é, de facto, uma inspiração.

Aos meus colegas e professores do Grupo Lusófona, agradeço o cruzamento de dados que em muito facilitaram a fase de pesquisa, assim como o acompanhamento, discussão de ideias e incentivo que permitiram uma atitude positiva ao longo do tempo.

Agradeço à minha actual noiva e futura esposa, assim como os meus pais e irmãos. A confiança depositada, o anseio de uma realização e o apoio incondicional foram basilares para a realização de um grande objectivo. Reforço o meu agradecimento, em especial ao meu irmão Carlos Allan Vieira da Silva, pela sua contribuição para o enriquecimento multidisciplinar da tese.

Por fim, é devido um especial agradecimento a todos os amigos, que durante um período alargado, acompanharam o desenvolvimento de um trabalho penoso, aligeirado com os seus incentivos, repreensões, conselhos e principalmente os seus sorrisos reconfortantes.

Conteúdo

Introdução	1
Conceitos	3
Conceitos Técnicos.....	3
Conceitos Sociais.....	4
Conceitos Vários.....	7
Enquadramento Científico	11
Congresso Internacional de Arquitectura Moderna.....	11
Evolução da Investigação em Portugal.....	17
Pesquisa de Nuno Portas.....	17
Pesquisa de João Branco Pedro.....	22
Regulamentação Relevante.....	26
Integração das Acessibilidades	30
Aplicação - Geral.....	31
Aplicação - Nível Mínimo.....	33
Aplicação - Nível Recomendado.....	36
Aplicação - Nível Ótimo.....	38
Analítica das Funções e Privações (Carências Funcionais da Amostra)..	40
Recreio de Crianças.....	41
Recreio / Estudo de Jovens.....	41
Recreio / Trabalho de Adultos.....	42
Passar a ferro / Costurar.....	42
Lavagem / Secagem de Roupa.....	43
Funções Emergentes.....	44
Modelo de Análise	47
Evolução de Áreas da Habitação - Previsão Média.....	47

Evolução de Áreas da Habitação - Metodologia para estudos mais aprofundados	51
Conclusões	55
Índice de Ilustrações	59
Índice de Quadros	59
Bibliografia.....	60
Anexo	62
Regulamento Geral de Edificações Urbanas da República de Portugal	62
Regulamento Geral de Edificações Urbanas da República de Angola	63
Decreto-Lei n.º 163, de 8 de Agosto de 2006	66
Peças Desenhadas dos exemplos práticos	72
Bairro 28 de Setembro, Lagos	72
Habitação Social em Coca-Maravilhas, Portimão	74
Cruz da Parteira, Portimão.....	77

Introdução

A investigação tem como problemática central a questão da aplicação do Decreto-Lei n.º 163/06 em Habitações Sociais do último quarto do século XX, em Portimão e Lagos. Tendo como objectivo, compreender as suas implicações, tentando fornecer pistas para a sua resolução, enquanto procura extrapolar o conteúdo da investigação para o ano de 2015. Sendo esse o ano terminal da Norma Transitória (Art.º 23º) do indicado regulamento. O artigo mencionado considera oito anos de transição para uma aplicação à totalidade das habitações produzidas.

A estruturação da tese pretende, numa primeira instância, apresentar as investigações efectuadas, relativamente à temática dos espaços mínimos, com o objectivo de criar um fio condutor que permita enquadrar o presente estudo no seu seguimento. A exposição de estudos inicia-se com os Congressos Internacionais de Arquitectura Moderna, passando posteriormente a publicações nacionais, terminando com referência a determinados regulamentos cuja aprovação reflecte alterações à conjuntura de desenvolvimento de Projectos, tanto em Portugal como Angola, embora o último seja apenas referido um único diploma para comparação com o equivalente português.

A metodologia utilizada consiste na adaptação de exemplos existentes para que estes possam estar de acordo com o regulamento mencionado. O objectivo subjacente à metodologia centra-se na comprovação de que são necessárias alterações às estruturas pré-existentes para que a legislação se considere aplicada. Examina-se no entanto a integração do diploma, não só relativamente ao espaço físico desocupado, mas sim equipado para uma ocupação/utilização plena, de acordo com o estudo efectuado por Nuno Portas e João Branco Pedro. A referida premissa tem efeito directo nos resultados, como tal é encarada como sendo essencial para que o regulamento tenha efeito na vivência quotidiana.

Tendo em conta os estudos que compõem o fio condutor da presente tese, torna-se inevitável considerar uma análise funcional da amostra. Como tal, enumeram-se as carências funcionais dos modelos práticos, realizando a

aplicação do Decreto-Lei n.º 163/06 directamente nos modelos teóricos de João Branco Pedro, sendo esta investigação a mais recente relativamente à temática. São ainda sugeridas novas funções a integrar nas listagens existentes.

A tese procede de seguida para o tratamento e análise dos dados produzidos anteriormente, distinguindo-se duas abordagens. A primeira realiza os cálculos com base directa nos dados observados, permitindo uma previsão baseada num modelo matemático simples, possibilitando o desenvolvimento de conclusões relativamente ao estudo em causa. Efectuada a aplicação da segunda abordagem aos dados obtidos anteriormente, constata-se a necessidade de alargar o universo de amostragem para a obtenção de resultados. Como tal a presente solução é apresentada enquanto sugestão para a realização de uma investigação mais abrangente que possua um universo de amostragem mais amplo, podendo ter ainda um contexto mais diverso. Esta abordagem reflecte uma tentativa de introduzir ferramentas completas e precisas nos estudos arquitectónicos, por via de um contexto multidisciplinar que pretende associar a investigação da área da matemática à da arquitectura.

O capítulo final, por sua vez procura uma exposição dos resultados e suas interpretações, contemplando possibilidades para a aplicação prática das conclusões obtidas. Por outro lado, realiza cumulativamente sugestões para possíveis investigações, propondo metodologias com base nas desenvolvidas para o presente estudo. Identifica igualmente os limites da investigação.

Por fim os anexos permitem a exposição de conteúdos externos, embora necessários para facilitar a sua consulta.

Conceitos

Desenvolve-se uma exposição de variados conceitos, distinguidos nos seguintes subcapítulos por categorias.

Conceitos Técnicos

A primeira categoria, relativa a conceitos de ordem técnica no contexto da arquitectura, procura expor elementos utilizados na própria realização de projectos, ao que a maioria advêm de regulamentos.

Área bruta - É a superfície total do fogo, medida pelo perímetro exterior das paredes exteriores e eixos das paredes separadoras dos fogos, e inclui varandas privativas, locais acessórios e a quota-parte que lhe corresponda nas circulações comuns do edifício; (Ministério das Obras Públicas 1951)

Área útil - É a soma das áreas de todos os compartimentos da habitação, incluindo vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos, outros compartimentos de função similar e armários nas paredes, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o fogo, descontando encaixos até 30cm, paredes interiores, divisórias e condutas; (Ministério das Obras Públicas 1951)

Área habitável - É a soma das áreas dos compartimentos da habitação, com excepção de vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos e outros compartimentos de função similar, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o fogo, descontando encaixos até 30 cm, paredes interiores, divisórias e condutas; (Ministério das Obras Públicas 1951)

Ocupação - O índice de ocupação do fogo, isto é, o número de pessoas relativas a um dado fogo poderá variar em função do critério da sua atribuição, seja dando margem à evolução do agregado, seja aceitando uma sobre ocupação provisória. (Portas 1969)

Conceitos Sociais

A presente categoria exhibe conceitos pertencentes a um contexto social, enquanto ciência, maioritariamente descritos segundo a abordagem de Anthony Giddens.

Perspectiva Funcionalista - “O funcionalismo defende que a sociedade é um sistema complexo cujas partes se conjugam para garantir estabilidade e solidariedade.” Esta abordagem investiga a relação entre partes da sociedade e de estas para com a sociedade como um todo. “Estudar a função de uma instituição ou prática social é analisar a contribuição dessa instituição ou prática para a continuidade da sociedade.” Esta perspectiva enfatiza a importância do “consenso moral” na gestão da ordem e estabilidade da sociedade, verificando-se quando existe uma partilha de valores entre as pessoas de uma sociedade. Os críticos do funcionalismo consideram que estes conferem à sociedade atributos que pertencem exclusivamente aos seres humanos, como “necessidades” e “objectivos”. (Giddens 2008)

Perspectiva do Conflito - Os teóricos do conflito rejeitam a ênfase dada pelos funcionalistas ao consenso, sublinhando a importância das divisões na sociedade, centrando a sua análise em questões de “poder, na desigualdade e na luta”. Estes compreendem a sociedade como sendo constituída por diferentes grupos com interesses próprios, justificando assim o potencial para o conflito e a capacidade de certos grupos atingirem benefícios superiores que outros. Portanto através da análise das “tensões existentes entre grupos dominantes e desfavorecidos da sociedade”, estudam as relações de controlo. (Giddens 2008)

Perspectivas da Acção Social - As teorias da acção social dirigem o seu estudo no sentido da acção e interacção dos membros da sociedade na formação das estruturas sociais. Desta forma divergem das perspectivas funcionalista e do conflito, visto que estes colocam a tónica nessas mesmas estruturas que sustentam a sociedade e influenciam o comportamento humano. Os últimos focam-se nas forças externas aos indivíduos que os compelem a agir de uma determinada forma, ao que as teorias da acção social centram-se no

comportamento dos “actores sociais” uns com os outros e para com a sociedade. (Giddens 2008)

Pobreza - Existem duas abordagens para a definição de pobreza, a de pobreza absoluta e a da pobreza relativa. A primeira está fixada na ideia de subsistência, atendendo às “condições básicas que permitem sustentar uma existência física saudável” e considera-se o conceito de pobreza absoluta como universalmente aplicável. Por outro lado, a segunda abordagem afirma que “a pobreza é culturalmente definida e não deve ser medida de acordo com um padrão de privação universal”. Como base para esta vertente do conceito, consideram-se as disparidades entre as necessidades quotidianas em países desenvolvidos em contraposição às dos países em vias de desenvolvimento.

Existem contudo dificuldades na formulação do conceito de pobreza absoluta, assim como no de pobreza relativa. Havendo no entanto uma técnica comum para medir a pobreza absoluta. Esta técnica consiste em determinar uma “linha de pobreza” baseada no “preço dos bens essenciais à sobrevivência humana em determinada sociedade”. Em que os indivíduos ou agregados familiares que não atingem os rendimentos previstos pela “linha de pobreza” se encontram a viver numa condição de pobreza. Por outro lado o conceito de pobreza relativa apresenta as suas dificuldades. Um dos principais emerge do desenvolvimento natural das sociedades, que por sua vez requer a alteração dos indicadores utilizados para a sua determinação. (Giddens 2008)

Medidas subjectivas de pobreza - Alguns investigadores, como é o caso de Peter Townsend, consideram que utilizar exclusivamente os níveis de rendimento para medir a pobreza subestima a “verdadeira extensão da privação entre os agregados com baixo rendimento”, propondo critérios subjectivos de medição. Os estudos desenvolvidos com base nesta abordagem permitiram recolher informação relativamente aos “estilos de vida, incluindo as condições de vida, os hábitos alimentares, a profissão e as actividades cívicas e de lazer” dos inquiridos. Assim como perceber a existência de discrepâncias entre as necessidades do agregado familiar e a sua capacidade para as satisfazer. (Townsend 1987)

Exclusão Social - “Entende-se por exclusão social as formas pelas quais os indivíduos podem ser afastados do pleno envolvimento na sociedade.” “Os sociólogos têm conduzido pesquisas sobre as diferentes formas pelas quais os indivíduos e as comunidades sentem a exclusão”. Diversas abordagens foram tomadas, desde alojamento, a educação, o mercado de trabalho, o crime, os jovens e os idosos. A exclusão social torna-se visível no sector da habitação quando se apontam as disparidades existentes. Enquanto muitas pessoas das sociedades industrializadas usufruem de espaços amplos e confortáveis, outras encontram-se em situações de sobrelotação, sem controlo térmico ou mesmo estruturalmente deterioradas. “A estratificação no mercado de habitação ocorre tanto a nível do agregado como da comunidade.” Desta forma, indivíduos e mesmo sociedades menos privilegiados encontram-se excluídos da capacidade de optar por soluções mais desejáveis, assim como de oportunidades e actividades que são a norma para o resto da sociedade. Giddens defende ainda que “a exclusão pode assumir uma dimensão espacial”, referindo-se no entanto, à escala do bairro, no sentido em que certas áreas tendem a encontrar-se privadas de determinados serviços básicos pela sua dimensão. (Giddens 2008)

Segurança social e o estado-providência - O estado-providência resulta do desempenho, da parte do governo num “papel central na redução de desigualdades entre a população através da provisão ou subsídio de certos bens e serviços”. Tem como objectivo contrariar as tendências do mercado financeiro, no sentido de permitir que as pessoas consigam satisfazer necessidades básicas (Giddens 2008). Desta forma a noção de cidadania incorpora direitos sociais, preconizando o direito de cada pessoa viver uma vida plena e activa e a obter um rendimento razoável, independentemente da sua posição na sociedade. Abrindo assim caminho para o ideal de igualdade para todos. “A previdência não diz respeito apenas à prosperidade material, mas ao bem-estar geral da população.” (Marshall 1973)

A economia do conhecimento - Embora sem uma definição precisa, entende-se por economia do conhecimento, como sendo movida não pelo trabalho de produção material de bens, “mas na sua concepção, desenvolvimento, tecnologia, marketing, vendas e serviços”. É então regida pelo “constante fluxo

de informação e de opiniões, bem como pelo poderoso potencial da ciência e da tecnologia". (Giddens 2008)

Conceitos Vários

Um conjunto de conceitos não enquadrados especificamente nas categorias anteriores, embora relacionados com a temática de uma forma directa.

Necessidade - Tudo o que é impossível se subtrair. O que não pode faltar na vida de uma pessoa. Essencialmente divide-se em duas categorias: a necessidade subjectiva, relativa aos desejos de uma pessoa, a sensação de necessidade; e por outro lado a necessidade objectiva, fundamenta-se na impossibilidade de viver sem determinado bem ou serviço. Este conceito cria dificuldades em estabelecer o que é imprescindível e o que não é, no entanto permite a determinação de necessidades mínimas, que estabelecem o limite entre os níveis de satisfação e os de insatisfação. Chombart de Lauwe, em 1971, considerou a realização de uma escala de necessidades de forma a reduzir as dificuldades do conceito existente na altura. Define então:

- Necessidades-objecto: manifestam-se a nível primário, podendo ser físicas ou sociais. A sua não satisfação por parte do Estado origina o nível seguinte;
- Necessidades-estado: estas necessidades são conscientes. Cujas não resolução, por sua vez, geram o próximo;
- Necessidades-aspiração: podem ser resolvidas com certa margem temporal;
- Necessidades-obrigação: têm que ser resolvidas imediatamente para que se possa sobreviver numa determinada sociedade. (Chombart de Lauwe 1971)

Segundo Leal e Rios, em 1988, a satisfação de necessidades-obrigação libertam a possibilidade de resolver necessidades-aspiração que constituiriam um elemento de transformação da sociedade. (Leal e Ríos 1988)

Maldonado considera principalmente a distinção entre necessidades objectivas e subjectivas. Necessidades objectivas só podem ser definidas na sua integração social. Partem de um processo de viabilidade social para alcançar metas que delimitam a inserção de cada indivíduo no contexto social e

espacial. Condicionada pelo tempo, marca as tarefas e funções que se devem enfrentar. Necessidades subjectivas são desejos pessoais que se podem converter em necessidades objectivas quando acarreta o início de um processo social. (Maldonado 1995)

Habitação - Todo o recinto estruturalmente separado e independente; concebido para ser habitado por pessoas; rodeado por paredes, muros, valas, coberto por telhado que permite o afastamento de outras pessoas, com o propósito de dormir, preparar e consumir os seus alimentos e proteger-se contra intempéries; o acesso é indiferente, desde que os ocupantes possam sair ou entrar sem passar por nenhum recinto ocupado por outras pessoas. (Maldonado 1995)

Procura - Relacionado com o conceito de necessidade, é normalmente utilizado pelos profissionais do sector para valorar a situação de mercado habitacional. Neste define-se o conjunto de pessoas que se encontram a procurar uma habitação no mercado residencial para aquisição ou aluguer. Quantifica a procura potencial a curto prazo. A procura de habitação é definida como o somatório, num determinado tempo e num espaço concreto, dos usuários que tenham decidido subjectivamente entrar no mercado imobiliário como compradores ou inquilinos. É importante diferenciar o conceito de procura do de necessidade. A existência da procura não implica de forma imprescindível e generalizada, a existência de uma necessidade, no sentido das necessidades - obrigação. No caso de necessidade de habitação trata-se de avaliar o conjunto de pessoas que de uma maneira ou outra vão ter a necessidade de dispor de uma residência para poder cobrir com normalidade as etapas vitais que a sociedade designa a cada indivíduo através das suas normas e costumes. A evolução da procura está dependente de um preço e capacidade aquisitiva e endividamento. Estes elementos variam com o tempo através da evolução das rendas pessoais, interesses inflação, entre outros. Por outro lado, as necessidades habitacionais geram-se nas estruturas populacionais e residenciais de sociedade. São fruto da própria estrutura social em que a residência tem um papel ordenador, actuando de suporte de organização familiar, sendo este o elemento essencial da organização social. (Maldonado 1995)

Usuário - Inicialmente poder-se-ia considerar que o usuário de habitação estaria composto por todas as pessoas que habitam as unidades residenciais, conformando o lar. Sendo o conceito anterior em certa parte incompleto, convém clarificar que o uso residencial de uma habitação implica a sua utilização permanente como lugar em que se desenvolvem um conjunto complexo de actividades sociais (habitar) em torno das quais transcorre a vida quotidiana dos indivíduos. A habitação é o espaço em que as famílias auto criam, apropriando-se de suas características através de uma série de processos que implica a sua personalização e individualização. Este passo tem como resultado a formação de um lar, que em termos sociológicos corresponderia ao espaço vivido de forma exclusiva pelos indivíduos. Ao que conseguem dotar de características específicas que se podem sintetizar através das imagens de “ninho” e “forte/fortaleza”. É muito importante a precisão na elaboração dos conceitos necessários para conhecer a estrutura dos lares. A sua correcta utilização e definição é um requisito básico para delimitar e construir uma metodologia adequada para avaliar as necessidades habitacionais. (Maldonado 1995)

Actividade - “compreende uma sequência de acções (por exemplo, lavar os dentes)”. (Portas 1969)

Sistema de actividades - “compreende um conjunto específico de actividades funcionais e espacialmente relacionadas, que constituem um sistema de comportamento unificado (por exemplo, as lavagens corporais)”.⁽²⁾

Função - “compreende um conjunto de sistemas de actividades que constituem uma unidade mais generalizada do comportamento na habitação (por exemplo, a higiene pessoal)”. (Portas 1969)

Zona de actividade - “é o local onde se desenvolve um determinado sistema de actividades. A zona de actividade é espacialmente composta por um corpo de elementos concretos (equipamento ou mobiliário) associado a um campo (espaço de uso)”. (Portas 1969)

Campo de uma zona de actividade - “admite a sobreposição com outros campos (por exemplo, o espaço de acesso a um roupeiro de arrumação pode

estar sobreposto ao espaço de acesso a uma cama), excepto quando exista simultaneidade ou grande frequência de uso.” (Portas 1969)

Corpo de uma zona de actividade - “só admite sobreposição com outros corpos de zonas de actividade se existir sobreposição vertical de elementos (por exemplo, bancada de cozinha e armário superior) ou se existir partilha de mobiliário/equipamento por diferentes actividades.” (Portas 1969)

Espaço funcional - “é o local onde se desenvolve uma determinada função, compreendendo várias zonas de actividade.” (Portas 1969)

Função dominante - “composta por um conjunto de actividades essenciais do comportamento na habitação (por exemplo, dormir ou higiene pessoal) e geralmente localizada num tipo de compartimento próprio (por exemplo, quarto de dormir ou instalação sanitária).” (Portas 1969)

Função associada - “composta por um conjunto de actividades nas seguintes situações:

- actividades não essenciais do comportamento na habitação;
- actividades que podem desenvolver-se nas zonas de actividade de outras actividades;
- actividades para as quais não são necessárias condições específicas e que podem ter várias localizações opcionais;
- actividades que estão limitadas a certas classes de utentes e que não podem ser generalizadas;
- actividades que ocorrem ocasionalmente ou por um período de tempo relativamente curto no ciclo de vida, e para as quais as condições adequadas podem ser temporariamente improvisadas.” (Portas 1969)

Enquadramento Científico

Uma breve contextualização radicada nos estudos desenvolvidos desde o início do séc. XX, desde as primeiras preocupações de quantificação de espaços mínimos, até considerações de ordem vinculativas contidas em regulamentos.

Congresso Internacional de Arquitectura Moderna

Com a Revolução Industrial surge um dos primeiros esforços em diminuir os custos de produção da habitação, tentando também, satisfazer as necessidades básicas dos moradores. O Falanstério de Godin, em Guise, França, foi das primeiras materializações dos referidos esforços, funcionando de 1859 a 1968, servindo de habitação para operários, baseado na obra “A harmonia universal e o falanstério” de Charles Fourier.

Até 1930 a problemática da habitação não terá evoluído muito, no entanto, com o aumento da população nas grandes capitais europeias e cidades industriais das províncias, torna-se evidente a incapacidade do sistema em solucionar esta questão.

Assim, no Congresso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM), em Frankfurt am Main, 1929, discutiram-se e expressaram-se os exemplos da “Habitação para o nível mínimo de vida” (*Existenz minimum*). O espaço mínimo mencionado revela-se não só enquanto uma questão técnica, de dimensões estritamente associadas à biologia (antropometria), mas principalmente a condicionantes “cívicas”, o “indispensável para a sobrevivência numa existência social” (Aymonimo 1973). No entanto, estes estudos dirigiam o conceito de social para os estratos menos favorecidos, principalmente a classe operária. “Sendo este a raiz ideológica «discriminatória» dos estudos e propostas” (Aymonimo 1973). Assim surge o conceito de “mínimo relativo” que se baseia na relação entre condições existenciais biológicas e sociológicas. As primeiras como referência ao indivíduo e as segundas à comunidade que este integra. Desta forma Gropius sintetiza o conceito “racional” como sendo o mesmo que “económico”, mas associado às necessidades psicológicas e

sociais. Fixa-se então em Frankfurt o nível mínimo em 40 a 42 m², para 4 ou 5 camas como “standard agregativo-compositivo”.

Nos anos seguintes aos CIAM, os interesses e a problemática tenderam a reduzir-se devido à situação económica e política. No entanto foram feitas algumas publicações, como é o caso de Martin Wagner e Alexander Klein, relativamente à temática. Surge assim, de acordo com Aymonimo, um novo “inimigo”, a racionalidade e funcionalidade enquanto “leis máximas” da arquitectura, que vieram alterar a estética e o modo de projectar. Sendo que o arquitecto passa a encarar a sua missão, não no edifício, mas no seu programa. Houve no entanto algumas reservas relativamente à industrialização da arquitectura e a possibilidade de esta alterar a estética dos edifícios. Sendo que entrevistas realizadas a arquitectos franceses (Henry Sauvage) revelavam a preocupação de manter o exterior dos edifícios com uma aparência que estivesse de acordo com os “costumes tradicionais”.

No primeiro CIAM de 25 a 29 de Junho de 1928, reuniram-se 24 arquitectos de vários países. Estes utilizaram um guião de discussão, elaborado por Le Corbusier, tendo em conta as iniciativas dos diferentes membros. No entanto os pressupostos base acordados entre os 24 arquitectos foram, a clara ruptura “com os princípios formalistas de épocas passadas e de estruturas sociais anteriores” (Aymonimo 1973) assim definiram novos deveres para os arquitectos “actuar de acordo com a época” (Aymonimo 1973) que tem como consequência “prestar especial atenção aos novos materiais de construção, novas construções e novos métodos de produção” (Aymonimo 1973). Sendo que a primeira temática a ser abordada se referia à conexão entre arquitectura e sociedade.

O Congresso não se prestou apenas a identificar a problemática, mas também as suas causas e possíveis soluções. Como tal foram desenvolvidos questionários que reuniram dados de 18 países. Este foi tratado sob quatro frentes distintas.

A Walter Gropius foi designada a síntese geral dos “Fundamentos Sociológicos da Habitação Mínima”; Victor Bourgeois e Pierre Jeanneret desenvolveram os detalhes da habitação para o nível mínimo de vida, ao que o primeiro abordou

os fundamentos físicos e o segundo, em representação de Le Corbusier, tratou das possibilidades construtivas existentes; H.Schmidt por último referiu-se à “Habitação mínima e os regulamentos da construção”.

O CIAM era consciente que não seria uma medida económica que iria estabelecer os parâmetros para a habitação mínima, mas passava primeiramente por determinar um mínimo biológico. A questão da altura seria determinar “o que é imprescindivelmente necessário para o ser vivente, o que se pode exigir como necessidade mínima a uma economia que se pressupõe que opera de um modo verdadeiramente social e planificado” (H.Schmidt *in* Aymonimo 1973).

Numa abordagem inicial surgem argumentos contra o desenvolvimento de habitações de superfície reduzida. No entanto, Ernst May refuta que as anteriores alegações provêm de pessoas que por encontrar as suas necessidades satisfeitas, nesse campo, não poderiam compreender a situação oposta. Enuncia ainda que se colocada a questão a quem necessita a resposta seria: “procuramos habitações, ainda que pequenas, sejam sãs e habitáveis e antes de mais facilitadas com alugueres acessíveis”.

Antes da guerra eram construídas habitações que satisfaziam apenas em parte as justificadas exigências base, e cuja escassa qualidade era uma das principais causas da diminuição da saúde nas grandes cidades. Por outro lado as edificações de pós-guerra em geral possuíam um nível mais elevado, no entanto os alugueres ultrapassam o limite acessível das famílias de baixo nível de vida. Surge assim a necessidade de habitações em quantidade e qualidade, que satisfaçam as solicitações das massas.

No entanto a questão latente a esta problemática passa por saber como se deve realizar a habitação para o nível mínimo de vida. Apesar de não haver uma resposta definitiva para este assunto formou-se a ideia que embora os arquitectos dedicassem mais atenção à estética das fachadas dos seus projectos estes teriam que focar os seus esforços na “construção completa da célula individual de habitação segundo os princípios de uma concepção moderna de vida” (Aymonimo 1973). Surgindo a interdisciplinaridade na

concepção, para que sejam consideradas as necessidades humanas biológicas e sociais que dizem respeito à habitação mínima.

Do ponto de vista sociológico (para a população obreira da cidade) Walter Gropius procurou reunir informação relativa ao percurso vital biológico e sociológico do Homem com o objectivo de poder deduzir um programa prático para a realização da habitação mínima. Assim, através dos estudos do Dr. F. Müller-Lyer, distinguiu quatro grandes épocas no campo do direito na sociedade humana. A época do parentesco com o direito da tribo; a época familiar com o direito familiar; a época individual com o direito do indivíduo; e a época cooperativa futura com o direito cooperativo. Nesta abordagem ele trata as relações estabelecidas entre os elementos da sociedade ao longo do tempo, culminando com o aparecimento da consciência da comunidade e a actuação do homem numa colaboração benéfica para o bem da comunidade.

Numa segunda fase o seu estudo incide sobre a intervenção do Estado, em que este promove leis de provisão para a velhice, doença e seguro de invalidez, libertando desta forma a família do cuidado dos idosos, doentes e inválidos. Assim a composição do núcleo familiar é modificado, implicando alterações sociais no seio de habitação. A casa herdada é substituída pela de aluguer e assim, segundo Gropius, finaliza a vida sedentária, dando azo a um novo "nomadismo" que permite uma liberdade de mudança de residência, que não existia. Assim define que a questão essencial da problemática da habitação mínima reside em saber o elemento mínimo que o homem necessita para desenvolver totalmente as suas funções vitais. Passa por distinguir um "*minimum vivendi*" de um "*modus non moriendi*" (Dr. Paul Volger, Berlim).

Le Corbusier e Pierre Jeanneret no seu estudo das possibilidades construtivas relativas à problemática da habitação mínima procuraram "encontrar e aplicar métodos novos e simples, que permitissem elaborar os projectos necessários e que, para a sua realização, se prestem naturalmente à standardização, à industrialização e à taylorização". A standardização é o meio através do qual a indústria pode fazer um objecto e reproduzi-lo em série, a baixo custo. As funções habitacionais, segundo um ponto de vista construtivo, partilham esse carácter. Realizam-se sobre planos horizontais, necessitam de iluminação,

assim como planos verticais de divisão entre compartimentos. Sendo que a vida doméstica consiste numa série de funções precisas que exigem diversos espaços que necessitam de uma capacidade mínima tipificada à escala humana. Estas surgem segundo uma lógica de ordem biológica, ao invés de geométrica, embora permitam a sua repetição no mesmo sentido supramencionado. No desenvolvimento deste estudo, foi definida a planta livre, em que a estrutura seria independente das paredes divisórias, eliminando as paredes portantes. Assim o sistema de pilares e vigas seria normalizado, utilizando o betão armado. Esta questão originou opiniões contraditórias, no entanto acreditava-se numa solução para o futuro em que se teria que ultrapassar uma fase “deficitária” transitória de adaptação da indústria às novas necessidades. Havia ainda, do ponto de vista construtivo, uma intenção de unidade nas alterações propostas, sendo que vários aspectos foram tratados com vista à adaptação da construção aos novos modos de pensar, assim como, novos materiais, desde isolamentos, a sanitários, passando por ventilação e climatização.

No desenvolvimento dos fundamentos físicos para o nível mínimo, o arquitecto Victor Bourgeois, considera dois factores como sendo os basilares da sua exposição. A adopção de um método de trabalho adequado; e o estudo das bases elementares da arquitectura. Acrescenta ainda que deve ser considerado o edifício na sua relação com o homem enquanto ser vivente que necessita de ar, luz, tranquilidade e calor. Desenvolve assim um resumo dos pontos essenciais a ter em consideração.

Surge então como primeira proposta, a necessidade de uma ventilação constante. O ar deveria ser renovado continuamente mediante a expulsão do ar viciado e a introdução de ar puro, de forma contínua. No entanto após a análise do processo de ventilação diferencial Knaepen, que revela uma maior facilidade de deslocação de ar segundo percursos horizontais que verticais, considerou-se que as correntes de ar seriam suprimidas, mediante uma colocação cuidada dos vãos de forma a evitar trajectórias directas de ar.

A segunda proposta implica a simplificação da função dos vãos, sendo que um sistema de ventilação constante já foi criado. Desta forma a sua função

primária é a iluminação, participando apenas de uma forma secundária na ventilação. Desta forma a colocação de vãos encontra-se facilitada, permitindo o seu aumento de área e um posicionamento não condicionado às premissas anteriores relativas à ventilação.

Considerou-se relevante fazer uma menção ao sistema de evacuação de desperdícios domésticos, sendo que Bourgeois explicita em suma o estudo desenvolvido pelo Engenheiro Pierre Gandillon no Congresso Internacional da Organização Científica do Trabalho (Paris, 1929). Este considerava que as águas residuais e os resíduos sólidos seriam evacuados mediante aparatos sanitários ligados por canalizações a receptores sob a via pública. Este sistema permitiria uma alternativa ao anterior, que simplesmente acumulava os resíduos.

Relativamente aos regulamentos edificatórios e a habitação mínima, o arquitecto Hans Schmidt considera que estes procuram assegurar um grau de qualidade aos edifícios que são construídos. Sendo que o promotor, construtor e usuário podem ser pessoas totalmente independentes. Tornam-se assim necessários, regulamentos que salvaguardem os interesses dos utilizadores, evitando prejuízos causados por técnicos não qualificados ou tentativas de exploração, através da criação de habitações de escassa qualidade. Com este sistema, tudo indica que duas desvantagens estão necessariamente unidas: a responsabilidade técnica e social dos produtores não se encontra assegurada por uma regulamentação; e a responsabilidade económica do produto igualmente não se encontra abrangida em regulamentos. A primeira torna-se evidente desde que se constituiu a reacção contra a construção especulativa de habitação. A segunda desvantagem encontra-se associada aos regulamentos que deixam de parte as circunstâncias económicas. Com o estabelecimento de normas de carácter social e higiénico, exige-se um determinado standard de habitação ideal. Em ambos os casos, propõe-se a intervenção dos arquitectos com vista à implementação de novas ideias de produção, tentando restabelecer uma comunicação directa entre o usuário e o construtor.

Evolução da Investigação em Portugal

O presente subcapítulo divide-se em duas partes, de acordo com os autores de investigações distintas, embora intimamente associadas. Ambos debruçados sobre igual temática, o primeiro depara-se, em 1969, com a problemática da alteração do papel social da mulher. Enquanto o segundo, na continuidade do estudo anterior, procura sistematizar de forma extensiva e abrangente um modelo de análise, identificação e quantificação funcional do modelo habitacional contemporâneo.

Pesquisa de Nuno Portas

Segundo Portas, o factor determinante na progressão dos níveis mínimos de habitabilidade “admissíveis para um dado estágio de evolução”, reside na evolução económica e cultural, derivada da crescente mobilidade social. No seu estudo que visava definir os referidos mínimos, Portas procurou “localizar os pontos de mais provável incidência do processo evolutivo nas características e exigências de qualidade da casa” (Portas 1969). Desta forma, assinalou as modificações dos padrões sociais da vida quotidiana, o “incremento do trabalho feminino”, assim como o aparecimento de equipamento doméstico, como fulcrais na introdução de novos conteúdos programáticos no espaço habitacional.

No desenvolvimento da noção de mínimo de habitabilidade, Portas começa por determinar a complexidade na criação de limites mínimos devido a factores socioculturais. Considera que à escala do conjunto das funções habitacionais, o espaço mínimo exigido poderá não corresponder ao simples somatório das áreas parcelares de cada função. “Não só porque depende do grau de privacidade interna que possibilite a forma de compartimentação do espaço, mas também porque, a este nível global os moradores têm da casa uma imagem ou representação valorativa que é função de um condicionalismo sociocultural” (Portas 1969). Assim pondera situações precárias de vida, ou em períodos de emergência, que o espaço habitável se encontre substancialmente reduzido sem que constitua motivação directa de comportamentos patológicos. Salvaguardando no entanto, que as referidas soluções se enquadrem num programa de “habitat evolutivo ou expansível” (Portas 1969), beneficiando de

um investimento inicial reduzido, mas com capacidade de atingir os níveis de habitabilidade desejados num futuro próximo.

Por outro lado, tendo em conta uma “casa urbana, acabada, dos tipos correntes, isto é, com reduzidas possibilidades de crescimento” (Portas 1969). Surge a necessidade que o investimento inicial assegure um rendimento económico satisfatório, logo este terá que resistir durante o seu consumo, a uma “obsolescência funcional prematura, adaptando-se por folga inicial e concepção apropriada a mais de uma geração de habitantes”. (Portas 1969)

Portas determina que se possa “definir uma noção actual de «mínimo» como o conjunto das condições abaixo das quais a habitação concorreria, com probabilidade significativa, para restringir o grau de desenvolvimento individual ou o grupo que a sociedade já permitiria uma dada fase da sua evolução”. (Portas 1969)

Esta “definição” encontra-se evidenciada em algumas realizações de habitação de tipo económico que se encontram parcialmente obsoletas, sem possibilidade de acompanhar um acréscimo de exigências real. Devido em grande parte à “alteração do papel da mulher, ao acréscimo de escolaridade e de independência dos jovens e ao aparecimento de novas motivações para o lazer em grupo dentro da habitação”. (Portas 1969)

Segundo Portas, existe uma interdependência entre a definição dos limiares mínimos de satisfação e as posteriores consequências sociais do processo de desenvolvimento, existindo então a impossibilidade de uma determinação estática e intemporal para as áreas, acabamentos e equipamento das habitações.

Numa análise histórica, considera-se como etapa inicial, nos sécs. XVIII e XIX, a conquista de condições mínimas de higiene e não promiscuidade; seguida da necessidade de casa própria para cada família, no entanto sem resolver a questão da sua dimensão; é no segundo quarto do séc. XIX que surge essa preocupação por parte dos técnicos, em definir as necessidades mínimas, «Existenz-minimum» de Gropius. Esta necessidade surge na Europa do pós-guerra, em que a habitação para as massas procuravam resolver as questões

habitacionais. Os níveis mínimos definidos nessa altura “têm vindo sucessivamente a ser ajustados de acordo com a evolução económica e a mutação das exigências”. (Portas 1969)

No caso da Grã-Bretanha o incremento dos standards de superfície habitável, foi de 9.3m^2 , nos últimos 40 anos (Hole 1966). Considerando-se uma relativa estabilização do factor área, podendo indicar um limiar de satisfação, ao que melhoramentos de outra ordem tomaram lugar, nomeadamente, isolamento acústico e controlo térmico, o desdobramento de instalações sanitárias, melhor equipamento de cozinhas e tratamento de roupa, entre outros de teor técnico.

Em Portugal, o Bairro de Alvalade em Lisboa (1950) e posteriormente o Plano das Ilhas no Porto (1960), desencadearam novamente a questão da quantificação de áreas e qualidades mínimas. No entanto, a aproximação foi não só orientada no sentido da habitabilidade e satisfação imediata dos moradores, mas até pela rentabilidade do capital investido em função da duração da utilidade dos edifícios. Atingindo na altura os standards mais baixos de 50m^2 para um T3, com seis pessoas. Sendo este limiar aumentado pouco depois, já abrangido por legislação diferente, para $56\text{-}60\text{m}^2$ para a mesma tipologia.

De acordo com o estudo de Portas, “a área útil mínima de uma habitação durável, não evolutiva”, (Portas 1969) seria cerca de 70m^2 , prevendo uma satisfação a médio prazo e soluções de ocupação adequadas a diferentes modos de vida. Afirma ainda que a poupança inicial respectiva a 10m^2 não tem fundamento económico, considerando que poderá mesmo afectar o valor útil da habitação.

No seu estudo, “constitui problema o saber se maior número de refeições fora de casa ou menor exigência de formalização de outras refeições, como os jantares ou domingos, virá a reduzir tal dicotomia” (Portas 1969) (refere-se à distinção entre refeições correntes associadas ao espaço de confecção e formais normalmente articuladas em zona distinta no espaço de estar), “permitindo então soluções, a experimentar, de espaço único para a respectiva mesa integrado numa zona de trabalho e vida, articulada com cozinha e estar, que falta nas soluções correntes.” (Portas 1969)

Uma segunda questão, que surge no desenvolvimento do trabalho de Portas centra-se, na “intensificação da vida activa no lar, correspondendo ainda à promoção sociocultural com adopção e criação de novas imagens da vida familiar, a vida quotidiana em casa altera-se pelo aumento relativo do tempo livre e especialmente da permanência em casa” (Portas 1969). Este fenómeno ocorre principalmente devido aos meios de comunicação, na altura a televisão, presentemente o computador, na maioria dos casos associado à internet. Encontra-se também articulado ao trabalho em casa (suplementar, de estudo ou de valorização pessoal).

A terceira nota de Portas a tratar em estudos posteriores prende-se com “a necessidade de separação e comunicação entre os espaços, sobretudo entre o interior e exterior do fogo”, (Portas 1969) que constituem uma função vestibular. No entanto, esta função também se impõe “na separação visual e insonorização entre «zonas» no interior do fogo, devendo levar a uma revisão da prática de redução de espaços entre compartimentos que se consideravam «perdidos» e que, provavelmente, poderão satisfazer economicamente e com interesse formal as necessidades de separação e comunicação”. (Portas 1969)

“A lista das Funções e Actividades reúne necessidades de ordem bem diversa que poderiam em princípio ser separadas por diversos critérios: pelo local ou equipamento que utiliza cada actividade; pelo lugar no ciclo diário da vida doméstica; pelos componentes da família implicados; pela sua natureza individual ou colectiva, etc.” Na investigação de Portas, “preferiu-se usar um critério misto no qual predominam, no entanto, os critérios relacionados com a natureza das actividades, seguindo-se as distinções nos locais operadas pelos utentes e, em menores casos, os grupos de idades dos personagens implicados ou os momentos muito distintos em que se exercem.” (Portas 1969)

“Idênticas dificuldades para «rotular» cada alínea e para subdividir por forma homogénea dada a diversidade das funções. Por todas estas razões, retenha-se do elenco que se apresenta a seguir apenas uma rememoração dos aspectos essenciais que intervêm num «programa funcional da habitação».” (Portas 1969)

Lista de Funções

1. Dormir: Descanso Pessoal
2. Alimentação: Preparação de Refeições
3. Alimentação: Refeições Correntes
4. Alimentação: Refeições Formais
5. Estar: Reunião, Tempos Livres
6. Estar: Receber
7. Recreio: Crianças
8. Estudo: Jovens
9. Trabalho: Adultos
10. Tratamento de Roupas: Passar, Costura
11. Tratamento de Roupas: Secagem
12. Tratamento de Roupas: Lavagem
13. Higiene Pessoal
14. Permanência em Exterior
15. Separação: Comunicação com o Exterior e no Interior
16. Arrumação

Pesquisa de João Branco Pedro

No que diz respeito à investigação de João Pedro Branco, relativamente ao "programa habitacional" é relevante mencionar que surge na continuidade directa do estudo mencionado posteriormente desenvolvido por Nuno Portas. Branco procurou actualizar os conceitos inerentes aos conteúdos programáticos da habitação, mas principalmente no que diz respeito às áreas mínimas, com o intuito de adequar as conclusões de Portas a um contexto quotidiano mais actual. Na introdução ao seu estudo Branco enquadra a utilização de um programa habitacional no sentido em que este assume um relevo acrescido na fase de concepção, devido à impossibilidade de inquirir cada utente relativamente às suas necessidades, como tal o programa define as exigências que permitem satisfazer uma percentagem mais alargada de utentes. A verificação do cumprimento do programa, permite uma análise objectiva na avaliação de habitações, em fase de projecto ou construídas. Por outro lado o programa permite de uma forma conceptual e abstracta acumular conhecimentos baseados em experiências passadas, evitando repetir erros.

“No entanto, o programa habitacional não deve ser considerado como um substituto da criatividade, talento e sentido crítico do projectista” (Pedro 1999). Este tem como função transformar os modelos propostos pelo programa em “arquitectura”, inserindo a componente estética, simbólica e construtiva.

O programa habitacional proposto, por João Branco Pedro, implica uma classificação segundo o uso da habitação, ao invés de uma classificação de compartimentos. Este último modelo implicaria fixar um modo de uso rígido para a habitação, enquanto o primeiro permite flexibilidade na associação de funções no mesmo compartimento, ao critério do projectista.

Torna-se por fim essencial definir os elementos que caracterizam o programa habitacional segundo Branco, ao que a menção às áreas por ele propostas serão referidas posteriormente numa análise comparativa.

Dormir/Descanso pessoal - “A função define-se sobretudo pela actividade de dormir/repouso, à qual estão geralmente associadas outras actividades e outras funções. Os sistemas de actividades que compõem a função são: dormir

de casal, dormir individual, dormir duplo e arrumação de roupa. As actividades que compõem os sistemas de actividades dormir de casal individual e duplo são: dormir de noite, dormir de dia, descansar, ler, ver televisão, estar doente, tratar de pessoa doente, vestir/despir, fazer a cama, conversar ao telefone e conversar em privado.” (Pedro 1999)

Preparação de refeições - “A função consiste num conjunto de actividades ligadas à confecção de alimentos e serviços complementares. São incluídas nesta função as seguintes actividades: guardar, conservar, preparar, lavar e cozinhar alimentos, lavar e arrumar louça e talheres, e eliminar lixo.” (Pedro 1999)

Refeições correntes - “A função consiste num conjunto de actividades ligadas à realização de refeições que são condicionadas por necessidades práticas de serviço ou brevidade. As actividades que compõem a função refeições correntes são: pôr a mesa, servir alimentos, comer e levantar a mesa.” (Pedro 1999)

Refeições formais - “A função consiste num conjunto de actividades ligadas à realização de refeições em que existem cuidados quanto ao local e às presenças. As actividades que compõem a função refeições formais são: pôr a mesa, servir os alimentos, comer e levantar a mesa.” (Pedro 1999)

Estar/reunir - “Esta função, que agrupa muitas actividades diferenciadas e variáveis de família para família, pode definir-se pelo conjunto de actividades ligadas ao reunir e estar em grupo, sobretudo nos tempos livres. As principais actividades que compõem a função estar/reunir são: conversar, jogar, ouvir música, ler, tocar instrumentos musicais e ver televisão.” (Pedro 1999)

Receber - “A função é composta por um conjunto de actividades semelhantes às da função estar/reunir, designadamente as ligadas ao lazer e à ocupação de tempos livre, mas inclui como personagens, além dos membros da família, elementos exteriores ao agregado familiar. As principais actividades que compõem a função receber são: apresentar visitas, servir aperitivos/bebidas, conversar, jogar, ouvir música e ver televisão.” (Pedro 1999)

Recreio de crianças - "As principais actividades que compõem a função recreio de crianças são, por um lado, as crianças jogarem e brincarem, e por outro lado, os adultos vigiarem e tratarem das crianças." (Pedro 1999)

Estudo/Recreio de Jovens - "As actividades que compõem a função estudo/recreio de jovens são: estudar, utilizar computador, reunir com amigos, jogar, ler, ouvir música e ver televisão." (Pedro 1999)

Trabalho/recreio de adultos - "As actividades que compõem a função trabalho/recreio de adultos são: estudar, trabalhar, utilizar computador pessoal, jogar, ler, ver televisão e ouvir música." (Pedro 1999)

Passar a ferro/Costurar roupa - "Os sistemas de actividades que compõem esta função são passar a ferro e costurar roupa. As actividades que compõem o sistema de actividades passar a ferro são passar a ferro, limpar e arrumar roupa. As actividades que compõem o sistema de actividades costurar roupa são costurar à mão, costurar com máquina, limpar e arrumar roupa." (Pedro 1999)

Não foi atribuída área à função passar a ferro/costurar roupa devido ao facto de esta se poder desenvolver, sem prejuízo significativo, noutros espaços funcionais, visto os elementos necessários serem reduzidos, pequenos, móveis, facilmente desmontáveis e de uso eventual.

Lavagem de roupa e Secagem de roupa - "As funções lavagem e secagem de roupa são compostas, respectivamente, pelos sistemas de actividades lavagem de roupa na máquina ou à mão, e secagem de roupa na máquina ou natural." (Pedro 1999)

Higiene pessoal - "Os sistemas de actividades que compõem a função higiene pessoal são as lavagens e as «funções vitais». As actividades que compõem o sistema de actividades lavagens são: lavar as mãos e o rosto, tomar banho ou dar banho a crianças, vestir-se, fazer toilette, barbear-se, proceder a curativos e lavar à mão roupa pequena. A actividade que compõe o sistema de actividades funções vitais é designada por excreções." (Pedro 1999)

Permanência no exterior privado - “As actividades que compõem a função permanência no exterior privado são geralmente o prolongamento ao ar livre de algumas funções que se desenrolam no interior da habitação, nomeadamente: dormir/descanso pessoal, refeições correntes, refeições formais, estar/reunir, recreio de crianças, estudo/recreio de jovens, trabalho/recreio de adultos, lavagem de roupa e secagem de roupa. No caso de espaços exteriores privados térreos podem surgir outras funções complementares, tais como, estacionamento de veículos automóveis e jardinagem/horticultura.” (Pedro 1999)

Circulação - “A função circulação é composta por dois sistemas de actividades: a entrada/saída e comunicação/separação. O sistema de actividades entrada/saída comporta geralmente as seguintes actividades: entrar e sair da habitação, vestir e despir vestuário de exterior, atender pessoas estranhas à porta, esperar e receber visitas. O sistema de actividades comunicação/separação comporta as actividades circular e separar compartimentos da habitação.” (Pedro 1999)

Arrumação - “A função arrumação responde à necessidade de arrumar os bens pessoais e de consumo em compartimentos, roupeiros, armários fixos e/ou móveis. O âmbito desta função está limitado à arrumação de bens que servem o conjunto da habitação e que não estão atribuídos a nenhuma outra função.” (Pedro 1999)

Estacionamento de veículos - “A função estacionamento de veículos responde à necessidade crescente de estacionar veículos automóveis e motorizadas. As principais actividades que compõem a função estacionamento de veículos são: estacionar veículo, entrar e sair do veículo e arrumar utensílios relacionados com a manutenção do veículo.” (Pedro 1999)

Regulamentação Relevante

Em Portugal foi aprovado o Regulamento de Salubridade das Edificações Urbanas (RSEU), a 14 de Fevereiro de 1903, com o objectivo de resolver as questões técnicas da construção da altura. Foi no seguimento do referido decreto e após os CIAM que foi desenvolvido o Regulamento Geral das Edificações Urbanas (doravante designado pelo acrónimo, RGEU), a 7 de Agosto de 1951. Procurava não só atribuir salubridade às construções, mas também providenciar requisitos estruturais e de segurança, assim como “garantir condições mínimas de natureza estética”. Outra preocupação prendeu-se com a necessidade de adopção de novos processos construtivos, tendo sido “fortemente impulsionada pela necessidade premente de ocorrer rápida e economicamente à carência, notória por toda a parte, de edificações para habitação”. Havendo no entanto o cuidado de construir a um custo que se compadeça com os ganhos dos futuros ocupantes, sendo constituído assim, como “um elemento de largo alcance e de grande projecção na vida nacional”. (Ministério das Obras Públicas 1951)

O RGEU é dirigido em especial aos “serviços do Estado e seus corpos administrativos” dado que exercem uma “função directiva e disciplinadora” relativamente às diferentes espécies de edificações, tendo que salvaguardar os “interesses da colectividade, impondo respeito pela vida e haveres da população”, tornando as suas vidas mais sadias e agradáveis. (Ministério das Obras Públicas 1951)

O regulamento interessa também aos “técnicos encarregados de projectar uma edificação, salvo os casos, muito especiais, de construções com carácter estritamente económico, não se deverão deixar guiar pela ideia de dar sistematicamente a cada elemento e a cada local da construção as dimensões e proporções limites consignadas no regulamento. Assim procedendo, dificilmente a edificação projectada poderá, quando vista no seu conjunto, considerar-se como satisfazendo correctamente aos requisitos gerais exigidos pelo regulamento e proporcionar na justa medida a comodidade inerente à função a que se destina.” (Ministério das Obras Públicas 1951)

“Finalmente, o regulamento interessa sobremaneira ao «público», visto que, como fruidor permanente ou temporário das habitações, o referido diploma lhe dá garantia, pela sua aplicação, de que os locais de moradias terão sido erigidos e se manterão de modo a proporcionar-lhe condições vantajosas para a sua saúde e bem-estar; e, como habitante do aglomerado, poderá desfrutar com segurança o ambiente sadio e esteticamente agradável que a aplicação do regulamento terá progressivamente criado e ver respeitados os direitos e regalias que a lei lhe confira em matéria de edificações.” (Ministério das Obras Públicas 1951)

Não houve no entanto, por parte do Governo ou da comissão preparadora do projecto de regulamento, a pretensão de atingir uma obra definitiva. Tendo em conta a complexidade, assim como a extensão de conteúdos e a possibilidade de evolução científica, considerou-se que o RGEU se iria constituir, a certa altura, como “uma base excelente de partida para um progresso maior neste ramo de técnica e de referência para possíveis ajustamentos de doutrina e supressões de lacunas”. (Ministério das Obras Públicas 1951)

“Deste modo se irá preparando o campo para que mais tarde se dê novo passo com o objectivo de conseguir mais e melhor.” (Ministério das Obras Públicas 1951)

A 2 de Abril de 1976 é aprovada a Constituição da República Portuguesa, que visa restituir aos Portugueses os seus direitos e liberdades fundamentais, procurando corresponder às aspirações nacionais. No contexto do presente estudo, torna-se relevante mencionar o art.º 65º respeitante à habitação e urbanismo, cuja preocupação incide principalmente em garantir, um mínimo universal, em múltiplos campos da habitação.

“Artigo 65.º

(Habitação e urbanismo)

1. Todos têm direito, para si e para a sua família, a uma habitação de dimensão adequada, em condições de higiene e conforto e que preserve a intimidade pessoal e a privacidade familiar.

2. Para assegurar o direito à habitação, incumbe ao Estado:

a) *Programar e executar uma política de habitação inserida em planos de ordenamento geral do território e apoiada em planos de urbanização que garantam a existência de uma rede adequada de transportes e de equipamento social;*

b) *Promover, em colaboração com as regiões autónomas e com as autarquias locais, a construção de habitações económicas e sociais;*

c) *Estimular a construção privada, com subordinação ao interesse geral, e o acesso à habitação própria ou arrendada;*

d) *Incentivar e apoiar as iniciativas das comunidades locais e das populações, tendentes a resolver os respectivos problemas habitacionais e a fomentar a criação de cooperativas de habitação e a autoconstrução.*

3. *O Estado adoptará uma política tendente a estabelecer um sistema de renda compatível com o rendimento familiar e de acesso à habitação própria.*

4....

5..." (Assembleia da República 2005)

Em suma, a Constituição tem uma abordagem social genérica, procurando garantir a satisfação geral da comunidade, assim como a participação do Estado em garantir essas condições. Por outro lado o RGEU define quantitativamente o limite mínimo das características técnicas das construções, tanto do ponto de vista construtivo propriamente dito, como do espaço-funcional, que por sua vez assume maior relevância no presente estudo.

Na continuidade das intervenções regulamentares surge a necessidade assegurar os direitos a pessoas de mobilidade condicionada, assim, "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 e,

consequentemente, para um crescente aprofundamento da solidariedade no Estado social de direito." (Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social 2006)

O Decreto-Lei nº 163 de 8 de Agosto de 2006, emerge assim, com o intuito de solucionar as carências existentes de contemplar as pessoas com necessidades especiais, nomeadamente mobilidade condicionada, no que diz respeito ao dimensionamento de elementos urbanísticos e arquitectónicos. Os limites impostos pelo presente regulamento procuram eliminar a criação de novas barreiras arquitectónicas, "impeditivas do exercício pleno dos direitos de cidadania" das pessoas com mobilidade condicionada, tanto ao nível do planeamento urbano, como no interior das construções. Estas serão descritas numa fase posterior da presente investigação, decorrentes da sua aplicação nos casos em estudo.

O decreto tem ainda o "intuito de evitar a entrada de novas edificações não acessíveis no parque edificado português" (Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social 2006). Prevendo uma norma transitória (artº 23º, ver Anexos) que explicita uma aplicação gradual do diploma até que seja implementado à totalidade das habitações em 2015, oito anos após a sua entrada em vigor.

No âmbito da Lusofonia, importa referenciar o Regulamento Geral de Edificações Urbanas da República de Angola, Decreto Executivo nº 13/2007 de 26 de Fevereiro. Constituído, nitidamente, com base no RGEU português, no entanto, elaborado em 2007. Surge com determinadas adaptações, sendo as de maior relevância para o presente estudo, os Art.ºs 64º e 65º (ver Anexos). Respectivamente, relativos às quantificações de áreas de compartimentos e de tipologias. Embora sejam considerados aumentos de áreas em relação ao regulamento português, estes não se encontram condicionados por um regulamento de acessibilidades. Surge ainda uma distinção nítida no modelo original do RGEU, que se prende com a separação de habitação corrente e habitação social, levantando um possível curso de acção que poderá indirectamente interagir com o regulamento de acessibilidades.

Integração das Acessibilidades

A presente fase da investigação propõe a integração da regulamentação actual de acessibilidades a construções existentes, como se de construções actuais e de raiz se tratasse, tendo em conta a existência de mobiliário de acordo com o modelo proposto por João Branco Pedro na sua investigação. Os apartamentos de tipologia T2 integram-se em conjuntos habitacionais que se desenvolveram enquanto Habitações Sociais. Tendo sido executados com a particularidade de se constituírem de espaços reduzidos tornam-se os exemplos de eleição para o presente estudo, pelo que permitem avaliar o limite mínimo necessário para apropriação do espaço por parte de uma pessoa de mobilidade condicionada. As obras seleccionadas não se encontram abrangidas pela legislação mencionada, pelo que serão sugeridas ampliações dos espaços para acomodar as zonas propostas no decreto. Decorrentes de estas alterações são contabilizados os aumentos de áreas necessários para a operação descrita, sendo o tratamento estatístico destes dados que permitirão a elaboração de conclusões. O objectivo será antecipar os aumentos de áreas necessários, para testar a possível desadequação das áreas propostas pelo RGEU em confrontação com a implementação do regulamento das acessibilidades.

Foram seleccionados para a presente investigação três conjuntos de Habitação Social. Estes encontram-se dispersos temporalmente de modo a permitir identificar uma evolução de área podendo admitir uma extrapolação para o futuro. O conjunto mais antigo, de 1976, desenvolvido pelo Arquitecto José Veloso enquadra-se no Serviço de Apoio Ambulatório Local, SAAL, trata-se do Bairro 28 de Setembro em Lagos. O segundo conjunto, desenvolvido directamente pela Câmara Municipal de Portimão, com o nº de processo 2445/91, foi elaborado em 1991 tendo em vista a promoção habitacional de 72 fogos para Habitação Social em Coca-Maravilhas. Por último, na Cruz da Parteira são desenvolvidos 120 fogos com o mesmo intuito que os anteriores, em 1999. Houve dificuldade em utilizar exemplos temporalmente equidistantes, pelo que este tipo de iniciativas realiza-se esporadicamente.

Dos três conjuntos foi estudada apenas a tipologia T2, pelo que existe em maior cadência. No entanto o aprofundamento do tema abordado exigirá uma

análise mais abrangente tanto tipologicamente, assim como no que diz respeito ao universo de amostragem.

De seguida é mencionado de forma explícita a aplicação prática do que acabou de ser referido. Para futura referência a elementos existentes no Anexo do Decreto-Lei nº 163/06 de 8 de Agosto, será mencionado sob o formato: Ponto A.B.C, ao invés de Ponto C da Secção A.B do Capítulo A do Anexo.

Aplicação - Geral

Determinados aspectos do regulamento foram implementados de forma transversal, independentemente do nível de aplicação, como é o caso dos vãos interiores cuja largura é aumentada para 80cm de passagem, por arredondamento por excesso, do explicitado no Ponto 4.9.1. As portas contemplam ainda uma Zona de Manobra (Ponto 4.9.6), à excepção dos arrumos pelo que não é insinuada uma circulação interna no compartimento, proporcionando apenas o seu acesso. As instalações sanitárias, por sua vez, são ajustadas de modo a permitir uma rotação de 360º (Ponto 4.4.1), como mencionado na alínea 3) do Ponto 2.9.6. Assim como zonas livres (Ponto 4.1.1) para a utilização das loiças sanitárias, nomeadamente o lavatório (Ponto 2.9.13), sanita (Ponto 2.9.4) e banheira (Ponto 2.9.7).



Ilustração 1 - Legenda dos Elementos Regulamentares
Elementos de Acessibilidades contidos nos desenhos

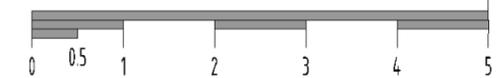
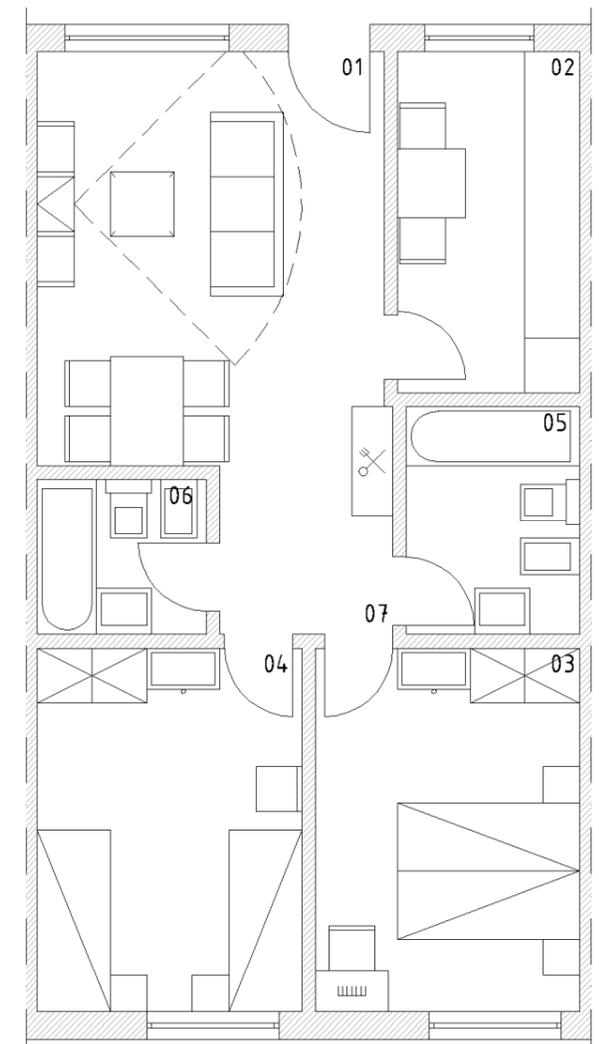
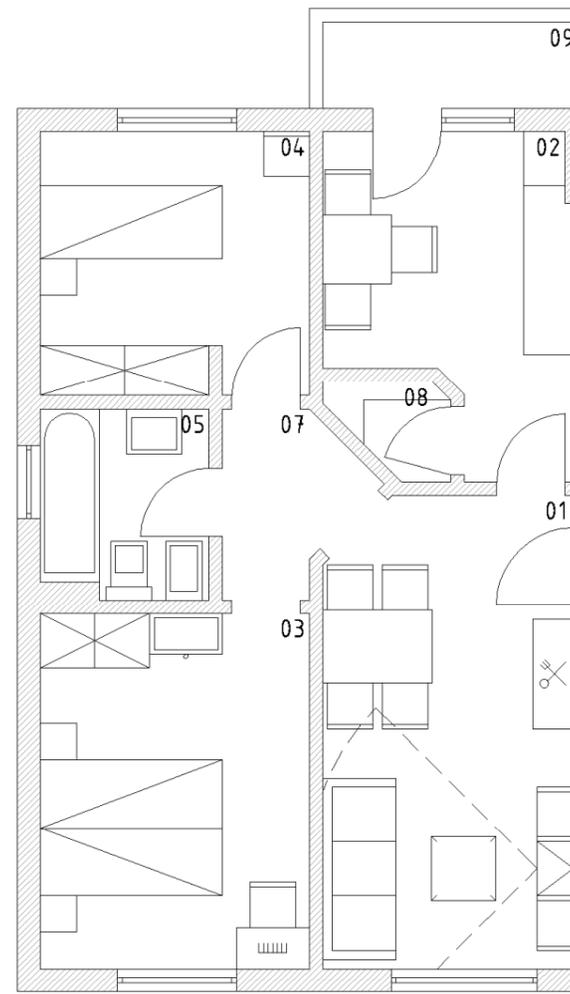
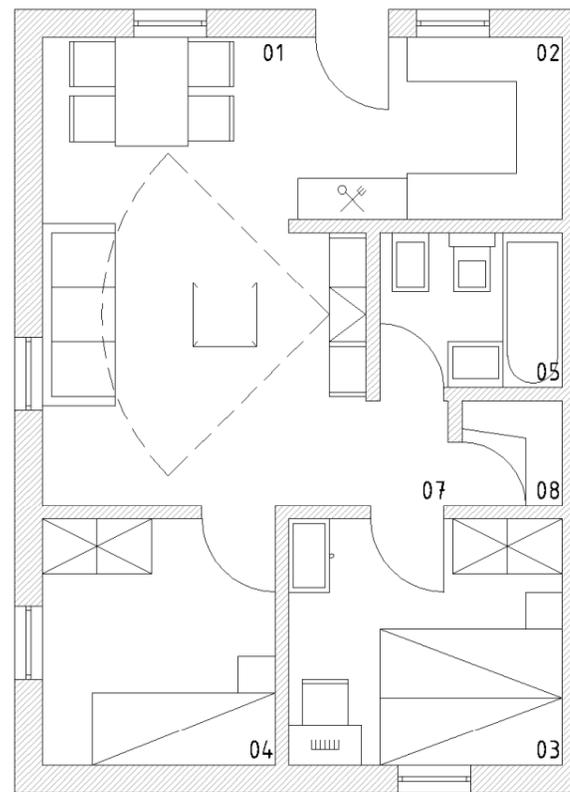


Ilustração 2 - Projectos Existentes
28 de Setembro, Coca-Maravilhas e Cruz da Parteira
da esquerda para a direita

Quadro de Áreas Comparativo - Existente			
Local	28 de Setembro	Coca Maravilhas	Cruz da Parteira
Área Bruta	52,9 m ²	60,4 m ²	69,1 m ²
Área Útil	43,2 m ²	50,3 m ²	59,5 m ²
Área Habitável	37,5 m ²	42,7 m ²	48,1 m ²
Compartimentos			
1 Sala de Estar	16,5 m ²	14,0 m ²	17,4 m ²
2 Cozinha	6,0 m ²	8,7 m ²	7,5 m ²
3 Quarto Casal	8,1 m ²	11,5 m ²	11,6 m ²
4 Quarto 2	6,9 m ²	8,5 m ²	11,6 m ²
5 I.S.1	3,4 m ²	3,8 m ²	4,8 m ²
6 I.S.2			3,1 m ²
7 Circulação	1,0 m ²	2,7 m ²	3,5 m ²
8 Arrumo	1,3 m ²	1,1 m ²	
9 Varanda		2,7 m ²	

Quadro 1 - Projectos Existentes
Comparação de Áreas

Aplicação - Nível Mínimo

O presente nível de aplicação do Decreto-Lei nº 163/06 de 8 de Agosto, propõe uma intervenção mínima na habitação existente. Embora contemple a aplicação integral da regulamentação, não implica a apropriação da totalidade da habitação por parte de uma pessoa de mobilidade condicionada, ou seja, todos os compartimentos são acessíveis, no entanto não em toda a sua extensão, trata-se de uma ocupação parcial de cada compartimento.

Nestes exemplos, o compartimento descrito como **Sala de Estar** integra, as funções de receber, estar/reunir, refeições formais e circulação. Foi criada então a possibilidade de inscrever uma zona de rotação de 180º entre os espaços funcionais para permitir a passagem de uma zona para outra. As circulações que atravessam as salas de estar têm no mínimo 90cm de largura, permitindo a circulação de cadeira de rodas, sem possibilidade de inversão. Foram ainda criadas zonas livres que permitem a utilização do equipamento da zona de refeições formais.

Por sua vez, as **Cozinhas**, possuem também zonas livres que permitem a utilização do equipamento para refeições informais, ao que o exemplo mais antigo remove da cozinha a função de refeições informais, propondo um único espaço em que se desenvolverão as refeições formais e informais. Segundo o Ponto 3.3.3 foi também incluída uma zona de rotação de 360º, embora estas se encontrem sob a projecção das bancadas 10cm, visto que foi considerado um soco de 30cm de altura para as mesmas, de acordo com a alínea 2 do mesmo ponto.

Os **Quartos de Casal**, possuem no mínimo uma zona de rotação de 180º, que permite a utilização do compartimento na sua porção mais perto da porta, ao que o espaço restante do quarto não é acessível utilizando uma cadeira de rodas. Os **Quartos Secundários**, por sua vez comportam uma distinção, sendo que um dos exemplos propõe um quarto duplo enquanto os restantes, quartos individuais. Estes requerem poucas ou nenhuma adaptação para que a inserção da zona de rotação de 180º seja efectuada, embora obrigue à colocação da cama junto de duas paredes.

A **Circulação** das habitações compreende apenas uma zona de rotação no mínimo de 180°, ao que o exemplo mais recente já apresenta sem alterações capacidade para uma zona de rotação de 360°. A única **Varanda**, que se encontra no projecto de Coca-Maravilhas também inclui uma zona de rotação de 180°.

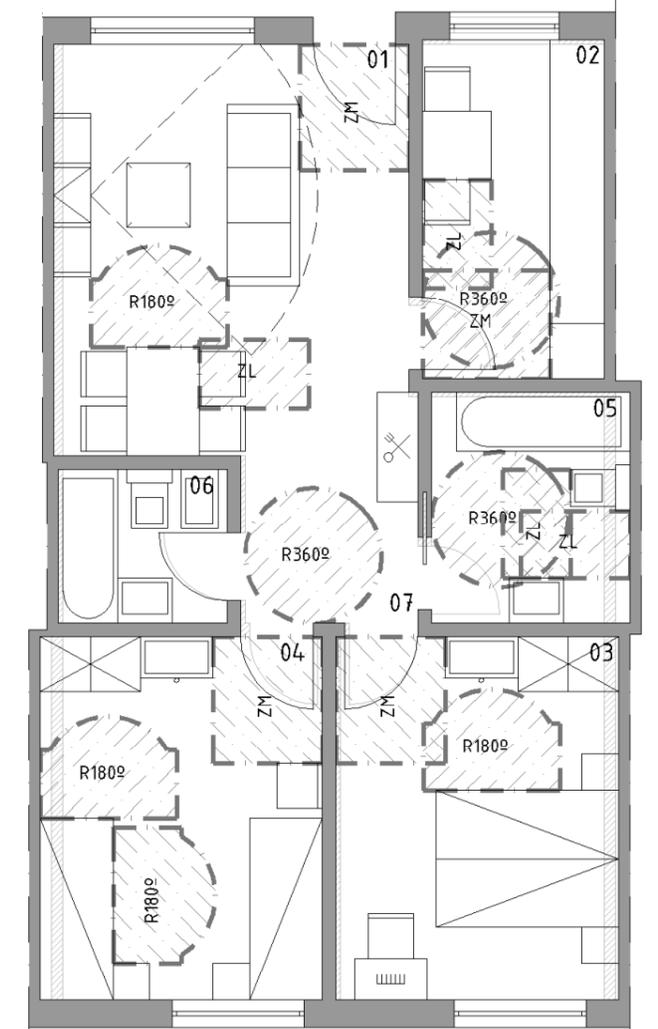
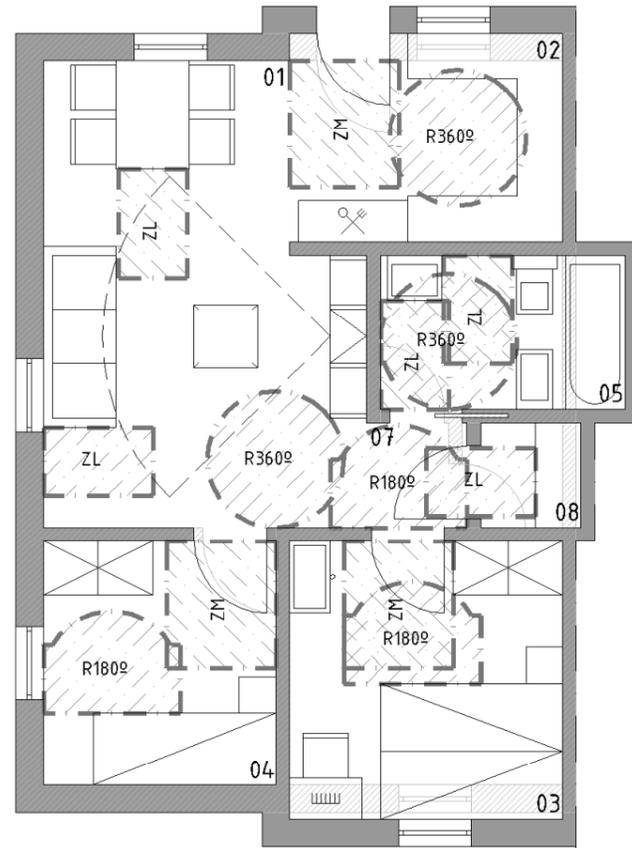


Ilustração 3 - Nível Mínimo
28 de Setembro, Coca-Maravilhas e Cruz da Parteira da esquerda para a direita

Quadro de Áreas Comparativo - Mínimo			
Local	28 de Setembro	Coca Maravilhas	Cruz da Parteira
Área Bruta	56,8 m ²	65,1 m ²	72,3 m ²
Área Útil	46,7 m ²	54,3 m ²	62,3 m ²
Área Habitável	39,5 m ²	43,5 m ²	50,1 m ²
Compartimentos			
1 Sala de Estar	16,5 m ²	14,3 m ²	17,8 m ²
2 Cozinha	6,9 m ²	8,6 m ²	7,5 m ²
3 Quarto Casal	6,9 m ²	12,1 m ²	12,4 m ²
4 Quarto 2	9,2 m ²	8,5 m ²	12,4 m ²
5 I.S.1	4,6 m ²	6,2 m ²	5,5 m ²
6 I.S.2			3,1 m ²
7 Circulação	1,3 m ²	3,1 m ²	3,6 m ²
8 Arrumo	1,3 m ²	1,5 m ²	
9 Varanda		3,4 m ²	

Quadro 2 - Nível Mínimo
Comparação de Áreas

Aplicação - Nível Recomendado

Neste nível de intervenção as alterações procuram, além de uma aplicação integral da regulamentação, uma apropriação total de cada compartimento da habitação por parte de uma pessoa de mobilidade condicionada. Remove assim, relativamente ao nível anterior, a necessidade de uma pessoa sem condicionamentos, para a utilização e manutenção das partes da habitação anteriormente inacessíveis. Regula-se portanto pelos limites mínimos do decreto lei, mas numa aplicação abrangente em relação à habitação.

No caso presente as **Salas de Estar** contemplam zonas de rotação de 360° entre espaços funcionais. Por sua vez as circulações que atravessam as salas de estar possuem no mínimo 1.20m de largura, permitindo a passagem de cadeiras de rodas, com possibilidade de inversão. As zonas livres do nível de aplicação anterior mantêm-se, podendo receber pequenos ajustes se os aumentos de área derivados de outras imposições o permitir, no entanto são acrescentadas zonas livres para permanência no espaço funcional estar/reunir, que não se verifica anteriormente.

As **Cozinhas** mantêm as zonas livres para refeições do nível mínimo, no entanto as zonas de rotação de 360° abdicam da sobreposição da bancada de 10cm, referentes ao Ponto 3.3.3, permitindo cumulativamente a utilização da totalidade da bancada.

Os **Quartos de Casal** passam a possuir três zonas de rotação de 180° em torno da cama, para que a totalidade do espaço possa ser usufruído por uma pessoa de mobilidade condicionada. Os **Quartos Secundários** mantêm a disposição atingida no nível anterior, visto que o espaço já se encontra acessível na sua totalidade.

A **Circulação** e **Varanda**, mantêm a configuração anterior, pelo que se enquadram nas premissas do presente nível de aplicação.

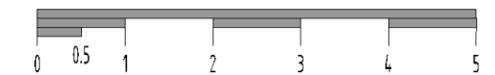
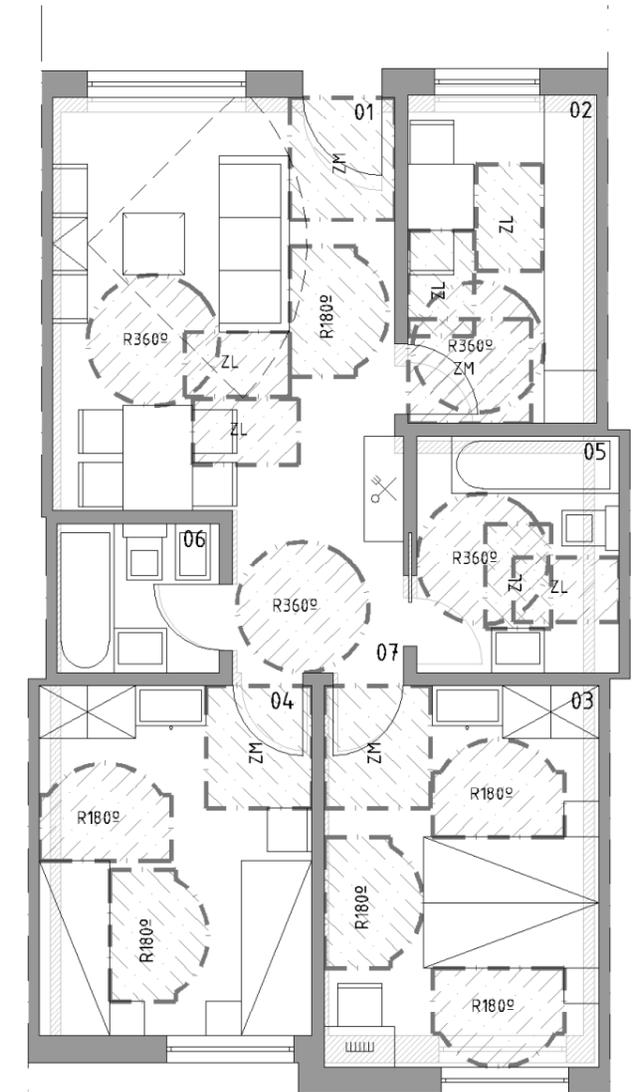
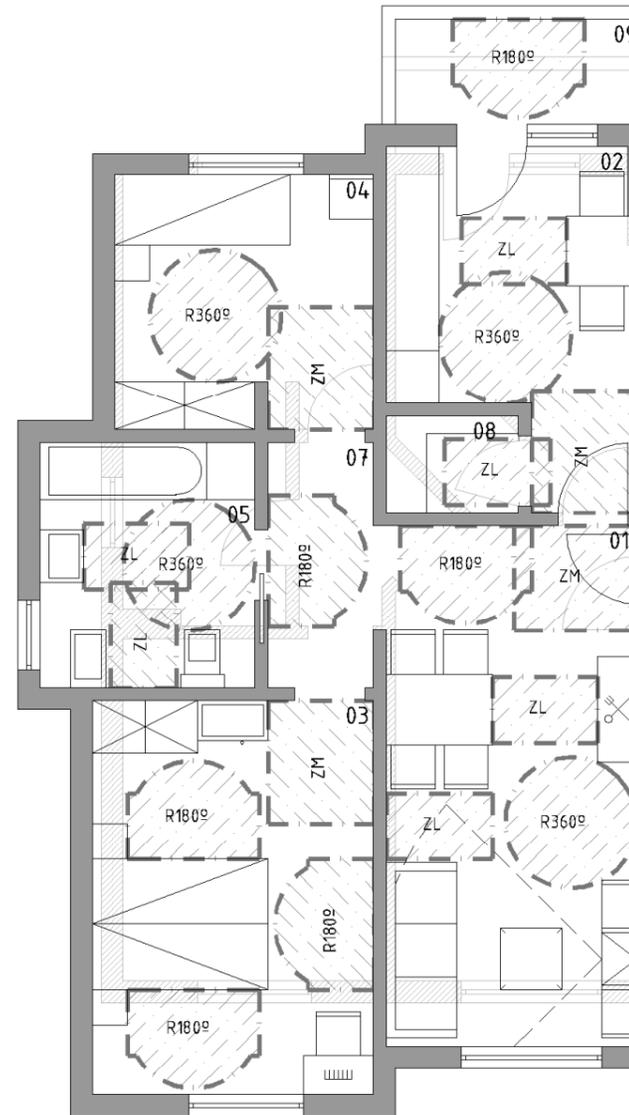
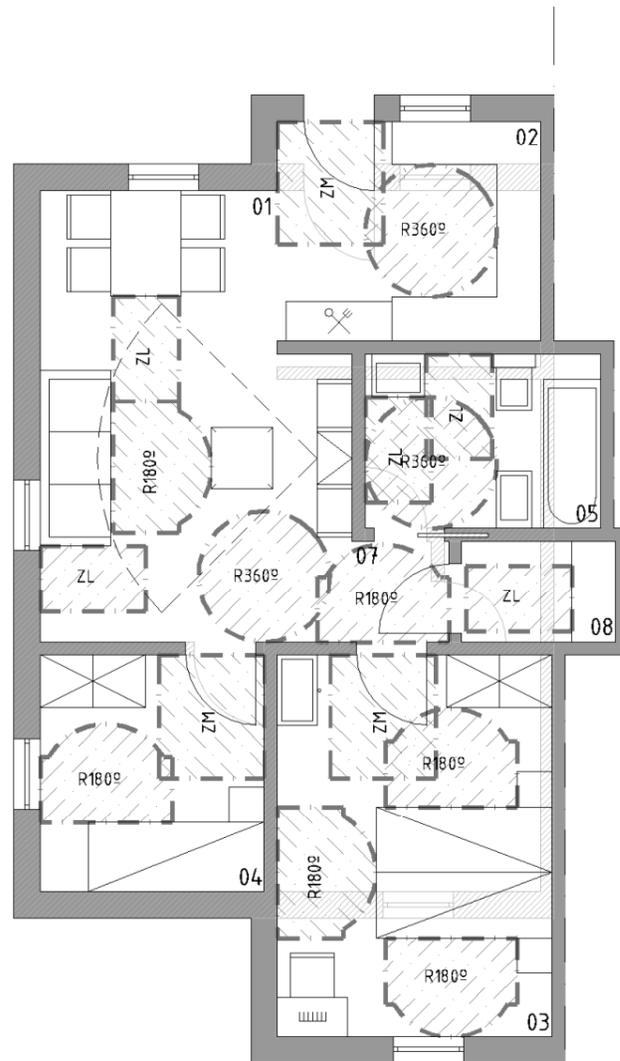


Ilustração 4 - Nível Recomendado
28 de Setembro, Coca-Maravilhas e Cruz da Parteira
da esquerda para a direita

Quadro de Áreas Comparativo - Recomendado			
Local	28 de Setembro	Coca Maravilhas	Cruz da Parteira
Área Bruta	64,6 m ²	73,0 m ²	75,7 m ²
Área Útil	53,4 m ²	65,1 m ²	65,5 m ²
Área Habitável	44,7 m ²	49,7 m ²	52,6 m ²
Compartimentos			
1 Sala de Estar	16,7 m ²	17,0 m ²	18,5 m ²
2 Cozinha	7,5 m ²	9,8 m ²	8,1 m ²
3 Quarto Casal	13,6 m ²	14,4 m ²	13,6 m ²
4 Quarto 2	6,9 m ²	8,5 m ²	12,4 m ²
5 I.S.1	5,4 m ²	6,9 m ²	6,2 m ²
6 I.S.2			3,1 m ²
7 Circulação	1,3 m ²	3,4 m ²	3,6 m ²
8 Arrumo	2,0 m ²	1,7 m ²	
9 Varanda		3,4 m ²	

Quadro 3 - Nível Recomendado
Comparação de Áreas

Aplicação - Nível Ótimo

O presente nível de intervenção tem como premissa permitir, além de uma aplicação integral da regulamentação, uma apropriação total e folgada de cada compartimento da habitação por parte de uma pessoa de mobilidade condicionada. Relativamente ao nível anterior, possibilita uma facilidade acrescida na utilização e manutenção das partes da habitação. Deixa portanto de se regular pelos limites mínimos do decreto lei.

No caso presente as **Salas de Estar** contemplam zonas de rotação de 360° entre espaços funcionais. Por sua vez as circulações que atravessam as salas de estar possuem até 1.50m de largura, permitindo não só a passagem de cadeiras de rodas, mas a utilização do espaço sem restrições. As zonas livres do nível de aplicação anterior mantêm-se, podendo receber pequenos ajustes se os aumentos de área derivados de outras imposições o permitir. As zonas livres para permanência no espaço funcional estar/reunir, recebem uma maior folga, facilitando o acesso e permanência e nalguns casos duplica a sua ocorrência.

As **Cozinhas** mantêm as zonas livres para refeições do nível mínimo, mas de uma forma menos condicionada. As zonas de rotação de 360° beneficiam igualmente de um aumento de espaço de circulação.

Os **Quartos de Casal** passam a possuir três zonas de rotação de 360° em torno da cama, para que a totalidade do espaço possa ser usufruído por uma pessoa de mobilidade condicionada, nos mesmos parâmetros definidos anteriormente. Os **Quartos Secundários**, por sua vez, aumentam também a sua área para acomodar uma zona de rotação de 360°.

A **Circulação** e **Varanda**, recebem igualmente zonas de rotação de 360° tornando-as zonas menos constrangidas na sua apropriação.



Ilustração 5 - Nível Ótimo
28 de Setembro, Coca-Maravilhas e Cruz da Parteira
da esquerda para a direita

Quadro de Áreas Comparativo - Ótimo			
Local	28 de Setembro	Coca Maravilhas	Cruz da Parteira
Área Bruta	74,9 m ²	83,7 m ²	86,0 m ²
Área Útil	62,9 m ²	75,5 m ²	74,7 m ²
Área Habitável	52,8 m ²	56,8 m ²	61,8 m ²
Compartimentos			
1 Sala de Estar	19,2 m ²	19,7 m ²	20,5 m ²
2 Cozinha	8,3 m ²	10,7 m ²	10,7 m ²
3 Quarto Casal	17,9 m ²	17,9 m ²	17,9 m ²
4 Quarto 2	7,4 m ²	8,5 m ²	12,7 m ²
5 I.S.1	5,8 m ²	8,3 m ²	6,2 m ²
6 I.S.2			3,1 m ²
7 Circulação	1,7 m ²	4,2 m ²	3,6 m ²
8 Arrumo	2,6 m ²	2,0 m ²	
9 Varanda		4,2 m ²	

Quadro 4 - Nível Ótimo
Comparação de Áreas

Analítica das Funções e Privações (Carências Funcionais da Amostra)

O presente quadro ilustra a distribuição de funções, com base no estudo programático desenvolvido por João Branco Pedro, considerando o número de ocorrências nos três exemplos anteriores. Como tal, depreende-se que grande parte das funções consideradas essenciais para uma existência adequada ao modo de vida contemporâneo não são praticadas.

Funções	Existente	Por Contemplar
Dormir/descanso pessoal	6	0
Preparação de refeições	3	0
Refeições correntes	2	1
Refeições formais	3	0
Estar/reunir	3	0
Receber	3	0
Recreio de Crianças	0	3
Recreio/estudo jovens	0	3
Recreio/trabalho adultos	0	3
Passar a ferro/Costurar	0	3
Lavagem de roupa	0	3
Secagem de roupa	0	3
Higiene pessoal	4	0
Permanência no exterior	1	2
Circulação	3	0
Arrumação	2	1

Quadro 5 - Distribuição de funções

Tendo em conta os três exemplos estudados

Considera-se portanto relevante o desenvolvimento

do estudo, no sentido de contemplar a aplicação do Decreto Lei nº 163/06 aos espaços funcionais não considerados nestes exemplos práticos, mas descritos na investigação de João Branco Pedro em exemplos teóricos. Abrindo ainda a possibilidade de integrar novas funções ao seu ensaio, tendo sempre em conta o modo de vida contemporâneo enquanto base de desenvolvimento.

Relativamente à fase seguinte da investigação, importa referir que será utilizado apenas o nível de qualidade mínimo de cada espaço funcional, como desenvolvido no estudo de João Branco Pedro. A referida condicionante justifica-se perante a presente investigação, devido ao facto de os restantes níveis de qualidade exibirem espaços não enquadrados no âmbito de habitação social enquanto espaços mínimos. Visto que o seu estudo se desenvolve de uma forma mais abrangente, considerando habitações sem restrições de ordem financeira, ou outras, nos restantes níveis de qualidade.

Recreio de Crianças

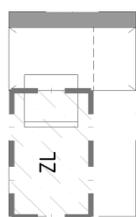
No nível de qualidade mínimo considerado na exposição de João Branco Pedro, o espaço de recreio de crianças contempla uma mesa de trabalho com 0.8m por 0.6m de dimensão, assim como uma área livre circular com 1.2m de diâmetro, associado às zonas de circulação previstas no seu estudo, configura uma zona com dimensões totais de 2.0m por 1.3m, com uma área de 2.8m². A este espaço foi aplicado, no seguimento do capítulo anterior, o Decreto Lei nº 163/06 de forma gradual em cada nível de aplicação. Considera-se ainda que este espaço possa surgir como antecipação da função seguinte, tendo em conta a progressão da idade do utilizador alvo.



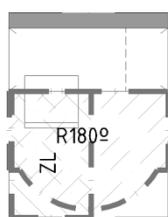
Ilustração 6 - Recreio de Crianças

Recreio / Estudo de Jovens

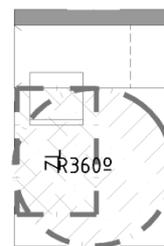
No estudo de Pedro o presente espaço funcional considera exclusivamente uma mesa de trabalho de 1.2m por 0.6m, associado às zonas de circulação, perfazendo um espaço com 1.44m² de área, de dimensões totais 1.2m por 1.2m. Na presente investigação e no seguimento do anterior subcapítulo foi aplicado o regulamento em causa, novamente de forma gradual em cada nível de aplicação. No entanto este espaço não é considerado enquanto antecipação do seguinte, visto que os utilizadores alvos são distintos, independentemente de poderem coexistir na habitação enquanto adultos.



Nível de Aplicação Mínimo
A = 2.2 m²



Nível de Aplicação Recomendado
A = 2.7 m²

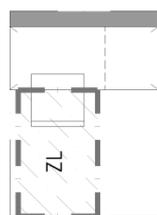


Nível de Aplicação Ótimo
A = 3.2 m²

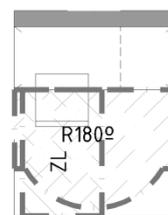
Ilustração 7 - Recreio / Estudo de Jovens

Recreio / Trabalho de Adultos

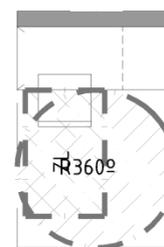
O presente espaço funcional considera, assim como o anterior, a utilização de uma mesa de trabalho, no entanto de dimensões ligeiramente superiores, 1.4m por 0.6m, que associado às zonas de circulação propostas perfaz uma área de 1.82m², possuindo dimensões totais de 1.4m por 1.3m. Na presente investigação e no seguimento do anterior subcapítulo foi aplicado o regulamento em causa, novamente de forma gradual em cada nível de aplicação.



Nível de Aplicação Mínimo
A = 2.5 m²



Nível de Aplicação Recomendado
A = 2.7 m²



Nível de Aplicação Ótimo
A = 3.2 m²

Ilustração 8 - Recreio / Trabalho de Adultos

Passar a ferro / Costurar

No nível de qualidade mínimo considerado na exposição de João Branco Pedro, o espaço de passar a ferro / costurar roupa não contempla níveis de

qualidade, considerando apenas os espaços antropometricamente necessários para a execução da tarefa em causa, no entanto torna possível a partir da sua quantificação a determinação do referido espaço. Constituído por uma tábua de passar a ferro e um armário de arrumação, a função requer uma zona de 1.9m por 1.2m, com 2.3m² de área total. A presente função permite ser integrada em compartimentos diversos, no entanto torna-se necessário prever a sua execução que como consequência exige ajustes de áreas. Assim, a ilustração seguinte distingue os níveis de aplicação do regulamento das acessibilidades de forma gradual.



Ilustração 9 - Passar a ferro / Costurar

Lavagem / Secagem de Roupa

O presente espaço contempla, no estudo de João Branco Pedro, uma máquina de lavar roupa de dimensões standardizadas, 0.6m por 0.6m e um armário de arrumação de 0.6m por 0.3m, totalizando uma área de 1.38m² com 2.3m por 0.6m de configuração. A este espaço foi aplicado, no seguimento do subcapítulo anterior, o Decreto Lei nº 163/06 de forma gradual em cada nível de aplicação. Embora não contabilizado em termos de área, o espaço de secagem de roupa situa-se no exterior da habitação sob a forma de estendal, com ocupação total do vão adjacente à zona de lavagem, levantando questões relativas à altura do parapeito do referido vão, à luz da regulamentação de acessibilidades, que por sua vez não contempla a utilização de equipamento no exterior da habitação através de um vão. Este caso pode levar à consideração da existência de uma máquina de secar roupa e o espaço associado, nos

níveis de aplicação que considerem a capacidade de ocupação do espaço exclusivamente por pessoas de mobilidade condicionada, para que estes possam usufruir em pleno da habitação sem requisitar auxílio externo.



Ilustração 10 - Lavagem / Secagem de Roupa

Funções Emergentes

O presente subcapítulo desenvolve-se enquanto uma proposta de expansão dos estudos existentes sobre funções da habitação. Considera-se que a listagem programática será recorrentemente desactualizada, conseqüente de uma rápida alteração do modo de vida contemporâneo. Como tal, procura-se exemplificar pontualmente determinados hiatos programáticos que poderão, na sua aplicação, melhorar a qualidade de vida da população, por melhor adequação ao referido modo de vida contemporâneo.

Confecção no exterior - Esta função pressupõe a existência da já mencionada, zona de permanência no exterior, do estudo de João Branco Pedro. O espaço exterior revelou-se deficitário na sua aplicação, no entanto permitiria acomodar outras funções mencionadas no presente capítulo, nomeadamente a lavagem e secagem de roupa. Sugere-se no entanto, que seja considerado ainda o barbecue para confecção de refeições no exterior, na listagem de funções da habitação. Esta função poderia estar associada à zona exterior do actual espaço de preparação de refeições, no entanto também poderia acoplar-se ao espaço exterior da zona de refeições formais. Torna-se no entanto essencial que haja a implementação do espaço de permanência no exterior, para que se

possa no mínimo considerar esta função programática. Considera-se que para a utilização do presente espaço seja necessária uma área compreendida entre 1m^2 e 2m^2 , aproximadamente.

Actividade física - Considera-se que a inserção de uma zona específica para actividade física emerge, na conjuntura actual, em detrimento de áreas orientadas para outras funções. Surge ainda segundo dois contextos, o primeiro enquanto iniciativa própria para o desenvolvimento de actividades de lazer; o segundo, pressupõe uma necessidade no âmbito da saúde. Esta sugestão torna-se reforçada aquando da consideração de um rendimento diminuto que poderá dificultar o acesso continuado de um estabelecimento especializado. A inclusão desta função permite a aquisição de equipamento ao alcance do utilizador, permitindo um espaço permanente para a realização de actividade física sem deste modo eliminar as funções previstas. Poderão ainda ser considerados diferentes equipamentos tendo em conta o nível de qualidade em causa, no mesmo sentido que foi desenvolvido o modelo de estudo de João Branco Pedro. Considera-se que para a utilização do presente espaço seja necessária uma área compreendida entre 1.5m^2 e 3m^2 , aproximadamente.

Animal doméstico - Os animais domésticos, particularmente as espécies caninas, felinas e aves de maior porte que não se encontram enclausuradas em gaiolas, necessitam de um espaço de lavagem facilitada que permita a permanência para dormir, assim como zona de refeição e ainda realização de necessidades fisiológicas. Em paralelismo com o item anterior, a aplicação da função emerge em detrimento de áreas orientadas para outras funções, tornando assim inevitável a sua contemplação enquanto espaço necessário. Considera-se que para a utilização do presente espaço seja necessária uma área compreendida entre 1m^2 e 3m^2 , aproximadamente.

Cultivo - A presente função adopta tanto uma abordagem lúdica, assim como de produção doméstica. Considera-se a sua aplicação enquanto espaço a contemplar essencialmente em soluções de apartamentos, visto as moradias contemplarem zonas verdes por defeito, devido aos índices de impermeabilização. No entanto verifica-se que as zonas permeáveis das moradias são na maioria dos casos sujeitas à plantação, pelo que a integração

de uma zona específica para o efeito em apartamentos terá um resultado idêntico. Poderá ser contemplado um espaço interior ou exterior à habitação, tendo em conta o período de insolação. No exterior permitirá cumulativamente embelezar a fachada do edifício enquanto proporciona uma actividade ao utilizador. Dependendo da região e do público alvo do empreendimento poderá ainda facilitar a adaptação a um modo de vida urbano, para pessoas de contextos rurais. Em termos práticos a função restringe-se, por exemplo, a uma ou várias floreiras, que permitam a plantação de vegetação, seja ela decorativa ou mesmo para consumo, como o caso das ervas aromáticas. Considera-se que para a utilização do presente espaço seja necessária uma área compreendida entre 0.2m^2 e 0.5m^2 , aproximadamente.

Escritório - O presente item não representa uma função específica, no entanto tem como intenção reacender o interesse por um compartimento que de certa forma caiu em desuso (Rybczynski 1986). O compartimento designado de "escritório" desenvolve-se como medida de facultar a possibilidade de desenvolver actividades profissionais no lar. No contexto actual verifica-se uma alteração do modo de vida, nomeadamente no âmbito profissional, como consequência de um desenvolvimento acentuado dos meios de comunicação, com maior enfoque na internet (Giddens 2008). Embora o contexto profissional nacional possa ainda não se encontrar amplamente modificado com o paradigma emergente, surge a necessidade de investigar a temática com o objectivo de antecipar um novo modelo ou ainda, confirmar que tal não se irá implementar. O presente item permite, além do mencionado, acomodar funções diversas, como por exemplo as três iniciais do actual capítulo. Considera-se que para a utilização do presente espaço seja necessária uma área compreendida entre 2.5m^2 e 6m^2 , aproximadamente, embora o seu dimensionamento esteja directamente associado às funções que possa contemplar, visto não se tratar de um espaço funcional, mas sim de um compartimento.

Modelo de Análise

O presente capítulo tem como objectivo, evidenciar metodologias de análise de dados, no âmbito da investigação em causa. Num sentido transdisciplinar, as referidas metodologias procuram, a aplicação da matemática para a resolução de questões relacionadas com a arquitectura. Serão apresentados dois modelos de análise matemáticos: o cálculo de taxas compostas; e regressão com dados de painel com e sem erro de correlação espacial. Sendo o primeiro aplicado aos exemplos práticos utilizados no capítulo intitulado de "Integração das Acessibilidades", e o segundo, mais abrangente, procura a introdução de um modelo complexo com numerosas aplicações em estudos desenvolvidos na área da arquitectura, assim como um possível desenvolvimento mais extensivo da presente tese.

Evolução de Áreas da Habitação - Previsão Média

Na continuidade do capítulo de "Integração das Acessibilidades", torna-se necessário a reunião e análise de dados. No entanto, apresenta-se uma dificuldade impeditiva de utilizar um modelo complexo como o que será apresentado no subcapítulo seguinte, devido a um universo de amostragem reduzido. Como tal, procurou-se recorrer a um modelo matemático que permitisse uma análise fidedigna e adequada aos dados existentes. Assim, em colaboração com Carlos Silva, do curso de Matemática Aplicada à Economia e à Gestão do Instituto Superior de Economia e Gestão, optou-se pelo modelo de cálculo de taxas compostas, indicada na seguinte expressão:

$$A_0 \times (1 + i)^n = A_1$$

Em que,

$$A_0 = \text{Área inicial (m}^2\text{)}$$

$$A_1 = \text{Área final (m}^2\text{)}$$

n = Período temporal (anos)

i = Taxa anual (sem unidade)

A resolução da expressão em função de "i" permite a determinação da Taxa de Aumento Anual, ao que o seu produto com o valor "100" permite uma apresentação em percentagens para facilitar a interpretação.

Importa ainda referir que, as "Taxas de Aumentos Anuais" resultam do cálculo entre os períodos temporais que as balizam no próprio quadro, ao que a "Taxa Média de Aumento Anual" não resulta da média das taxas, mas sim da utilização dos valores extremos, entre 1976 e 1999, permitindo uma aferição mais fiel na determinação da Taxa Média de Aumento Anual que possibilita posteriormente o cálculo da "Previsão Média" para 2015, ano no qual é atingido o limite da norma transitória (Art.º 23) do Decreto-Lei n.º 163/06.

Consequentemente, o quadro apresentado permite a análise dos dados da amostra, assim como os dados decorrentes dos diferentes níveis de aplicação do regulamento das acessibilidades. Tendo como objectivo, determinar as referidas taxas de aumentos de área que permitem uma previsão para o ano 2015.

Visto os dados numéricos constituírem uma barreira para uma interpretação intuitiva, são desenvolvidos gráficos, com o intuito de facilitar a sua leitura, mas principalmente a sua interpretação.

		28 de Setembro	Taxa de Aumento	Coca-Maravilhas	Taxa de Aumento	Cruz da Parteira	Taxa Média de Aumento	Previsão Média
		1976	Anual	1991	Anual	1999	Anual	2015
Existente	Área Bruta	52,9 m ²	0,9 %	60,4 m ²	1,7 %	69,1 m ²	1,2 %	83,2 m ²
	Área Útil	43,2 m ²	1,0 %	50,3 m ²	2,1 %	59,5 m ²	1,4 %	74,3 m ²
	Área Habitável	37,5 m ²	0,9 %	42,7 m ²	1,5 %	48,1 m ²	1,1 %	57,2 m ²
Mínimo	Área Bruta	56,8 m ²	0,9 %	65,1 m ²	1,3 %	72,3 m ²	1,1 %	85,5 m ²
	Área Útil	46,7 m ²	1,0 %	54,3 m ²	1,7 %	62,3 m ²	1,3 %	76,1 m ²
	Área Habitável	39,5 m ²	0,6 %	43,5 m ²	1,8 %	50,1 m ²	1,0 %	59,1 m ²
Recomendado	Área Bruta	64,6 m ²	0,8 %	73,0 m ²	0,5 %	75,7 m ²	0,7 %	84,5 m ²
	Área Útil	53,4 m ²	1,0 %	61,7 m ²	0,7 %	65,5 m ²	0,9 %	75,5 m ²
	Área Habitável	44,7 m ²	0,7 %	49,7 m ²	0,7 %	52,6 m ²	0,7 %	58,9 m ²
Óptimo	Área Bruta	74,9 m ²	0,7 %	83,7 m ²	0,3 %	86,0 m ²	0,6 %	94,7 m ²
	Área Útil	62,9 m ²	0,8 %	71,3 m ²	0,6 %	74,7 m ²	0,8 %	84,2 m ²
	Área Habitável	52,8 m ²	0,5 %	56,8 m ²	1,1 %	61,8 m ²	0,7 %	69,0 m ²

Quadro 6 - Previsão de Evolução das Áreas - Tipologia T2

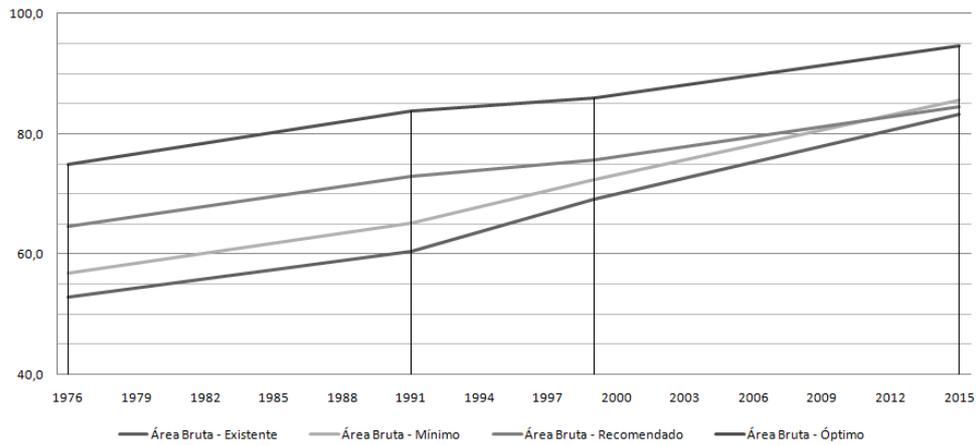


Ilustração 11- Previsão de Evolução das Áreas Brutas de Construção - Tipologia T2

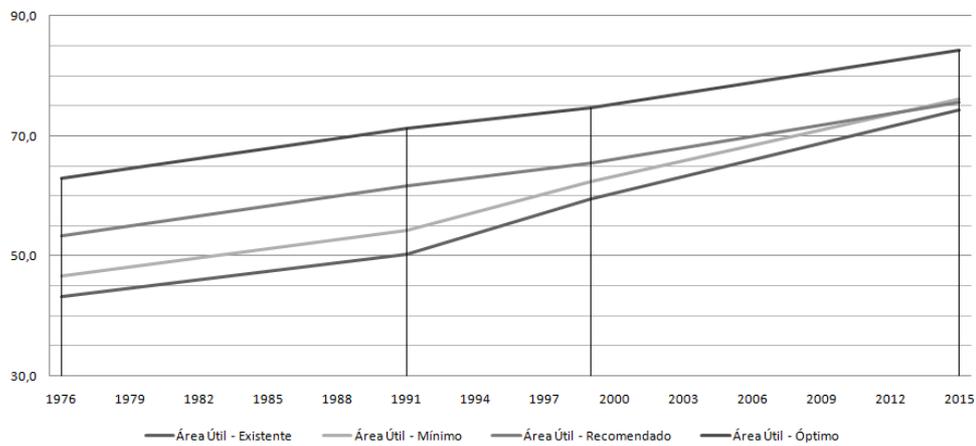


Ilustração 12 - Previsão de Evolução das Áreas Úteis - Tipologia T2

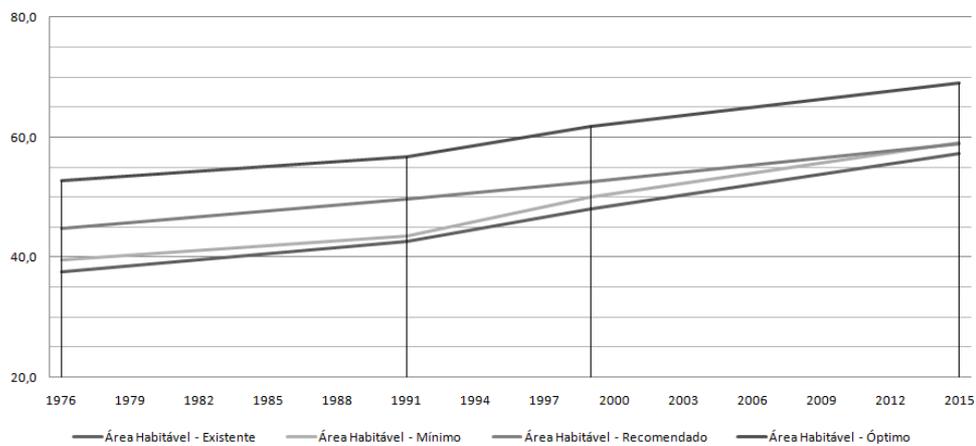


Ilustração 13 - Previsão de Evolução das Áreas Habitáveis - Tipologia T2

No desenvolvimento da investigação pressupunha-se um aumento de área que distinguiria os vários níveis de aplicação visivelmente, no entanto após o tratamento de dados anteriores, pode-se verificar a existência de uma convergência dos valores, havendo a excepção do nível óptimo de aplicação. Apura-se que com a progressão dos níveis de aplicação, de uma forma geral, as taxas de aumento anual diminuem, resultando na aproximação das áreas. Esta convergência revela que os valores esperados para 2015, referentes às construções existentes da amostra, tendem a aproximar-se dos níveis mínimos e recomendado. Levando portanto à conclusão de que a evolução das áreas da habitação ocorreram de forma a acomodar a implementação das acessibilidades sem aumentos além dos esperados para 2015. Torna-se relevante reforçar o aspecto anteriormente mencionado que a presente afirmação se encontra associada a um universo de amostragem reduzido, podendo comprometer uma previsão mais exacta do valor de convergência de áreas.

		Existente	Rácio de Aumento	Mínimo	Rácio de Aumento	Recomendado	Rácio de Aumento	Óptimo
28 de Setembto 1976	Área Bruta	52,9 m ²	7,4 %	56,8 m ²	22,1 %	64,6 m ²	41,6 %	74,9 m ²
	Área Útil	43,2 m ²	8,1 %	46,7 m ²	23,6 %	53,4 m ²	45,6 %	62,9 m ²
	Área Habitável	37,5 m ²	5,3 %	39,5 m ²	19,2 %	44,7 m ²	40,8 %	52,8 m ²
Coca-Maravilhas 1991	Área Bruta	60,4 m ²	7,8 %	65,1 m ²	20,9 %	73,0 m ²	38,6 %	83,7 m ²
	Área Útil	50,3 m ²	8,0 %	54,3 m ²	22,7 %	61,7 m ²	41,7 %	71,3 m ²
	Área Habitável	42,7 m ²	1,9 %	43,5 m ²	16,4 %	49,7 m ²	33,0 %	56,8 m ²
Cruz da Parteira 1999	Área Bruta	69,1 m ²	4,6 %	72,3 m ²	9,6 %	75,7 m ²	24,5 %	86,0 m ²
	Área Útil	59,5 m ²	4,7 %	62,3 m ²	10,1 %	65,5 m ²	25,5 %	74,7 m ²
	Área Habitável	48,1 m ²	4,2 %	50,1 m ²	9,4 %	52,6 m ²	28,5 %	61,8 m ²
2015	Área Bruta	83,2 m ²	2,8 %	85,5 m ²	1,6 %	84,5 m ²	13,8 %	94,7 m ²
	Área Útil	74,3 m ²	2,4 %	76,1 m ²	1,6 %	75,5 m ²	13,2 %	84,2 m ²
	Área Habitável	57,2 m ²	3,3 %	59,1 m ²	3,0 %	58,9 m ²	20,6 %	69,0 m ²

Quadro 7 - Rácios de Aumentos de Áreas - Tipologia T2

O Quadro 7, por sua vez, recorrendo aos dados obtidos para 2015, no Quadro 6 por via do cálculo das taxas compostas, procura uma exposição de dados diferente, no sentido de evidenciar as supramencionadas relações. Procura-se expor o rácio de aumento de áreas, entre níveis de aplicação, tendo por base a fase existente. Revela-se ainda, desta forma, uma diminuição percentual do aumento de áreas ao longo do tempo, confirmando a mencionada convergência, verificada posteriormente, entre níveis de aplicação.

Evolução de Áreas da Habitação - Metodologia para estudos mais aprofundados

Efectuada a aplicação da presente abordagem de análise aos dados obtidos anteriormente, constata-se a necessidade de alargar o universo de amostragem para a obtenção de resultados. Como tal a presente solução é apresentada enquanto sugestão para a realização de uma investigação mais abrangente que possua um universo de amostragem mais amplo, podendo ter ainda um contexto mais diversificado. A questão da dimensão da amostra é fulcral no desenvolvimento de um estudo estatístico, na medida em que conduz a resultados com graus de confiança mais elevados, maximizando a potência dos testes. É importante ainda referir que existem metodologias para a determinação da dimensão mínima da amostra, podendo ser relevante no sentido de minimizar custos, por um lado, e tornar o estudo exequível e prático por outro.

Procede-se portanto à definição de um modelo de análise que suprimida a questão da amostragem, permita o desenvolvimento do presente estudo. O modelo sugerido contempla a utilização de dados de painel, que permitem a estruturação de dados segundo blocos de indivíduos em vários períodos temporais. Procede-se portanto à utilização do seguinte modelo, extraído do paper de Baltagi, Song e Koh 2001:

$$y_{ti} = X'_{ti}\beta + u_{ti}, \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T,$$

No qual y_{ti} representa a observação do i -ésimo indivíduo no t -ésimo período; x_{ti} é o vector $k \times 1$ das observações dos regressores; β é o vector $k \times 1$ dos coeficientes dos regressores; u_{ti} caracteriza as variáveis residuais da regressão.

De um ponto de vista prático, no estudo presente, procurar-se-ia determinar o comportamento espacial de habitações sociais ao longo de um período temporal, desta forma a variável explicativa do modelo seria o tempo.

Um elemento a considerar para aumentar a abrangência de conclusões possíveis para a investigação, passa pela integração de *dummies*, ou seja, variáveis artificiais que pertencem ao vector dos regressores. Estas tornam

possível a inclusão de conteúdo, como por exemplo, a entrada em vigor de determinados regulamentos. As mencionadas variáveis são binárias, ou seja, admitem como dados apenas os valores "0" e "1". Tendo o presente estudo como exemplo, poder-se-ia considerar o valor "0" para elementos da amostra anteriores à entrada em vigor da legislação, e "1" aos posteriores. Assim torna-se possível examinar o impacto da legislação no aumento de áreas das habitações sociais estudadas. Existe ainda a possibilidade de criar múltiplas variáveis artificiais de forma a identificar o referido impacto, relativamente a factores diversos.

Após a apresentação do modelo matemático, importa expor o programa, assim como o código-fonte genérico que permitem o tratamento de dados de painel. O software utilizado chama-se Time Series Processor version 5.0, correntemente denominado TSP 5.0. Este permite a leitura de dados armazenados num ficheiro de folha de cálculo, procedendo à execução de um conjunto de operações determinadas por meio de inferência estatística. O código-fonte da referida programação que tem por base o modelo exposto no início do presente subcapítulo, encontra-se descrito na caixa de texto seguinte:

```
freq (panel T=t); ? t representa o número de períodos em análise;  
smpl 1 i; ? i representa o número de indivíduos observados;  
read (file='documento.xls'); ? comando que permite ao TSP ler dados em formato Microsoft Excel 2003;  
trend t; ? comando que permite introduzir a tendência temporal no modelo;  
panel (total between within varcomp) <variável dependente> <lista de regressores>;  
  
? o argumento total estima o modelo através do estimador PMQ, isto é, Mínimos Quadrados Pooled;  
? o argumento between estima o modelo através do estimador centrado nas médias;
```

? o argumento `within` estima o modelo através do estimador FE, isto é, de efeitos fixos;

? o argumento `varcomp` estima o modelo através do estimador RE, isto é, de efeitos aleatórios;

? a variável dependente é a que está a ser explicada;

? as variáveis independentes são as que tentam explicar o modelo;

Os comandos contidos na programação encontram-se acentuados pela utilização da formatação a negrito, o texto sem formatação consiste na definição dos argumentos utilizados pelo respectivo comando e o texto itálico de cor cinza são comentários contidos no código-fonte criado, com o intuito de fornecer breves explicações.

O presente modelo, Modelo de Regressão com Dados de Painel, permite múltiplas aplicações no desenvolvimento de estudos arquitectónicos. Considerando a presente investigação, as alternativas perante a utilização do TSP são interessantes no sentido de admitir um crescente número de variáveis. Podendo realizar a análise relativamente aos aumentos de áreas brutas, úteis e habitáveis como desenvolvido no anterior subcapítulo, permite ainda o estudo de aumentos de áreas dos compartimentos, ou até das funções da habitação, proporcionando uma visão mais compartimentada dos factores mais elementares que constituem uma habitação. Surge assim a possibilidade cumulativa de admitir o cruzamento de dados, numa tentativa de extrapolar os itens que possam interagir mutuamente. Considerando por exemplo, o aumento de áreas das instalações sanitárias como possível causa para o aumento da área bruta, em contraposição com outros compartimentos. O exemplo dado pretende apenas explicar as possibilidades do TSP e da presente programação, embora outras investigações possam efectuar adaptações ao modelo, tomando desta forma conhecimento de algumas das potencialidades do software.

Uma questão emerge, no entanto, ao considerar porções da habitação enquanto dados. Determinados comandos do TSP não suportam tabelas com

Valores Inexistentes, não conseguindo efectuar o estudo pretendido. Considerando um estudo orientado para os compartimentos da habitação, como verificado nos Quadros do capítulo "Integração das Acessibilidades", cujos compartimentos não se encontram aplicados na totalidade dos exemplos, seriam incompatíveis com determinados comandos do TSP. Após a anterior alerta, importa referir que o modelo apresentado desenvolve-se tendo em conta a possibilidade de ocorrência de Valores Inexistentes, sem comprometer a realização do ensaio estatístico.

Importa referir ainda, a existência de inúmeros modelos capazes de serem aplicados ao supramencionado. Cada modelo apresenta uma aproximação diferenciada à problemática, propondo estimativas distintas com conclusões diversas. Como exemplo do referido, com aplicação na presente investigação, considera-se o modelo de regressão com dados de painel com erro de correlação espacial (Baltagi, Song e Koh 2001), que permite inferir se os dados se encontram correlacionados devido à sua posição geográfica. Este modelo possibilita desenvolver o estudo tornando-o mais vasto na análise efectuada, poder-se-ia elaborar ainda, conclusões diferenciando as regiões do país, ou mesmo dos concelhos, dependendo do universo da amostra. Torna-se portanto crucial que seja valorizado o contexto multidisciplinar de forma a determinar o modelo adequado ao desenvolvimento do estudo.

O Modelo de Regressão com Dados de Painel apresentado, permite alcançar conclusões estatisticamente significativas acerca do comportamento da variável em estudo, possibilitando a elaboração de conjecturas antecipadamente. No entanto, o modelo encontra-se extremamente dependente de todas as variáveis utilizadas, sendo sujeito a alterações com base na interpretação das estimativas. Logo, a determinação de um modelo para uma nova investigação requer um conjunto de testes de hipóteses, que após análise permitem verificar a aplicabilidade do modelo.

Importa acentuar novamente que foi efectuada a aplicação do modelo explicitado aos dados do presente estudo, no entanto a obtenção de resultados encontra-se comprometida devido à amostra existente, sendo esta a única limitação para a aplicação do modelo.

Conclusões

A inexistência de uma Portaria de teor técnico, que estabeleça os parâmetros de entrega de Projectos de Acessibilidades, permitiu o aparecimento de questões de ordem prática. Como tal, o presente trabalho desenvolveu-se com o objectivo de compreender as implicações da aplicação da regulamentação das Acessibilidades aos espaços mínimos, encontrados em Habitações Sociais, desenvolvidos em Portimão e Lagos, no último quarto do século XX. Do mesmo modo, o seu objectivo passou também por levantar determinadas questões que permitam uma visão diferenciada sobre a problemática, podendo coadjuvar o desenvolvimento de regulamentação complementar, assim como o ajustamento de legislação existente.

A investigação surge, portanto, no seguimento dos estudos mencionados nos capítulos iniciais, referentes a épocas distintas, cujo desenvolvimento é motivado, de forma geral, pelas alterações das necessidades habitacionais. Assim, pretende-se colocar enfoque no regulamento das acessibilidades enquanto causa de alteração das necessidades habitacionais actuais.

A abordagem tomada procura avaliar, em primeira instância, se efectivamente existem repercussões nas áreas que constituem a habitação, pela implementação da legislação. Verifica-se em todos os elementos da amostra a necessidade de ajustamento dimensional dos compartimentos para que estes se tornem concordantes com as acessibilidades. No entanto, a inexistência de um elemento regulador de ordem técnica permite o desenvolvimento de Planos de Acessibilidade sem considerar a existência de equipamento. O estudo realizado conclui como sendo essencial a ponderação do equipamento para o cumprimento integral da legislação. Colocando assim este aspecto em destaque para apreciação aquando da realização de regulamentação complementar.

A introdução do RGEU Português contém uma referência à intenção futura de reformulação do regulamento, com base na abrangência, complexidade e capacidade evolutiva do conteúdo. Como tal, o presente estudo considera oportuna a possibilidade de cruzamento de dados provenientes da evolução das áreas da habitação com a integração da legislação de acessibilidades.

Permitindo um controlo transversal, na medida em que o controlo de áreas mínimas, presentes no RGEU, teria em consideração o aumento de áreas necessário para uma utilização condicionada dos espaços. Tendo em conta os resultados obtidos na presente investigação, depreende-se que os aumentos progressivos das áreas brutas convergem para os aumentos previstos na aplicação do Decreto-Lei n.º 163/06, possibilitando uma adaptação do RGEU sem que os aumentos tenham sofrido uma majoração excessiva por implementação das acessibilidades.

Com base no presente estudo conclui-se portanto o aumento de área bruta de construção para a tipologia T2 de acordo com a explicitada no Quadro 8. O valor resultante deriva do valor de convergência entre o nível existente com o nível recomendado de aplicação do regulamento, sendo considerada uma margem de 5%. O referido aumento, relativamente ao RGEU actual, situa-se entre 11m² e 15m², sendo que a área proposta para Habitação Corrente no RGEU de Angola se encontra dentro dos limites da área proposta. O preço decorrente do mencionado aumento situa-se entre os 5.500€ e os 9.000€ por habitação de tipologia T2, considerando o preço por m² de área bruta de construção entre os 500€ e os 600€.

RGEU Portugal	RGEU Angola		Proposto
	H. Corrente	H. Social	
Tipologia T2			
72 m ²	86 m ²	72 m ²	83 a 87 m ²

Quadro 8 - Aumento de Áreas Proposto - Tipologia T2

Considerando o RGEU Angolano (ver Anexos), emitido em 2007, deparamo-nos com uma possível reformulação para RGEU Português, tendo em conta que o valor da área bruta para a tipologia T2 de Angola, 86m², se encontra próxima dos valores de convergência obtidos na presente investigação, na fase do modelo de análise. Uma sugestão a ter presente para o desenvolvimento de uma possível reformulação do RGEU Português, centra-se novamente no caso de Angola, sendo que é feita a distinção entre áreas para habitação corrente, da habitação social. No entanto, esta solução poderá entrar em conflito com a aplicação do regulamento das acessibilidades, levantando novas questões que

se prendem com a necessidade, em habitações sociais da implementação do Decreto-Lei n.º 163/06.

De outro ponto de vista, o presente estudo considera enquanto sugestão para uma possível reformulação do RGEU, a possibilidade de quantificar áreas de espaços funcionais ao invés de compartimentos. A origem da presente nota centra-se principalmente na capacidade de integrar múltiplas funções num único compartimento, podendo ocorrer a implementação de uma função em detrimento de outra, visto a área prevista para um compartimento poder não contemplar os espaços funcionais necessários. Deste modo, tornar-se-ia importante qualificar os elementos programáticos segundo um critério de obrigatoriedade de aplicação e opcionalidade. Permitindo desta forma a criação de uma listagem de funções mais abrangente.

Uma das sugestões propostas na investigação de Nuno Portas poderá também ser implementada de forma a criar um aspecto menos limitativo ao regulamento. Sendo esta a possibilidade de desenvolver a habitação de forma faseada, conhecida como habitação evolutiva.

No que diz respeito aos contributos da presente investigação, considera-se que além de levantar questões relevantes, que permitem coadjuvar o desenvolvimento de regulamentação, na medida em que focaliza aspectos não contemplados actualmente, fornece ainda uma ferramenta de trabalho proveniente de uma área de conhecimento distinta. A criação de modelos matemáticos para tratamento de dados poderá vir a provar-se como sendo uma ferramenta poderosa na previsão, assim como na compreensão de inúmeras questões associadas à arquitectura. O modelo apresentado permite estabelecer uma relação entre um conjunto de dados existentes para a determinação de uma previsão. No entanto, outros modelos poderão ser associados, temos como exemplo o modelo espacial de Baltagi, que embora permita igualmente desenvolver uma previsão, considera ainda a localização geográfica dos elementos da amostra, podendo determinar a existência de correlações pelo território nacional, por exemplo. Este modelo poderia ser incluído numa investigação posterior, que teria como objectivo determinar as necessidades populacionais em termos funcionais, considerando uma possível

variação resultante de hábitos regionais distintos que poderão afectar os modelos de interpretação dos modos de vida contemporâneos.

O limite mais significativo da investigação centra-se na existência de uma amostra demasiado reduzida. Embora consigamos extrair conclusões por via do cálculo das taxas compostas, torna-se necessário o aumento do universo de amostragem para permitir resultados mais complexos que forneçam uma visão muito mais abrangente da problemática, elaborando conclusões de ordem mais diversificada, enriquecendo os estudos já efectuados. Sugere-se portanto um desenvolvimento do presente estudo, por via do aumento da amostragem, tornando as conclusões mais coesas e completas, podendo eventualmente prever um limite para a expressão numérica resultante da análise de dados. Aconselha-se ainda o aproveitamento dos dados reunidos, por via das Fichas Estatísticas do Instituto Nacional de Estatística, aquando da entrega de projectos junto das entidades camarárias.

Índice de Ilustrações

Ilustração 1 - Legenda dos Elementos Regulamentares.....	31
Ilustração 2 - Projectos Existentes	32
Ilustração 3 - Nível Mínimo.....	35
Ilustração 4 - Nivel Recomendado	37
Ilustração 5 - Nível Óptimo.....	39
Ilustração 6 - Recreio de Crianças	41
Ilustração 7 - Recreio / Estudo de Jovens.....	42
Ilustração 8 - Recreio / Trabalho de Adultos	42
Ilustração 9 - Passar a ferro / Costurar	43
Ilustração 10 - Lavagem / Secagem de Roupa	44
Ilustração 11- Previsão de Evolução das Áreas Brutas de Construção - Tipologia T2.....	49
Ilustração 12 - Previsão de Evolução das Áreas Úteis - Tipologia T2.....	49
Ilustração 13 - Previsão de Evolução das Áreas Habitáveis - Tipologia T2	49

Índice de Quadros

Quadro 1 - Projectos Existentes.....	32
Quadro 2 - Nível Mínimo	35
Quadro 3 - Nível Recomendado.....	37
Quadro 4 - Nível Óptimo	39
Quadro 5 - Distribuição de funções.....	40
Quadro 6 - Previsão de Evolução das Áreas - Tipologia T2.....	48
Quadro 7 - Rácios de Aumentos de Áreas - Tipologia T2.....	50
Quadro 8 - Aumento de Áreas Proposto - Tipologia T2	56

Bibliografia

Assembleia da República. "Lei Constitucional nº 1/2005." *VII Revisão Constitucional*. Lisboa: Diário da República - I Série-A nº 155, 12 de Agosto de 2005.

Aymonimo, C. *L'abitazione Razionale, Atti dei Congressi CIAM 1929-1930*. Barcelona: G. Gili, 1973.

Baltagi, Badi H., Seuck Heun Song, e Won Koh. "Testing Panel Data Regression Models with Spatial Error Correlation." Texas, EUA: Texas A&M University, Dezembro de 2001.

Chombart de Lauwe, P. H. *Sociologie des Aspirations*. Paris: Denoes, 1971.

Giddens, Anthony. *Sociologia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.

Hole, V. *Housing Standards and Social Trends*. Amsterdam, Elsevier: CIB, Towards Industrialised Building, 1966.

Leal, J., e J. Ríos. *Los Espacios Colectivos de la Ciudad: Planificación de Usos y Servicios Públicos*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1988.

Maldonado, Jesus L. *La Dimension de la Ciudad*. España: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), 1995.

Marshall, T. H. *Class Citizenship and Social Development*. Westport, Conn.: Greenwood, 1973.

Ministério das Obras Públicas. "Decreto-Lei nº 38382, de 7 de Agosto de 1951." *Regulamento Geral das Edificações Urbanas*. Lisboa: Diário do Governo nº 166 Série I Parte A, Suplemento 1, 7 de Agosto de 1951.

Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. "Decreto-Lei nº 163/2006, de 8 de Agosto." Lisboa: Diário da República, 1.ª Série - Nº 152, 8 de Agosto de 2006.

Ministério do Urbanismo e Habitação. "Decreto Executivo nº 13/07, de 26 de Fevereiro." *Regulamento Geral de Edificações Urbanas*. Angola: Diário da República de Angola, I Série nº 25, 26 de Fevereiro de 2007.

Pedro, João Branco. *Programa Habitacional, Espaços e Compartimentos*. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 1999.

Portas, Nuno. *Funções e Exigências de Áreas da Habitação*. 7ª Edição 2006. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 1969.

Rybczynski, Witold. *Home, A Short History of an Idea*. Estados Unidos da América: Penguin Books, 1986.

Townsend, Peter. *Poverty and Labour in London*. London: Low Pay Unit, 1987.

Anexo

Regulamento Geral de Edificações Urbanas da República de Portugal

Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de Agosto de 1951

Artigo 66.º

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

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

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

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

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

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

Artigo 67.º

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

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

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

- a) Área bruta (Ab) é a superfície total do fogo, medida pelo perímetro exterior das paredes exteriores e eixos das paredes separadoras dos fogos, e inclui varandas privativas, locais acessórios e a quota-parte que lhe corresponda nas circulações comuns do edifício;
- b) Área útil (Au) é a soma das áreas de todos os compartimentos da habitação, incluindo vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos, outros compartimentos de função similar e armários nas paredes, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o fogo, descontando encaixos até 30cm, paredes interiores, divisórias e condutas;
- c) Área habitável (Ah) é a soma das áreas dos compartimentos da habitação, com excepção de vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos e outros compartimentos de função similar, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o fogo, descontando encaixos até 30 cm, paredes interiores, divisórias e condutas.

Regulamento Geral de Edificações Urbanas da República de Angola

Decreto Executivo nº 13, de 26 de Fevereiro de 2007

Artigo 64.º

Os compartimentos de habitação não podem ser em número e área inferior aos indicados nos quadros seguintes:

- a) compartimentos de habitação corrente:

	Nº de compartimentos e tipos de fogo							
	2 T0	3 T1	4 T2	5 T3	6 T4	7 T5	8 T6	Mais de 8 Tn>6
Área em metros quadrados (mínima)								
Quarto de Casal	-	12	12	12	12	12	12	12
Quarto Duplo	-	-	11	11	11	11	11	11
Quarto Duplo	-	-	-	11	11	11	11	
Quarto Duplo	-	-	-	-	-	11	11	
Quarto Simples	-	-	-	-	9	9	9	9
Quarto Simples	-	-	-	-	-	-	9	
Sala	12	15	15	18	20	22	22	Sempre + 3m ² /pessoa
Cozinha	6	6	8	8	8	10	10	10
Suplemento de área obrigatório	6	6	8	8	8	10	10	$(x+4)m^2$ X = n.º de quartos

b) compartimentos de habitação social:

	Nº de compartimentos e tipos de fogo							
	2 T0	3 T1	4 T2	5 T3	6 T4	7 T5	8 T6	Mais de 8 Tn>6
Área em metros quadrados (mínima)								
Quarto de Casal	-	10,5	10,5					
Quarto Duplo	-	-	9					
Quarto Duplo	-	-	-					
Quarto Duplo	-	-	-					
Quarto Simples	-	-	-					
Quarto Simples	-	-	-					
Sala	10	10	10					
Cozinha	6	6	8					
Suplemento de área obrigatório	6	4	6					

2. No número de compartimentos acima referidos não estão incluídos os vestíbulos, as instalações sanitárias, os arrumos e outros compartimentos de função similar.

3. O suplemento de área obrigatório referido no n.º 1 não pode dar origem a um espaço autónomo e encerrado, deve ser distribuído pela cozinha e sala, e ter uma parcela afectada ao tratamento de roupa, na proporção que estiver mais de acordo com os objectivos da solução do projecto.

4. Quando o tratamento de roupa é feito em espaço delimitado, a parcela do suplemento de área referida no n.º 3, destinada a essa função, não deve ser inferior a 2m².

5. O tipo de fogo deve ser definido pelo número de quartos de dormir, e para a sua identificação utiliza-se o símbolo T (x), em que (x) representa o número de quartos de dormir.

Artigo 65.º

1. As áreas brutas dos fogos devem ter os valores mínimos indicados nos quadros seguintes:

a) áreas brutas de fogos de habitação corrente:

Tipos de Fogo								
T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Mais de 8 Tn>6	
39	62	86	105	126	155	163	1,6 x Ah	

b) áreas brutas de fogos de habitação social:

Tipos de Fogo								
T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6		
35	52	72						

2. Para os fins do disposto no presente regulamento, considera-se:

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

b) «Área útil (Au)», é a soma das áreas de todos os compartimentos da habitação, incluindo vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos, outros compartimentos de função similar e armários nas paredes, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o fogo, descontando encaixos até 0,30cm, paredes interiores, divisórias e condutas;

c) «Área habitável (Ah)» é a soma das áreas dos compartimentos da habitação, com excepção de vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, arrumos e outros compartimentos de função similar, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que limitam o fogo, descontando encaixos até 0,30cm, paredes interiores, divisórias e condutas.

Decreto-Lei n.º 163, de 8 de Agosto de 2006**Artigo 23º**

Norma transitória

1—As normas técnicas sobre acessibilidades são aplicáveis, de forma gradual, ao longo de oito anos, no que respeita às áreas privativas dos fogos destinados a habitação de cada edifício, sempre com um mínimo de um fogo por edifício, a, pelo menos:

a) 12,5% do número total de fogos, relativamente a edifício cujo projecto de licenciamento ou autorização seja apresentado na respectiva câmara municipal no ano subsequente à entrada em vigor deste decreto-lei;

b) De 25% a 87,5% do número total de fogos, relativamente a edifício cujo projecto de licenciamento ou autorização seja apresentado na respectiva câmara municipal do 2.º ao 7.º ano subsequentes à entrada em vigor deste decreto-lei, na razão de um acréscimo de 12,5% do número total de fogos por cada ano.

2—As normas técnicas sobre acessibilidades são aplicáveis à totalidade dos fogos destinados a habitação de edifício cujo projecto de licenciamento ou autorização seja apresentado na respectiva câmara municipal no 8.º ano subsequente à entrada em vigor deste decreto-lei e anos seguintes.

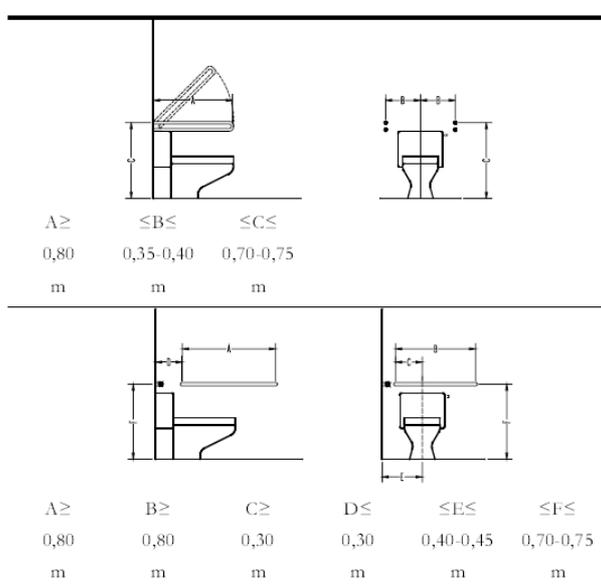
Anexo

Normas técnicas para a melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada (Pontos mencionados no capítulo Integração das Acessibilidades)

2.9.4—As sanitas acessíveis devem satisfazer as seguintes condições:

- 1) A altura do piso ao bordo superior do assento da sanita deve ser de 0,45 m, admitindo-se uma tolerância de $\pm 0,01$ m;
- 2) Devem existir zonas livres, que satisfaçam ao especificado no n.º 4.1.1, de um dos lados e na parte frontal da sanita;

- 3) Quando existir mais de uma sanita, as zonas livres de acesso devem estar posicionadas de lados diferentes, permitindo o acesso lateral pela direita e pela esquerda;
- 4) Quando for previsível um uso frequente da instalação sanitária por pessoas com mobilidade condicionada, devem existir zonas livres, que satisfaçam ao especificado no n.º4.1.1, de ambos os lados e na parte frontal;
- 5) Junto à sanita devem existir barras de apoio que satisfaçam uma das seguintes situações:

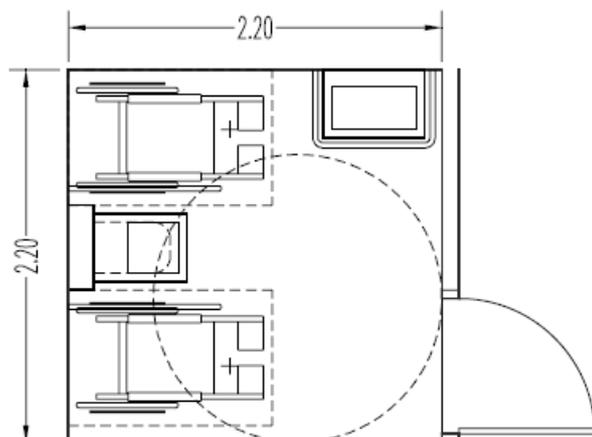


- 6) Se existirem barras de apoio lateral que sejam adjacentes à zona livre, devem ser rebatíveis na vertical;
- 7) Quando se optar por acoplar um tanque de mochila à sanita, a instalação e o uso das barras de apoio não deve ficar comprometido e o ângulo entre o assento da sanita e o tanque de água acoplado deve ser superior a 90°.

2.9.6—Quando a sanita acessível estiver instalada numa cabina e for previsível um uso frequente por pessoas com mobilidade condicionada devem ser satisfeitas as seguintes condições:

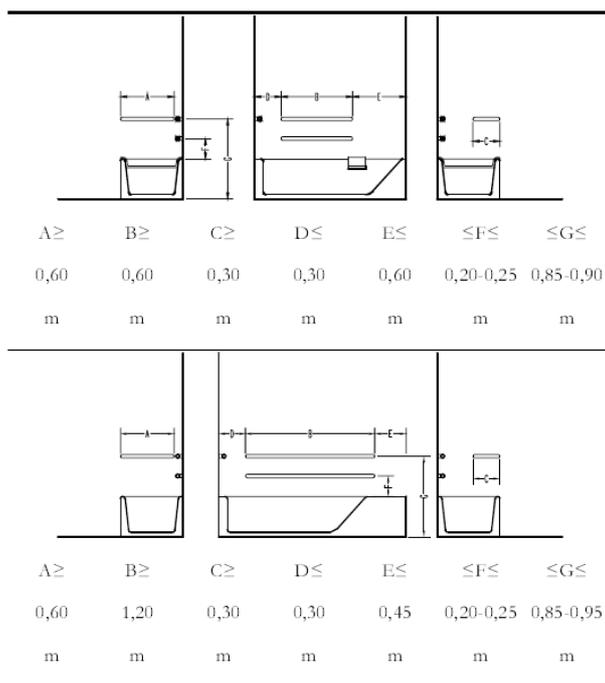
- 1) O espaço interior deve ter dimensões não inferiores a 2,2 m de largura por 2,2 m de comprimento;

- 2) Deve ser instalado um lavatório acessível que não interfira com a área de transferência para a sanita;
- 3) No espaço que permanece livre após a instalação dos aparelhos sanitários deve ser possível inscrever uma zona de manobra para rotação de 360°.



2.9.7—As banheiras acessíveis devem satisfazer as seguintes condições:

- 1) Deve existir uma zona livre, que satisfaça ao especificado no n.º 4.1.1, localizada ao lado da base da banheira e com um recuo de 0,3 m relativamente ao assento, de modo a permitir a transferência de uma pessoa em cadeira de rodas;
- 2) A altura do piso ao bordo superior da banheira deve ser de 0,45 m, admitindo-se uma tolerância de $\pm 0,01$ m;
- 3) Deve ser possível instalar um assento na banheira localizado no seu interior ou deve existir uma plataforma de nível no topo posterior que sirva de assento, com uma dimensão não inferior a 0,4 m;
- 4) Se o assento estiver localizado no interior da banheira pode ser móvel, mas em uso deve ser fixado seguramente de modo a não deslizar;
- 5) O assento deve ter uma superfície impermeável e antiderrapante mas não excessivamente abrasiva;
- 6) Junto à banheira devem existir barras de apoio nas localizações e com as dimensões definidas em seguida para cada uma das posições do assento:



2.9.13—Os lavatórios acessíveis devem satisfazer as seguintes condições:

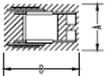
- 1) Deve existir uma zona livre de aproximação frontal ao lavatório com dimensões que satisfaçam o especificado na secção 4.1;
- 2) A altura do piso ao bordo superior do lavatório deve ser de 0,8 m, admitindo-se uma tolerância de $\pm 0,02$ m;
- 3) Sob o lavatório deve existir uma zona livre com uma largura não inferior a 0,7 m, uma altura não inferior a 0,65 m e uma profundidade medida a partir do bordo frontal não inferior a 0,5 m;
- 4) Sob o lavatório não devem existir elementos ou superfícies cortantes ou abrasivas.

3.3.3—As cozinhas das habitações devem satisfazer as seguintes condições:

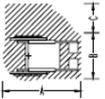
- 1) Após a instalação das bancadas deve existir um espaço livre que permita inscrever uma zona de manobra para a rotação de 360°;
- 2) Se as bancadas tiverem um soco de altura ao piso não inferior a 0,3 m podem projectar-se sobre a zona de manobra uma até 0,1 m de cada um dos lados;

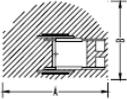
3) A distância entre bancadas ou entre as bancadas e as paredes não deve ser inferior a 1,2 m.

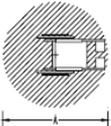
4.1.1—A zona livre para o acesso e a permanência de uma pessoa em cadeira de rodas deve ter dimensões que satisfaçam o definido em seguida:

Zona livre	
	A \geq 0,75 m
	B \geq 1,20 m

4.4.1—Se nos percursos pedonais forem necessárias mudanças de direcção de uma pessoa em cadeira de rodas sem deslocamento, as zonas de manobra devem ter dimensões que satisfaçam o definido em seguida:

Rotação de 90°	
	A \geq 1,20 m
	B \geq 0,75 m
	C \geq 0,45 m

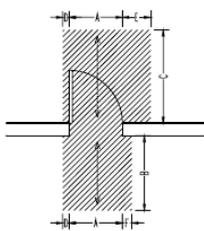
Rotação de 180°	
	A \geq 1,50 m
	B \geq 1,20 m

Rotação de 360°	
	A \geq 1,50 m

4.9.1—Os vãos de porta devem possuir uma largura útil não inferior a 0,77 m, medida entre a face da folha da porta quando aberta e o batente ou guarnição do lado oposto; se a porta for de batente ou pivotante, deve considerar-se a porta na posição aberta a 90°.

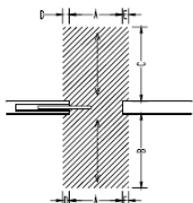
4.9.6—As portas devem possuir zonas de manobra desobstruídas e de nível com dimensões que satisfaçam o definido em seguida:

Porta de batente



A	≥	0,80	m
B	≥	1,10	m
C	≥	1,40	m
D	≥	0,10	m
E	≥	0,30	m
F	≥	0,15	m

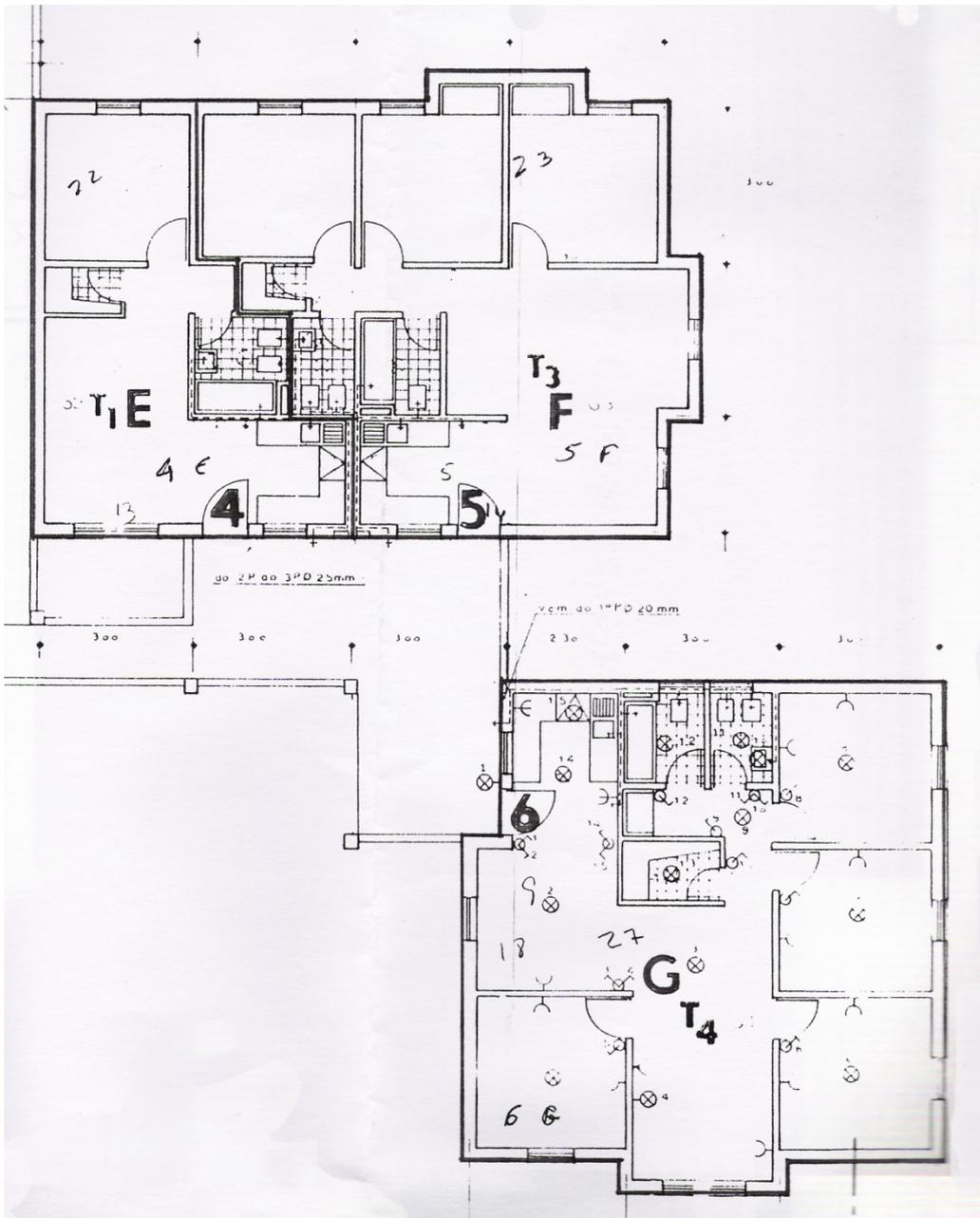
Porta de correr



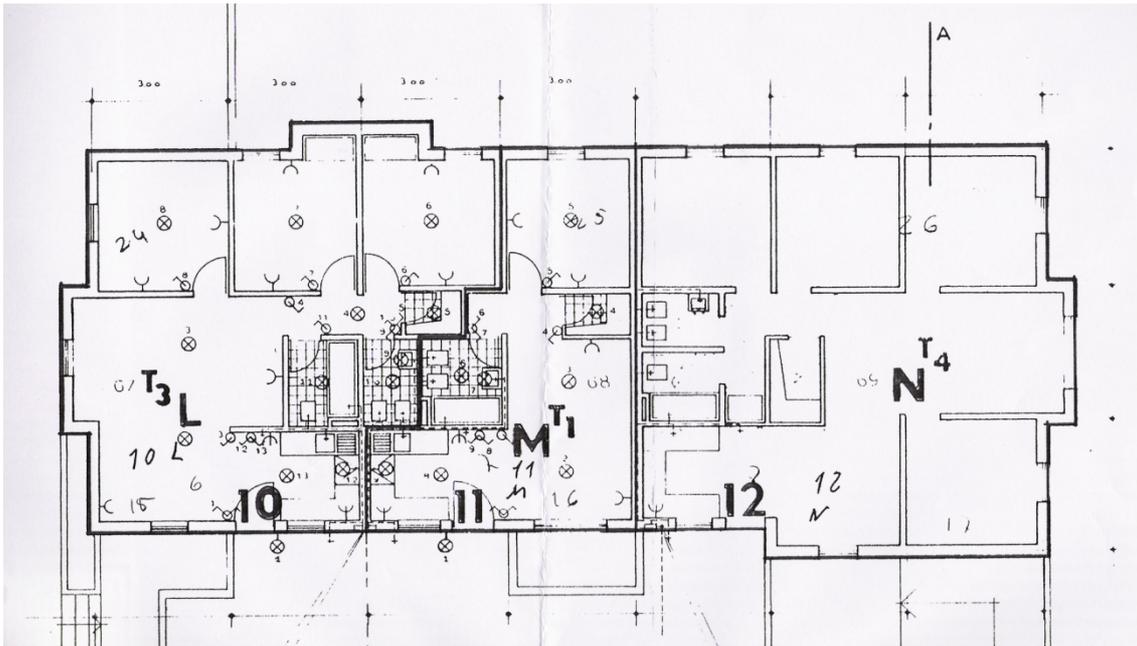
A	≥	0,80	m
B	≥	1,10	m
C	≥	1,10	m
D	≥	0,10	m
E	≥	0,10	m

Peças Desenhadas dos exemplos práticos

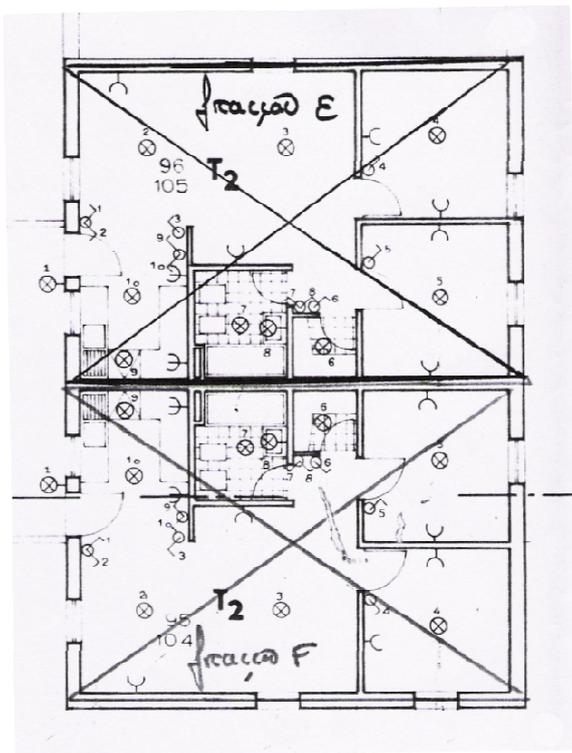
Bairro 28 de Setembro, Lagos



1 - Planta Parcial do Conjunto G
Sem Escala

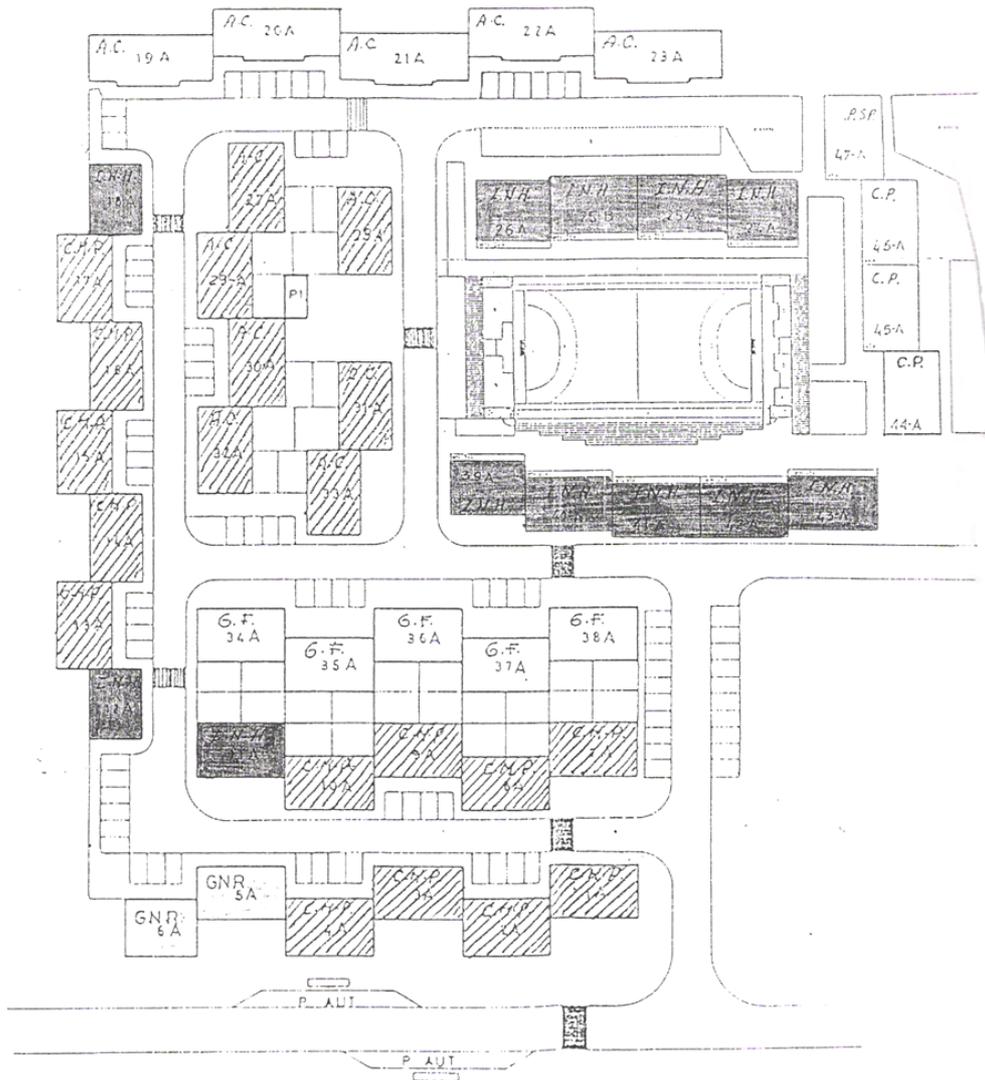


2 - Planta Parcial do Conjunto G
Sem Escala

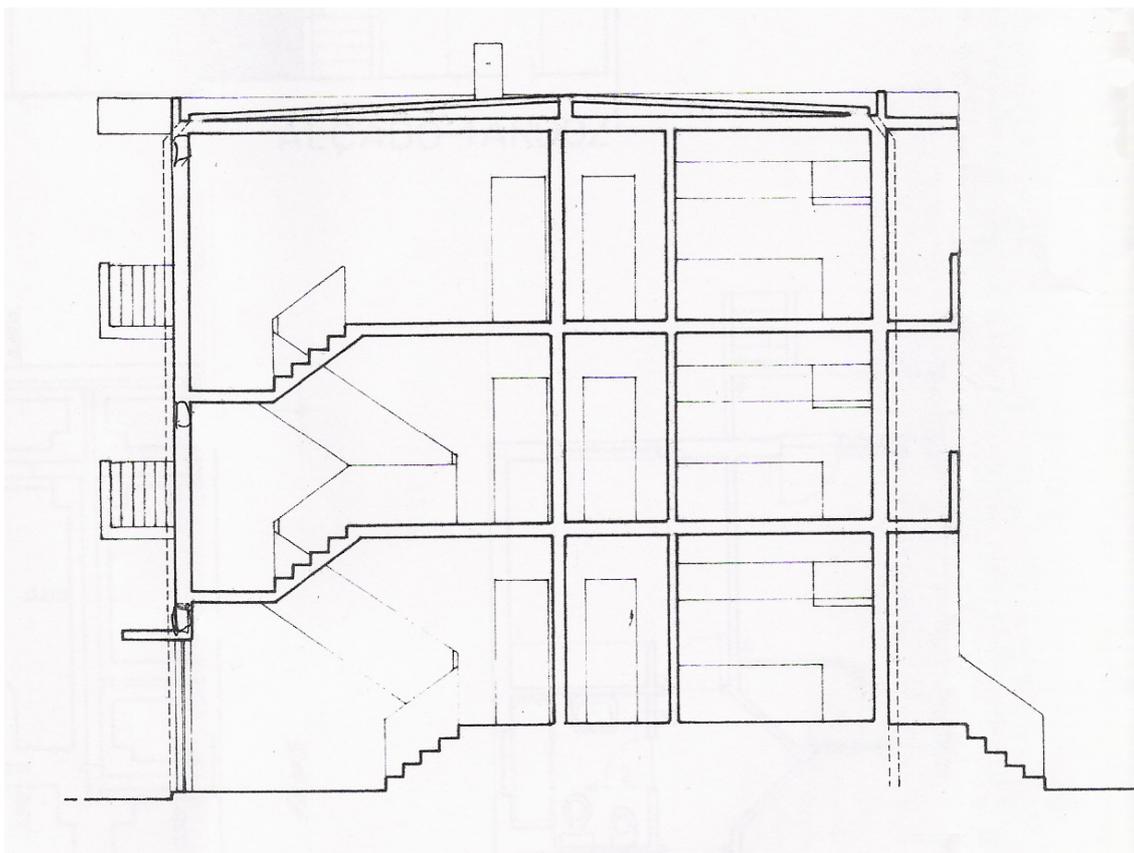


3 - Planta Parcial do Conjunto H
Sem Escala

Habitação Social em Coca-Maravilhas, Portimão



1 - Planta Síntese
Sem Escala



4 - Corte AB
Sem Escala

Cruz da Parteira, Portimão

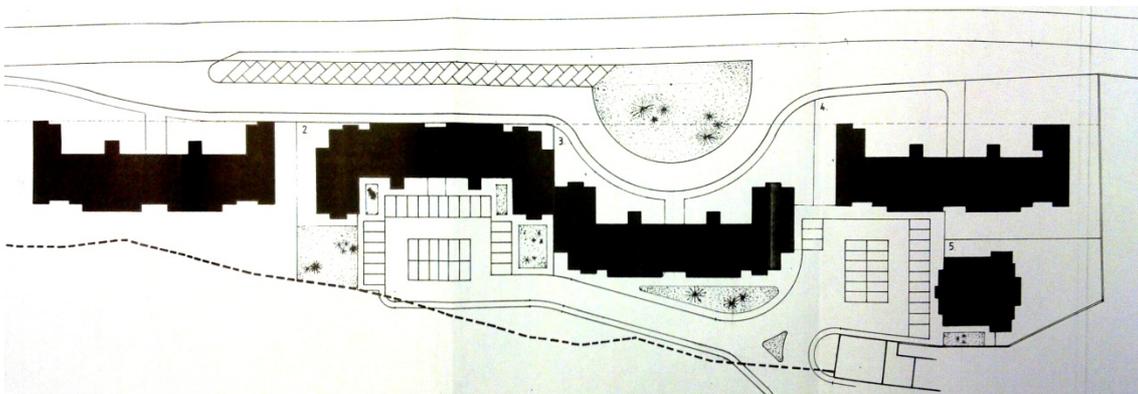
QUADRO DE INDICES URBANISTICOS						
Nº do Lote	Area do Lote	Area de Implant	Area de Constr	Nº de Pisos	Nº de Fogos	Tipologia
1	2262,00m ²	743,00m ²	2464,00m ²	4	33	18T1 + 10T2 + 5T4
2	1116,00m ²	871,00m ²	2848,00m ²	4	27	10T2 + 12T3 + 5T4
3	1593,00m ²	871,00m ²	2848,00m ²	4	27	10T2 + 12T3 + 5T4
4	2263,00m ²	760,00m ²	2515,00m ²	4	33	15T1 + 13T2 + 5T4
5	894,00m ²	340,00m ²	340,00m ²	1	-	CENTRO DE SAUDE

AREA DE CEDENCIAS 7 992,00M²
 (passeios arruamentos e estacionamento s verde)

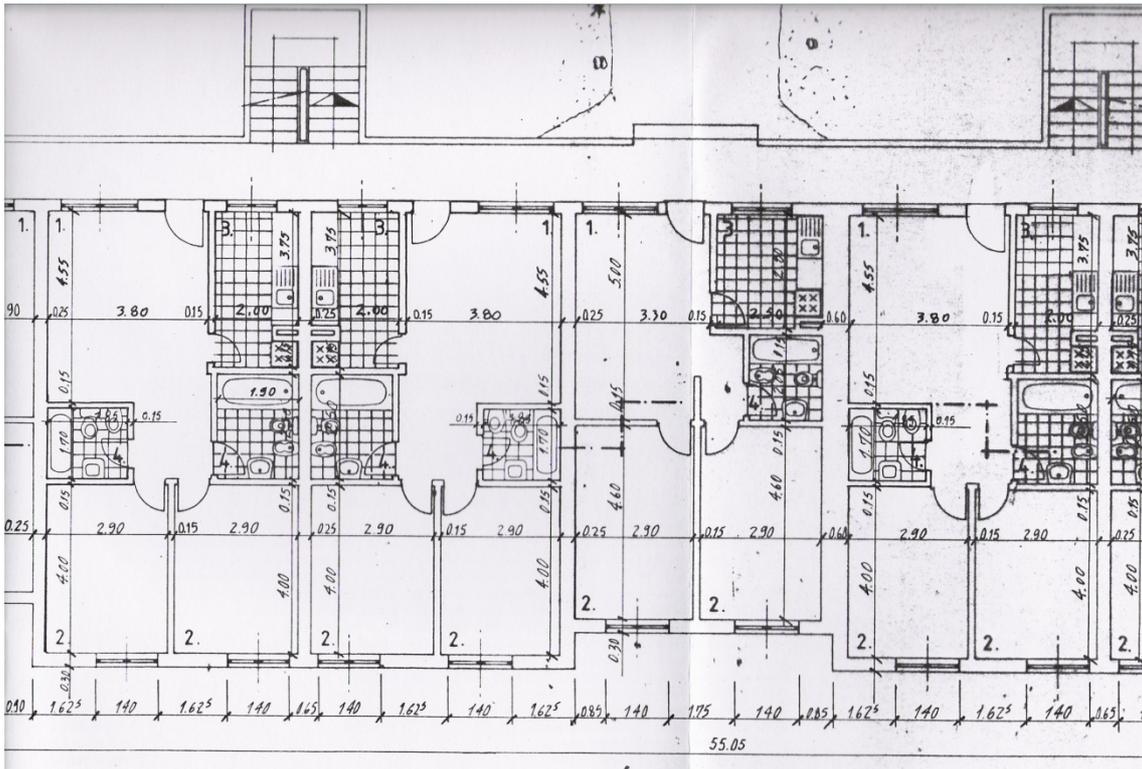
C. A. S. = 0.22
 C. O. S. = 0.68
 C. I. S. = 0.47

DENSIDADE HABITACIONAL = 237hab./ha

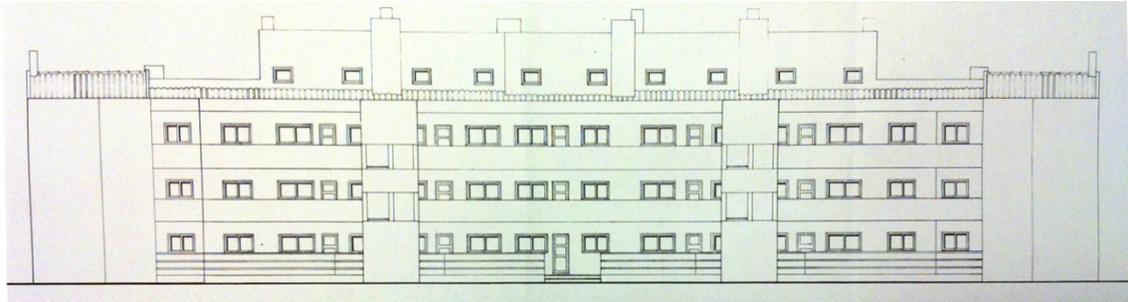
1 - Quadro Síntese



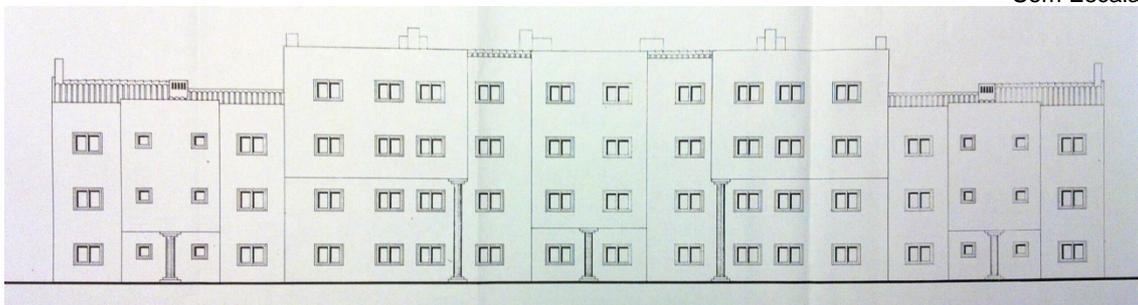
2 - Planta Síntese
Sem Escala



3 - Planta Tipo Parcial
Sem Escala



4 - Alçado Principal
Sem Escala



5 - Alçado Tardoz
Sem Escala