

ÁREA ÚTIL DO FOGO. REVISÃO DAS EXIGÊNCIAS REGULAMENTARES

NET INTERNAL AREA. REVIEW OF MANDATORY REQUIREMENTS

João Branco Pedro ^(a)

Resumo

O objectivo deste artigo é estudar as exigências de área útil mínima do fogo que devem ser estabelecidas pela regulamentação da construção portuguesa.

Foram realizadas as seguintes tarefas: identificar as necessidades de equipamento e mobiliário para cada função, lotação e nível de qualidade; determinar a dimensão do mobiliário e equipamento utilizado, assim como as suas disposições frequentes; conceber modelos de espaços funcionais; definir a área necessária para desenvolver cada função e a área útil do fogo; comparar os resultados com as estatísticas de construção de habitação em Portugal e com as exigências de área em vigor em Portugal e em outros países europeus.

Conclui-se que a área útil do fogo obtida para novos edifícios é 5% a 15%, consoante a lotação, superior ao estabelecido na regulamentação em vigor em Portugal. Os valores obtidos para a área útil do fogo estão próximos dos estabelecidos na regulamentação da construção de alguns países europeus.

Observa-se que o estudo aborda apenas a área útil do fogo, existindo outras exigências de área importantes para assegurar a adequação ao uso da habitação; as exigências de área foram definidas com base na situação portuguesa actual, necessitando ser adaptadas quando aplicadas em diferentes contextos sociais, culturais ou económicos; as exigências de área definidas constituem limiares mínimos, não sendo recomendações de boa prática.

Abstract

The purpose of this article is to study the minimum net internal area of dwellings that should be set by the Portuguese building regulations.

The following tasks were carried out: select furniture and equipment necessary for each dwelling; determine size of furniture and equipment and its frequent arrangements; conceived models of functional spaces; determine net area of functional spaces and dwellings; compare results with statistics of housing construction in Portugal and with mandatory area standards used in Portugal and ten other European countries.

The conclusion is that there should be an increase of 5% to 15% of the net internal area presently set in the Portuguese building regulations. The net internal area obtained from the study is similar to what is set in mandatory regulations of some other European countries.

The following research limitations should be considered: the study focuses on net internal area of dwellings and other space standards are also important to assure their practicability; area standards were set on the basis of current Portuguese situation, requiring adaptation when used in different social, cultural and economic contexts; area standards are a safety-net against unacceptable dwellings rather than good practice guidelines.

(a) Arquitecto, Investigador Auxiliar do LNEC, Pós doutorando da Delft University of Technology, jpedro@lnec.pt

1. INTRODUÇÃO

A habitação constitui o alojamento e o principal espaço de vida dos moradores, sendo um factor determinante para a sua qualidade de vida presente e perspectivas de desenvolvimento futuro. Para promover o bem-estar dos moradores, cada habitação deve adequar-se às necessidades das famílias ou agregados que previsivelmente a utilizarão. A habitação deve portanto proporcionar um ambiente seguro, com condições de higiene e conforto, adequado aos usos dos moradores e que seja motivador de satisfação estética.

É usualmente aceite que para uma habitação proporcionar a adequação ao uso deve conter espaços com área, dimensões e equipamentos que permitam o desenvolvimento das funções domésticas, bem como possibilitar o acesso conveniente aos espaços que a constituem. As exigências de espaço definem as condições a cumprir para alcançar este objectivo. Usualmente as condições regulamentadas são: a área total da habitação, a área e dimensões dos compartimentos, o pé-direito, o equipamento sanitário e de preparação de refeições, e a relação entre compartimentos.

A regulamentação da construção de diversos países europeus inclui exigências de espaço para a habitação. Em Portugal, a regulamentação da construção contem as exigências de espaço aplicáveis na concepção de nova habitação estabelecidas à mais de 30 anos (Decreto-Lei n.º 650/75). Não estão definidas exigências de espaço regulamentares aplicáveis na verificação das condições mínimas de habitabilidade ou nas intervenções em habitações existentes.

Este artigo visa estudar as exigências de área útil mínima do fogo que devem ser estabelecidas pela regulamentação da construção para a construção de nova habitação e a intervenção em habitação existente. Pretende-se dar resposta a quatro questões:

- 1) Qual a área útil mínima do fogo adequada à situação portuguesa actual?
- 2) Como se compara a proposta com as exigências regulamentares presentemente em vigor em Portugal?
- 3) Qual seria o impacto se a proposta fosse adoptada como exigência regulamentar?
- 4) Como se compara a proposta com as exigências de área aplicadas em outros países europeus?

No capítulo seguinte descreve-se o quadro regulamentar que define as exigências de espaço em Portugal. A importância do estudo das exigências de área é justificada no capítulo 3 e no capítulo 4 é exposta a metodologia adoptada no desenvolvimento do estudo. No capítulo 5 são abordadas as exigências de área útil mínimas, e a comparação com as exigências de outros países europeus é apresentada no capítulo 6. Para concluir no capítulo 7 são sintetizados os principais resultados, analisadas as limitações do estudo e avançados possíveis desenvolvimentos futuros.

2. DEFINIÇÃO E VERIFICAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS DE ESPAÇO REGULAMENTARES

As exigências de espaço surgiram para assegurar condições mínimas de habitabilidade, mas deixaram progressivamente de constituir um requisito relevante na maioria das regulamentações da construção dos diversos países europeus. Presentemente as exigências de espaço regulamentares podem ser censuradas por constituir uma reminiscência das antigas exigências de habitabilidade e um sintoma de excesso de regulamentação que restringe a liberdade individual. Contudo, as exigências de espaço têm provado ser indicadores eficazes da qualidade da habitação. Sendo simples de determinar na fase de concepção e verificar na fase de licenciamento, proporcionam informação relevante sobre o espaço da habitação (Sheridan 2003).

Em Portugal, as exigências de espaço da habitação, de cumprimento obrigatório, são definidas no Regulamento Geral das Edificações Urbanas - RGEU (Decreto-Lei n.º 38 382). O RGEU está em vigor desde 1951, mas as exigências de espaço originais foram actualizadas em 1975 (Decreto-Lei n.º 650/75), sendo esta redacção a que vigora. As Normas técnicas para melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada - NTA (Decreto-Lei n.º 163/2006) contêm exigências de espaço da habitação, de cumprimento obrigatório, complementares ao RGEU, que visam assegurar a visitabilidade das habitações. As Recomendações Técnicas para Habitação Social - RTHS (Despacho n.º 41/MES/85, Portaria n.º 500/97) estabelecem exigências de espaço adicionais à regulamentação geral, mas apenas são aplicáveis em empreendimentos de habitação a custo controlado (i.e., habitação de interesse social).

Em 1990 e 2007 foram preparadas no ex-Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes (CSOPT) propostas de revisão do RGEU. Estas

propostas, designadas de Regime Geral de Edificações (RGE), previam uma actualização da exigência de espaço mas não foram aprovadas.

A verificação do cumprimento das exigências de espaço é realizada pelos municípios na fase de apreciação dos projectos de obras de edificação para obtenção da licença ou da autorização de construção. No caso de obras de construção, ampliação ou alteração de uso, de que resultam novas habitações, é necessário garantir o cumprimento das exigências de espaço estabelecidas no RGEU e nas NTA. No caso de obras de conservação, reconstrução ou alteração em habitações existentes apenas é necessário garantir que as obras não originam ou agravam desconformidade com as normas em vigor. Não existem exigências de espaço específicas para habitações existentes (Decreto-Lei n.º 555/99).

Durante a fase de comercialização, a publicidade relativa à venda de imóveis para a habitação deve indicar a área útil do fogo. Nos locais de atendimento e de venda ao público de prédios urbanos destinados à habitação tem de ser disponibilizada documentação onde se indica a área útil do fogo e dos compartimentos que o constituem (Decreto-Lei n.º 68/2004).

3. IMPORTÂNCIA DAS EXIGÊNCIAS DE ESPAÇO

As exigências de espaço constituem uma medida de intensidade de ocupação da habitação, aceitável no contexto das condições sociais, climáticas, económicas e tecnológicas que predomina numa sociedade num dado momento (Chowdhury 1985). As condições referidas modificam-se ao longo do tempo, pelo que as exigências de espaço da habitação devem ser actualizadas regularmente.

O estudo e a definição das exigências de espaço justificam-se por vários motivos (Sheridan 2003, HATC 2006, Wren s.d., English Partnerships 2007):

- 1) A sobrelotação da habitação pode conduzir ao aumento de situações de agressão física, abandono do agregado familiar por alguns elementos, comportamentos sexuais desviantes, stress psicológico e doença. Para além disso, habitações exíguas que não dão resposta às necessidades dos moradores podem conduzir a problemas de coesão social (e.g. as crianças e jovens que não têm espaço na habitação para estudar ou brincar vagueiam nos espaços comuns do edifício e nos espaços públicos da vizinhança) e comportamentos sociais desviantes (e.g. o

reduzido controlo social das crianças e jovens pode incentivar fenómenos de violência e vandalismo), o que no seu conjunto pode conduzir a uma mais rápida degradação dos edifícios.

- 2) A habitação tem um longo período de vida útil, perdurando em algumas situações durante gerações. Não é fácil perspectivar a evolução das necessidades dos moradores nem a alteração que essa evolução terá nas exigências de espaço. A flexibilidade da habitação facilita a adaptação da habitação à alteração das necessidades dos moradores, mas depende fortemente das suas características espaciais. Habitações com dimensões exíguas têm um grau de flexibilidade reduzido para suportar as necessidades de agregados familiares que crescem ou modos de vida alternativos.
- 3) A maioria das características espaciais das habitações, definidas na fase de concepção/construção, é difícil de alterar durante o resto da sua vida útil. As alterações espaciais, quando possíveis, acarretam geralmente investimentos avultados e podem motivar modificações na constituição da propriedade horizontal.
- 4) As habitações com características espaciais adequadas aos potenciais compradores são mais atractivas e portanto podem atingir um valor no mercado imobiliário ou de arrendamento mais elevado. A área da habitação influencia significativamente o respectivo custo de construção.

As exigências de espaço na habitação de interesse social merecem uma especial atenção por dois motivos (Portaria n.º 580/83, Despacho n.º 41/MES/85):

- 1) Sendo o objectivo fundamental da habitação de interesse social a construção com qualidade a custos acessíveis, é importante otimizar a relação custo/qualidade. A adequação das características espaciais da habitação às necessidades dos moradores constitui uma forma privilegiada de otimizar essa relação.
- 2) O Estado apoia a construção de habitação social e a sua aquisição ou arrendamento constitui para muitos moradores um significativo encargo. Para rendibilizar os recursos disponíveis e assegurar a compatibilidade com a capacidade económica dos potenciais compradores ou arrendatários, é importante construir habitações que, proporcionando a satisfação das necessidades dos moradores durante o período de vida previsível do edifício, não são maiores que o necessário.

A generalidade das novas habitações cumpre exigências de espaço bastante superiores aos mínimos definidos na regulamentação. A maioria das famílias tem iniciativa e capacidade económica para procurar no mercado a habitação que melhor se adequa às suas necessidades. Pode portanto questionar-se porque se justifica definir em diplomas legais exigências mínimas de espaço para a habitação. Poderia simplesmente deixar-se ao mercado a possibilidade de se auto-regular. Porém, alguns sectores carenciados da população podem não ter capacidade económica para alcançar uma habitação condigna. Se o mercado não fosse regulado, aconteceria que algumas famílias poderiam ficar alojadas em condições abaixo do admissível (Davies 1992). É portanto função do Estado assegurar que:

- 1) as habitações existentes que não oferecem condições mínimas de habitabilidade são reabilitadas ou demolidas;
- 2) as novas habitações satisfazem as necessidades dos moradores num nível que não se situa abaixo do que, no presente estado de desenvolvimento, se considera admissível.

O desempenho acima das exigências mínimas de espaço é avaliado, em alguns países, por marcas de qualidade de aplicação voluntária, (e.g., HQI, Perfil de Calidad, SEL).

Ao longo das últimas décadas foram desenvolvidos estudos marcantes sobre exigências mínimas de área em vários países europeus (Klein 1980, Griffini 1947, Parker Morris 1961, Dreyfus and Tribel 1961, Portas 1969, Thiberg 1970, Herbert 1978). As abordagens foram-se tornando progressivamente mais elaboradas. As exigências de espaço também foram estabelecidas e divulgadas em manuais técnicos de grande divulgação (Neufert 1970, Lamure 1976, Tutt and Adler 1979, Chiara 1992, Menghi 1992). Edições posteriores actualizaram o conteúdo destes manuais. Mais recentemente foram realizados estudos sobre este tema com vista a disponibilizar exigências de espaço actualizadas e a adequadas a contextos locais (Pedro 1999, Boueri 2005, HATC 2006). Os estudos e os manuais acima referidos foram utilizados como bibliografia de referência do presente artigo.

4. METODOLOGIA

4.1 Parâmetros

Neste artigo entende-se por habitação a unidade em que se processa a vida de cada indivíduo ou agregado residente no edifício. A habitação

compreende o fogo e as respectivas dependências, e nos edifícios multifamiliares uma quota-parte dos espaços comuns. O fogo é o conjunto encerrado e com acesso independente formado pelos compartimentos nucleares de cada habitação interligados entre si. As dependências do fogo são os espaços privados periféricos ou destacados da envolvente que confina o fogo, podendo ser encerrados ou não.

A área útil do fogo é a soma das áreas de todos os compartimentos que o constituem, e mede-se pelo perímetro interior das paredes que delimitam o fogo, descontando paredes interiores, divisórias, condutas e zonas com pé-direito inferior ao mínimo regulamentar (Pedro e Paiva 2004).

Adoptaram-se como parâmetros para determinar as necessidades dos moradores a lotação da habitação, as funções de uso e dois níveis de qualidade.

A lotação permite estabelecer um aumento gradual das necessidades de mobiliário e equipamento. Habitações com diversas combinações de quartos duplos e individuais podem ser concebidas para uma mesma lotação. Foram estudadas as necessidades de agregados com uma a nove pessoas. A opção de estudar habitações até 9 pessoas justifica-se por, apesar do número médio de pessoas por agregado ser 2.8, 45% das habitações licenciadas em 2007 tinham 3 quartos (lotação máxima de 6 pessoas) e 17% tinham 4 ou mais quartos (lotação máxima de 7 ou mais pessoas) (INE 2002, 2008). Neste artigo não foi adoptado como parâmetro para definir exigências de área o número de quartos de dormir, embora seja esse o parâmetro utilizado na regulamentação portuguesa em vigor (e.g., T_x significa habitação tipo com x número de quartos de dormir).

As funções permitem uma análise detalhada das actividades que se desenvolvem numa habitação sem fixar as actividades que se desenvolvem em cada compartimento. A análise da habitação com uma classificação de funções foi adoptada em Portugal desde os anos sessenta em estudos sobre exigências de área (Portas 1969) e modos de uso (Pereira e Gago 1974). Esta classificação de funções foi posteriormente actualizada (Pedro 1999). Neste artigo adoptou-se uma classificação de funções idêntica às anteriores mas mais simplificada (Quadro 1).

Os níveis de qualidade permitem definir patamares na satisfação das necessidades dos moradores. Neste estudo foram adoptados dois níveis de qualidade:

- 1) O nível básico assegura que a vida dos moradores, nos seus aspectos físicos e mentais, não é significativamente prejudicada.

Este nível é geralmente utilizado para verificar se um alojamento existente apresenta condições mínimas de habitabilidade.

- 2) O nível mínimo assegura a satisfação das necessidades da vida quotidiana dos moradores. Este nível é geralmente utilizado como condição mínima em obras de construção, ampliação ou alteração de uso de que resultem novas habitações.

Quadro 1 - Funções de uso da habitação

Função	Sistema de actividades
1. Dormir/descanso pessoal	a) Casal b) Duplo c) Individual
2. Preparação de refeições	a) Armazenagem b) Preparação, confecção e lavagem
3. Refeições	a) Refeições correntes b) Refeições formais
4. Estar/reunir	
5. Diversão/estudo/trabalho	a) Diversão das crianças b) Diversão/estudo dos jovens c) Diversão/trabalho dos adultos
6. Tratamento de roupa	a) Lavagem de roupa b) Secagem de roupa c) Passar roupa a ferro d) Costurar roupa
7. Higiene pessoal	a) Lavagens corporais b) Funções vitais c) Cuidados de saúde
8. Circulação	a) Entrada/saída b) Comunicação/separação
9. Gestão doméstica	a) Limpeza b) Arrumação geral c) Controlo ambiental
10. Permanência no exterior privado	

4.2 Programa de mobiliário e equipamento

Para cada função, lotação e nível de qualidade foram identificadas as necessidades de equipamento e mobiliário. Os critérios de selecção foram o mobiliário e o equipamento cuja existência é indispensável ao desenvolvimento da função, que é colocado com maior frequência pelos moradores, e indicado em bibliografia de referência. A identificação do

mobiliário e equipamento colocado com maior frequência pelos moradores baseou-se em folhetos de publicidade à venda de habitação, análises retrospectivas da habitação (Figura 1) (Coelho et al. 1995, 2000) e inquéritos ao uso da habitação (Pereira e Gago 1974).



Figura 1 - Fotografias de quartos de casal em habitações de custo controlado (M. Menezes)

4.3 Dimensões do mobiliário e equipamento

Para cada elemento foi constituída uma amostra com base em catálogos de mobiliário e equipamento à venda em Portugal. Os elementos da amostra foram ordenados por ordem crescente das dimensões. A amostra foi depois segmentada pelos percentis 50%, 75% e 87%, correspondendo a dimensões mínimas, recomendáveis e óptimas (Figura 2). Isto significa, por exemplo, que dentro do espaço definido pelas dimensões recomendáveis cabem pelo menos 75% dos elementos de mobiliário e equipamento à venda em Portugal. Para corrigir eventuais desvios na amostra, as dimensões obtidas foram aferidas com as dimensões definidas na bibliografia de referência. As dimensões das zonas de uso, que são o espaço livre junto ao mobiliário e equipamento para permitir o acesso e utilização (e.g., espaço livre em frente de uma cómoda para permitir a abertura e fecho de gavetas), foram também estabelecidas com base na bibliografia de referência. Estas dimensões foram utilizadas para desenhar blocos paramétricos de Autocad de cada peça de mobiliário e equipamento. Os resultados estão disponíveis na Internet (Pedro et al. 2006).

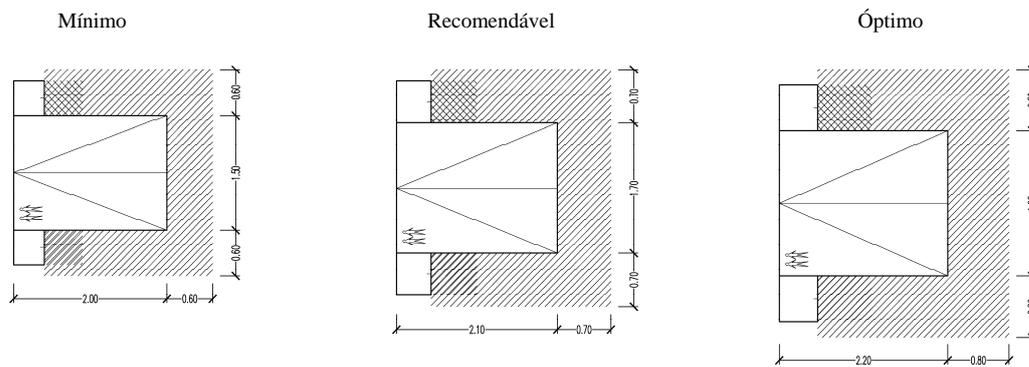


Figura 2 - Dimensões físicas e de uso de uma cama de casal com cabeceiras (Pedro et al. 2006)

4.4 Disposições mais frequentes de mobiliário e equipamento

O mobiliário e equipamento está usualmente organizado em determinadas configurações, que resultam da conjugação dos seguintes factores: razões funcionais e modos de uso idênticos (e.g., a sequência de acções de preparação de refeições: guardar, preparar, cozinhar, servir), racionalidade na ocupação do espaço (e.g., cozinha com bancada em "L" deixando um canto para a colocação da mesa de refeições correntes) e permanência de valores culturais (e.g., mesa de refeições formais centrada no compartimento e alinhada com aparador). As disposições mais frequentes foram inferidas de folhetos de publicidade à venda de habitação (Figura 3), análises retrospectivas da habitação e inquéritos ao uso da habitação. Nesta fase do estudo e na anterior foi adoptada uma metodologia idêntica à utilizada no Brasil por J. Boueri (2005).

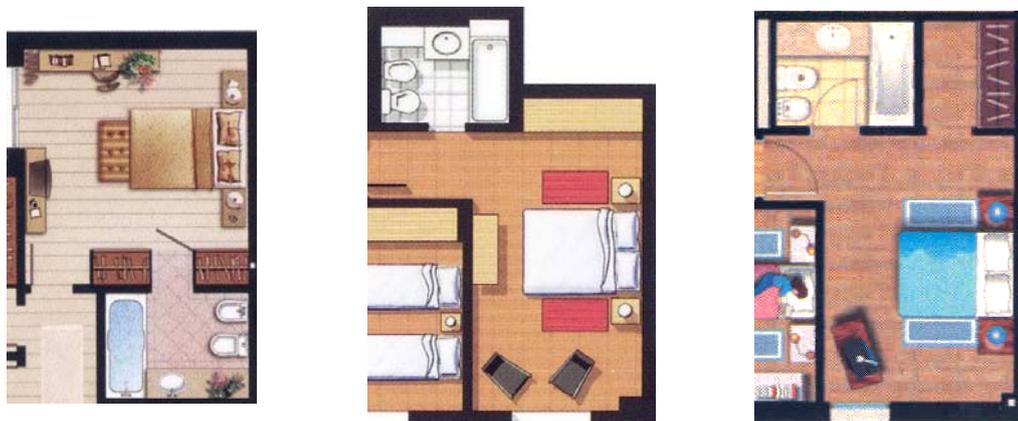


Figura 3 - Plantas de quartos de casal apresentadas em folhetos de publicidade à venda de habitação

4.5 Modelos de espaços funcionais

Para cada função foram concebidos, em suporte informático, modelos de espaços funcionais. Nos modelos, os elementos de mobiliário e equipamento seleccionados para cada função, com as dimensões físicas e espaços de manobra definidos, foram organizados nas disposições mais frequentes e de modo a permitir espaço suficiente para os moradores se movimentarem nos compartimentos e realizarem as actividades domésticas. Em alguns modelos a localização da porta de acesso e das janelas também foi considerada.

4.6 Áreas de espaços funcionais e da habitação

A análise dos modelos permitiu determinar os valores de área e dimensão para cada espaço funcional. Este valores foram aferidos com o disposto na bibliografia de referência. A área habitável do fogo resultou da soma da área afecta às funções que usualmente se desenvolvem em compartimentos habitáveis (sala, quartos e cozinha). A área útil do fogo resultou da soma das áreas atribuídas aos espaços funcionais previstos em cada lotação e nível de qualidade.

4.7 Comparação dos resultados

Os resultados obtidos foram comparados com as exigências regulamentares de área definidas em Portugal e em 10 outros países europeus. A comparação distinguiu exigências para habitações novas e existentes, e centrou-se na área útil do fogo.

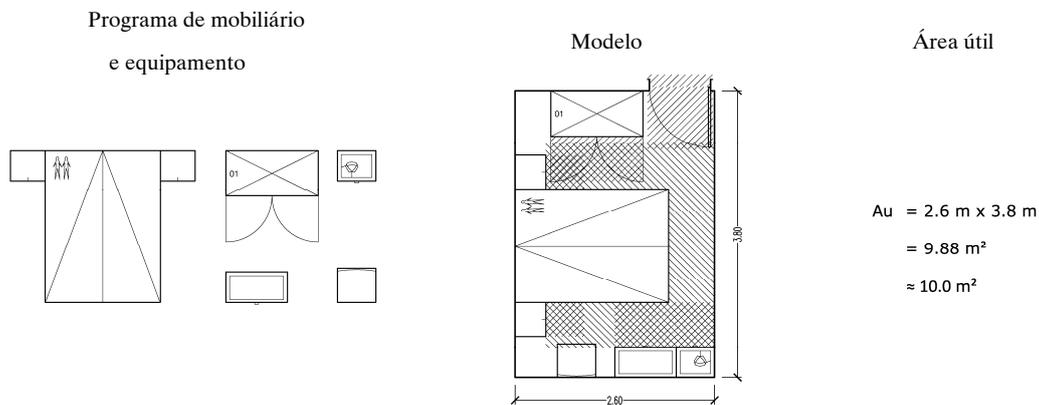


Figura 4 - Dormir/descanso pessoal (casa)

5. EXIGÊNCIAS DE ÁREA

5.1 Necessidades de mobiliário e equipamento

Ao definir as necessidades de mobiliário e equipamento foi assumido que:

- 1) uma habitação deve ser dotada dos espaços necessários ao desenvolvimento de todas as funções quotidianas, permitindo o seu uso autónomo por um agregado familiar;
- 2) os espaços de uma habitação devem ter formas e dimensões que permitam colocar o mobiliário e equipamento necessário para satisfazer as necessidades elementares de vida quotidiana dos moradores;
- 3) uma pessoa com mobilidade condicionada deve poder visitar a habitação sem que sejam realizadas quaisquer adaptações; para assegurar a visitabilidade pelo menos o vestíbulo de entrada, a sala, a cozinha e uma instalação sanitária devem ser acessíveis e utilizáveis.

No nível mínimo, foi atribuído mobiliário e equipamento a todas as funções com as seguintes excepções:

- 1) diversão das crianças (5a), por ocorrer por um período de tempo relativamente curto do ciclo de vida familiar, sendo previsto em alternativa o espaço para a diversão/estudo de jovens (5b);
- 2) passar roupa a ferro (6c) e costurar roupa (6d), por, apesar de terem equipamento específico associado, poderem ter lugar numa zona de circulação ou sobre uma mesa;
- 3) de limpeza (9a) e controlo ambiental (9c), por o espaço ocupado pelo equipamento ser negligenciável;
- 4) permanência no exterior privado (10), por se poder desenrolar em espaços comuns ou públicos

Ao definir as necessidades de mobiliário e equipamento do nível básico adoptou-se o programa do nível mínimo mas prescindiu-se da função refeições correntes (3a), visto que as refeições podem ter lugar no espaço previsto para as refeições formais. Para as restantes funções foi apenas incluído o mobiliário e equipamento cuja existência é indispensável ao desenvolvimento da função. Neste nível as habitações não estão preparadas para ser visitadas por pessoas com mobilidade condicionada.

As figuras 5 a 8 apresentam o mobiliário e equipamento atribuído a cada função e lotação da habitação para os níveis básico e mínimo.

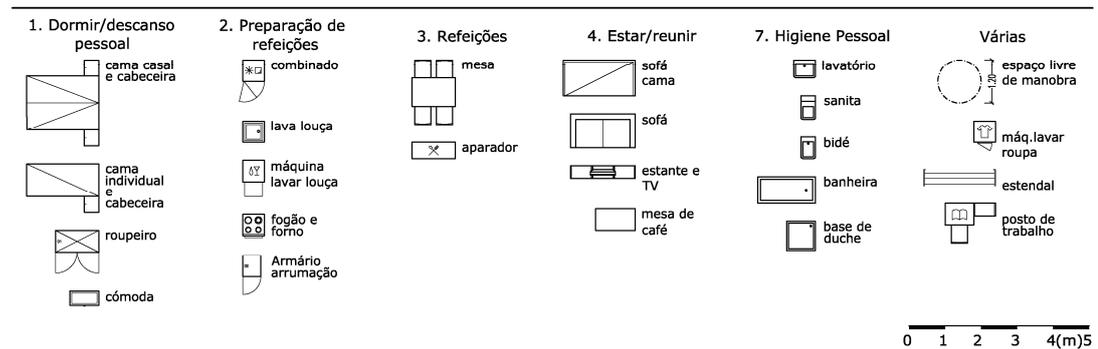
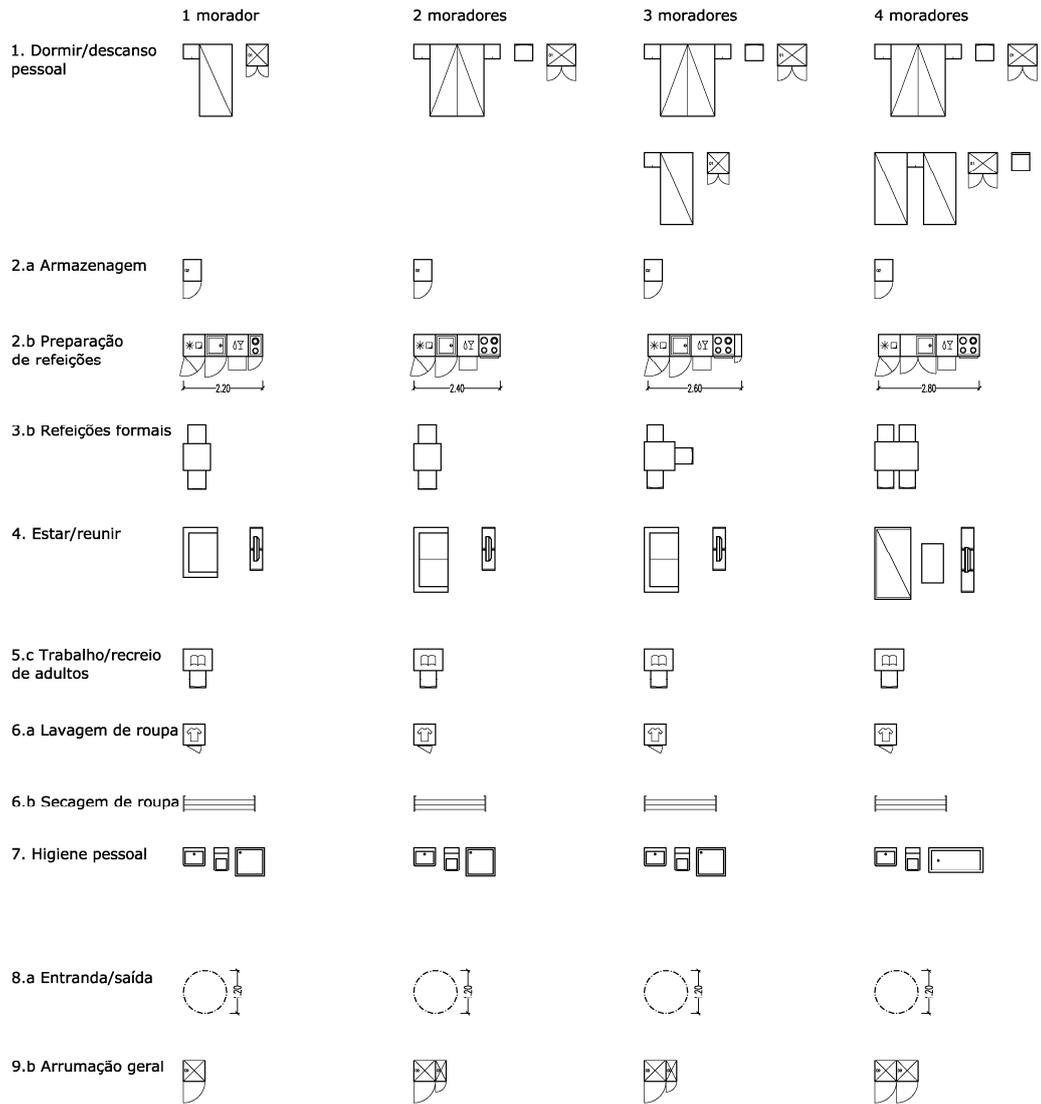
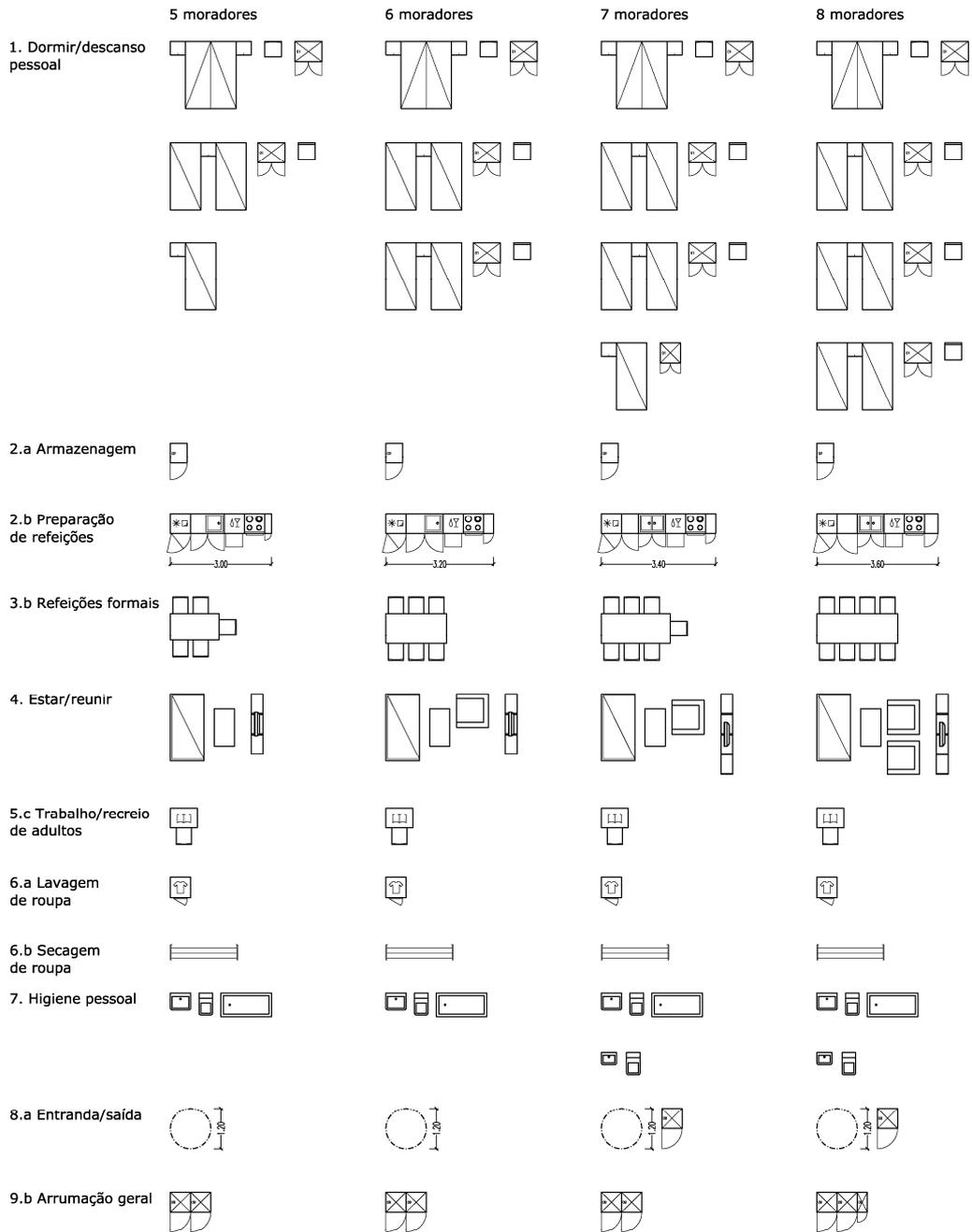
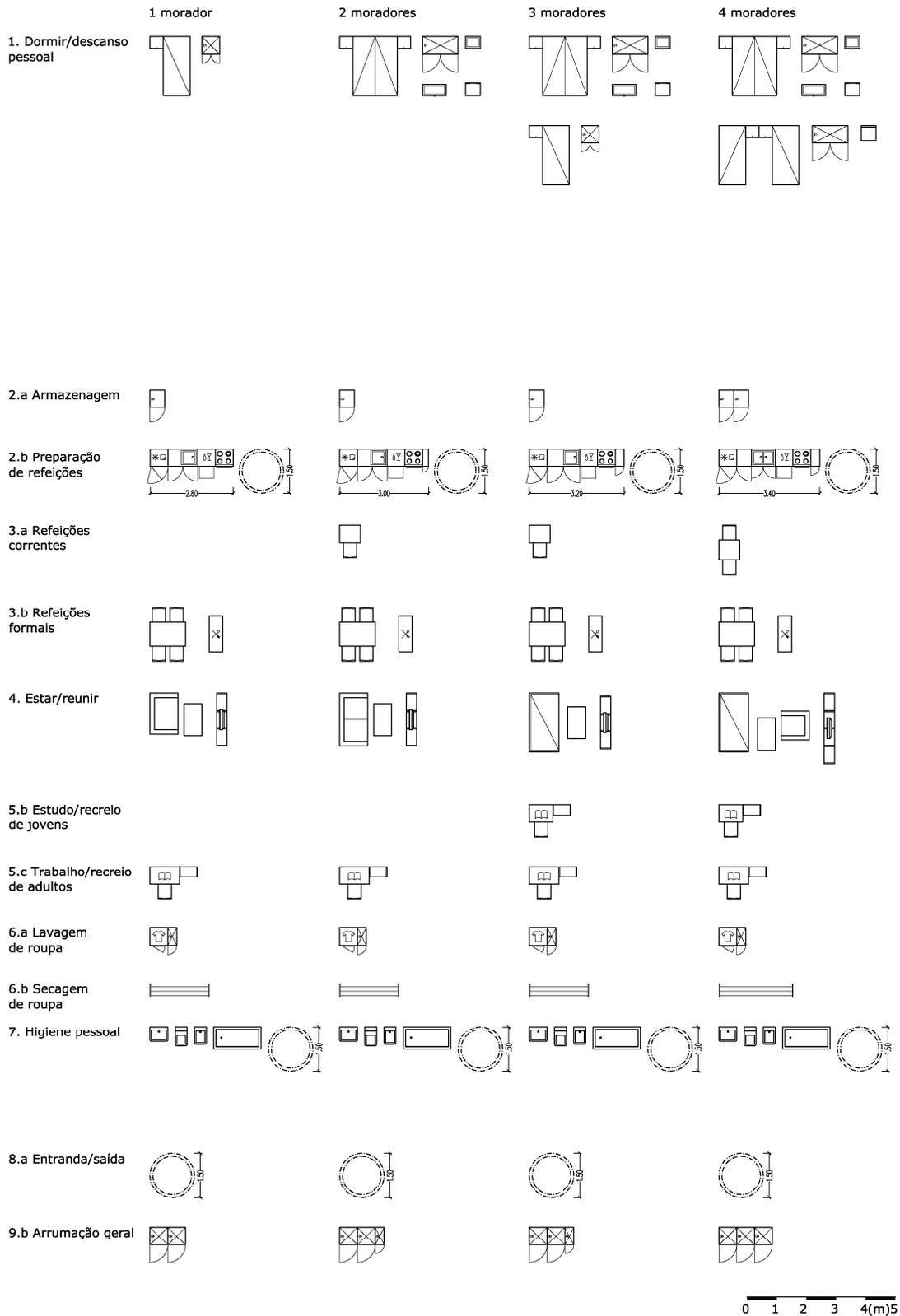


Figura 5 - Nível básico – Programa de mobiliário e equipamento (parte 1)



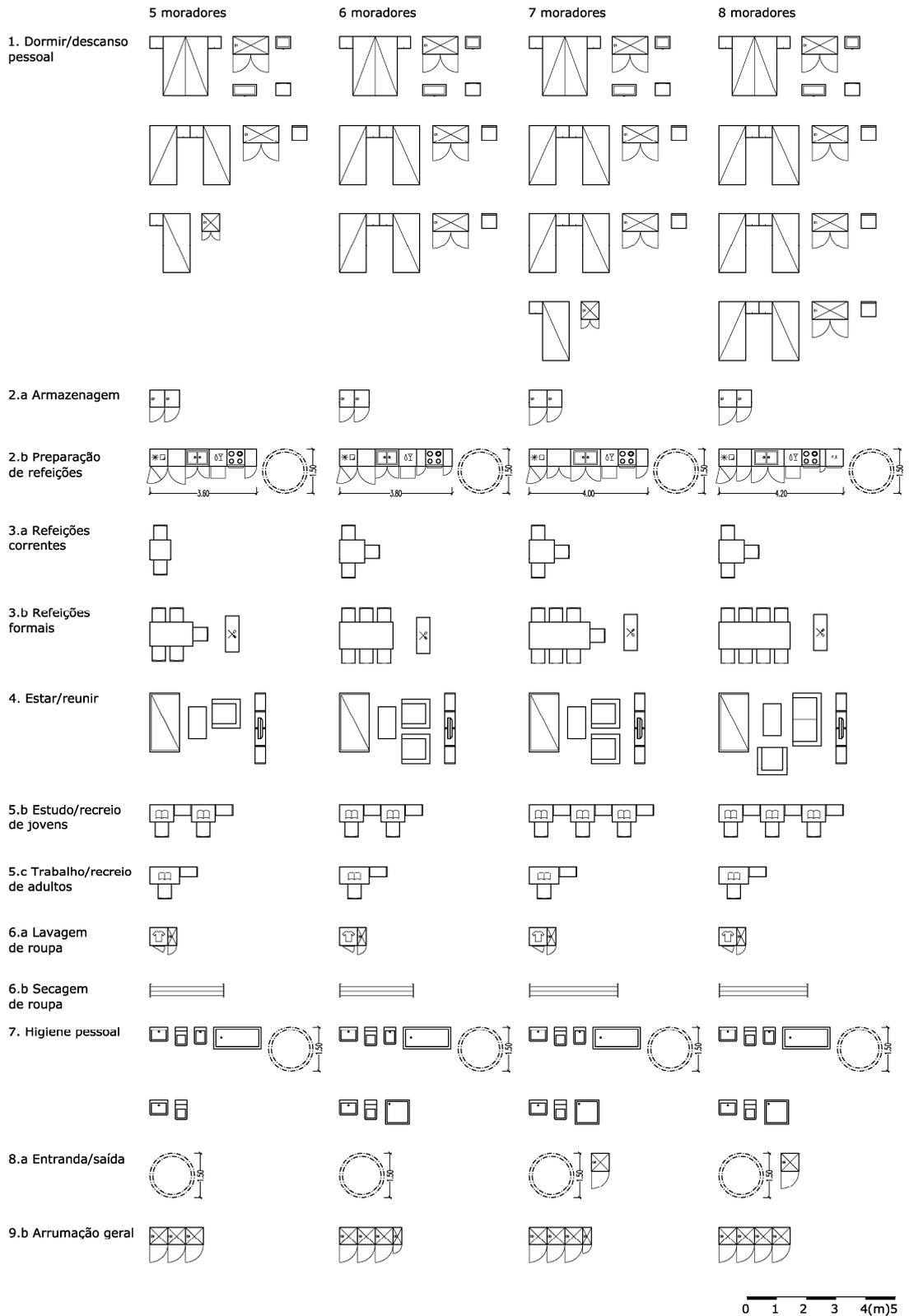
0 1 2 3 4(m)5

Figura 6 - Nível básico – Programa de mobiliário e equipamento (parte 2)



0 1 2 3 4(m)5

Figura 7 - Nível mínimo – Programa de mobiliário e equipamento (parte 1)



0 1 2 3 4(m)5

Figura 8 - Nível mínimo – Programa de mobiliário e equipamento (parte 2)

5.2 Áreas por função

A área de cada função (Quadros 2 e 3) varia gradualmente com o aumento do número de moradores. A única exceção é a área para lavagem de roupa (6a) que é constante porque o equipamento previsto é o mesmo para todas as lotações da habitação apesar de se admitir que a quantidade de roupa a lavar aumenta.

A área da função circulação (8) representa entre 10% e 14% da área total atribuída às restantes funções. Esta percentagem foi obtida analisando 70 projectos de habitação de custo controlado, de diferentes tipologias (i.e., T1, T2, T3 e T4) construídos em Portugal entre 1990 e 1997. O aumento da área de circulação não é inteiramente gradual em virtude da necessidade de compensar espaços adicionais de higiene pessoal em algumas lotações.

Na função dormir/descanso pessoal (1) foram previstos três tipos de espaços: de casal, duplos e individuais. Para todas as lotações com duas ou mais pessoas é previsto um espaço de dormir/descanso de casal. Para as lotações ímpares é previsto um espaço de dormir/descanso individual. Os restantes espaços de dormir são duplos. Esta distribuição salvaguarda a possibilidade de utilização da habitação por um casal e é a que requer menos área para a função dormir/descanso pessoal (1). Podem ser estabelecidas diferentes combinações substituindo um quadro duplo por dois individuais.

As figuras 9 e 10 apresentam modelos para cada espaço funcional e a respectiva área.

5.3 Área útil do fogo

As áreas habitáveis e úteis do fogo por lotação são apresentadas no Quadro 4 e no Quadro 5. Verifica-se que existe uma variação gradual das áreas. A área útil do fogo aumenta, por cada morador, 7,0 m² no nível básico e 8,5 m² no nível mínimo. Pretende-se proporcionar condições de uso equivalentes para as diferentes lotações. O índice de área útil do fogo por morador situando-se dentro dos limites seguintes (Figura 11):

- 1) no nível básico, considerando a lotação máxima, não é inferior a 8,5 m² por morador e na lotação provável situa-se nos 14 m² por morador;
- 2) no nível mínimo, considerando a lotação máxima, não é inferior a 11 m² por morador e na lotação provável situa-se próximo dos 20 m² por morador.

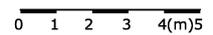
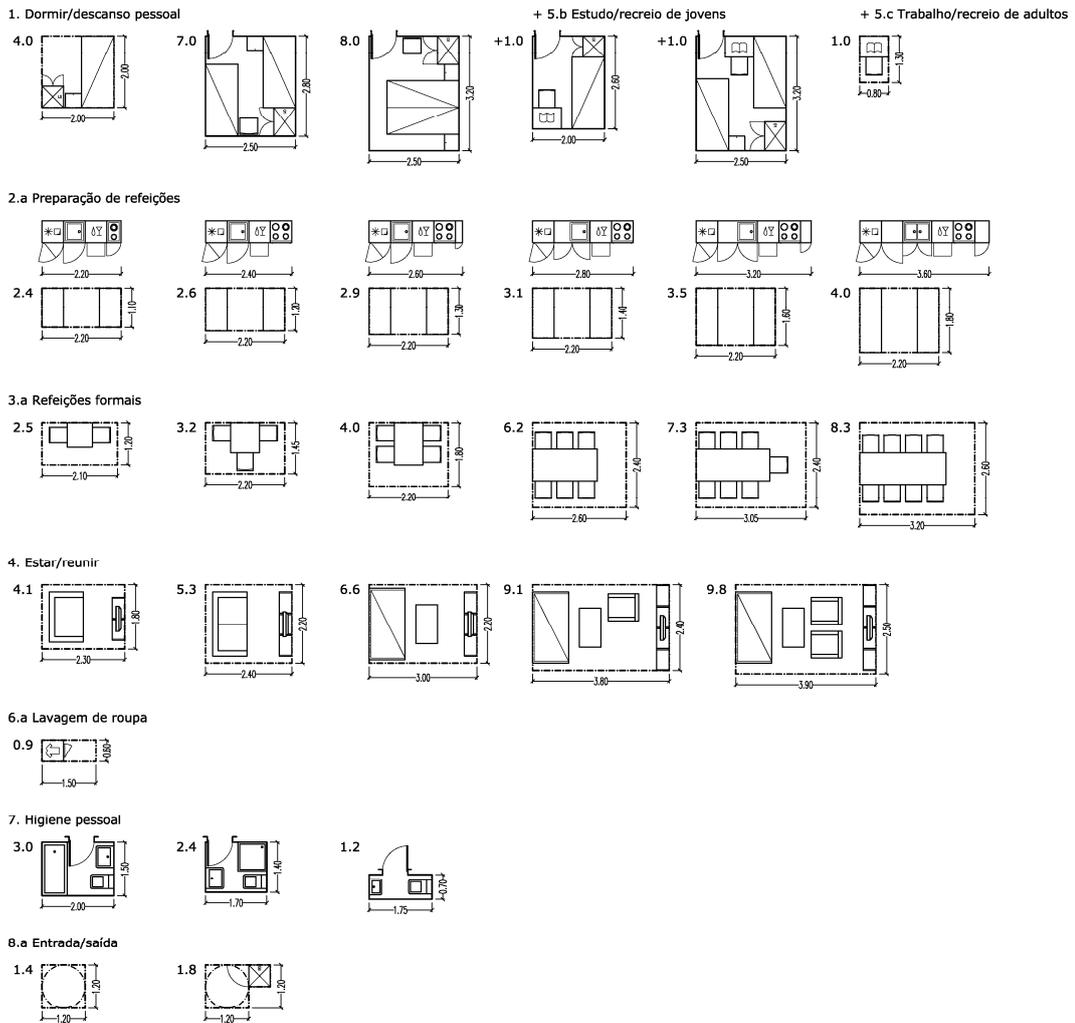
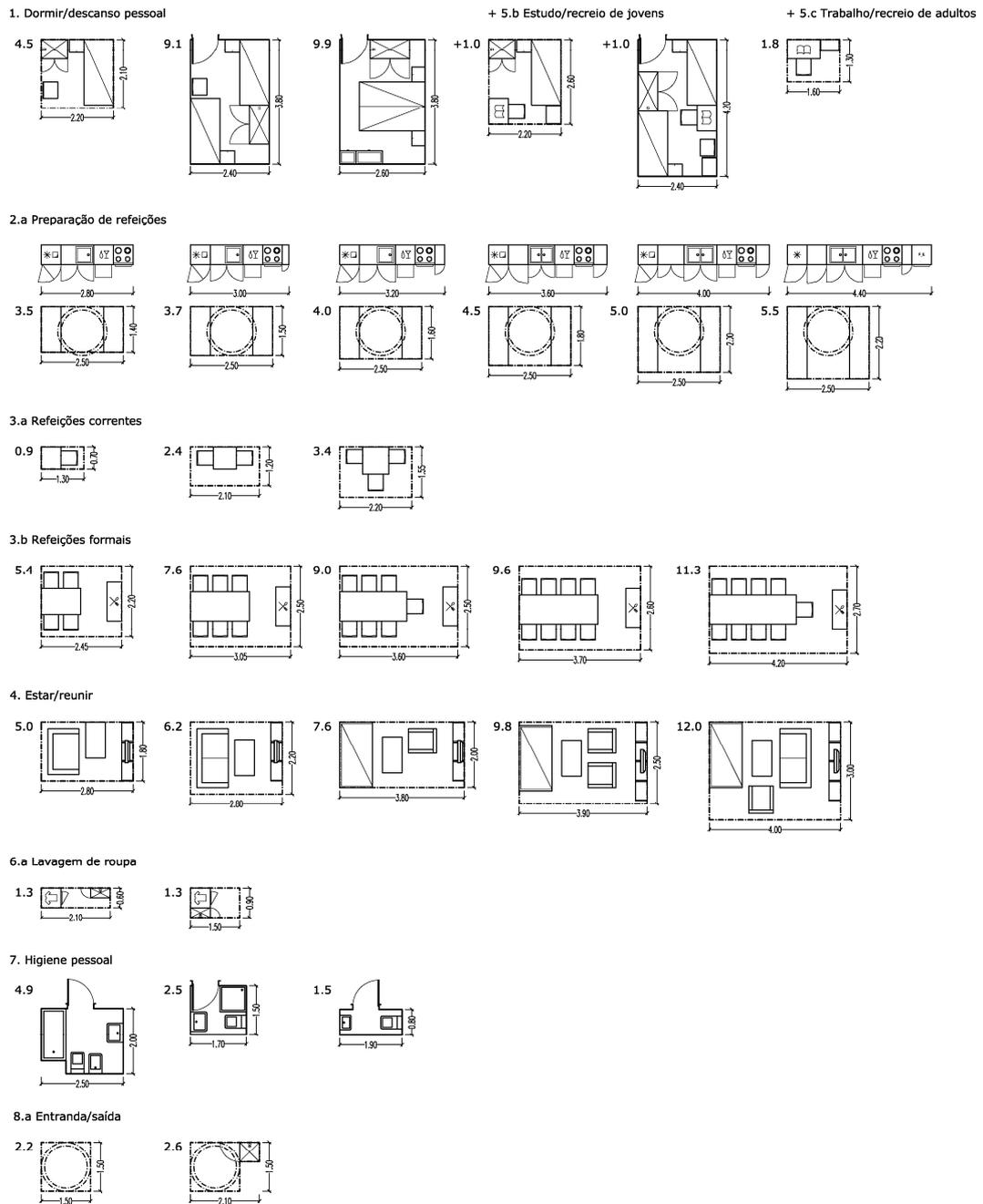


Figura 9 - Nível básico – Modelos de espaços funcionais e a respectiva área (m²)



0 1 2 3 4(m)

Figura 10 - Nível mínimo – Modelos de espaços funcionais e a respectiva área (m²)

Ao analisar estes valores importa ter presente que (Coelho 1993):

- 1) abaixo de 8 m² de área útil por morador tende a aumentar a incidência de situações patológicas;
- 2) entre 8 m² e 14 m² de área útil por morador a satisfação dos moradores tende a ser negativa;
- 3) acima de 20 m² de área útil por morador a satisfação dos moradores tende a ser positiva.

Quadro 4 - Nível básico – Área do fogo por lotação (m²)

	Lotação								
Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Provável	1	2	2/3	3	3/4	4	4/5	5	5/6
Área habitável	14,0	19,5	25,5	30,5	37,0	42,0	48,5	53,5	60,0
Área útil	21	28	35	42	49	56	63	70	77
Área útil por morador (lotação máxima)	21,0	14,0	11,7	10,5	9,8	9,3	9,0	8,8	8,6
Área útil por morador (lotação provável)	21,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0

Quadro 5 - Nível mínimo – Área do fogo por lotação (m²)

	Lotação								
Máxima	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Provável	1	2	2/3	3	3/4	4	4/5	5	5/6
Área habitável	20,5	28,0	35,0	42,0	49,5	57,0	64,5	72,0	79,5
Área útil	32	41	50	59	68	77	86	95	104
Área útil por morador (lotação máxima)	32,0	20,5	16,7	14,8	13,6	12,8	12,3	11,9	11,6
Área útil por morador (lotação provável)	32,0	20,5	20,0	19,7	19,4	19,3	19,1	19,0	18,9

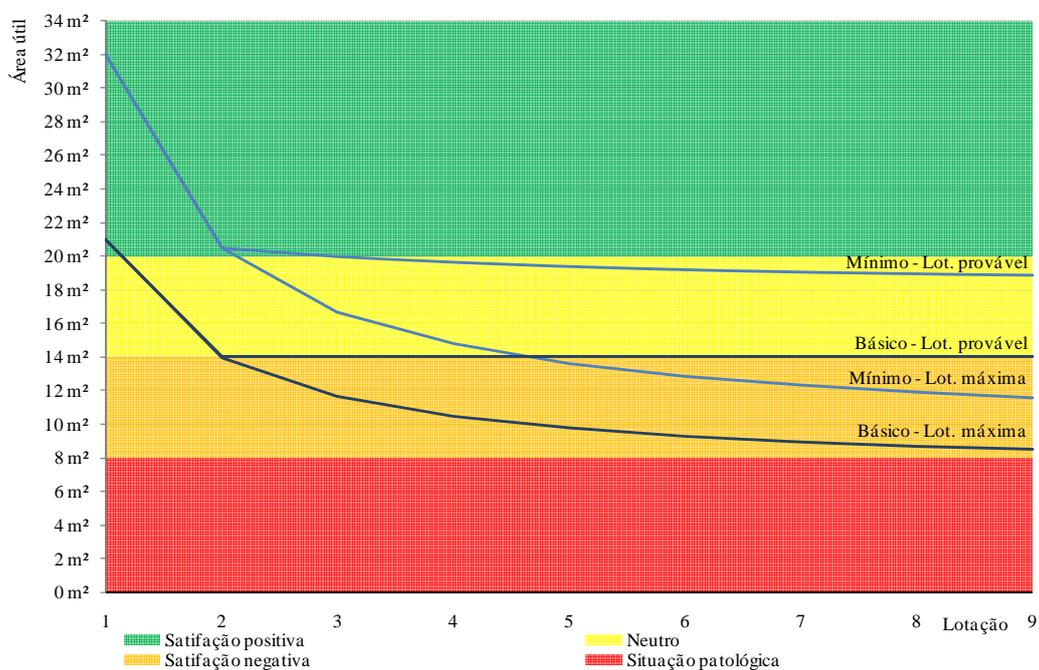


Figura 11 – Área útil por lotação máxima e provável para os níveis básico e mínimo.

6. COMPARAÇÃO

6.1 Comparação entre a proposta e o disposto no RGEU e no projecto de RGE

O RGEU define a área útil mínima dos compartimentos habitáveis e das instalações sanitárias. É também estabelecido um suplemento de área obrigatório que deve ser distribuído pela cozinha e sala, ou dar origem a um compartimento autónomo de tratamento de roupa. No RGEU não é definida uma área útil de arrumos; contudo é possível estimar um valor para esta parcela decompondo a área bruta da habitação também definida neste regulamento. As exigências do RGEU são estabelecidas por número de quartos, não sendo previstas habitações para as lotações de 3, 5 ou 8 moradores.

O projecto de RGE (CSOPT 2007) define a área útil mínima dos compartimentos habitáveis, das instalações sanitárias e dos arrumos. São estabelecidos suplementos de área obrigatório para tratamento de roupa, a incluir na cozinha ou a constituir compartimento autónomo, e de refeições, a distribuir pela cozinha e pela sala, ou dando origem a um compartimento autónomo. As exigências do projecto de RGE são estabelecidas por número de quartos, não sendo previstas habitações para as lotações 3, 5, 7 ou 9 moradores.

Para efectuar a comparação, as áreas determinadas para cada função foram atribuídas aos conjuntos de compartimentos onde elas usualmente se localizam (Quadro 6 e Figura 12). O conjunto de sala, cozinha e suplemento inclui a área das funções preparação de refeições (2), refeições (3), estar/reunir (4) e tratamento de roupa (6). Os quartos incluem a área das funções dormir/descanso pessoal (1) e diversão/estudo/trabalho (5). As instalações sanitárias incluem a áreas da função higiene pessoal (7).

Comparando as áreas do nível básico com o definido no RGEU verifica-se uma diminuição entre 15% e 20% consoante a lotação. A diminuição justifica-se por este nível ter sido definido com vista a avaliar se habitações existentes, muitas delas construídas antes da entrada em vigor das presentes exigências regulamentares de área, possuem condições mínimas de habitabilidade.

Comparando as áreas do nível mínimo com o definido no RGEU, verifica-se um aumento entre 5% e 15% consoante a lotação. O aumento fica essencialmente a dever-se a três situações:

- 1) o espaço de higiene pessoal principal inclui um espaço de manobra para pessoas com mobilidade condicionada;
- 2) é incluída área adicional para a função diversão/estudo/trabalho (5), que aumenta a área atribuída aos quartos;
- 3) é prevista mais área para a função arrumação geral.

Comparando as áreas do nível mínimo com o definido no RGE, verifica-se para as habitações de lotação não superior a 6 moradores uma redução de 2% a 10%, e para as habitações com lotação superior a 6 moradores um aumento entre 2% e 10%.

Quadro 6 - Área útil por conjuntos de compartimentos (m²)

Lotação	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Número de quartos (RGEU/RGE)	0	1	-	2	-	3	4	4	5
Sala, cozinha e suplementos									
- RGEU	22,0	20,0	-	24,0	-	26,0	30,0	-	30,0
- Projecto de RGE	24,5	24,5	-	27,5	-	32,5	-	32,5	-
- Básico	15,5	12,0	14,0	16,0	18,5	21,0	23,5	25,5	28,0
- Mínimo	22,0	18,0	20,0	22,5	25,0	27,5	30,5	33,0	35,5
Quartos									
- RGEU	0,0	10,5	-	19,5	-	28,5	35,0	-	44,0
- Projecto de RGE	0,0	10,5	-	19,5	-	28,5	-	39,0	-
- Básico	0,0	9,0	13,0	16,0	20,0	23,0	27,0	30,0	34,0
- Mínimo	0,0	11,5	16,5	21,5	26,5	31,5	36,5	41,5	46,5
Instalações sanitárias									
- RGEU	3,5	3,5	-	3,5	-	5,0	5,0	-	6,0
- Projecto de RGE	4,5	4,5	-	4,5	-	7,0	-	7,0	-
- Básico	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	4,5	4,5	4,5	4,5
- Mínimo	5,0	5,0	5,0	5,0	6,5	7,5	7,5	7,5	9,0
Arrumação									
- RGEU*	0,0	1,0	-	1,5	-	2,0	2,5	-	3,0
- Projecto de RGE	1,5	1,5	-	2,5	-	3,0	-	3,0	-
- Básico	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0
- Mínimo	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	3,0	3,5	4,0	4,0
Total									
- RGEU	25,5	34	-	47	-	59	69,5	-	80
- Projecto de RGE	31	41	-	54	-	71	-	82	-
- Básico	19	25	31	37	44	51	57	63	69
- Mínimo	29	36,5	44	52	61	69,5	78	86	95

* Valores estimados

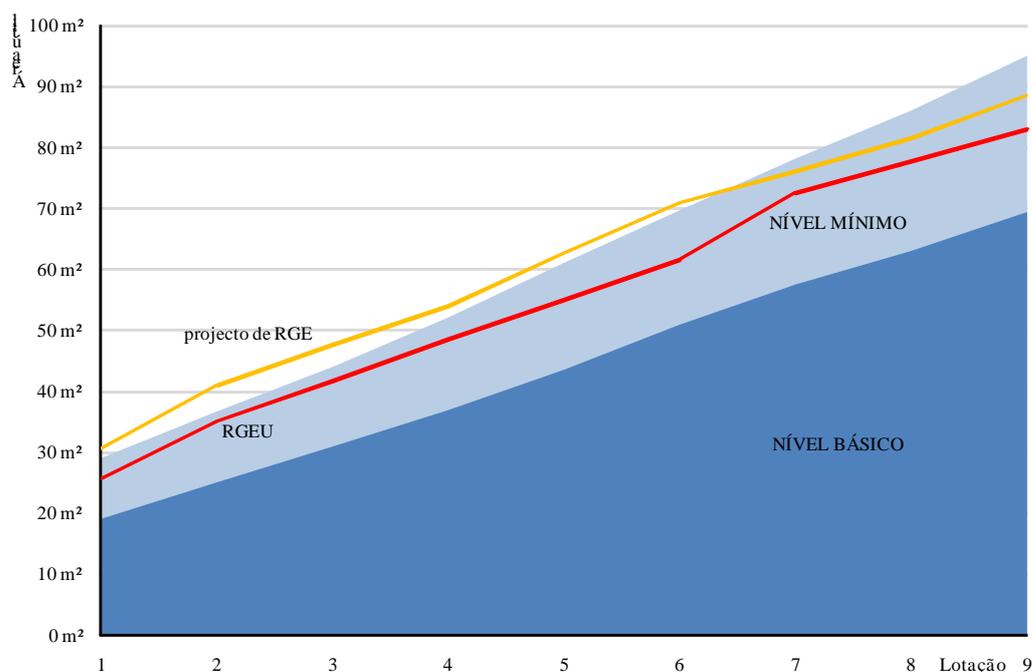


Figura 12 – Área útil do fogo excluindo circulações.

6.2 Comparação entre a proposta e o construído em Portugal

Foi analisada a evolução da área dos fogos em edifícios habitacionais novos construídos em Portugal entre 1996 e 2007. Existem dados estatísticos com o número de fogos licenciados, a tipologia dos fogos licenciados e a área habitável total dos fogos licenciados. Na área habitável é apenas incluída a área dos compartimentos com pelo menos 4 m² de área e 2 m de pé-direito na sua maior parte, destinados a ser utilizados como quartos e salas de jantar ou salas de estar. A cozinha não é incluída (INE 2008).

Dividindo a área habitável total pelo número de fogos licenciados, verificou-se que a área habitável média aumentou progressivamente ao longo do período analisado, tendo passado de 81,0 m² em 1996 para 95,2 m² em 2007. Esta diferença constituiu um aumento de cerca de 17% em 11 anos. Ao comparar a área habitável total dos fogos licenciados com a área habitável total que se obteria caso os mesmos fogos tivessem sido concebidos com os valores mínimos regulamentares do RGEU, verificou-se que a primeira era em média 192% de segunda em 1996, tendo essa relação aumentado para 221% em 2007 (Figura 13). Também para o ano 2007, a relação entre a área habitável total dos fogos licenciados e a área habitável total que se obteria caso os fogos tivessem

sido concebidos com os valores do nível mínimo seria de 199% (INE 2008).

Conclui-se que se as áreas do nível mínimo fossem adoptadas como valores regulamentares para a construção de novas habitações o impacto seria reduzido. Os dados estatísticos disponíveis não permitem determinar quantos fogos licenciados teriam área inferior à do nível mínimo.

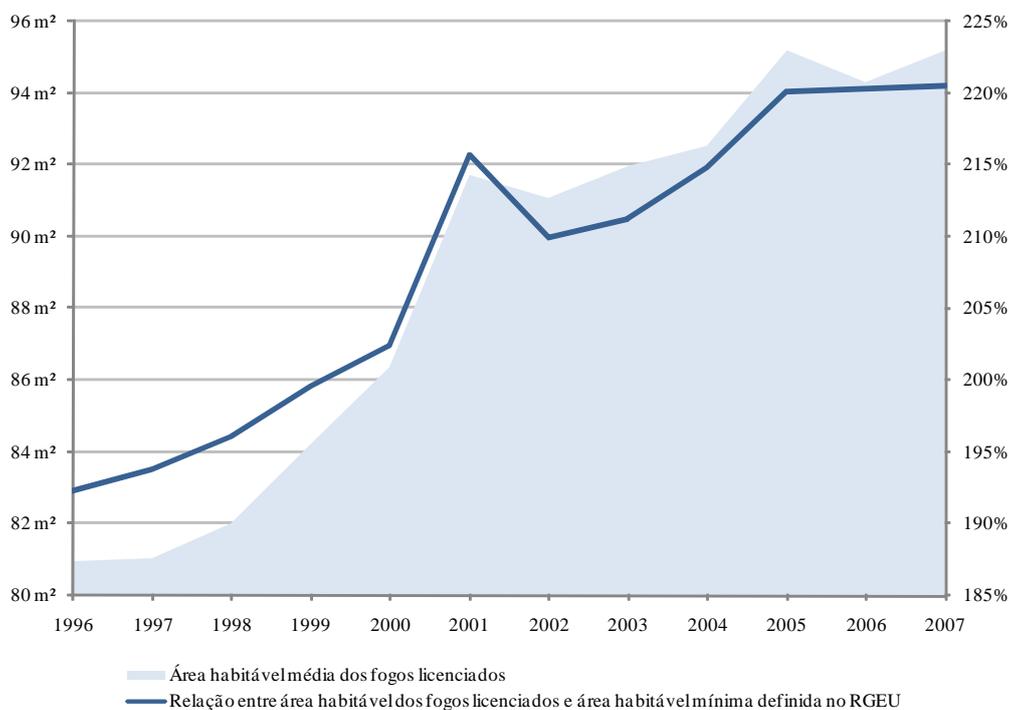


Figura 13 – Área habitável média por fogo e relação entre área habitável de fogos licenciados em construções novas para habitação e área habitável definida no RGEU (Dados de INE 2008)

6.3 Comparação entre a proposta e o definido em outros países europeus

Ao analisar as exigências de área da habitação incluídas na regulamentação técnica de diversos países europeus, verifica-se que:

- 1) Na Bélgica, utilizando a região Bruxelas-Capital como exemplo, são apenas definidas as áreas mínimas dos compartimentos habitáveis para habitações novas: 20 m² para a sala, 8 m² para a cozinha, 14 m² para o primeiro quarto e 9 m² para os restantes quartos. A soma das áreas destes compartimentos permite determinar a área habitável para habitações novas (e.g., 42 m² com um quarto, 51 m² com dois quartos, 60 m² com três

- quartos). Nas habitações com apenas um compartimento habitável que inclui a sala e a cozinha a área habitável pode ser 22 m² (Bélgica 2006).
- 2) Na Dinamarca não são definidas áreas mínimas da habitação. É incluída uma exigência genérica segundo a qual a dimensão e a forma dos compartimentos deve ser tal que quer os compartimentos quer a habitação no seu conjunto sejam adequados ao uso previsto. É estabelecido o programa de espaços e o equipamento sanitário. São definidas as dimensões mínimas de portas e corredores com vista a assegurar a acessibilidade (Dinamarca 2008).
 - 3) Em Espanha, tomando a região da Catalunha como exemplo, a área útil mínima de uma habitação nova ou existente é 10 m² por cada morador até ao quarto morador e 8 m² por cada morador adicional. É ainda estabelecido um valor mínimo de 30 m² para as habitações novas e 20 m² para as habitações existentes (Espanha 2003).
 - 4) Na Finlândia a área útil mínima de uma habitação nova é 20 m² (Finlândia 2004).
 - 5) Em França a área útil mínima de uma habitação nova é de 14 m² por cada morador até ao quarto e 10 m² por cada morador adicional (França 2008).
 - 6) Na Holanda a área habitável mínima é de 24 m² para habitação nova e de 14 m² para a habitação existente. Parte desta área habitável pode estar afectada a espaços comuns habitáveis. Pelo menos 55% da área útil da habitação deve ser área habitável. Pode assim deduzir-se que a área útil mínima de uma habitação nova é 43,6 m². Parte desta área pode estar situada em espaços comuns (Holanda 2001).
 - 7) Em Inglaterra e Gales a regulamentação apenas define exigências funcionais genéricas (e.g. devem ser asseguradas condições adequadas de acesso e uso de pessoas ao edifícios e os seus espaços e equipamentos). Como complemento existem guias técnicos aprovados oficialmente (*approved documents*), de cumprimento não obrigatório, com orientação prática de como cumprir as exigências funcionais em situações comuns. Nos guias técnicos também não são definidas exigências de área para a habitação ou para os seus compartimentos (Inglaterra e Gales 2000).

- 8) Na Irlanda, tal como em Inglaterra e Gales, a regulamentação apenas define exigências funcionais genéricas e os guias técnicos aprovados oficialmente não definem exigências de área para a habitação (Irlanda 1997). Porém, existem recomendações técnicas para a concepção de novas habitações multifamiliares, publicadas oficialmente, que devem ser tidas em consideração pelas entidades que implementam o planeamento (Irlanda 2007).
- 9) Na Noruega não são definidas áreas mínimas da habitação. É definido que as habitações devem possuir uma organização adequada ao seu uso e suficientes equipamentos fixos, espaço para mobiliário e instalações sanitárias. Quanto ao dimensionamento, apenas se refere que os compartimentos habitáveis devem ter um volume não inferior a 15 m³ (considerando um pé-direito de 2,50 m a área de pavimento é de 6 m²) (Noruega 2005).
- 10) Na Suécia não são definidas áreas mínimas da habitação. É definido o programa mínimo de espaços da habitação e quanto ao seu dimensionamento refere-se que deve ser adequado ao uso a longo prazo e ao número de moradores previsto (Suécia 2002). Como recomendação, remete-se para a Swedish Standard SS:914222 (2006) que inclui dimensões de espaços funcionais mas não áreas mínimas de compartimentos ou da habitação.

Em alguns países existem exigências de área que se aplicam apenas a algum tipo de empreendimentos. Por exemplo, em Inglaterra o *English Partnerships* (2007) tem recomendações sobre a área útil mínima do fogo para cada lotação. As recomendações do *English Partnerships* são idênticas aos resultados de um estudo realizado para a *London Authority* (HATC 2006). As regras de medição da área útil em Inglaterra e na Irlanda incluem as paredes divisórias interiores pelo que se aplicou um coeficiente de minoração de 1,15 para permitir a comparação com os valores definidos em outros países.

O Quadro 7 e a Figura 14 apresentam a área útil da habitação definida em vários países europeus.

Quadro 7 - Área útil definida em vários países europeus (m²)

Lotação	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Número de quartos	0	1		2		3	4		5
Proposta - Habitação existente	21	27	35	42	49	56	63	70	77
Proposta - Habitação nova	32	41	50	59	68	77	86	95	104
Espanha - Habitação existente e nova		20	30	40	48	56	64	72	80
Finlândia - Habitação nova	20								
França - Habitação nova	14	28	42	56	66	76	86	96	106
Holanda - Habitação existente	24								
Holanda - Habitação nova	43,6								
Inglaterra*	37	44	57	67	81	92	105		
Irlanda*		39		63		78			

* Valores calculados

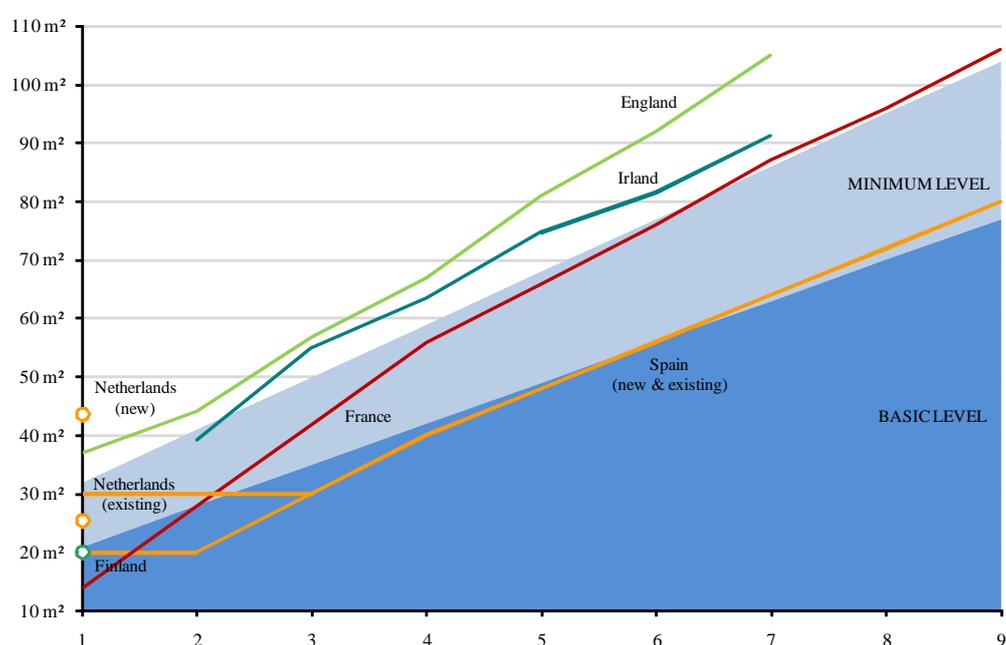


Figura 14 – Área útil do fogo por número de moradores

Verifica-se que na maioria dos países analisados são definidas exigências relativas à área mínima das habitações. Estas exigências podem estar incluídas em regulamentos técnicos de construção, ser condição para atribuir financiamento, ou constituir requisitos de determinados promotores. Em alguns países é apenas definida a área mínima de um fogo que assegure condições adequadas para uma pessoa, pois entende-se que em habitações para mais moradores a área por morador pode ser aumentada reduzindo a lotação (Wren s.d.).

Em conclusão, existe uma semelhança significativa entre as exigências de área estabelecidas para o nível básico e as definidas em Espanha, aplicando-se ambas a habitações existentes. Também é significativa a semelhança entre as exigências de área estabelecidas para o nível mínimo e as definidas em França no caso de habitações com mais de 3 moradores. As exigências de área estabelecidas em Inglaterra são superiores às definidas nos outros países, o que é compreensível em virtude das exigências não serem neste caso de cumprimento obrigatório em toda a construção.

7. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

7.1 Síntese dos resultados

A área útil mínima do fogo é definida nos quadros 4 e 5. Verifica-se que devia existir um aumento entre 5% e 15%, consoante a lotação, da área útil dos fogos definida na regulamentação actualmente em vigor em Portugal para novos edifícios. A regulamentação da construção devia também definir a área útil aplicável à habitação existente, que pode ser inferior entre 15% e 20%, consoante a lotação, ao definido na actual regulamentação portuguesa. Se estas propostas de revisão da regulamentação fossem adoptadas o impacto na indústria da construção seria reduzido. A proposta é semelhante às exigências regulamentares de área em vigor em França e em Espanha.

As exigências de área útil do fogo foram definidas com base nas necessidades dos moradores. Assim podem ser aplicadas independentemente do tipo de edifício, regime de propriedade, localização, custo ou promotor. São expostos os pressupostos que estiveram na origem da área atribuída a cada função e à habitação. Caso se pretenda, a lista de mobiliário e equipamento utilizada pode ser alterada, e depois determinadas as exigências de área correspondentes.

As funções não estão associadas a compartimentos. A distribuição das funções e das respectivas áreas pelos compartimentos é uma decisão de projecto, que deve visar adequar a habitação aos modos de uso dos utilizadores previsíveis. Num compartimento podem ser localizadas mais do que uma função. Um compartimento pode também ser concebido de modo a permitir o desenvolvimento de diferentes funções, com ou sem alteração das suas características físicas. Considera-se vantajoso que a habitação seja uma plataforma que os moradores adequam aos seus

modos de vida, em vez de estarem condicionados no seu uso pelas características dos espaços.

7.2 Limitações

A área útil do fogo permite avaliar o espaço total da habitação. Porém, para assegurar a adequação ao uso, existem outros parâmetros importantes, nomeadamente: área e dimensão dos compartimentos, pé-direito e organização espacial dos compartimentos.

As exigências de área foram definidas com base nas necessidades dos moradores, considerando a situação portuguesa actual. As necessidades dos moradores estão relacionadas com factores sociais, culturais e económicos. As exigências de área não são portanto aplicáveis a diferentes contextos sem a devida adaptação.

Na determinação das exigências de área não foram consideradas as necessidades especiais de pessoas com mobilidade condicionada, para além do estabelecido na legislação em vigor. A utilização permanente da habitação por uma pessoa com mobilidade condicionada pode obrigar a reduzir o mobiliário e equipamento instalado como forma de criar mais espaços livres de manobra.

As exigências de área definidas constituem limiares mínimos que impedem a utilização de habitações que podem concorrer para prejudicar a vida dos moradores e a construção de novos edifícios sem capacidade para responder às necessidades actuais dos moradores. Não são portanto recomendações de boa prática.

A crescente diversidade na composição dos agregados e a aceleração na mudança de modos de vida justificam que as habitações sejam flexíveis. A flexibilidade desencoraja a mudança de habitação e a realização de obras de remodelação, contribuindo para prolongar a vida útil dos edifícios. No estudo não foi antecipada a evolução previsível das necessidades dos moradores nem foi previsto um suplemento de espaço que permita maior versatilidade de uso.

O número de ocupantes de uma habitação varia ao longo da sua vida útil. Segundo os dados do último Censo, 57% das habitações portuguesas estavam subocupadas (INE 2002). Não é porém possível fazer uma previsão fiável do nível de ocupação das habitações. Assim, optou-se por definir exigências de espaço que asseguram adequadas condições de vida nos períodos em que a habitação é utilizada na sua lotação máxima. Definir exigências de espaço para a lotação máxima não salvaguarda porém que a habitação seja em algumas situações utilizada

em sobre-ocupação e portanto não proporcione adequadas condições de vida.

As exigências de espaço podem ser implementadas de forma funcional (e.g., listas de mobiliário e equipamento a integrar em cada espaço), em vez de serem determinadas áreas mínimas. Uma definição funcional é mais eficiente e flexível para garantir o espaço necessário ao desenvolvimento das funções domésticas, pois permite ter em consideração a forma dos compartimentos e a dimensão e localização de janelas e portas. Contudo, uma definição funcional tem o inconveniente de ser mais complexa de utilizar em projecto e de verificar no licenciamento.

A vida dos moradores desenrola-se num espaço contínuo que engloba a sua habitação, os espaços comuns do edifício, os espaços públicos envolventes, os equipamentos colectivos da vizinhança, etc. Podem existir compensações entre a área da habitação e a sua envolvente (e.g., um reduzido espaço interior para o recreio de crianças pode ser compensado por espaços exteriores comuns amplos e qualificados).

Em cada habitação foram incluídos os espaços necessários ao seu uso autónomo pelo agregado familiar. Algumas funções ou actividades podem deslocar-se da habitação para os espaços comuns (e.g., o tratamento de roupa pode ter lugar numa lavandaria comum). Essas alterações só devem ser introduzidas com o acordo dos futuros moradores.

As exigências de área foram definidas com base numa abordagem funcional do uso da habitação centrada nos moradores. Não foi realizado um inquérito ao nível de satisfação dos moradores para com as habitações. Não foram também realizadas entrevistas com promotores, projectistas e outros intervenientes no processo de promoção sobre as exigências de área regulamentares em vigor. Caso a proposta de exigências de área fosse utilizada para rever as exigências de área definidas na regulamentação, deveria ser avaliada criticamente por estas duas fontes de informação.

7.3 Desenvolvimentos futuros

O estudo centrou-se na área útil do fogo. A continuação do estudo permitirá rever as restantes exigências de área da habitação.

O mobiliário e equipamento atribuído a cada função foi definido com base em estudos anteriores sobre o uso da habitação em Portugal. Não foram realizados estudos empíricos que permitissem confirmar esta

informação. O aprofundamento do estudo sobre o modo de uso presente e a sua perspectiva de evolução futura permitirá actualizar as necessidades de mobiliário e equipamento e conseqüentemente as exigências de área.

Na definição das exigências de área foram considerados utilizadores sem necessidades especiais. O estudo de exigências de área de pessoas idosas ou com mobilidade condicionada proporcionará uma base para o desenvolvimento de habitações de uso universal, adaptáveis ou especializadas.

Na maioria dos países europeus, para assegurar condições adequadas de uso, as exigências de área são definidas em documentos legais. Variados parâmetros podem ser adoptados para definir essas exigências. A comparação dos documentos legais de diferentes países permitirá analisar os parâmetros utilizados, com vista a identificar os que conferem ao projectista tanta liberdade quanto possível e são fáceis de verificar durante o licenciamento.

AGRADECIMENTOS

Agradece-se os comentários à versão inicial do artigo de Frits Meijer, Henk Visscher, Irem Erbas, Jeroen van der Heijden, José Jorge Boueri, José Nuno Beirão, José Vasconcelos de Paiva e Nico Nieboer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bélgica – Règlement régional d’urbanisme. Titre II – Normes d’habitabilité des logements. Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 Novembre 2006. Acedido em Outubro de 2008, em: http://www.rru.irisnet.be/fr/projet/RRU_Titre_2_FR.pdf.
- Boueri, José J. – Inventário das recomendações dimensionais do espaços, equipamentos e mobiliário da habitação. São Paulo: S/Ed, 2005.
- Chiara, J.; Panero, J.; Zelnik M. (Ed.) – Time-Saver Standards for Housing and Residential Development (2nd edition). Blacklick: McGraw-Hill Companies, 1992.
- Chowdhury, I. – Housing and Space Standards: Human Needs and Regional Factors, in Powell, R. (ed.) – Regionalism in Architecture. Singapore: Concept Media/The Aga Khan Award for Architecture, 1985. pp. 78-80.

- Coelho, A. Baptista – Análise e avaliação da qualidade arquitectónica residencial. Volume III - Níveis físicos do habitat, tipologias gerais e caracterização sistemática. Lisboa: Ed. LNEC, 1993.
- Coelho, A. Baptista; Cabrita, Reis; Freitas, M. João; Faria, M. Paulina; Pedro, J. Branco; Menezes, Marlucci; Coelho, Leça – Primeira análise retrospectiva do parque financiado pelo INH nos anos de 1985/87. Relatório n.º 347/95 – NA. Lisboa: LNEC, 1995.
- Coelho, A. Baptista; Pedro, J. Branco; Menezes, Marlucci; Coelho, Leça – Segunda análise retrospectiva do parque financiado pelo INH – período 1989/95. Lisboa: LNEC, 2000. (policopiado)
- Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes (CSOPT), Subcomissão da regulamentação de edifícios – Regime geral das edificações. Projecto de Decreto-Lei. Lisboa, 2000. (policopiado)
- Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes (CSOPT), Subcomissão para a revisão do RGE – Regime geral de edificações. Projecto de Decreto-Lei. Versão definitiva, Janeiro de 2007. Lisboa: 2007. (policopiado)
- Davies, H. – Satisfactory housing standards?. Structural Survey, V. 10, N. 2, 1992. pp. 127-130.
- Decreto-Lei n.º 38 382 [Regulamento geral das edificações urbanas]. Diário da Republica (1951-08-07). Com as alterações posteriormente introduzidas.
- Decreto-Lei n.º 650/75 [Dá nova redacção a diversos artigos do Regulamento Geral das Edificações Urbanas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de Agosto de 1951]. Diário da Republica. I Série 267 (1975-11-18) 1832-1835.
- Decreto-Lei n.º 555/99 [Regime jurídico da urbanização e da edificação]. Diário da Republica. I Série 291 (1999-12-16) 8912-8942. Com as alterações introduzidas pela Lei n.º 60/2007 [Sexta alteração ao Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro] I Série 82 (2007-04-27) 2706-2712.
- Decreto-Lei n.º 68/2004 [Estabelece os requisitos a que obedecem a publicidade e a informação disponibilizadas aos consumidores no âmbito da aquisição de imóveis para habitação]. Diário da Republica. I Série 72 (2004-03-25) 1799-1804.
- Decreto-Lei n.º 163/2006 [Normas técnicas de acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais]. Diário da Republica. I Série 152 (2006-08-08) 5670-5689.

- Dinamarca – Danish Building Regulations 2008. 2008. Available from:
http://www.ebst.dk/file/17044/Bygningsreglementet_englesk.pdf
[accessed February 2009].
- Despacho n.º 41/MES/85 [Recomendações Técnicas para Habitação Social].
Diário de Republica 2.ª Série. Número 38 (1985-02-14).
- Dreyfus, D.; Tribel, J. – La cellule-logement. Paris: CSTB, 1961. (Cahiers
du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment – Cahiers 382).
- English Partnerships – Places, homes, people. English Partnerships' quality
standards. November 2007. Acedido em Outubro de 2008, em:
[http://www.englishpartnerships.co.uk/qualityandinnovationpublications.
htm](http://www.englishpartnerships.co.uk/qualityandinnovationpublications.htm).
- Espanha, Catalunya – Decret 259/2003, de 21 d'octubre, sobre requisits
mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula
d'habitabilitat. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya Núm. 3999
(2003-10-30) 21327-21331. Acedido em Outubro de 2008, em:
http://mediambient.gencat.net/Images/43_37632.pdf.
- Finlândia, Ministry of the Environment – The national building code of
Finland. G1. Housing Design. Adopted in Helsinki on the 1st of
October 2004. Acedido em Outubro de 2008, em:
<http://www.environment.fi/download.asp?contentid=26494&lan=en>.
- França – Code de la construction et de l'habitation. 2008. Acedido em
Outubro de 2008, em: <http://www.droit.org/jo/copdf/Construction.pdf>.
- Griffini, E. – Construzione Razionale della Casa. Milano: Editore Ulrico
Hoepli, 1948.
- HATC – Housing Space Standards. London: Greater London Authority,
2006. Acedido em Outubro de 2008, em:
[http://consult.croydon.gov.uk/portal/planning_portal/housing_standards
/housing_spd?pointId=c295#c295](http://consult.croydon.gov.uk/portal/planning_portal/housing_standards/housing_spd?pointId=c295#c295).
- Herbert, G., Keren, A., Kalay, Y. – Some performance guidelines for the
design and evaluation of environmental spaces in the dwelling. Ministry
of Works and Housing, Israel Building Centre, Jewish Agency, 1978.
- Holanda – Decree of 7 August 2001, laying down regulations with regard to
structures on grounds of safety, health, usability, energy-saving and
environment (Building Decree). 2001. Acedido em Outubro de 2008,
em: <http://international.vrom.nl/pagina.html?id=10963>.
- Inglaterra e Gales – The Building Regulations 2000 (SI 2000/2531).
Acedido em Outubro de 2008, em:
[http://www.planningportal.gov.uk/england/professionals/en/4000000000
988.html](http://www.planningportal.gov.uk/england/professionals/en/4000000000988.html)

- Instituto Nacional de Estatística (INE) – Censos 2001. Resultados definitivos. XIV recenseamento geral da população. IV recenseamento geral da habitação. 1.º Volume: Portugal. Lisboa: INE, 2002.
- Instituto Nacional de Estatística (INE) – Inquérito aos projectos de obras de edificação e de demolição de edifícios. Lisboa: INE, 2008. Acedido em Dezembro de 2008, em:
http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0000093&Contexto=bd&selTab=tab2
- Irlanda – The Building Regulations 1997 (S.I. No. 497 of 1997). Acedido em Outubro de 2008, em:
<http://www.environ.ie/en/Legislation/DevelopmentandHousing/BuildingStandards/FileDownload,1636,en.pdf>
- Irlanda, Department of the Environment, Heritage and Local Government – Sustainable Urban housing: Design Standards for New Apartments. Guidelines for Planning Authorities. 2007 Acedido em Fevereiro 2009, em:
<http://www.environ.ie/en/Publications/DevelopmentandHousing/Planning/FileDownload,15335,en.pdf>
- Klein, A. (1980), *Vivienda minima 1906-1957*. Barcelona: Gustavo Gili. (Compilação de artigos do autor elaborados entre 1926 e 1957).
- Lamure, C. – *Adaptation du Logement à la Vie Familiale*. Paris: Eyrolles, 1976.
- Menghi, Lamberto – *Manuale di progettazione edilizia*. Milano: Ulrico Hoepli Editore, 1992.
- Neufert, E. – *Architects' Data* (1st English language edition). Crosby Lockwood Staples, 1970.
- Noruega – *Technical Regulations under the Planning and Building Act 1997*. Translation from Norwegian. Translation by the National Office of Building Technology and Administration. Version August 2005. Acedido em Outubro 2008, em:
<http://www.be.no/beweb/english/TechReg97-05.doc>.
- Parker Morris Committee – *Homes for Today and Tomorrow*. London: Her Majesty's Stationery Office, 1961.
- Pedro, J. Branco – *Programa habitacional. Espaços e compartimentos*. Lisboa: LNEC, 1999. (Colecção Informação Técnica Arquitectura, n.º 4)
- Pedro, J. Branco; Paiva, J. Vasconcelos – *Definições de espaços e de áreas utilizados na Ficha Técnica da Habitação*. Lisboa: Ed. LNEC, 2004 (policopiado).

- Pedro, J. Branco – Projecto de regulamento geral de edificações. Parecer sobre o Título III – Qualidade do Espaço Edificado. Relatório n.º 20/05 – NAU. Lisboa: LNEC, 2005.
- Pedro, J. Branco; Vasconcelos, Leonor; Monteiro, Mara – Dimensão do mobiliário e equipamento da habitação. Lisboa: LNEC, 2006. Acedido em Outubro 2008, em: http://www-ext.lnec.pt/LNEC/DED/NA/pessoal/jpedro/Research/Mob/Ing_mob.htm.
- Portaria n.º 500/97 [Estabelece disposições sobre os parâmetros de área e de custos de construção, os valores máximos de venda e os conceitos a que devem obedecer as habitações a custos controlados]. Diário de Republica I Série-B. Número 166 (1985-07-21) 3654-3655.
- Portaria n.º 580/83 [Política social de habitação]. Diário da República: 1.ª Série. Número 113 (1983-05-17) pp. 1790-1792.
- Portas, Nuno – Funções e da exigência de áreas da habitação. Lisboa: LNEC, 1969. (Colecção Informação Técnica de Edifícios, n.º 4)
- Sheridan, L.; Meijer, F. M.; Visscher H. J. – Building regulations in Europe. Part II. A comparison of technical requirements in eight European countries. Delft: OTB, 2003. (Housing and urban policy studies 24)
- Suécia – Building Regulations. BFS 2002:19, Section 3 – Design (English translation). Acedido em Outubro 2008, em: http://www.boverket.se/upload/publicerat/bifogade%20filer/2008/3_building_regulations_bfs_1993_57_with_amendments_up_to_bfs_2000_19.pdf.
- Swedish Standard – Building design / Housing / Functional Planning, SS:914222. 2006.
- Valente Pereira, Luz; Gago, A. Corrêa – O uso do espaço na habitação. Lisboa: LNEC, 1974. (Curso 160)
- Thiberg, A. – Room layouts. National Swedish Building Research Summaries. R41, 1970.
- Tutt P.; Adler D. (Ed.) – New metric handbook, planning and designing data. Oxford: Butterworth Heinemann, 1979.
- Wren, G.; Rutherford, R.; Pickles, J. – Space Standards in Dwellings. Scottish executive central research unit: s.l., s.d. Acedido em Fevereiro 2009, em: <http://www.sbsa.gov.uk/archive/pdf/space.pdf>.