

OS CUSTOS DE CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL EM PORTUGAL E NO BRASIL: CASO DE ESTUDO

Bruno César Krause Morás

Relatório Final de Projeto apresentado à
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Instituto Politécnico de Bragança

Para a Obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia da Construção

Bragança

Junho 2018

OS CUSTOS DE CONSTRUÇÃO RESIDENCIAL EM PORTUGAL E NO BRASIL: CASO DE ESTUDO

Bruno César Krause Morás

Relatório Final de Projeto apresentado à
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Instituto Politécnico de Bragança

Para a Obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia da Construção
No âmbito da dupla diplomação com a
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Orientador: Prof. Rui Alexandre Figueiredo de Oliveira
Coorientadora: Prof.^a Clarice Farian de Lemos
Coorientador: Prof. Ricardo Lobato Torres

Junho 2018

*Aos meus pais,
pelo indescritível apoio.*

AGRADECIMENTOS

Com a conclusão deste trabalho gostaria de agradecer aqueles que foram muito importantes durante todo o processo de estudo e realização desse relatório final de projeto.

Ao meu orientador, Prof. Rui Alexandre de Oliveira, sem o qual esse trabalho seria impossível, pela disponibilidade, exigência, paciência e partilha de conhecimentos.

Aos coorientadores, Prof.^a Clarice Farian de Lemos e Prof. Ricardo Lobato Torres, que mesmo de muito longe, trouxeram grandes contribuições a esse trabalho.

À cidade de Bragança, e também Portugal como um todo, que tão bem me acolheu nesse período em que aqui estive para a realização desse estudo.

Ao Instituto Politécnico de Bragança, IPB, que com sua qualidade e excelência de ensino muito contribuiu para minha formação acadêmica.

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, da qual sou um orgulhoso aluno, pelas oportunidades que me proporcionou.

Aos amigos de Curitiba, do Paraná e do Brasil, que de longe torceram por mim, e aos de Bragança, que de perto me ajudaram.

Aos meus avós, tios, primos e demais familiares, de quem senti muita falta, pelo afeto e preocupação no período.

E, finalmente, ao meu pai, César, e a minha mãe, Mirna, gostaria de dizer meu muito obrigado por tudo.

RESUMO

Este trabalho aborda os custos de construção residencial em Portugal e no Brasil, atendendo especificamente a Habitação a Custos Controlados (HCC) no caso português e Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) no caso brasileiro. Os programas são analisados em termos de benefícios fiscais, soluções construtivas típicas, exigências técnicas, funcionalidade, espaços, cômodos, altura de pés-direitos, além da regulamentação técnica vigente nos dois países. Foram estudados os custos diretos de mão de obra, através da caracterização do setor e confrontação de salários, assim como de materiais e de equipamentos, no panorama dos dois países em análise. Além desses, também foi analisada comparativamente a tributação nos dois países, onde mais de 16 impostos foram evidenciados, bem como os encargos ligados ao licenciamento e taxas de juros de crédito imobiliário vigentes em Portugal e no Brasil.

A metodologia de determinação do custo geral foi obtida diretamente através do Custo Base de Construção (CBC) em Portugal, uma vez que o programa HCC não é utilizado há quase uma década. Já no caso brasileiro, a metodologia envolveu a obtenção de respostas a questionários realizados com promotores com experiência na construção do PMCMV. Conclui-se que o custo de construção por metro quadrado da HCC tem valor aproximado de 520 euros, com as devidas circunstâncias deste valor, enquanto do PMCMV aproximadamente 1260 reais (300 euros). Assim, com 1 salário mínimo nacional é possível construir 12% a mais de área em Portugal. No que se refere ao preço de venda de uma residência com mesmo número de quartos, os brasileiros empregam maior porcentagem de sua renda para aquisição de uma residência ainda assim mais barata e com área mais limitada.

Palavras-chave: Custos de construção residencial; Habitação a Custos Controlados (HCC), Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV); Comparação.

ABSTRACT

This work approaches the residential construction costs in Portugal and Brazil, focusing on specifically the Low Cost Housing (HCC) in the Portuguese case and Program My House My Life (PMCMV) in the Brazilian case. The programs are analyzed in terms of financial benefits, typical construction solutions, technical requirements, functionality, spaces, rooms, ceiling height, besides technical regulation in both countries. This dissertation approaches the following direct costs: workforce, by the sector comparison and salary confrontation, materials and equipment, in the overview of the both analyzed countries. Besides these, this dissertation compares the tax politics in the countries, with more than 16 evidenced taxes, as well as the charges of licensing and interest rates for housing market in Portugal and Brazil.

The methodology of general costs determination was obtained through the Basic Construction Cost (CBC) in Portugal, because the HCC program has not been utilized for almost a decade. In the Brazilian case, the methodology involves questionnaires answered by experienced promoters of PMCMV residences. The conclusion is that the HCC residences construction cost for squared meter is approximately 520€, whilst for PMCMV residences is R\$1260 (300 €), approximately. Therefore 1 national minimum wage is able to build 12% more area in Portugal. In relation to the sale price of a residence with the same number of rooms, Brazilians spend bigger percentage of their income to acquire a cheaper and smaller residence.

Key-words: Residential construction costs; Low Cost Housing; Program My House My Life; Comparison.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO TEMÁTICA.....	1
1.2. OBJETIVOS	2
1.3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO.....	2
1.4. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	3
2. HABITAÇÃO A CUSTOS CONTROLADOS E PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA	5
2.1. INTRODUÇÃO.....	5
2.2. SITUAÇÃO ECONÔMICA.....	5
2.3. HABITAÇÃO A CUSTOS CONTROLADOS (CASO PORTUGAL).....	7
2.3.1. Objetivos	7
2.3.2. Histórico	7
2.3.3. Promotores, Beneficiários e Procedimentos.....	8
2.3.4. Situação Atual	11
2.3.5. Exemplos.....	12
2.4. PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA.....	13
2.4.1. Objetivos	13
2.4.2. Histórico	13
2.4.3. Promotores, Beneficiários e Procedimentos.....	15
2.4.4. Situação Atual	18
2.4.5. Exemplos.....	18
2.5. PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO CAPÍTULO.....	20
3. REQUISITOS TÉCNICOS	22
3.1. INTRODUÇÃO.....	22
3.2. REGULAMENTAÇÃO	22
3.2.1. Portugal	22
3.2.2. Brasil	23
3.3. EXIGÊNCIAS QUANTO AOS EMPREENDIMENTOS	25

3.3.1. Portugal	25
3.3.2. Brasil	26
3.4. EXIGÊNCIAS QUANTO AOS ESPAÇOS.....	27
3.4.1. Portugal	27
3.4.2. Brasil	30
3.5. EXIGÊNCIAS QUANTO AOS CÔMODOS	31
3.5.1. Quarto.....	31
3.5.2. Sala.....	33
3.5.3. Cozinha.....	36
3.5.4. Banheiro	38
3.5.5. Varanda	40
3.5.6. Outros	41
3.6. EXIGÊNCIAS QUANTO A ALTURA DE PÉ-DIREITO.....	43
3.6.1. Portugal	43
3.6.2. Brasil	43
3.7. EXIGÊNCIAS TÉRMICAS	44
3.7.1. Portugal	44
3.7.2. Brasil	47
3.8. SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS TÍPICAS.....	50
3.8.1. Portugal	50
3.8.2. Brasil	51
3.9. PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO CAPÍTULO.....	52
4. CUSTOS	54
4.1. INTRODUÇÃO.....	54
4.2. TRIBUTAÇÃO	54
4.2.1. Portugal	55
4.2.2. Brasil	61
4.3. LICENCIAMENTO	71
4.3.1. Portugal	72
4.3.2. Brasil	73

4.4. FINANCIAMENTO	75
4.4.1. Portugal	75
4.4.2. Brasil	76
4.5. MÃO DE OBRA	77
4.5.1. Portugal	77
4.5.2. Brasil	78
4.6. MATERIAIS	80
4.6.1. Portugal	80
4.6.2. Brasil	81
4.7. EQUIPAMENTOS	82
4.7.1. Portugal	82
4.7.2. Brasil	82
4.8. OUTROS	83
4.8.1. Custo Directo de Construção - CDC	83
4.8.2. Custo Unitário Básico - CUB	84
4.9. PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	85
5. OBTENÇÃO DE DADOS E RESULTADOS	87
5.1. INTRODUÇÃO	87
5.2. METODOLOGIA DE OBTENÇÃO DOS DADOS	87
5.2.1. Portugal	88
5.2.2. Brasil	89
5.3. DADOS OBTIDOS	89
5.3.1. Portugal	89
5.3.2. Brasil	91
5.4. ANÁLISE DE DADOS	94
5.4.1. Portugal	94
5.4.2. Brasil	95
5.4.3. Comparação	98
5.5. PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	100

6. CONCLUSÕES.....	102
6.1. INTRODUÇÃO.....	102
6.2. PRINCIPAIS CONCLUSÕES DO ESTUDO.....	102
6.3. CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS.....	104
6.4. ESTUDOS FUTUROS	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
ANEXOS	118
ANEXO 1 – ATUALIZAÇÃO CAMBIAL	118
ANEXO 2 – MODELO DO QUESTIONÁRIO	119

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Obra de HCC em Gueifães	12
Figura 2: Obra de HCC em Faro	12
Figura 3: Casas geminadas em Passeio da Boa Vista	12
Figura 4: Empreendimento do PMCMV em Santa Cruz-RJ	19
Figura 5: Conjunto residencial do PMCMV em Curitiba-PR	19
Figura 6: Conjunto de casas do PMCMV em Campo Formoso-BA.....	19
Figura 7: Classificação de Köppen-Geiger para Portugal	45
Figura 8: Divisão territorial de Portugal para inverno e verão, respectivamente.....	45
Figura 9: Classificação de Köppen-Geiger para o Brasil	47
Figura 10: Mapa com as regiões bioclimáticas brasileiras.....	49
Figura 11: Construção portuguesa com o emprego de ETICS	51
Figura 12: Construção brasileira do PMCMV com o emprego de blocos estruturais.....	52
Figura 13: Relação entre os indicadores CBC, CDC, CC e PV	89

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Valores máximos e mínimos de área bruta de HCC por tipologia	30
Gráfico 2: Evolução dos índices de custos de construção de habitações novas.....	80
Gráfico 3: Evolução da taxa de variação dos custos de construção	81
Gráfico 4: Variação percentual do índice de preço de equipamentos em Portugal.....	82
Gráfico 5: Variação percentual do índice de preço de equipamentos no Brasil.....	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Indicadores econômicos de Portugal.....	6
Tabela 2: Indicadores econômicos do Brasil.....	6
Tabela 3: Zonas de Portugal Continental	10
Tabela 4: Valores máximos dos imóveis do PMCMV	16
Tabela 5: Número mínimo de compartimentos de acordo com tipologia	28
Tabela 6: Valores máximos para os índices Ab/Au e Au/Ah	29
Tabela 7: Valores máximos e mínimos de área bruta de HCC por tipologia.....	29
Tabela 8: Tamanhos de referência para o mobiliário do quarto.....	32
Tabela 9: Tamanhos de referência para o mobiliário da sala.....	35
Tabela 10: Tamanhos de referência para o mobiliário da cozinha.....	37
Tabela 11: Tamanhos de referência para o mobiliário do banheiro	39
Tabela 12: Áreas máximas e mínimas para o espaço de arrumação	42
Tabela 13: Valores máximos e mínimos do pé-direito para a cidade de Curitiba	44
Tabela 14: Parâmetros para a condição de verão	48
Tabela 15: Parâmetros para a condição de inverno.....	48
Tabela 16: Evolução das Taxas de IVA em Portugal Continental.....	55
Tabela 17: Taxas percentuais de cobrança do IMT.....	57
Tabela 18: Taxa de IRC de acordo com a região	59
Tabela 19: Taxas de Derrama Estadual para faixas de lucros tributáveis	60
Tabela 20: Alíquotas de ICMS de acordo com origem e destino.....	62
Tabela 21: Alíquotas nominais no SIMPLES	70
Tabela 22: Alíquotas do IPTU em Curitiba para imóveis residenciais	71
Tabela 23: Valores de taxas envolvendo as autorizações de construção para Bragança	72
Tabela 24: Valores das taxas a serem pagas no processo de licenciamento em Curitiba	74
Tabela 25: Valores das taxas de juros anuais e prestações mensais simuladas.....	75
Tabela 26: Taxa de juros anual	76
Tabela 27: Remuneração média de alguns trabalhadores da construção em Portugal.....	78
Tabela 28: Taxa de variação do PIB e de sua parcela na construção.....	79
Tabela 29: Remuneração média de alguns trabalhadores da construção civil no Brasil.....	79
Tabela 30: Evolução da componente de materiais no preço do m ²	81
Tabela 31: Itens analisados para determinação do índice de variação do CDC.....	84

Tabela 32: Custo limites de construção de uma HCC em Portugal	90
Tabela 33: Preço de venda do metro quadrado construído de uma HCC	90
Tabela 34: Preço de venda de HCC em função da área, tipologia e CDC	90
Tabela 35: Valores estimados para o metro quadrado construído	93
Tabela 36: Distribuição dos custos segundo os inquiridos	94
Tabela 37: Comparação entre valores e relações construtivas de Portugal e Brasil	98
Tabela 38: Valores da simulação de financiamento de habitação com 3 quartos	99

SÍMBOLOS, ACRÔNIMOS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

BDI – Benefícios e Despesas Indiretas

CBC – Custo Base da Construção

CDC – Custo Direto de Construção

CDH – Contrato de Desenvolvimento de Habitação

CEF – Caixa Econômica Federal

CIMI – Código do Imposto Municipal sobre Imóveis

COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

COHAPAR – Companhia de Habitação do Paraná

CGU – Controladoria-Geral da União

CSLL – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

CUB – Custo Unitário Básico

DGEMN – Direção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais

FAR – Fundo de Arrendamento Residencial

FGTS – Fundo de Garantia de Tempo de Serviço

HCC – Habitação a Custos Controlados

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação

IGAPHE – Instituto de Gestão e Alienação do Patrimônio Habitacional do Estado

IHRU – Instituto de Habitação e Reabilitação Urbana

IMI – Imposto Municipal sobre Imóveis

IMT – Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INE – Instituto Nacional de Estatística

INSS – Instituto Nacional do Seguro Social

IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados

IPSS – Instituições Particulares de Solidariedade Social

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

IRC – Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Colectivas

IRPF – Imposto de Renda da Pessoa Física

IRPJ – Imposto de Renda da Pessoa Jurídica

IRS – Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares
ISSQN – Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza
ITBI – Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis
IVA – Imposto sobre Valor Acrescentado
NBR – Norma Brasileira
OHRU – Observatório da Habitação e Reabilitação Urbana
ONG – Organização Não Governamental
PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat
PER – Programa Especial de Realojamento
PIB – Produto Interno Bruto
PIS – Programa de Integração Social
PLANHAB – Plano Nacional de Habitação
PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida
RAT – Risco de Acidente de Trabalho
REH – Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação
RGEU – Regulamento Geral das Edificações Urbanas
RJUE – Regime Jurídico da Urbanização e Edificação
RTHS – Recomendações Técnicas de Habitação Social
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Médias Empresas
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem na Indústria
SESI – Serviço Social da Indústria
SINDUSCON – Sindicato da Indústria da Construção Civil

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização Temática

“Foram bem uma légua e meia a uma povoação, em que haveria nove ou dez casas, as quais eram tão compridas, cada uma, como esta nau capitânia. Eram de madeira, e das ilhargas de tábuas, e cobertas de palha, de razoada altura; todas numa só peça, sem nenhum repartimento, tinham dentro muitos esteios; e, de esteio a esteio, uma rede atada pelos cabos, alta, em que dormiam” - as palavras de Pero Vaz de Caminha na carta em que revela a descoberta do Brasil ao rei Dom Miguel I são a primeira descrição de uma casa em território brasileiro. Mais do que isso, a preocupação no registro de se caracterizar as residências dos habitantes das terras recém-descobertas revela a importância das habitações como marco cultural e social de um povo.

Passados mais de cinco séculos desde a escrita da carta, as habitações continuam com importância no modo de vida de uma população, principalmente no que se refere ao cotidiano das famílias. Ao mesmo tempo em que condição financeira, segurança, hábitos e número de membros de um agregado familiar determinam sua habitação, o inverso também ocorre, criando uma relação de interdependência entre o núcleo familiar e sua residência. Nesse mesmo sentido pensa Lacaze [1] quando afirma que “o alojamento é ao mesmo tempo um objeto técnico, uma obra de arquitetura, uma forma de ocupação da cidade e o quadro de vida cotidiano de pessoas e famílias”.

As habitações constituem, em geral, o maior investimento feito na vida econômica de cidadãos, seja na forma de compra ou arrendamento, pois esse peso financeiro pode ser sentido por toda uma vida. Exemplos disso não faltam, seja no romance *Crime e Castigo* quando o personagem Raskólnikov comete seu pecado-mor pressionado pela falta de dinheiro, muito em virtude de seu aluguel atrasado ou, ainda no extremo oposto, quando em *O Grande Gatsby*, o personagem que dá título à obra compra uma mansão no lado contrário do lago de onde vive sua amada, apenas para impressioná-la.

Dentro desse contexto é de grande valor científico o conhecimento a respeito das diferenças de habitação entre Portugal e Brasil, mais especificadamente no que tange aos custos de construção e nas exigências técnicas. Os povos coirmãos apresentam tantas diferenças como similaridades em sua maneira de viver, passando pela língua, literatura, paixão pelos esportes até chegar em sua geografia, população e costumes – o conhecimento a respeito dos custos de produção de habitações em ambos os países é de grande interesse para os pesquisadores e trabalhadores da área.

1.2. Objetivos

Em área tão diversa e complexa com tanto a se descobrir, as possibilidades de ganho de conhecimento são quase infinitas. Entretanto, para que o estudo seja profícuo é capital que objetivos sejam estabelecidos, do contrário as respostas obtidas podem ser pouco aprofundadas. Nesse sentido Goldenberg afirma que “*O estudo científico deve ser claro, interessante e objetivo*” [2]. Assim, os objetivos determinados são:

- Determinar custos de construção residencial por metro quadrado em Portugal e no Brasil (com foco para a cidade de Curitiba no estado do Paraná);
- Comparar os resultados e apontar as razões das similaridades e diferenças existentes em ambos;
- Colher as exigências construtivas, técnicas e regulamentares, existentes no setor de construção residencial dos dois países;
- Compilar a legislação vigente no setor de construção habitacional português e brasileiro;
- Detalhar e comparar programas de promoção habitacional para agregados familiares de ambos os países, em seus históricos, funcionamentos e resultados.

Fora estes, o trabalho pretende também contribuir de maneira geral com o estudo da habitação portuguesa e brasileira, se configurando como uma fonte segura de conhecimento a respeito dos temas abordados.

1.3. Metodologia de Investigação

Mais do que analisar os custos de construção entre Portugal e Brasil é interessante também defrontá-los. Se é notório que toda comparação deve ter em si um *elemento a ser comparado*, no que tange aos custos de construção residencial portugueses e brasileiros, não é válido confrontar o preço total de construção de uma habitação, visto que essas possuem tamanhos bem distintos, como será visto detalhadamente no capítulo 4. Assim a referência escolhida é o custo do metro quadrado construído, em detrimento do custo total da obra como um todo. As residências escolhidas como parâmetro são de dois programas habitacionais, um de cada país.

A sistemática utilizada para o alcance dos objetivos propostos procura aliar aplicação prática com o conhecimento bibliográfico, no que se refere à construção residencial nos dois países. O equilíbrio entre o primeiro, que realmente ocorre nos escritórios e canteiros de obras de Portugal e Brasil, e o segundo, fundamental para entender a lógica e as razões do

setor da construção civil, permitem que o estudo contemple uma vasta área de interesse dos estudiosos do setor e, mais do que isso, se aprofunde nos itens essenciais para a compreensão do tema e objetivos propostos.

As referências estudadas se constituem de artigos, trabalhos acadêmicos e das legislações de ambos os países. Também são coletados dados sobre indicadores econômicos, preços de bens e serviços assim como taxas de juros praticados nos mercados das duas nações. Portanto, neste estudo está descrito e analisado os custos construtivos para então, com o auxílio de um inquérito de investigação e de alguns indicadores, comparar os valores cobrados no metro quadrado construído das habitações.

Alguns parâmetros estudados são municipais ao invés de nacionais. Nesse caso o estudo optou pela escolha da cidade de Bragança para Portugal. No Brasil foi escolhida a cidade de Curitiba, que fica no estado do Paraná. A opção pelas duas cidades se deve ao fato do autor ter residido em ambas, assim como estudado em instituições de ensino das duas localidades. O que permitiu um maior contato com profissionais da área e conhecimento sobre a realidade destes dois municípios.

Para maior facilidade de leitura e entendimento todos os valores monetários apresentados no texto estão convertidos para o euro. Devido a grande variação cambial do real nos últimos anos, os valores são convertidos de acordo com o câmbio da época. A taxa utilizada para os valores atuais será a do fechamento do dia 1º de Maio de 2018, quando 1 euro equivalia a aproximadamente 4,20 reais. Para os valores que não se referem ao ano de 2018 serão utilizadas outras taxas que podem ser encontradas nos anexos.

1.4. Organização do Trabalho

Se por um lado o conhecimento acerca dos valores para construção não pode ser isolado em pequenas partes, visto que os diferentes elementos envolvidos influenciam uns aos outros ininterruptamente, por outro a pormenorização do tema facilita sua compreensão e entendimento. Dessa forma, visando um ordenamento que torne claro o estudo realizado, o presente trabalho se encontra dividida em 6 capítulos, cada qual possuindo subdivisões para facilitar o tema abordado.

No capítulo 1 descreve-se uma contextualização a respeito do tema: *Custos da Construção Residencial em Portugal e no Brasil*, salientando a importância social da habitação ao mesmo tempo em que se confrontam os seus custos. Ainda são relatados os 5 objetivos principais do estudo, a metodologia empregada para a investigação e uma breve descrição da organização do texto.

O capítulo 2, de nome *Habitação a Custos Controlados e Programa Minha Casa Minha Vida*, tem como tema os dois programas habitacionais escolhidos cujos orçamentos de residências serão comparados. Para melhor contextualização do assunto é abordada a situação econômica dos países atualmente. No que se refere aos programas são descritos os objetivos, histórico, metodologia e participantes, assim como a situação atual de ambos e exemplos de empreendimentos. Ao final ainda são relatadas conclusões sobre o estado atual e futuro dos dois para que se possa melhor entender suas respectivas importâncias.

O capítulo 3 trata de parâmetros técnicos do projeto e da obra. Para o seu estudo é analisada extensa regulamentação nos dois países, tanto a nível municipal como federal. Há investigação profunda sobre os requisitos de construção no que se referem aos empreendimentos, espaços e cômodos. Em relação ao clima, são estudadas as principais soluções empregadas para as habitações. As diferenças de exigências construtivas entre Portugal e Brasil acarretam em muitas diferenças de custo na construção, assim essas idiosincrasias necessitam ser detalhadas.

O quarto capítulo aborda os elementos que efetivamente trazem custo à obra e à venda da habitação. Opta-se por tratar de um vasto conjunto de tributos, sendo eles incidentes do início ao fim da construção. Para o licenciamento são coletados dados de Bragança e Curitiba a fim de se confrontar os valores e métodos de obtenção de autorização para construção. No caso do financiamento a prioridade é a comparação dos juros pagos nos dois países em empréstimos habitacionais. O capítulo também aborda o binômio mão de obra e material, contextualizando a situação da construção civil e identificando os pontos convergentes e divergentes nas duas nações. Por fim, são explanados dois referenciais de custos empregados nos países - o custo direto de construção em Portugal, e o custo unitário básico no Brasil. Ambos os indicadores são excelentes balizas para cálculo do valor dispendido numa obra de construção residencial, assim sua inclusão no capítulo é valiosa em termos de conhecimento.

Já no capítulo 5 ocorre o levantamento de dados e apresentação dos resultados obtidos. A obtenção das informações é devidamente explicada, bem como são resumidas as respostas dadas nos inquéritos de investigação. Os custos de construção por metro quadrado são estimados e comparados. Também é feita análise do grau de dificuldade de se construir e comprar as residências estudadas de acordo com os rendimentos esperados nos dois países.

E, finalmente, no capítulo 6 são relatadas as principais conclusões. Essas se referem ao conteúdo do estudo como um todo, abarcando assuntos de diferentes seções que se unem. Também é feita uma análise do cumprimento dos objetivos listados e são sugeridos caminhos de pesquisa no tema para desenvolvimentos futuros.

2. HABITAÇÃO A CUSTOS CONTROLADOS E PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA

2.1. Introdução

Num estudo de caso emblemático da sua época, Edward Coke, famoso jurista inglês, afirmou que “*a casa de um homem é o seu castelo*”. Em sentido parecido, em Portugal há um provérbio que afirma que “*em sua casa, cada um é rei*”. As sentenças mostram, em caráter universal, como as habitações são locais sagrados para seus moradores no que se refere à autonomia, dignidade e autoridade.

Este capítulo destina-se a temática dos programas de habitação popular, plataformas que visam, ao facilitar o acesso à residência própria, prover a população dos benefícios que ela traz. Nesse contexto a Habitação a Custos Controlados (HCC) em Portugal e o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) no Brasil serão os objetos de estudo do capítulo, que ainda aborda uma breve comparação de aspectos econômicos portugueses e brasileiros como forma de contextualizar as realidades existentes nos dois países. As plataformas são comparadas buscando-se as principais similaridades e diferenças existentes entre elas.

As casas e apartamentos construídos no âmbito desses programas revelam, salvo as particularidades inerentes de qualquer obra, uma excelente caracterização das residências de seus respectivos locais de origem. Ao mesmo tempo, as famílias sem grande poderio financeiro têm nos programas de habitação importantes medidas governamentais para acessar a casa própria e com ela a melhora de suas vidas. Até porque, parafraseando as frases de início desse capítulo, *rei nenhum viveu em castelo que não era seu*.

2.2. Situação Econômica

A situação econômica de um país é importante fator no momento de aquisição da casa própria pelas famílias e de sua construção, pelos empreiteiros. Países com economias sólidas possuem maiores investimentos de longo prazo, o que beneficia a construção civil. Uma comparação dos custos de construção de residências entre dois países não pode ser feita sem levar em consideração a economia de ambos e a renda de seus cidadãos.

Os dois países possuem certa estabilidade econômica frente ao seu passado. Enquanto Portugal se beneficia de sua posição geográfica, tendo estreitos laços com o restante da Europa e integrando a zona do euro, o Brasil demonstra prevalência nos mercados da América do Sul após a implantação do Plano Real. Entretanto, a aparente tranquilidade de ambos os países é desmentida por uma análise da última década. Enquanto o país lusitano ainda sofre

com os efeitos da Crise da Zona do Euro, seu coirmão enfrenta problemas econômicos decorrentes, em grande parte, de instabilidade política.

No plano populacional, segundo dados do Fundo Monetário Internacional (FMI) [3], Portugal apresentou em 2017 uma população de aproximadamente 10,31 milhões de habitantes. Seu PIB *per capita* foi de 18.740,88 euros, possuindo uma taxa de desemprego de aproximadamente 8,9%. O salário mínimo no país é de 580 euros [4] e a inflação em 2017 foi de 1,62% [3]. O país apresenta uma população envelhecida, o que trará problemas nos próximos anos para a previdência social.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Produto Interno Bruto nominal (em bilhões de euros)	168,40	170,27	173,08	179,81	185,49	193,12
População (em milhões)	10,52	10,46	10,40	10,36	10,33	10,31
Inflação	2,09%	0,17%	-0,27%	0,29%	0,88%	1,62%
Desemprego	15,53%	16,18%	13,89%	12,44%	11,07%	8,87%
PIB <i>per capita</i>	16.015,33 €	16.282,34 €	16.640,46 €	17.359,27 €	17.964,65 €	18.740,88 €
Salário mínimo	485,00 €	485,00 €	485,00 €	505,00 €	530,00 €	557,00 €

Tabela 1: Indicadores econômicos de Portugal

Em 2017, o Brasil possuía uma população de aproximadamente 207,68 milhões de pessoas. O PIB *per capita* era de 31.578,31 reais (7.954,34 euros, segundo o câmbio da época) e a taxa de desemprego beirava os 12,8% [3]. No país o salário mínimo atual é de 954 reais (227,14 euros) [5], entretanto alguns estados possuem seu próprio salário mínimo, como é o caso do Paraná onde o ordenado mínimo é de 1247,40 reais (297 euros) [6]. A inflação no país para o ano de 2017 foi de 2,9% [3].

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Produto Interno Bruto nominal (em bilhões de euros)	4.815,01	5.330,44	5.778,14	5.994,65	6.256,92	6.558,19
População (em milhões)	199,25	201,04	202,78	204,47	206,10	207,68
Inflação	5,80%	5,90%	6,40%	10,70%	6,30%	2,90%
Desemprego	7,40%	7,20%	6,80%	8,30%	11,30%	12,80%
PIB <i>per capita</i>	8.983,75 €	8.208,73 €	8.821,73 €	6.898,35 €	8.825,10 €	7.954,29 €
Salário mínimo	231,23 €	209,91 €	224,15 €	185,41 €	255,81 €	236,02 €

Tabela 2: Indicadores econômicos do Brasil

No Brasil existe uma forte cultura de emprego informal, que nada mais é do que aquele que não é registrado, não pagando assim tributos ao Estado. Essa tendência de informalidade também traz como consequências que muitos trabalhadores não tenham os seus

direitos garantidos por lei assegurados. Atualmente metade dos trabalhadores brasileiros recebe menos que o mínimo [7].

2.3. Habitação a Custos Controlados (caso Portugal)

2.3.1. Objetivos

As habitações a custos controlados são residências construídas ou então adquiridas com o apoio do Estado português visando maior qualidade habitacional de seus cidadãos. Seus principais objetivos, de acordo com a Portaria 580/83 de 17 de Maio [8] são:

- Facilitar o acesso à propriedade – os agregados familiares que não possuem condições de adquirir habitações *devem prioritariamente se beneficiar da redução de preços resultante da construção programada e financeiramente apoiada* [8];
- Proporcionar o acesso a uma habitação arrendada às famílias cujos rendimentos são insuficientes para a obterem – assim, o próprio Estado procurar arcar com a diferença entre o que o agregado familiar pode pagar e o que ele precisa para arrendar uma residência com qualidade;
- Proporcionar as condições mínimas de habitabilidade às residências delas carecidas – o Estado também possui responsabilidade de prover qualidade às moradas quando as famílias, por carência de recursos, não conseguirem.

Assim, o Estado apoia através de benefícios fiscais e financeiros as residências que apresentem um grau mínimo de qualidade para os cidadãos portugueses. Esse apoio se dá via Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana (IHRU).

2.3.2. Histórico

As discussões sobre o papel do Estado português no seu próprio parque habitacional são extensas e antigas. O desenvolvimento industrial português no século XIX, assim como em toda Europa, gerou grandes ondas migratórias de trabalhadores rurais para as cidades, em especial Lisboa e Porto. Essas, sistematicamente despreparadas para tamanho fluxo de pessoas, viram a proliferação de alojamentos em condições desfavoráveis no que se refere à higiene, insalubridade, saneamento e toda sorte de qualidades minimamente necessárias para o bem-viver [9].

Políticos da época, como o deputado Guilherme Augusto Santa-Rita, já defendiam o Estado como protagonista frente às mazelas habitacionais da época. O próprio Rita, autor do livro “Habitação operária e classes menos abastadas”, pioneiro texto sobre a condição de

habitação do proletariado português na cidade do Porto, no final do século XIX, propôs para a construção de habitações económicas, que 1/3 dos terrenos dos conventos de Lisboa e Porto fossem cedidos [10]. Conforme afirma Vilaça, apesar dos esforços de Rita e de outros colegas, o Estado português não modificou seu papel de atuação quase inexistente na área no período e nem com as mudanças políticas fruto da queda da Monarquia e do surgimento da I República [9]. Durante o Estado Novo, apesar da elaboração de diferentes programas de construção de casas com fins sociais como casas de renda económica, casas do Serviço Social das Forças Armadas dentre outros, o cenário não se modificou significativamente.

Na década de 60, a piora das condições de vida no meio rural, aliada a um novo pequeno surto industrial, promoveu mais migração para as cidades. Nessa época a especulação imobiliária difundiu a prática da subdivisão de terras que deveriam ser de função agrícola para a construção de pequenas casas. A atividade foi responsável pela construção de até 200 mil alojamentos apenas na região metropolitana de Lisboa [9]. Na década seguinte, com o fim do Estado Novo e o movimento de descolonização, mais de meio milhão de pessoas chegaram a Portugal entre os anos de 1974 e 1975. Essa população, que ganhou a alcunha de “retornados”, era formada tanto por nascidos em Portugal quanto em países africanos, como Angola e Moçambique e possuía alta qualificação profissional [11]. Para o alojamento de tamanho contingente populacional o recém-criado Instituto de Apoio ao Retorno de Nacionais alocou provisoriamente muitos dos egressos em pensões e hotéis, que estavam com baixo movimento após a revolução de 74.

Para solucionar a situação de forma definitiva, nos anos seguintes o Estado português copiou medidas adotadas em grande parte da Europa pós 2º Guerra Mundial e incentivou a construção massiva de habitações pelo país. Dentro desse contexto se insere a criação da Habitação a Custos Controlados, através da Portaria 580/83, de 17 de Maio [8]. O programa, conforme consta no relatório do Laboratório Nacional de Engenharia Civil [12], teve seu auge na mesma década, sendo que até 2004 foi responsável pelo financiamento de aproximadamente 126 mil habitações. Em 1993, ele voltou a ganhar importância com a criação do Programa Especial de Realojamento (PER) [13] [14].

2.3.3. Promotores, Beneficiários e Procedimentos

A HCC é subsidiada pelo Governo com o pressuposto da construção de qualidade. Ela pode ser promovida pelas câmaras municipais, Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS), cooperativas de habitação e empresas privadas, sendo que todos têm acesso a diversos benefícios na construção das habitações.

Para as cooperativas poderem participar são requeridas algumas exigências [15], dentre elas o cumprimento de obrigações anteriormente firmadas em contratos financeiros, comprovativos de propriedade ou promiscuidade dos terrenos que serão utilizados para a construção da habitação, ata da assembleia que aprove a intervenção no programa e comprovativo de que a entidade segue princípios cooperativos. Estando aptas para o programa, as cooperativas podem interceder em dois tipos de habitação: a de propriedade individual, na qual a habitação é cedida entre as partes através de um contrato de compra e venda; e a de propriedade coletiva, que possui duas formas de transmissão: inquilinato cooperativo ou direito de habitação.

Já para as empresas privadas, que podem ser de construção civil ou de crédito, as condições de acesso para sua participação estão no Decreto-Lei n.º 165/93 de 7 de Maio [16]. Este cita como obrigatoriedade das empresas:

- Dispor de alvará adequado ao valor do contrato e à natureza da obra;
- Apresentar uma sólida estrutura financeira;
- Que seus projetos obedeçam aos parâmetros e valores legalmente definidos para a habitação de custos controlados;
- Ter os respectivos projetos aprovados pelo município competente;
- Comprovar, através de certidões, a não existência de dívidas fiscais e de dívidas à segurança social;
- Demonstrar a viabilidade de comercialização das habitações;
- Ter cumprido ou estar a cumprir pontualmente as obrigações decorrentes de financiamentos anteriores de idêntica natureza.

As empresas podem pedir o financiamento ao IHRU, tanto diretamente como indiretamente, sendo que nesse último caso, as empresas de crédito devem ser acionadas. A comercialização das residências é de responsabilidade da empresa promotora, mas também pode ser feita indiretamente por imobiliárias. As habitações são construídas por Contratos de Desenvolvimento de Habitação (CDH), modalidade de contrato entre as empresas financiadoras e as de construção civil justamente para construção de HCC, e podem ter como emprego a venda para habitação própria, venda para arrendamento em regime de renda condicionada, venda para municípios ou instituições particulares de solidariedade social para arrendamento em regime de renda apoiada. O financiamento é balizado pelo preço de venda global do empreendimento, chegando ao máximo de 80% e seu prazo de pagamento é de 3

anos podendo em alguns casos chegar a 5. As amortizações se dão pela comercialização das habitações [16].

A Portaria 500/97 de 21 de Julho [17] estabelece que os preços de venda de HCC são proporcionais à sua área construída. Isso se dá porque a tomada de preço depende exclusivamente de dois fatores: dos custos diretos de construção (CDC) da área bruta (Ab) da residência e da zona em que essa foi construída. O CDC é obtido através de um parâmetro denominado custo base da construção (CBC), que é divulgado anualmente pelo Governo português. O CDC é equivalente ao custo base da construção com uma margem de variação de até 7,5% para mais – essa diferença é estabelecida pela instituição financiadora. Para o primeiro trimestre de 2018 o valor do CBC é de 440,40 euros [18].

Os valores de venda do metro quadrado são calculados pela multiplicação do CDC por um coeficiente que varia conforme a zona do país em que o município que abriga o empreendimento esteja. De acordo com o parágrafo n.º 11 da citada Portaria [17]:

- Zona I: 1,62 CDC/m² Ab, o que resulta num valor entre 713,45 e 766,96 euros/m²;
- Zona II: 1,60 CDC/m² Ab, o que resulta num valor entre 704,64 e 757,49 euros/m²;
- Zona III: 1,58 CDC/m² Ab, o que resulta num valor de aproximadamente 695,83 e 748,02 euros/m².

Nas regiões da Madeira e dos Açores é aplicado o coeficiente de 1,35 tanto para custo de construção como para preço de venda. Já Portugal continental foi dividido em 3 zonas conforme a tabela 3:

Zona I	Concelhos de Lisboa, Porto, sedes de distrito e concelhos de Amadora, Oeiras, Loures, Cascais, Sintra, Vila Franca de Xira, Matosinhos, Gondomar, Vila Nova de Gaia, Valongo, Maia, Vila do Conde, Póvoa de Varzim, Almada, Barreiro, Seixal, Moita e Montijo.
Zona II	Concelhos de Torres Vedras, Alenquer, Santiago do Cacém, Sines, Espinho, Ílhavo, São João da Madeira, Guimarães, Covilhã, Figueira da Foz, Lagos, Olhão, Loulé, Albufeira, Vila Real de Santo António, Portimão, Caldas da Rainha, Peniche, Elvas, Entroncamento, Torres Novas, Tomar, Chaves, Peso da Régua, Sesimbra, Palmela, Silves, Abrantes e Estremoz.
Zona III	Concelhos restantes do continente

Tabela 3: Zonas de Portugal Continental [19]

A HCC pode ser tanto vendida quanto arrendada, mas a seleção de seus moradores depende dos promotores do projeto. Em empreendimentos cooperativos os adquirentes são os próprios cooperantes, enquanto nas habitações viabilizadas por câmaras municipais a escolha das famílias é feita geralmente por concurso ou sorteio. Quando a responsável é uma empresa privada, os agregados familiares tem a possibilidade de obter o alojamento diretamente com a

empresa. Isso permite que alguns núcleos familiares mais abastados optem pela compra de HCC, mesmo sem precisar do programa para ter uma residência ou até mesmo simplesmente para investir num segundo imóvel.

O procedimento para a construção de uma HCC passa por um dos já referidos promotores que deve apresentar projeto ao IHRU. O empreendimento é analisado em termos técnicos e também financeiros, podendo ser aprovado ou não. Em caso positivo, o referido instituto concede empréstimo bonificado e acompanha a obra regularmente. Os benefícios disponibilizados aos promotores vão desde redução e isenção de impostos, como o IVA e o IMT, respectivamente, isenção de taxas e contrapartidas financeiras, como empréstimos bonificados. As empresas privadas, cooperativas, câmaras e IPSS têm ao seu alcance linhas especiais de crédito que abrangem quase todo o processo construtivo.

2.3.4. Situação Atual

A crise econômica mundial da primeira década do novo milênio afetou fortemente o programa [20]. Dados do Observatório da Habitação e Reabilitação Urbana (OHRU) [12] indicam queda do número de casas financiadas por HCC, com apenas 1476 habitações em 2008. No ano seguinte, quando a crise é mais fortemente sentida, o número de contratação de empréstimos para venda de HCC passa para apenas 688, o que representou uma queda de 53,4%. [20]

Em Outubro do mesmo ano, o IHRU celebrou um contrato de abertura de crédito com o Banco Europeu de Investimentos no valor de 150 milhões de euros [20]. O crédito visa o financiamento de renovação e reabilitação urbana, o que inclui a construção de HCC. Entretanto, ainda devido à crise econômica o Instituto se viu obrigado a alterar sua política de distribuição de crédito, visto que os tomadores de crédito estavam com dificuldade para cumprirem com seus compromissos, havendo até mesmo insolvência de alguns mutuários. Com isso, o Instituto *“alocou parte dos seus recursos disponíveis ao financiamento de operações de reabilitação urbana e de edifícios para arrendamento, por oposição à construção das novas habitações”* [21], o que afetou o programa fortemente.

Nos anos recentes o IHRU não discriminou mais o crédito para HCC em seus relatórios de contas, passando a divulgar os valores juntos com as operações de intermediação financeira para outros fins do instituto. Ademais, o cenário atual macroeconômico em Portugal não indica mudanças significativas. As pesquisas realizadas para formulação desse trabalho não registraram nenhum empreendimento de HCC sendo atualmente construído e apenas 69 habitações no triênio que vai de 2012 a 2015. Nesse mesmo período mais de 9 mil

habitações sociais foram reabilitadas [22], o que apenas comprova a mudança de políticas governamentais.

2.3.5. Exemplos

Se por um lado o texto, no capítulo 3 em especial, apresenta descrições de parâmetros e exigências dessas residências, ainda assim a apresentação de imagens dos empreendimentos enriquece o seu entendimento. Afinal muitas vezes as palavras não possuem a habilidade de representação do real que algumas gravuras têm. A figura 1 apresenta um edifício de habitação coletiva e comércio em Gueifães no qual as residências foram enquadradas em regime de HCC. A construção foi concluída, em 2005. Sua área total é de 3680m²:



Figura 1: Obra de HCC em Gueifães [23]

A figura 2 apresenta um conjunto residencial em Faro. O projeto, de 15.641m², possui 144 imóveis de HCC:

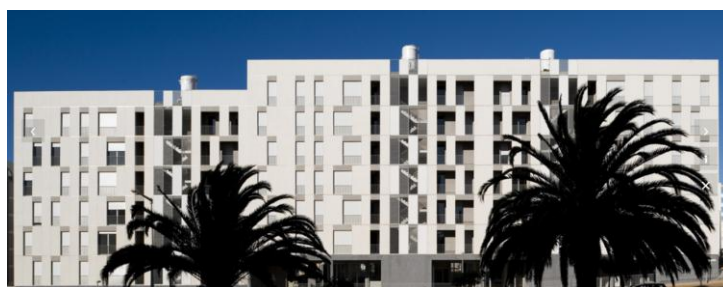


Figura 2: Obra de HCC em Faro [24]

Também é comum a construção de casas, muitas delas geminadas no programa. Na figura 3 é possível ver um conjunto delas no Passeio da Boa Vista, em Rates. Trata-se de 20 imóveis, todos do tipo T₃, sendo 12 no regimento de HCC. O ano de ocupação das residências foi em 2001:



Figura 3: Casas geminadas em Passeio da Boa Vista [25]

Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), até 2015 as habitações do tipo T2 ou T3 representavam 78,9% do total de habitação a custos controlados no país. A região de Lisboa concentra a maior parte do total desses empreendimentos [22].

2.4. Programa Minha Casa Minha Vida

2.4.1. Objetivos

O Programa Minha Casa Minha Vida é um programa governamental brasileiro, gerido pelo Ministério das Cidades, de subsídios para a aquisição da casa própria em parceria com estados federativos, municípios, empresas e entidades sem fins lucrativos. Ele *“tem por finalidade criar mecanismos de incentivo à produção e aquisição de novas unidades habitacionais ou requalificação de imóveis urbanos e produção ou reforma de habitações rurais”* [26] para famílias de menor renda no Brasil.

O programa, cujo montante de meta foi sendo ampliado com o decorrer do tempo, tem como objetivo reduzir o déficit habitacional brasileiro, que era de 5.897.976 unidades no ano de 2009, segundo pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e elaborada pela Fundação João Pinheiro [27]. Para isso, o programa focou no incentivo a construção de casas populares, em detrimento de requalificações e reformas, através de subsídios e financiamentos, dando prioridade aos agregados familiares com menor renda. Segundo Krause, Balbim e Neto [28], embora reformas fossem possíveis, elas eram inexpressíveis em termos de execução, não possuindo, portanto, ênfase no programa.

Além da questão habitacional, o governo também estimula a circulação de capital na economia e, conseqüentemente, a criação de empregos. Autores como Teixeira e Carvalho [29] afirmam que *“a extensa e complexa cadeia produtiva da construção civil exerce forte alavancagem econômica nos setores que lhe servem de fornecedores de insumos, sendo importante indutora do crescimento para estas atividades”*. Os mesmos ainda vão além ao afirmarem que os investimentos em construção civil são vitais para o desenvolvimento econômico brasileiro.

2.4.2. Histórico

A origem do PMCMV remete a Medida Provisória 459, de Março de 2009 [30], que originou a Lei n.º 11.977 de 7 de Julho de 2009 [31], sendo mais tarde alterada para a Lei n.º 12.424 de 16 de Junho de 2011 [26]. O programa é mais um dos lançados pelo governo brasileiro nas últimas décadas com o intuito de reduzir o déficit habitacional no país.

Segundo Adauto [32], a política habitacional brasileira apresentou uma grande mudança de rumo na primeira década do século XXI. O país, através da exportação de até então valorizadas *commodities*, pode aumentar suas reservas internacionais. Esse bom momento econômico permitiu melhor distribuição de renda e aumento do salário mínimo, o que consolidou no país a chamada classe “C”, que era a classe com renda domiciliar que se situava acima dos 50% mais pobres e abaixo dos 10% mais ricos, segundo Marcelo Neri [33]. Essa classe, oriunda de segmentos mais pobres da população, tinha pela primeira vez condições financeiras de buscar uma melhor qualidade de vida, inclusive em questões habitacionais. Dessa forma, segundo Adauto [32], ela se transforma num valioso “nicho de mercado” do setor imobiliário.

A crise financeira internacional de 2008 que se fez sentir no Brasil em 2009 levou o governo federal brasileiro, ainda sob o mandato de Lula, como forma de responder as ameaças econômicas e também amenizar os problemas habitacionais, a lançar o PMCMV, cuja meta era construir 1 milhão de habitações. O programa, segundo G. O. Abrão [34], possui uma dupla função: ao mesmo tempo em que procura reduzir o déficit habitacional brasileiro ele também promove investimentos na construção civil, gerando emprego e renda. Essa visão é compartilhada por Krause, Balbim e Neto [28], que enxergam o programa com maior viés econômico que o Plano Nacional de Habitação (PlanHab), até então maior orientador da política habitacional para famílias de baixa renda. Nas palavras dos autores: o PMCMV não é somente *“orientado pelo enfrentamento do déficit habitacional, segundo princípios, diretrizes, critérios e formas de atendimento elencados pelo PlanHab, respondendo mais a estratégias de alavancagem do desenvolvimento econômico do país”* [28].

A segunda fase do PMCMV teve início no ano de 2011, já sob o governo da presidente Dilma Rousseff. Nessa nova fase, que ampliou a meta total do programa para 2 milhões de residências, foram reajustados os preços-teto dos imóveis, bem como as faixas de renda elegíveis, passando essas a serem balizadas por valores absolutos de capital, e não mais por salários mínimos, como outrora. Além disso, foi ampliado o número de cidades passíveis de atendimento e incluídas especificações técnicas [35].

Em 2016, foi lançada a terceira fase do programa. Nela, além dos reajustes monetários devido à inflação, que incluíram mudanças nos preços-teto das residências e também nas faixas de renda passíveis de serem atendidas, também mudaram especificações técnicas, como metragens mínimas e durabilidade das construções. Nesta terceira fase também foi adicionada uma nova faixa de renda, denominada de faixa 1.5, que agregava famílias que ganhavam um

pouco além do que o teto da faixa 1 permitia mas que, ao mesmo tempo, tinham dificuldades de arcar com os pagamentos da faixa 2 [36].

Com o país enfrentando forte crise financeira e instabilidade política, o governo do presidente Michel Temer, de política econômica antagônica ao de seus dois predecessores, promoveu mudanças no PMCMV em Fevereiro de 2017. Os valores máximos dos imóveis passíveis de serem atendidos pelo programa mudaram, bem como os limites de rendimento das faixas 1.5, 2 e 3. A meta para aquele ano foi de 610 mil unidades contratadas [37]. Apesar das mudanças o programa não foi renomeado.

2.4.3. Promotores, Beneficiários e Procedimentos

A estrutura proposta pela fase 1 do programa consistia na divisão das famílias em 3 faixas de renda, tendo como baliza o número de salários mínimos que recebessem – sendo esse de 465 reais (153,97 euros, pelo câmbio da época) em 1º de Fevereiro de 2009 [38]. A partir da fase 2 as faixas passaram a ser referenciadas por valores brutos em detrimento da quantidade de salários mínimos recebidos. Essa mesma sistemática também foi adotada na fase 3 do programa.

Atualmente, as famílias beneficiárias do programa que ganham até 1.800 reais (428,57 euros) se encontram na faixa 1. Nessa, o financiamento pode ser feito em até 120 meses com parcelas que variam, em função da renda bruta familiar de 80 a 270 reais (19,05 e 64,29 euros, respectivamente). Nessa faixa, a maior parte do valor é financiada pelo governo, sendo a garantia o próprio imóvel. Na faixa 1.5 se situam as famílias com renda de até 2.600 reais (619,05 euros). Nessa faixa o prazo de pagamento é de até 360 meses, com taxas de juros de 5% ao ano e subsídios por parte do governo de até 47,5 mil reais (11.309,52 euros).

Já nas faixas 2 e 3 são abertas outras possibilidades de obtenção da casa própria, como a compra de um terreno e a construção *a posteriori*, construção em um terreno de propriedade do beneficiário, compra na planta ou a aquisição de um imóvel novo, possibilidade já contemplada nas demais faixas. Agregados familiares com renda de até 4 mil reais (952,38 euros) podem se beneficiar da faixa 2, que possui subsídios de até 29 mil reais (6.904,76 euros), enquanto famílias com renda de até 7 mil reais (1.666,67 euros) se enquadram na faixa 3, caracterizada pelas taxas de juros diferenciadas em relação ao mercado. Agregados familiares com renda de até 9 mil reais (2.142,86 euros) ainda poderão se beneficiar de financiamentos habitacionais sem algumas prerrogativas de habitação popular [39].

Os valores de venda máximo dos imóveis do PMCMV dependem da região e do tamanho da cidade na qual o futuro proprietário reside. Essa diferenciação ocorre, tal como

em Portugal, por fatores socioeconômicos. A tabela 4 apresenta os valores máximos para as faixas 1,5, 2 e 3 do programa:

Recorte territorial	Faixa	DF, RJ e SP	Sul, ES e MG	Centro-Oeste, exceto DF	Norte e Nordeste
Capitais estaduais classificadas pelo IBGE como metrópoles	2 e 3	R\$ 240.000,00 <i>(57.142,86 euros)</i>	R\$ 215.000,00 <i>(51.190,48 euros)</i>	R\$ 190.000,00 <i>(45.238,10 euros)</i>	R\$ 190.000,00 <i>(45.238,10 euros)</i>
	1,5	R\$ 144.000,00 <i>(34.285,71 euros)</i>	R\$ 133.000,00 <i>(31.666,67 euros)</i>	R\$ 128.000,00 <i>(30.476,19 euros)</i>	R\$ 128.000,00 <i>(30.476,19 euros)</i>
◦ Demais capitais estaduais e municípios com população maior ou igual a 250 mil hab. classificados pelo IBGE como capital regional. ◦ Municípios com população maior ou igual a 100 mil hab. integrantes das Regiões Metropolitanas das capitais estaduais, de Campinas/SP, da Baixada Santista e das RIDE de capital.	2 e 3	R\$ 230.000,00 <i>(54.761,90 euros)</i>	R\$ 190.000,00 <i>(45.238,10 euros)</i>	R\$ 180.000,00 <i>(42.857,14 euros)</i>	R\$ 180.000,00 <i>(42.857,14 euros)</i>
	1,5	R\$ 133.000,00 <i>(31.666,67 euros)</i>	R\$ 128.000,00 <i>(30.476,19 euros)</i>	R\$ 122.000,00 <i>(29.047,62 euros)</i>	R\$ 122.000,00 <i>(29.047,62 euros)</i>
◦ Municípios com população igual ou maior que 100 mil hab. ◦ Municípios com população menor que 100 mil hab. integrantes das Regiões Metropolitanas das capitais estaduais, de Campinas/SP, da Baixada Santista e das RIDE de capital. ◦ Municípios com população menor que 250 mil hab. classificados pelo IBGE como capital regional.	2 e 3	R\$ 180.000,00 <i>(42.857,14 euros)</i>	R\$ 170.000,00 <i>(40.476,19 euros)</i>	R\$ 165.000,00 <i>(39.285,71 euros)</i>	R\$ 160.000,00 <i>(38.095,24 euros)</i>
	1,5	R\$ 122.000,00 <i>(29.047,62 euros)</i>	R\$ 117.000,00 <i>(27.857,14 euros)</i>	R\$ 112.000,00 <i>(26.666,67 euros)</i>	R\$ 106.000,00 <i>(25.238,10 euros)</i>
◦ Municípios com população maior ou igual a 50 mil habitantes e menor que 100 mil habitantes.	2 e 3	R\$ 145.000,00 <i>(34.523,81 euros)</i>	R\$ 140.000,00 <i>(33.333,33 euros)</i>	R\$ 135.000,00 <i>(32.142,86 euros)</i>	R\$ 130.000,00 <i>(30.952,38 euros)</i>
	1,5	R\$ 106.000,00 <i>(25.238,10 euros)</i>	R\$ 101.000,00 <i>(24.047,62 euros)</i>	R\$ 96.000,00 <i>(22.857,14 euros)</i>	R\$ 90.000,00 <i>(21.428,57 euros)</i>
◦ Municípios com população entre 20 e 50 mil habitantes	2 e 3	R\$ 110.000,00 <i>(26.190,48 euros)</i>	R\$ 105.000,00 <i>(25.000,00 euros)</i>	R\$ 105.000,00 <i>(25.000,00 euros)</i>	R\$ 100.000,00 <i>(23.809,52 euros)</i>
	1,5	R\$ 85.000,00 <i>(20.238,10 euros)</i>	R\$ 80.000,00 <i>(19.047,62 euros)</i>	R\$ 80.000,00 <i>(19.047,62 euros)</i>	R\$ 74.000,00 <i>(17.619,05 euros)</i>
◦ Demais municípios	2 e 3	R\$ 95.000,00 <i>(22.619,05 euros)</i>	R\$ 95.000,00 <i>(22.619,05 euros)</i>	R\$ 95.000,00 <i>(22.619,05 euros)</i>	R\$ 95.000,00 <i>(22.619,05 euros)</i>
	1,5	R\$ 74.000,00 <i>(17.619,05 euros)</i>	R\$ 74.000,00 <i>(17.619,05 euros)</i>	R\$ 74.000,00 <i>(17.619,05 euros)</i>	R\$ 74.000,00 <i>(17.619,05 euros)</i>

Tabela 4: Valores máximos dos imóveis do PMCMV [39]

Os parceiros do programa são divididos num tripé entre poder público, entidades sem fins lucrativos e empresas de construção civil, que ficam abaixo da Caixa Econômica Federal (CEF), principal gestora operacional do programa e de seus recursos. O poder público, por meio dos estados e municípios, pode obter linhas de crédito junto a CEF para construção de empreendimentos dentro de seus limites territoriais. Esses recursos são alocados do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) e do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

Às entidades sem fins lucrativos, como organizações não governamentais (ONG's), associações e cooperativas é possível atuar na função de “*reunir, organizar e apoiar as famílias no desenvolvimento e execução dos projetos habitacionais*” [40]. Para isso, a entidade deve estar habilitada pelo Ministério das Cidades. Essa habilitação, conforme Portaria n.º 747/2014, de 02 de Dezembro [41] do mesmo Ministério é dividida em duas partes. A primeira se refere à comprovação de regularidade institucional enquanto a segunda aborda a qualificação técnica da entidade.

O serviço deve ser obrigatoriamente gratuito, entretanto há diversas denúncias de entidades que cobram para efetuar o cadastro ou então solicitam uma taxa para privilegiar famílias em detrimento de outras, fazendo com que as pagadoras “furem” a fila de espera da própria entidade [42][43]. Outras entidades são acusadas de solicitarem que os agregados familiares omitam ou passem informações falsas à CEF, de modo que se enquadrem em outra faixa de renda que traga mais benefícios aos associados [44].

As empresas de construção civil também podem conseguir diferentes tipos de financiamento através do programa nas seguintes modalidades:

- Imóveis na planta;
- Alocação de recursos;
- Apoio à produção;
- Plano empresa da construção civil.

O procedimento para a comercialização de um empreendimento do PMCMV também passa por uma empresa promotora que deve primeiramente elaborar um projeto e submetê-lo para apreciação da Caixa Econômica Federal. Isso pode ser feito tanto de forma independente como em parceria com estados, municípios, cooperativas ou movimentos sociais. O projeto é analisado e, havendo aprovação, a CEF contrata a operação. A partir daí ela também acompanha a execução da obra e comercializa o empreendimento.

2.4.4. Situação Atual

O PMCMV se mostra muito presente na vida da população brasileira, principalmente na de menor renda. Desde o seu surgimento até 2014 mais de 225 bilhões de reais foram financiados pelo programa [45] e até Outubro de 2017 haviam sido contratadas com a CEF no âmbito do programa aproximadamente 4,24 milhões de unidades habitacionais, sendo que 3,36 milhões já haviam sido entregues até o mesmo momento.

Por outro lado, deficiências do programa também são notórias. A precariedade econômico-social de algumas famílias incluídas no programa, aliada a falta de inserção urbana dos espaços próximos às habitações, resulta em casos de violência dentro dos próprios condomínios. Nos anos posteriores a entrega das casas notícias de milícias atuando em condomínios do programa são comuns. Segundo Rufino, *“vulnerabilidade e inserção urbana precária... ajudam a explicar o processo de controle dos condomínios por parte de grupos organizados, como narcotráfico e milícias, principalmente naqueles situados nas periferias das grandes regiões metropolitanas”* [46].

Outras críticas ao programa também são recorrentes, dentre elas a falta de qualidade em algumas obras do programa. Segundo levantamento da Controladoria Geral da União, feito em mais de 1,4 mil unidades das faixas 2 e 3, embora 90,9% das unidades apresentem os itens previstos no projeto, 46,0% apresentou problemas de infiltrações, 32,4% falta de prumo e esquadros e 56,4% das unidades apresentaram deterioração antes do término da garantia [45], que por contrato é de 5 anos. Por outro lado, o mesmo relatório denota que os responsáveis, sejam agentes financeiros ou construtoras, oferecem atendimento para a solução desses problemas.

2.4.5. Exemplos

No Brasil a extensão territorial e o alto déficit habitacional, junto de outras questões socioeconômicas fazem com que os empreendimentos geralmente possuam um número maior de unidades. O fato facilita a construção em massa e dilui alguns gastos com infraestruturas ao redor dos empreendimentos.

A figura 4 é de um empreendimento do PMCMV em Santa Cruz-RJ. Trata-se de um conjunto habitacional de 15 edifícios, com 5 pavimentos cada e 4 apartamentos por andar, totalizando 300 apartamentos de 43m². Estima-se que 1200 pessoas residirão no local:



Figura 4: Empreendimento do PMCMV em Santa Cruz-RJ [47]

Em Curitiba-PR há o Parque Chalet, condomínio fechado com 175 unidades, sendo 160 apartamentos e 15 jardins (*garden*). As medidas variam entre 39 a 42m² e a tipologia é de 2 quartos. A figura 5 exhibe uma das 10 torres:



Figura 5: Conjunto residencial do PMCMV em Curitiba-PR [48]

Na figura 6 há 400 unidades habitacionais do PMCMV no Residencial Vila das Esmeraldas, município de Campo Formoso-BA. Os imóveis, inaugurados em 2015, foram projetados para atender aproximadamente 1600 pessoas:



Figura 6: Conjunto de casas do PMCMV em Campo Formoso-BA [49]

Há ainda casos de casas e apartamentos que mesmo não sendo construídos através do regime do PMCMV conseguem obter financiamento da plataforma habitacional graças ao seu valor, o que amplia o espectro de imóveis atendidos pelo programa.

2.5. Principais Conclusões do Capítulo

A comparação dos aspectos econômicos revela que Portugal como um país mais sólido. E é justamente a instabilidade brasileira que enfraquece o contraponto de dados. A última década de altos e baixos da economia brasileira resulta em grandes variações cambiais em curtos espaços de tempo. A data de escolha para tomada da taxa cambial pode alterar sensivelmente parâmetros de comparação. Ao mesmo tempo é fato que, embora possa alterar a escala dos indicadores, as conclusões são as mesmas: Portugal apresenta salário mínimo maior, inflação menor e PIB *per capita* muito superior ao brasileiro.

No que tange aos benefícios globais da aquisição de uma casa própria por um agregado familiar as vantagens são notórias: além da independência financeira, o sentimento de autonomia da família cresce ao ter um espaço só seu. Por outro lado, a dificuldade de compra de uma residência é um dos maiores problemas enfrentados por famílias de menor renda ao redor do mundo. Lacaze afirma que *“mesmo nos países mais desenvolvidos da Europa, o custo de produção de um alojamento de boa qualidade continua a ser incompatível com os recursos de mais da metade dos candidatos à compra ou aluguel”*[1]. Entretanto, o que se tem visto nos últimos anos, principalmente na Europa, é o Estado muito mais como *regulador* do que *interventor* no âmbito das políticas habitacionais. Segundo Guerra *“o discurso sobre o equilíbrio das dinâmicas habitacionais passou da defesa do “direito à habitação” para o debate centrado no “equilíbrio entre oferta e procura”* [50].

Nesse contexto o HCC e, principalmente, o PMCMV fogem à regra. O primeiro auxiliou milhares de portugueses a terem acesso à habitação própria e tantos outros a terem uma segunda casa, até como forma de investimento [12]. Sua regulamentação é relativamente simples, o que se reflete principalmente no custo final ao comprador, que paga sempre o mesmo valor pelo metro quadrado construído. Já o segundo propiciou milhões de casas e apartamentos para brasileiros economicamente menos favorecidos [36], os quais teriam muito mais dificuldade de aquisição sem o programa, podendo cair no arrendamento perpétuo ou, pior, residir em habitações sem condições de higiene e muito expostas socialmente.

Cabe destacar o futuro dos respectivos programas: o HCC tem apresentado acentuada queda no número de casas construídas e o PMCMV tem sofrido alterações devido à instabilidade política brasileira. Não obstante, é importante atenção quanto aos objetivos realizados: enquanto Portugal apresenta alto número de residências para sua população, muitas delas degradadas, o Brasil apenas estagnou seu déficit habitacional, não o reduzindo, apesar do PMCMV [45].

Assim, é de se salientar a causa apontada pelo relatório da Controladoria-Geral da União (CGU) do Brasil “*a contribuição do Programa para reduzir o déficit habitacional mostrou-se parcialmente comprometida devido à prática recorrente dos gestores de incorporarem a demanda de mercado como balizador dos remanejamentos orçamentários, em detrimento do planejamento inicial, que considera a participação relativa do déficit habitacional estimado de cada região*” [45], o que corrobora com o pensamento já citado de Guerra, mostrando que os países coirmãos têm mais proximidades de políticas, e problemas, habitacionais do que um oceano de diferenças.

3. REQUISITOS TÉCNICOS

3.1. Introdução

O arquiteto Le Corbusier costumava dizer que “*a casa é uma máquina de morar*”. Mais do que cumprir com seus objetivos primários de fornecer segurança, abrigo e habitação, o francês pensava nas residências como espaços inteligentes e orgânicos que deveriam se preocupar tanto com o bem-estar como com a funcionalidade. Os portugueses e brasileiros possuem estilos de vida diferentes, o que, seguindo o raciocínio de Corbusier, implica também em casas diferentes.

O presente capítulo tem como objetivo justamente o estudo de questões técnicas relativas às habitações e seus requisitos técnicos. A bibliografia estudada teve especial atenção com as legislações existentes e artigos relacionados com a situação atual do setor da construção civil. Assim, esse capítulo busca num primeiro momento detalhar exigências técnicas construtivas nos dois países, com foco especial para as residências do PMCMV e HCC. Essa análise é substancial para a comparação de custos pelo simples fato de as residências serem distintas nos dois países, o que acarreta em custos também diferentes.

Le Corbusier, autor do pensamento que inicia o capítulo, também dizia que a arquitetura, e nesse sentido também a engenharia, deveria cuidar das casas normais dos homens normais, largando um pouco os palácios. Esse capítulo é um excelente meio de fazê-lo.

3.2. Regulamentação

3.2.1. Portugal

Uma HCC deve respeitar toda a legislação a si aplicável, o que inclui regulamentações gerais nacionais e municipais sobre construção, bem como as Recomendações Técnicas de Habitação Social (RTHS) [51] e legislação complementar. No que concerne às regulamentações gerais de nível nacional, as principais diretrizes se encontram no Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU) que, embora em vigor desde 1951 [52], teve as exigências de espaço atualizadas em 1975 [53] – texto esse que prevalece até hoje. Cabe destacar a possibilidade de não obediência do RGEU em detrimento do RTHS. Nesse ponto o Decreto-Lei n.º 73/96 de 18 de Junho [54] é claro quando aborda que “*na construção de habitação social ou de custos controlados é permitida a aplicação de limites e requisitos diferentes dos fixados no Regulamento Geral das Edificações Urbanas, exclusivamente nos casos e nos precisos termos estabelecidos nas Recomendações Técnicas para Habitação*”

Social”. Complementares ao RGEU existem as Normas Técnicas para Melhoria da Acessibilidade das Pessoas com Mobilidade Condicionada [55], cujo conteúdo se configura em exigências que permitam a visita ou até mesmo a habitação de pessoas com mobilidade condicionada, através do Decreto-lei n.º 163/2006 de 8 de Agosto que substituiu o Decreto-lei n.º 123/97 de 22 de Maio. No panorama municipal, o empreendimento deve obedecer ao Plano Director Municipal, Plano Geral de Urbanização e demais planos complementares que possam vir a existir como Área de Desenvolvimento Urbano Prioritário, Área de Construção Prioritária, Zona de Construção Conjunta e Área Crítica de Recuperação ou Reconversão Urbana.

3.2.2. Brasil

A legislação brasileira para fins de construção se dá prioritariamente em âmbito municipal e estadual e muito pouco no nível federal. Isso ocorre, em partes, devido à extensão territorial do país e, principalmente, graças às diferentes condições que são encontradas em seu interior, sejam elas climáticas, sociais, econômicas ou até mesmo culturais.

A norma de maior referência nacional é a *NBR 15575 – Edificações habitacionais – Desempenho* [56], que foi atualizada no ano de 2013 substituindo assim a *NBR 15575 – Edificações habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho* [57]. Embora o nome não faça parecer, a versão mais recente da norma técnica fez muito mais do que aumentar a abrangência de edificações monitoradas por si. Ela ampliou o seu próprio campo de atuação ao trazer o conceito de desempenho da edificação, em consonância com normas internacionais. O texto, além de ter as exigências mínimas para uma residência, por diversas vezes classifica as habitações de acordo com parâmetros consoantes com a utilização do usuário, e não da própria edificação. A norma faz referência a mais de 70 outras normas nacionais e internacionais e está dividida em 6 partes:

1. Requisitos gerais;
2. Requisitos para os sistemas estruturais;
3. Requisitos para os sistemas de pisos;
4. Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas;
5. Requisitos para os sistemas de coberturas;
6. Requisitos para os sistemas hidrossanitários.

É importante esclarecer que as normas técnicas não são normas jurídicas ou legais, não sendo, portanto, lei. Elas são criadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT),

associação civil sem fins lucrativos criada pela Lei 4.150 de 21 de Novembro de 1962 que classifica a entidade como órgão de utilidade pública [58]. Por outro lado, a norma é vista como uma autorregulamentação do próprio mercado da construção civil, visto que foi elaborada por técnicos do próprio setor. Desse modo, para o direito há presunção de irregularidade quando não há atendimento às normas técnicas. O item VIII do artigo 39 do Código de Defesa do Consumidor é claro nesse ponto quando afirma que é vedado a fornecedores “colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada” [59]. Assim, de modo geral, as normas técnicas, e em especial a NBR 15575, são marcos regulatórios com peso jurídico.

As legislações municipais para construção de residências geralmente variam pouco para as localidades de um mesmo estado, entretanto, podem ser muito diferentes quando comparadas com municípios de estados diferentes. Em Curitiba a principal regulamentação é a Portaria n.º 80 de 2013 [60] que substituiu o Decreto n.º 212 de 2007 [61]. Além dessas, uma habitação deve seguir várias outras normas técnicas, dentre as quais podem se destacar:

- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5674, Manutenção de edificações – Procedimentos;
- ABNT NBR 5419, Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- ABNT NBR 6122, Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 8044, Projeto geotécnico;
- ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimentos;
- ABNT NBR 9050, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 10151, Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimentos;
- ABNT NBR 10152, Níveis de ruído para conforto acústico;
- ABNT NBR 14432, Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento.

As residências do Programa Minha Casa Minha Vida ainda devem seguir determinadas condições impostas pelo Ministério das Cidades através da Portaria n.º 269 de

2017 [62], além de normas municipais e estaduais específicas para as unidades de programas de incentivo à habitação popular.

3.3. Exigências quanto aos Empreendimentos

3.3.1. Portugal

Os empreendimentos de habitação social privilegiam residências de tipologias menores, justamente para atenderem a demanda social que os fazem existir. Assim os valores limites para totalidade do empreendimento são [51]:

- 0% a 15%, para residências do tipo T₁;
- 30% a 60%, para residências do tipo T₂;
- 30% a 50%, para residências do tipo T₃;
- 0% a 10%, para residências do tipo T₄.

No que se referem à localização, as Habitações a Custos Controlados devem ser projetadas para máximo aproveitamento de infraestruturas, equipamentos coletivos e serviços existentes ou programados. Essas prerrogativas de localização devem se conciliar com um terreno de destino que preferencialmente não apresente afloramentos rochosos, perfil acidentado, reduzida capacidade de carga (menor que 0,2 MPa), nível freático muito elevado (profundidade menor que 3,5 metros), declive maior que 15%, além de má exposição solar e problemas em relação às linhas de drenagem natural. A orientação das residências em relação aos pontos cardeais é definida pelo RHTS do seguinte modo [51]:

- As habitações devem ter exposição dupla relativamente aos pontos cardeais;
- Nas habitações com simples exposição, a fachada não deve ficar orientada entre nordeste e sudoeste;
- Nas habitações com dupla exposição nas fachadas, os quartos e a sala devem ficar posicionados respectivamente entre, leste-sudeste e sudoeste, leste-sudeste e sul-sudoeste e sul-sudeste e sudoeste.

A obrigatoriedade de elevadores passa por dois diplomas legais distintos. Enquanto o RGEU requisita o mínimo de 2 elevadores quando a altura do último piso habitável ultrapassar 11,5 metros [52], o Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de Agosto altera a forma de medição de altura do edifício considerando também os espaços-comuns e possibilita a instalação de outros “meios mecânicos” para cumprimento da legislação [55]. Havendo discordância nas regulamentações, prevalece o maior grau de exigência aplicável.

Atividades de comércio, serviço ou indústria podem ocorrer em espaços térreos de edifícios de habitação multifamiliares, contanto que sejam atividades realizadas em unidades de pequena dimensão e respeitem diversas exigências para o bem-estar dos habitantes do empreendimento, como: proibição do uso de elementos perigosos ou insalubres, pé-direito no máximo 20 centímetros acima do mínimo regulamentar e que os espaços dessas atividades sejam compartimentos autônomos de uso independente.

Os espaços exteriores devem prioritariamente ser projetados dando prioridade a soluções:

- Minimamente artificiais, adequando assim o terreno;
- Com recursos simples e inovadores;
- De concentração dos espaços verdes;
- Que facilitem a limpeza e manutenção;
- Privatizadoras dos espaços verdes;
- Que corresponsabilizem os residentes.

O seu planejamento deve aliar o respeito à qualidade com a minimização dos custos que os residentes e as autarquias locais terão com manutenção e conservação destes espaços. Assim, os espaços exteriores seguem o conceito estabelecido para Habitações a Custos Controlados de possuírem um padrão aceitável de qualidade ao mesmo tempo em que conferem ao projeto a redução dos custos, tanto em termos de construção como de conservação e manutenção [51].

3.3.2. Brasil

Devido ao porte do país e do programa, os empreendimentos do PMCMV tendem a serem maiores. Nesse sentido, para condomínios o limite é de 300 unidades para edificação ou conjunto de edificações multifamiliares [62]. No caso de novos loteamentos a sua via de acesso não poderá ser estrada ou via expressa e deverá obrigatoriamente:

- Ser pavimentada;
- Dotada de iluminação pública;
- Permitir acesso ao transporte público;
- Permitir a circulação de bicicletas de maneira segura, seja por ciclovias, ciclofaixas ou sinalização.

No que tange ao paisagismo, os empreendimentos devem possuir arborização na proporção de 1 árvore para cada 2 unidades habitacionais unifamiliares e 1 árvore para cada 5 unidades multifamiliares, sendo que árvores pré-existentes podem ser contabilizadas. Devem ser instalados equipamentos esportivos e de lazer de uso comum, no valor mínimo de 1% do valor da edificação e infraestrutura.

A inclinação máxima de taludes de corte é de 1:1 e para taludes de aterro é de 1:1,5, sendo que a distância entre a edificação e esses deverá ser de no mínimo 1,50 metros para taludes com até essa altura de 1,50 metros e superior a 3 metros quando os taludes forem maiores. A construção de muros é compulsória para divisas em desnível. O afastamento mínimo entre as edificações depende do número de pavimentos dessas, sendo da seguinte forma:

- Até 3 pavimentos a distância deverá ser igual ou maior que 4,50 metros;
- De 4 a 5 pavimentos a distância deverá ser igual ou maior que 5 metros;
- Acima de 5 pavimentos a distância deverá ser igual ou maior que 6 metros.

No caso de desacordo com a legislação municipal, prevalece o maior afastamento requerido. Ainda é preciso que seja previsto na planta o espaço destinado à futura instalação de elevador para edificações com mais de dois pavimentos. Quando o projeto optar por localizar essa área no interior da construção, a estrutura deverá ser concebida para suportar tanto as cargas de instalação como de operação do dispositivo [62]. Em Curitiba é obrigatória a instalação de 1 elevador para edificações com altura superior a 9,50 metros e de 2 no caso de edifícios com mais de 8 pavimentos [60].

Em unidades unifamiliares o reservatório superior de água terá capacidade de 500 litros ou superior a 40% do consumo diário. No caso de edifícios a capacidade do reservatório deverá comportar ainda a reserva de incêndio, além dos 40% de consumo-dia. Os medidores de água e gás devem ser individuais [62].

3.4. Exigências quanto aos Espaços

3.4.1. Portugal

Portugal apresenta a tipologia das residências em função da quantidade de quartos de dormir dessas. Assim um imóvel com a notação T_x apresenta x quartos de dormir em seu interior. A compartimentalização das residências é dada pelo RGEU [52] que nos seus artigos 66 e 68 indica o número mínimo de compartimentos para cada tipologia que possa existir. A tabela 5 apresenta esses valores:

	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T _x
Quarto casal	-	1	1	1	1	1	1
Quarto duplo	-	-	1	2	2	3	x - 3
Quarto simples	-	-	-	-	1	1	2
Sala	1	1	1	1	1	1	1
Cozinha	1	1	1	1	1	1	1
Instalação sanitária	1	1	1	1	2	2	2

Tabela 5: Número mínimo de compartimentos de acordo com tipologia [52]

A distribuição espacial dos cômodos também é prevista no RGEU, mais especificamente no Decreto-Lei n.º 650/75 de 22 de Novembro [53] que aborda as dimensões mínimas de acordo com a área total do compartimento:

- *Para cômodos de área menor que 9,5m²*, a dimensão mínima será de 2,10 m;
- *Para cômodos de área a partir de 9,5m² e menor que 12m²*, deve ser possível a inscrição de circunferência com diâmetro mínimo de 2,4 m;
- *Para cômodos de área a partir de 12m² e menor que 15m²*, a circunferência deverá possuir diâmetro mínimo de 2,7 m;
- *Para cômodos de área igual ou superior a 15m²*, o comprimento não deverá exceder o dobro da largura, exceto quando nas paredes mais afastadas ocorrerem vãos. Entretanto, ainda assim a circunferência com diâmetro de 2,7 m se faz obrigatória.

No que se refere a Habitações a Custos Controlados, o número máximo de quartos numa residência é de 5, enquanto não há mínimo estabelecido, podendo os imóveis ser de tipologia T₀.

Quanto à forma de contabilização das áreas das residências o Decreto-Lei n.º 650/75 de 22 de Novembro [53] estabelece três diferentes parâmetros para mensuração que são assim definidos:

- *Área bruta (Ab)*: É a área total de direito de uma habitação num empreendimento. É definida como a superfície total do imóvel cujas medidas se dão pelo perímetro exterior das paredes exteriores e dos eixos das paredes divisoras de imóveis, o que inclui varandas privativas, locais acessórios e a cota-parte das superfícies de circulação comuns do edifício;
- *Área útil (Au)*: É a área utilizável no interior de uma habitação. É definida como a soma das áreas de todos os compartimentos da habitação, cuja medição se dá através do perímetro interior das paredes que delimitam a residência, descontando paredes interiores, divisórias, condutas e encaixos de até 30 centímetros;

- *Área habitável (Ah)*: É a área de maior proveito numa habitação. Caracteriza-se pelo valor da área útil descontando os vestíbulos, circulações interiores, instalações sanitárias, espaços de arrumação e outros compartimentos similares.

As habitações sociais devem respeitar uma proporcionalidade adequada entre as diferentes áreas. O RTHS estabelece os índices Ab/Au e Au/Ah para essa verificação. De acordo com o regulamento essas taxas não devem possuir valores maiores que os estabelecidos na tabela 6 [51]:

Tipo de edifício	Ab / Au	Au / Ah
Unifamiliar	1,23	1,32
Multifamiliar	1,33	1,28

Tabela 6: Valores máximos para os índices Ab/Au e Au/Ah [51]

A Portaria n.º 500/97 de 21 de Julho [17] utiliza a área bruta como referência para estabelecimento de valores mínimos e máximos que podem ser encontrados numa habitação de custos controlados. Os valores limites são encontrados na tabela 7:

Tipologias	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
Área bruta mínima:	35 m ²	52 m ²	72 m ²	91 m ²	105 m ²	122 m ²
Área bruta máxima:	50 m ²	65 m ²	85 m ²	105 m ²	114 m ²	130 m ²

Tabela 7: Valores máximos e mínimos de área bruta de HCC por tipologia [17]

Pelos valores apresentados é possível notar a maior liberdade de definição de espaços por cômodos que os imóveis menores possuem. Enquanto um modelo do tipo T₀ pode apresentar variação de até 42,8% na sua metragem, a residência de mais quartos, T₅, apresenta variação de apenas 6,6%. O gráfico 1 apresenta a variação percentual para todas as tipologias de HCC existentes, deixando visível a queda na diferença de áreas brutas máximas e mínimas permitidas com o aumento do número de quartos na residência:

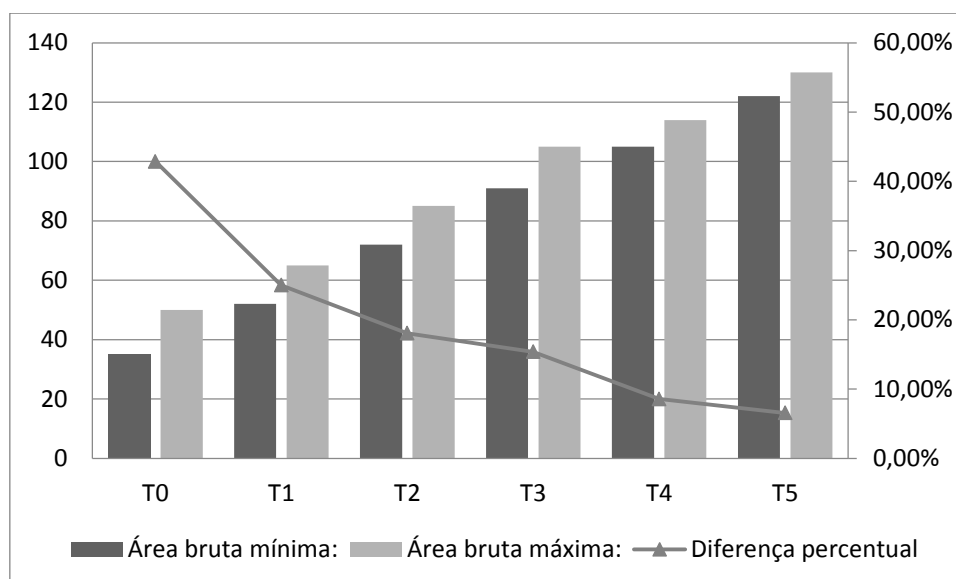


Gráfico 1: Valores máximos e mínimos de área bruta de HCC por tipologia [17]

Em caso de edifícios multifamiliares a área bruta total do empreendimento não poderá ser maior que a soma das áreas das residências que a constituem acrescido de uma margem de 3%. Entretanto essa margem não poderá resultar num acréscimo de área da residência superior a 10%. Fora a referida margem de 3% ainda é permitida uma margem adicional de 7% na área do empreendimento, mas esse adicional não é bonificado pelo financiamento [17].

3.4.2. Brasil

No Brasil, os imóveis também são designados a partir do seu número de quartos. Casas e apartamentos do PMCMV devem obrigatoriamente possuir [62]:

- 2 dormitórios;
- Sala de estar/refeições;
- Cozinha;
- Banheiro;
- Circulação;
- Área de serviços.

A Portaria n.º 80 de 2013 [60] traz as mesmas necessidades, excetuando-se a área de serviços e circulação, embora seja quase impossível encontrar residências sem estes dois espaços.

No que se refere à metragem, a regulamentação [62] [63] defini diversos tipos diferentes de área que podem ser mensuradas numa habitação, as principais são:

- *Área Útil*: Espaço dos cômodos da unidade, descontadas as áreas das paredes e pilares;
- *Área Privativa*: Área de uso exclusivo do proprietário da unidade, incluindo vagas de garagem e cômodos de despejo. É limitada pelo lado externo das paredes;
- *Área Comum*: Espaço de uso compartilhado entre os moradores de um condomínio;
- *Área Total*: Soma da área privativa com a cota-parte da área comum do condomínio.

Comercialmente as mais utilizadas em anúncios são a área total e a privativa, embora até meados da década de 80 fosse comum em anúncios a utilização apenas do termo “área” [64], no que se pressupõe a referência ao que hoje é tido como “área total”.

Em termos de exigências de áreas de habitação, nem a NBR15575:2013 e nem a Portaria n.º 80 de 2013 fazem menção a qualquer uma das áreas listadas acima para a unidade habitacional como um todo. O Ministério das Cidades exige em termos de área útil [62]:

- *Para apartamentos*, mínimo de 39m²;
- *Para casas*, mínimo de 38m² podendo esse valor passar para 36m² no caso da área de serviço se encontrar fora da área útil.

3.5. Exigências quanto aos Cômodos

3.5.1. Quarto

3.5.1.1. Portugal

A legislação portuguesa classifica 3 tipos de quartos:

- *Casal*, que é o de maior tamanho e conforto;
- *Duplo*, concebido para abrigar geralmente duas camas de solteiro;
- *Simples*, de menor tamanho.

O primeiro deve ter área mínima de 10,5 m², enquanto o segundo de 9m² e o último de ao menos 6,5m² [53]. As exigências quanto à distribuição espacial das áreas contidas no RGEU continuam a valer e a RTHS ainda faz algumas exigências. Ela estipula que os quartos devem, obrigatoriamente, ser encerrados com acesso por porta. Embora não mencione áreas mínimas como faz o RGEU, o documento exige que o cômodo permita a circulação de pessoas e o uso de mobiliário convencional: camas, mesas de cabeceira, cômoda e roupeiro. O mesmo texto ainda faz recomendações mais subjetivas como que a sua localização provenha a maior privacidade possível. O RTHS não faz a distinção entre os tipos de quartos [51].

Se por um lado as condições exigidas garantam o mínimo de conforto aceito, algumas melhorias no planejamento dos dormitórios podem trazer grandes benefícios aos residentes.

Desde a criação do RGEU e do RTHS muitas mudanças ocorreram na forma de se viver no mundo. As habitações em prédios são cada vez mais utilizadas em detrimento das casas, isto muitas vezes faz com que o contato social, que antes era feito fora das residências em quintais e jardins passe para as salas e quartos. A introdução de eletrônicos no dia a dia das pessoas também alterou a necessidade de equipamentos em seus quartos. Mesas para computador e televisores passaram a ter presença tão ou mais constante que as cômodas e cabeceiras. Pensando nisso o Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana, através do seu “Guia Prático da Habitação” [65], recomenda os tamanhos mínimos de 14, 12 e 9 metros quadrados para os quartos de casal, duplo e simples, respectivamente.

Além disso, a obra indica o formato de quadrado para melhor utilização do espaço e a existência de 2 a 4 tomadas elétricas, cuja localização deve ser, preferencialmente, em paredes opostas. O mesmo guia aconselha para suítes espaços de vestir intercalados entre banheiros e dormitórios. Nos casos de quartos sem banheiro, esses cômodos devem ficar próximos uns dos outros. Por fim, o RGEU estabelece obrigatoriedade de vão exterior com área mínima superior a 10% da superfície do compartimento.

3.5.1.2. Brasil

De modo parecido com a legislação portuguesa a NBR 15575 em sua versão de 2013 distingue 3 tipos de quartos e discrimina os móveis que deveriam estar neles contidos [56]:

- *Dormitório casal*: cama de casal, guarda-roupa e criado-mudo;
- *Dormitório para 2 pessoas*: duas camas de solteiro, guarda-roupa e criado-mudo ou mesa de estudo;
- *Dormitório para 1 pessoa*: cama de solteiro, guarda-roupa e criado-mudo.

É exigido que em todas as residências haja um quarto de casal e em casas de dois dormitórios o segundo quarto seja ao menos para 2 pessoas. A própria norma fornece os tamanhos de referência para o mobiliário, que podem ser vistos na tabela 8:

Mobília	Dormitório para casal		Dormitório para 2 pessoas		Dormitório para 1 pessoa	
	Largura	Profundidade	Largura	Profundidade	Largura	Profundidade
Cama de casal	1,40m	1,90m	-	-	-	-
Cama de solteiro			0,80m	1,90m	0,80m	1,90m
Criado-mudo	0,50m	0,50m	0,50m	0,50m	0,50m	0,50m
Guarda-roupa	1,60m	0,50m	1,50m	0,50m	1,20m	0,50m
Mesa de estudo	-	-	0,80m	0,60m	-	-

Tabela 8: Tamanhos de referência para o mobiliário do quarto [56]

Além disso, é exigido um espaço de circulação de 0,50 metros entre o mobiliário ou paredes em todos os tipos de quarto e de 0,60 metros entre as camas dos dormitórios para 2 pessoas.

Em Curitiba, a Portaria n.º 80 de 2013 distingue apenas dois tipos de quartos para casas populares [60]:

- *1º Quarto*: Área mínima de 6m² e círculo inscrito com diâmetro mínimo de 2 metros;
- *Demais quartos*: Área mínima de 4m² e círculo inscrito com diâmetro mínimo de 1,60 metros.

Já para os demais tipos de residência existem 3 diferentes tipos de quarto [60]:

- *1º Quarto*: Área mínima de 9m² e círculo inscrito com diâmetro mínimo de 2,40 metros para casas populares;
- *Demais quartos*: Área mínima de 6m² e círculo inscrito com diâmetro mínimo de 2 metros para casas populares;
- *Quarto de empregada*: Exclusivo desse tipo de habitação, deve possuir área mínima de 4m² e círculo inscrito com diâmetro mínimo de 1,60 metros.

A profundidade máxima de todos os tipos de quarto não pode ultrapassar em 3 vezes o pé-direito [60] e o número de pontos elétricos deve ser igual ou superior a 2 por quarto [62]. Importante destacar que o Brasil possui o maior número de empregadas domésticas do mundo [66], assim a própria caracterização do último quarto corrobora com a ideia de que as habitações, além de residências, também são representações sociais de um povo.

3.5.2. Sala

3.5.2.1. Portugal

Segundo o IHRU as salas fazem parte da zona social da habitação, sendo os espaços onde se desenvolvem atividades de convívio, lazer, leitura, reuniões, refeições dentre outras [65]. Em Portugal as salas das residências tem seu tamanho definido em função do número do número de quartos da habitação [53]:

- *Para habitações com menos de 2 quartos* as salas devem ter tamanho mínimo de 10m²;
- *Para habitações com 2 a 4 quartos* as salas devem ter tamanho mínimo de 12m²;
- *Para habitações com mais de 4 quartos* o tamanho mínimo da sala deve ser de 16m².

Além dessa área já especificada ainda existe um incremento de área obrigatório que deve ser distribuído entre os cômodos da sala e da cozinha “*na proporção que estiver mais de acordo com os objetivos da solução do projeto*” [53]. Essa superfície não deve ser isolada ou encerrada e parte dela tem como função o tratamento de roupa. Para maior facilidade de leitura, o espaço destinado a tratamento de roupa será melhor analisado na seção 3.5.6. do presente texto.

Segundo a RTHS, a sala constitui um espaço ou conjunto de espaços em continuidade, encerrados ou não. O seu tamanho e formato deve permitir a existência de mobiliário como jogo de sofás, estante, televisão, aparador e mesa de jantar com número de cadeiras compatível com a previsão de ocupação da residência [51].

Antigamente havia a tendência da sala ser subdividida em sala de refeição e de estar. Hoje em dia a maneira das pessoas interagirem durante as refeições mudou completamente. Primeiramente a popularização do televisor fez com que o aparelho esteja presente em quase todos os momentos nos quais os residentes de uma habitação estejam em sua casa, inclusive nas refeições – cujo horário é o de maior audiência das principais redes de televisão do mundo [67], embora esse número esteja a cair [68]. O segundo fator que alterou a dinâmica da subdivisão da sala é a tendência do menor tempo gasto nas refeições, inclusive com a implantação e popularização dos serviços de entrega de comida a domicílio, onde muitos dos quais funcionam a partir de aplicativos de celular. Essas refeições mais rápidas, que também tem tempo de preparo menor, acabam por gerar a subutilização da sala de refeições, que se deslocam muitas vezes para a própria cozinha ou então fazem com que a sala se transforme numa área polivalente – a sala comum [65].

A multifuncionalidade da sala, aliada ao fator de que o número de ocupantes do aposento pode ser maior do que o de residentes da habitação, traz problemas de dimensionamento que não são abordados nem pelo RGEU e nem pelo RTHS. O IHRU sugere, de acordo com a lotação esperada do aposento [65]:

- 16 a 20m² para 4 a 6 pessoas;
- 20 a 24m² para 6 a 8 pessoas;
- 30 a 35m² para mais de 8 pessoas.

O instituto recomenda que o cômodo tenha comunicação com a cozinha e acesso a instalação sanitária sem passagem pela zona privativa da residência. Deve ser evitado que o comprimento ou largura tenham medidas inferiores a 3 metros e que o aposento seja zona de passagem para os demais compartimentos. Sua orientação deve estar entre o Sudeste e Oeste,

com preferência para o Sul e o número de tomadas elétricas entre 3 e 5. O uso de lareira é permitido contanto que esta seja feita com tijolos refratários e assentada pelo menos 2 centímetros acima do pavimento [65].

3.5.2.2. Brasil

Para as salas brasileiras, a NBR 15575 é vaga no que se refere às dimensões mínimas. A norma sugere a determinação do espaço para o acolhimento mínimo de [56]:

- Sofá de dois ou três lugares;
- Armário ou estante;
- Poltrona.

O texto também estabelece que para as refeições é necessário a presença de mesa e ao menos quatro cadeiras, mas não obriga que esse espaço seja na sala, embora seja o mais usual. Além disso, a norma não faz distinção entre sala de estar e de jantar, apenas diferenciando os tamanhos de móveis que cada um possa ter, conforme tabela 9 [56]:

Ambiente	Móvel	Largura	Profundidade
Sala de estar	Sofá de 3 lugares com braço	1,70m	0,70m
	Sofá de 2 lugares com braço	1,20m	0,70m
	Poltrona com braço	0,80m	0,70m
	Estante/armário para TV	0,80m	0,50m
	Sofá de 3 lugares sem braço	1,50m	0,70m
	Sofá de 2 lugares sem braço	1,00m	0,70m
	Poltrona sem braço	0,50m	0,70m
	Mesinha de centro ou cadeira	-	-
Sala de estar/jantar copa cozinha	Mesa quadrada para 4 lugares	1,00m	1,00m
	Mesa quadrada para 6 lugares	1,20m	1,20m
	Mesa redonda para 4 lugares	Diâmetro de 0,95m	
	Mesa redonda para 6 lugares	Diâmetro de 1,20m	

Tabela 9: Tamanhos de referência para o mobiliário da sala [56]

A largura mínima do aposento deve ser de 2,40 metros e o espaço deve comportar assentos para, ao menos, a quantidade de residentes da habitação, contando-se a partir dos leitos. Na frente daqueles deve haver espaço mínimo de 0,50 metros para sentar e levantar, além de circulação. Além disso, o cômodo deve permitir a existência de uma mesa para ao menos 4 pessoas. Nesse caso existe a necessidade de espaçamento de 0,75 metros a partir da borda da mesa.

Para a cidade de Curitiba os ambientes de estar e jantar são obrigatórios, embora possam estar conjugados. A Portaria n.º 80 de 2013 estabelece para as casas populares [60]:

- *Sala de estar*: Área mínima de 6m² e diâmetro do círculo inscrito de 2 metros;
- *Sala de jantar*: Área mínima de 4m² e diâmetro do círculo inscrito de 2 metros.

Para os demais tipos de habitação os limites são maiores:

- *Sala de estar*: Área mínima de 8m² e diâmetro do círculo inscrito de 2,40 metros;
- *Sala de jantar*: Área mínima de 6m² e diâmetro do círculo inscrito de 2,40 metros.

Além disso, para todos os casos a profundidade máxima do cômodo não pode ultrapassar em 3 vezes o comprimento do pé-direito do mesmo [60] e o número de tomadas mínimo é de 4 [62].

3.5.3. Cozinha

3.5.3.1. Portugal

Em tempos mais recentes a cozinha ganhou multifuncionalidade, deixando de ser espaço exclusivo da preparação de alimentos. Segundo o IHRU, a cozinha tem seu espaço utilizado de 2 a 3 horas por dia [65]. Assim, o RGEU determina que as cozinhas devam possuir área mínima de 6m² independentemente da tipologia da habitação. Com isso, elas devem possuir dispositivo para evacuação de fumaça e gases e suas paredes devem ser revestidas com material impermeável, liso e facilmente lavável até a altura de 1,5 metros [52], embora hoje usualmente o revestimento vá até o teto.

A RTHS estipula que a cozinha deve possuir localização próxima à sala e de fácil comunicação com a porta de entrada. Ela deve ser projetada para receber os equipamentos das seguintes atividades [51]:

- *Preparação de refeições*: fogão, geladeira e máquina de lavar louça (ambos com tamanho de 60 por 60 cm), termoacumuladores, pia e armários;
- *Tratamento de roupa*: máquina de lavar (também com tamanho de 60 por 60 cm), recipientes para roupas e varal para estendê-las;
- *Refeições informais*: mesa ou bancada e número de cadeiras adequado com a quantidade de moradores, porém esse pode ser menor que o número de integrantes da habitação.

Para o IHRU a cozinha deve estar orientada preferencialmente para o Norte, deixando o Sul para espaços mais nobres como quartos e salas. O instituto recomenda que o piso esteja rebaixado 1 centímetro para conter possíveis casos de inundações e seja constituído de mosaicos e ladrilhos cerâmicos ou hidráulicos. As peças não devem exceder 60 por 60

centímetros. As pedras naturais são elementos elogiados pela resistência e fácil manutenção, embora sejam consideradas caras. As bancadas devem possuir profundidade próxima a 60 e comprimento superior a 90 centímetros. Entre 2 e 3 tomadas devem ser posicionadas 30 centímetros acima do tampo. A pia de lava-louças geralmente é feita com aço-inoxidável e é recomendada a instalação de trituradores de lixo para reduzir o lixo orgânico. Ainda existe a recomendação para que fogão e geladeira se localizem distantes uns dos outros e que a área da despensa seja superior a 1,2m² com espaçamento mínimo de 50 centímetros entre as prateleiras [65].

3.5.3.2. Brasil

No Brasil as cozinhas, de acordo com a NBR 15575 [56], devem ser equipadas com no mínimo:

- Fogão;
- Geladeira;
- Pia de cozinha;
- Armário sobre a pia e gabinete.

Além disso, sugere-se espaço adicional para um apoio de refeições de 2 pessoas. Os tamanhos de referência sugeridos pela norma são:

Ambiente	Mobília	Largura	Profundidade
Cozinha	Fogão	0,55m	0,60m
	Geladeira	0,70m	0,70m
	Pia	1,20m	0,50m
	Armário sob a pia e gabinete	-	-

Tabela 10: Tamanhos de referência para o mobiliário da cozinha [56]

A largura mínima do cômodo deve ser de 1,50 metros e o espaço de circulação em frente a pia, geladeira e fogão deve ser de no mínimo 0,85 metros.

No que se refere a Curitiba, a portaria n.º 80 de 2013 estabelece que a cozinha deve possuir área mínima de 4m² para todos os tipos de habitação. Já o círculo inscrito nela deve ter diâmetro mínimo de 1,50 metros. É obrigatório que os pisos sejam de material impermeável e que as paredes tenham revestimento também impermeável até a altura de 1,50 metros, embora seja comum que o revestimento cubra toda a superfície, assim como em Portugal. A profundidade máxima da cozinha será de até 3 vezes o seu pé-direito [60] e o número de tomadas de pelo menos 4 [62].

3.5.4. Banheiro

3.5.4.1. Portugal

Os banheiros devem ser ambientes quentes, acolhedores e de uso cômodo [65], visto que muitas vezes são utilizados por pessoas que estejam se sentindo com mal-estar. Segundo o Decreto-Lei n.º 650/75 de 22 de Novembro [53], tanto a quantidade como a área dos banheiros de uma residência portuguesa dependem de sua tipologia. De acordo com o texto:

- *Nas tipologias T_0 , T_1 e T_2* a área mínima para o compartimento é de 3,5m², possuindo pia, banheira, vaso sanitário e bidê;
- *Nas tipologias T_3 e T_4* a área mínima é de 4,5m², sendo que essa deve ser subdividida em dois espaços com acessos independentes. Num é obrigatória a presença de banheira e pia, enquanto no outro existe a obrigatoriedade de vaso sanitário, bidê e pia;
- *Nas demais* a área mínima é de 6,0m² que também devem ser subdividida em 2 espaços. Num deles haverá a instalação completa, com banheira, vaso sanitário, bidê e pia, enquanto no outro vaso sanitário, pia e espaço destinado à ducha.

Atualmente nas tipologias T_3 e T_4 é usual uma divisão distinta. Em um dos espaços há instalação completa enquanto no outro apenas bidê, vaso sanitário e pia. Embora em desacordo com o artigo 68º do Decreto, essa divisão respeita as necessidades sanitárias de um agregado familiar previstas no artigo 84º do mesmo documento [53] e vai de encontro com o estabelecido pelo item 4.4.6 do RTHS [51].

As áreas envidraçadas para iluminação e renovação de ar devem totalizar ao menos 0,54m² nos recintos, embora a abertura deva ser de pelo menos 0,36m². Entretanto, para casos específicos os envidraçados podem ser descartados e a ventilação pode se dar de maneira mecânica ou natural, contanto que justificada – solução corriqueira na atualidade. É proibida a instalação de aparelhos de combustão.

A RTHS estabelece que a distância mínima para as paredes opostas de banheiros completos é de 1,3 metros, enquanto que para aqueles cujas instalações se restrinjam a pia e vaso sanitário, o valor de 0,80 metros deva ser respeitado. O mesmo texto solicita que a localização da instalação completa seja de fácil acesso para os quartos [51].

O banheiro é o cômodo da habitação em que mais se sente desconforto térmico [65], assim em residências de alto-padrão é comum a utilização de equipamentos como radiadores e aquecedores. O IHRU sugere que, assim como no caso da cozinha, a orientação das instalações sanitárias seja feita mais para o Norte, desobstruindo o Sul. Quanto à disposição

espacial do cômodo ele depende da localização da janela, sendo que é desaconselhável a visibilidade da porta do banheiro pela da entrada da residência. Geralmente para a instalação dos equipamentos é sugerido que o bidê esteja ao lado do vaso sanitário e que seja respeitada uma distância de 0,5 metros da área de banho para os demais equipamentos. No caso de recintos apertados a solução muitas vezes são os equipamentos sanitários em consola – itens que ficam em suspenso com fixação dada por uma das paredes.

3.5.4.2. Brasil

No Brasil há uma grande prevalência de habitações com apenas 1 banheiro. Segundo o CENSO 2010 [69], no início da década 67,17% das residências possuíam apenas 1 banheiro próprio, sendo que em 6,21% inexistia banheiro de uso exclusivo do domicílio.

De acordo com a norma NBR 15575 [56] é exigido nos banheiros a presença de ao menos:

- Lavatório;
- Vaso sanitário;
- Box para o chuveiro.

Para o caso de lavabos não é necessário o chuveiro, embora a norma não especifique quando essa configuração possa ser utilizada. Os tamanhos de referência para os itens obrigatórios e para o bidê, que está em desuso, se encontram na tabela abaixo:

Ambiente	Equipamento	Largura	Profundidade
Banheiro	Lavatório	0,39m	0,29m
	Lavatório com bancada	0,80m	0,55m
	Vaso sanitário (caixa acoplada)	0,60m	0,70m
	Vaso sanitário	0,60m	0,60m
	Box quadrado	0,80m	0,80m
	Box retangular	0,70m	0,90m
	Bidê	0,60m	0,60m

Tabela 11: Tamanhos de referência para o mobiliário do banheiro [56]

No país, as banheiras são itens raros utilizados apenas em residências de alto-padrão, sendo mais comum o uso de box para tomar banho de chuveiro. A Portaria 269 impõe largura mínima de 1,50 metros para o aposento [62].

Para a cidade de Curitiba, os banheiros devem possuir as seguintes medidas mínimas [60]:

- *Em habitações populares:* área de 1,50m² e círculo inscrito com diâmetro de 0,90m;

- *Nas demais*: área de 1,50m² e círculo inscrito com diâmetro de 1,00m.

É obrigatório que o piso seja de material impermeável assim como o primeiro 1,50m das paredes, embora, assim com na cozinha o mais comum seja que o revestimento vá até o topo do cômodo. É obrigatória a presença de, no mínimo, 1 tomada no banheiro além do ponto elétrico do chuveiro [62].

3.5.5. Varanda

3.5.5.1. Portugal

As varandas são elementos construtivos muito utilizados para que residentes de uma habitação possam aproveitar o exterior sem ter que sair da residência. Em Portugal o RGEU não faz qualquer menção a limites de áreas para esse tipo de cômodo, embora estabeleça que no caso de varandas envidraçadas sua largura não poderá exceder 1,80 metros e a área envidraçada não poderá ser inferior a 4,3m² e nem a um terço da área da própria varanda [53].

A RTHS limita a quantidade a uma por habitação. A varanda deve ter área entre 2,5 e 4m² e seu formato deve permitir a movimentação de pessoas e o uso de mesa com cadeiras. O elemento deve ser recuado de modo que a zona em balanço não exceda 50% da sua área total. [51]. As limitações da área e da quantidade ocorrem porque as varandas são geralmente vistas como itens supérfluos em uma habitação, não sendo, portanto, itens indispensáveis para o bem viver dos agregados familiares que venham a morar em uma HCC.

A orientação deve levar em conta a luz solar, justamente por ser um espaço de muito aproveitamento dessa. Segundo o IHRU, a área recomendada é entre 5 e 10m² [65]. O intervalo entre o limite superior do que prega a RTHS e o limite inferior da recomendação do Guia Prático da Habitação do IHRU, novamente demonstra o caráter prescindível da varanda numa habitação. O instituto também sugere a existência de proteção contra ruídos exteriores e que sua vista seja panorâmica, entretanto sua localização ao mesmo tempo deve primar pela privacidade dos residentes.

Os espaços devem contar preferencialmente com parapeitos não opacos, justamente para melhor aproveitamento da vista – a solução mais usual são elementos metálicos. Por estarem localizadas a grandes alturas e serem geralmente espaços abertos, é recomendado que as varandas não possuam parapeitos metálicos postos de modo horizontal, do contrário há o risco de crianças escalarem a proteção, que deve ter altura entre 90 centímetros e 1 metro. Além disso, é recomendado que o espaço entre os elementos metálicos na vertical seja de 10 centímetros.

Os pavimentos devem possuir inclinação centrando para o ralo, de modo que o acúmulo de água não ocorra. A inclinação é livre muito embora a taxa de 1% seja usual. Além da inclinação é aconselhado que o pavimento seja rebaixado em relação ao piso do interior da habitação. O posicionamento de materiais pesados é indevido [65].

3.5.5.2. Brasil

O conceito de varandas foi trazido ao Brasil justamente pelos portugueses durante os séculos XVI e XVII. Foi um elemento muito usado até a década de 60, quando passou a perder importância. A partir da década de 80, ela voltou a se tornar popular com a introdução da churrasqueira, medida essa que foi precursora do que se passou a chamar de “varanda gourmet”, item hoje relativamente popular no país [70].

No Brasil, os projetistas gozam de certa liberdade para elaborar as varandas, até pelo seu atual caráter multifuncional. Diante disso, a NBR 15575 [56] não faz qualquer menção a área mínima ou quantidade de varandas. Sua única citação sobre o tema obriga que os dutos de exaustão, presentes nas varandas gourmet, sejam integralmente compostos por materiais incombustíveis.

Do mesmo modo, a Portaria n.º 80 [60] não indica área mínima para o local, embora a área desse que ultrapasse os 10m² seja computada para o cálculo da taxa de ocupação e para o coeficiente de aproveitamento.

Em relação aos guarda-corpos, a NBR 14718 [71] estabelece que sua altura mínima seja de 1,10 metros, medida essa feita entre o piso acabado e a parte superior do parapeito. A ancoragem deve ser feita com penetração de ao menos 9 centímetros. Além disso, os peitoris não devem apresentar superfície superior da seção horizontal plana, para evitar a colocação de objetos. É proibida a utilização de componentes que viabilizem a escalada por crianças. No caso de guarda-corpos do tipo gradil, a distância entre as peças não deve ser superior a 11 centímetros.

3.5.6. Outros

3.5.6.1. Portugal

No que diz respeito aos corredores das residências eles devem possuir largura mínima de 1,10 metros. Essa dimensão pode ser reduzida para 90 centímetros nos corredores com comprimento inferior a 1,50 metros e que não possuam acesso a portas laterais de compartimentos [55]. O RTHS estabelece que, para o espaço de entrada, deve ser possível a inscrição de uma circunferência com diâmetro mínimo de 1,20 metros. Esses espaços devem

ocupar a menor área possível, visto que são áreas de transição, possuindo meramente função de deslocamento [51]. Os vãos das portas interiores devem possuir altura e largura útil igual ou superior a 2 e 0,77 metros, respectivamente. A medida da largura se dá entre a face da folha da porta aberta e o batente ou guarnição do lado oposto [55].

O espaço destinado a tratamento de roupa quando delimitado, segundo o RGEU, possui limite mínimo de 2m² [53]. Por outro lado o IHRU estabelece a área máxima para esse fim como sendo de 2,5m², sendo que caso essa área seja subdividida em mais de um espaço, a superfície pode ter um incremento de até 25%. O espaço pode se situar fora da residência, como em varais de roupa suspenso nas fachadas, nesses casos, o incremento de área pode ser ainda maior contanto que seja mantido um mínimo de 0,7m² dentro da residência [51].

Quanto aos espaços de arrumação, o RGEU não faz qualquer exigência quanto a eles. O RTHS, por outro lado, solicita que suas formas e dimensões sejam condizentes com o material a ser armazenado, o número de residentes previstos na habitação e o tipo de edificação. A área de arrumação pode se dar tanto no interior como exterior da residência e deve respeitar os valores mínimos e máximos da tabela 12 [51]:

Tipologia	Área	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
Unifamiliar rural	Máxima	-	6,5 m ²	10,5 m ²	11,5 m ²
	Mínima	-	4 m ²	7 m ²	7 m ²
Unifamiliar urbano	Máxima	-	4,5 m ²	7 m ²	7,5 m ²
	Mínima	-	3 m ²	5 m ²	5 m ²
Multifamiliar	Máxima	3 m ²	3 m ²	4,5 m ²	5 m ²
	Mínima	1,5 m ²	2,5 m ²	3 m ²	3 m ²

Tabela 12: Áreas máximas e mínimas para o espaço de arrumação [51]

O regulamento não faz alusão às tipologias T₀ e T₅, entretanto ele permite que em edifícios unifamiliares sejam aproveitados os espaços da cobertura e do declive do terreno confinante para uso como espaços de arrumação, contanto que cada qual atenda a certas prerrogativas estabelecidas pelo mesmo regulamento [51]. É obrigatório que nas residências as despensas se situem juntas a cozinha.

3.5.6.2. Brasil

Na cidade de Curitiba, os corredores internos das residências devem comportar a inscrição de um círculo com diâmetro de 80 centímetros [60]. As portas internas devem ser sempre de madeira, assim como as de acesso, com exceção das regiões litorâneas e dos meios agressivos onde esta pode ser de aço ou alumínio, contanto que aprovadas por certificação. O vão livre entre os batentes deve ter 2,10 e 0,80 metros de altura e largura, respectivamente. As

maçanetas devem estar posicionadas em uma altura entre 0,90 e 1,10 metros do piso. É recomendável que haja 2 acessos no caso de casas, sendo preferencialmente um pela sala e outro pela cozinha ou área de serviço [62].

A área de serviço, que no caso de casas poderá se localizar do lado externo, deverá possuir tamanho interno mínimo de 3m², onde deverão se situar os seguintes equipamentos:

- *Máquina de lavar roupa* com tamanho de referência de 0,60x0,65 metros;
- *Tanque* com capacidade de 20 litros e tamanho de referência de 0,52x0,53 metros.

No cômodo deverá haver espaço de circulação frontal aos equipamentos de no mínimo 0,50 metros. Para a máquina de lavar deve haver pontos elétricos, hidráulicos e de saída de esgoto exclusivos [62]. A despensa deverá possuir área mínima de 4m², sendo que nessa superfície deve caber um círculo com 1,60 metros de diâmetro [60]. Para o cômodo são requeridas duas tomadas [62]. No caso de escritórios ou ateliês, a área mínima é de 6m² e o diâmetro do círculo inscrito de 2,40 metros. Já para *closets*, os mesmos parâmetros devem ter medidas de 1m² e 0,80 metros, respectivamente [60].

3.6. Exigências quanto a altura de Pé-Direito

3.6.1. Portugal

Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 650/75 de 22 de Novembro impõe que o pé-direito mínimo de uma habitação seja de 2,40 metros, com exceção de vestíbulos, corredores, banheiros, despensas e arrecadações cujos pés-direitos podem ter medida mínima de 2,20 metros. Nas situações de tetos com vigas, inclinados, abobadados ou contendo superfícies salientes é passível que o pé-direito seja de 2,20 metros em até 20% da superfície do teto [53].

Já o RTHS estabelece o limite máximo do pé-direito como sendo de 2,60 metros para ambientes cujos tetos sejam horizontais. Nos casos de teto inclinado é permitido que o pé-direito seja igual ou maior que 3 metros em até 20% da sua superfície [51]. Por outro lado, habitações a custos controlados não tendem a possuir tetos inclinados devido aos altos custos desse elemento construtivo.

Cabe destacar que a altura mínima de piso a piso numa residência com mais de um andar é de 2,70 metros.

3.6.2. Brasil

A NBR 15575 [56] estabelece o pé-direito mínimo de 2,50 metros para os cômodos da habitação, com exceção de vestíbulos, halls, corredores, banheiros e despensas, cujos pés-direitos podem ter limite inferior de 2,30 metros. Em tetos com superfícies irregulares, o pé-

direito mínimo do cômodo deve ser respeitado ao menos em 80% do espaço, sendo que no restante, a medida mínima também é de 2,30 metros.

Já a Portaria n.º 80 [60] limita os pés-direitos na cidade de Curitiba da seguinte forma:

Ambiente	Habitações Populares		Demais Habitações	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
Sala de estar/jantar	3,30m	2,20m	3,60m	2,40m
Copa	3,30m	2,20m	3,30m	2,20m
Cozinha	3,30m	2,20m	3,30m	2,20m
Quarto principal	3,30m	2,20m	3,60m	2,40m
Demais quartos	3,30m	2,20m	3,60m	2,40m
Banheiro	3,30m	2,20m	3,30m	2,20m
Vestíbulo/closet	-	-	3,30m	2,20m
Depósito	-	-	3,30m	2,20m
Garagem	3,00m	2,00m	3,00m	2,00m
Quarto empregada	-	-	3,60m	2,40m
Corredor	3,30m	2,20m	3,30m	2,20m
Escritório/atelier	-	-	3,60m	2,40m
Escada	-	-	-	-

Tabela 13: Valores máximos e mínimos do pé-direito para a cidade de Curitiba [60]

Os valores máximos também são importantes porque em muitos cômodos a profundidade máxima não poderá ser superior a 3 vezes o pé-direito do mesmo cômodo. O Ministério das Cidades estabelece os mesmos parâmetros da NBR 15575 e salienta que em caso de desacordo nas diversas legislações deve prevalecer a maior medida requisitada [62].

3.7. Exigências Térmicas

3.7.1. Portugal

Portugal é um país de clima temperado com algumas regiões apresentando comportamento árido. Apresenta três subdivisões climáticas da classificação de Köppen-Geiger, segundo o Instituto Português do Mar e da Atmosfera [72], prevalecendo o clima temperado úmido no país:

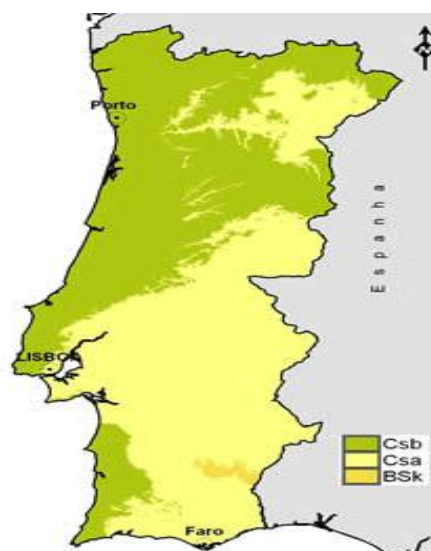


Figura 7: Classificação de Köppen-Geiger para Portugal [72]

As principais diretrizes térmicas de construção de habitações se encontram no Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação (REH), criado pelo Decreto-Lei n.º 118/2013 de 20 de Agosto [73], responsável por transpor a Diretiva n.º 2010/31/UE [74] para a legislação portuguesa.

O texto subdivide Portugal em três zonas climáticas de inverno: I1, I2 e I3, e outras três de verão: V1, V2 e V3, o que gera 9 combinações distintas para o país inteiro. Cada zona apresenta diferentes parâmetros bioclimáticos. A figura 8 apresenta a divisão pelas estações:

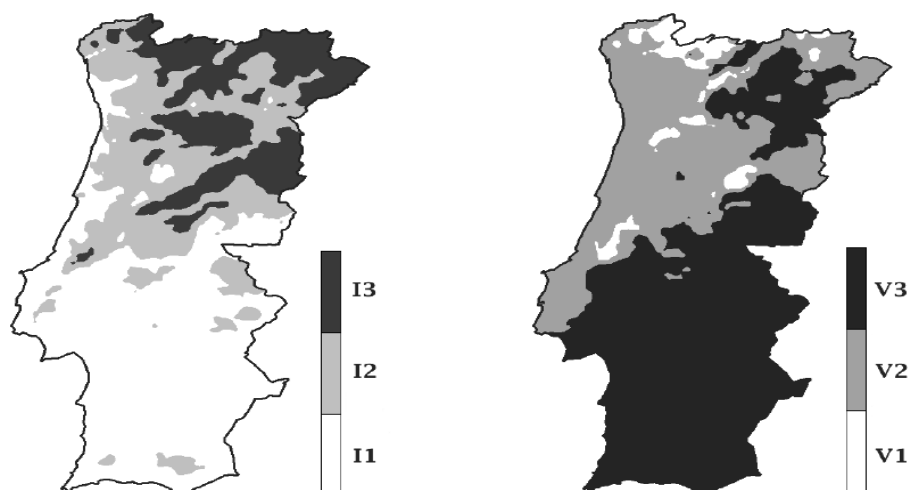


Figura 8: Divisão territorial de Portugal para inverno e verão, respectivamente [73]

O país apresenta, de maneira geral, maiores dificuldades com os dias frios do que com os quentes, assim é aconselhável um bom isolamento das envolventes pelo exterior para evitar perdas por convecção e gastos excessivos com energia para aquecimento. Algumas outras características das zonas climáticas são [75]:

- *Zona II-V1*: Possui clima ameno, o que acarreta em exigências construtivas mais brandas. A proximidade com o litoral faz com que a amplitude térmica seja baixa, o que torna as construções mais simples. É indicado um sombreamento eficaz e a priorização da ventilação em detrimento do resfriamento evaporativo devido à umidade;
- *Zona II-V2*: De grande concentração populacional por incluir Lisboa e o Algarve, a zona apresenta verões suavizados pelas águas do Atlântico que ainda assim exigem maiores cuidados que os invernos. É aconselhável uma boa proteção das edificações da radiação solar;
- *Zona II-V3*: A zona abrange o centro-sul de Portugal. As exigências de verão também são maiores, até pela influência continental, que torna o clima seco e com alta amplitude térmica – exigindo resfriamento evaporativo e grande inércia térmica, além de cuidados com a luz solar. A região apresenta muitas construções com a chamada “Arquitetura Popular” – caracterizada pelas pequenas janelas;
- *Zona I2-V1*: A zona que contém a cidade do Porto se caracteriza por um verão ameno devido a maritimidade. Assim, o inverno é a estação crítica, o que traz a necessidade de ganhos solares com aberturas voltadas ao Sul, embora dispositivos de sombreamento possam ser necessários para a estação de resfriamento;
- *Zona I2-V2*: Abrange Braga, Guimarães e Vizeu numa região de transição entre a influência marítima e continental. Possui verão e inverno balanceados, o que acarreta em soluções construtivas que devem zelar pela inércia térmica. Apresenta amplitudes térmicas medianas;
- *Zona I2-V3*: Região do Centro-Leste, que ainda abrange algumas cidades do Vale do Rio Douro, possui verão robusto e altas amplitudes térmicas, o que requer altas inércias térmicas. Com características semelhantes à zona II-V3, com exceção do inverno mais forte devido a maior latitude. Seu clima é seco tornando o resfriamento evaporativo uma boa solução contra os dias mais quentes;
- *Zona I3-V1*: Seu inverno é muito mais rigoroso que o verão, o qual possui temperaturas próximas as da zona de conforto humano. Muitas de suas edificações apresentam arquitetura vernácula. Os envidraçados em estufa voltados para o Sul são uma solução relativamente popular para maximizar os ganhos solares;
- *Zona I3-V2*: A zona que contém o Nordeste português, sediando cidades como Bragança e Vila Real, possui verão com amplitude térmica considerável devido à

continentalidade. Seu inverno é ainda mais forte, o que sugere o emprego de alta inércia térmica e atenção com a luz solar. O resfriamento evaporativo é indicado assim como o radiativo;

- *Zona I3-V3*: Região mais complexa em termos construtivos por apresentar tanto verão como invernos rigorosos. Alta inércia térmica é essencial como forma de amenizar ambos, assim como um forte isolamento das envolventes. O resfriamento evaporativo é indicado devido ao clima seco. Os sombreamentos devem ser cuidadosamente calculados.

No país como um todo, o emprego de vidros duplos ou triplos nas aberturas é uma medida aconselhável. Além disso, é obrigatória a utilização de sistemas coletores solares para aquecimento de águas de uso sanitário quando houver exposição solar adequada na base de 1m² de coletor por ocupante previsto na residência. Ainda assim, alguns edifícios são isentos da instalação, bem como há possibilidade de utilização de outras formas de energias renováveis em detrimento da solar, contanto que aquelas sejam mais eficientes ou convenientes que essas [76]. É ainda de se salientar que face às exigências térmicas, a envolvente do edifício possui soluções com índices de referência que nas habitações têm de ser iguais ou superiores em termos de coeficiente de transmissão térmica à solução-tipo, tendo assim elementos com maior ou menor quantidade de isolamento térmico, otimizando-se assim as soluções para verão e inverno.

3.7.2. Brasil

Segundo a classificação de Köppen-Geiger o país apresenta três tipos climáticos: tropical, árido e temperado, com doze subdivisões [77]:

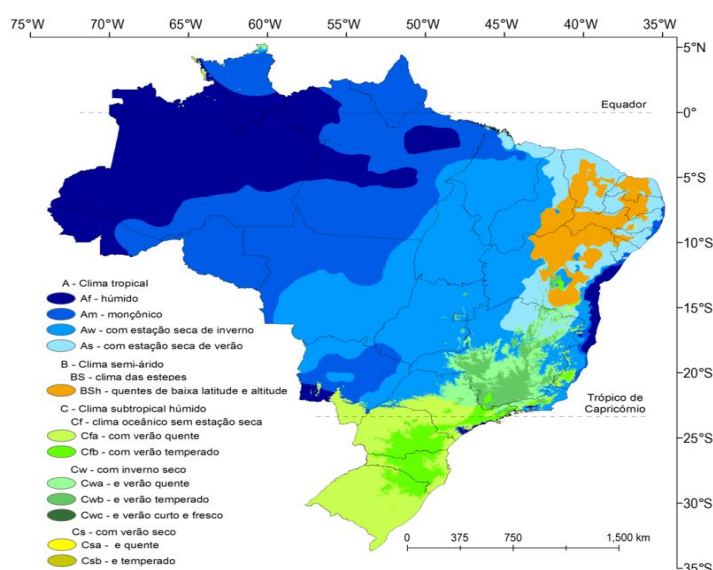


Figura 9: Classificação de Köppen-Geiger para o Brasil [77]

No que se refere a exigências térmicas, a NBR 15575 [56] classifica os comportamentos das edificações em *mínimo*, *intermediário* e *superior*. A distribuição se dá através de dois parâmetros:

- Valor máximo diário da temperatura do ar interior de recintos de permanência prolongada (condição de verão);
- Valor mínimo diário da temperatura do ar interior de recintos de permanência prolongada (condição de inverno).

Para a condição de verão, o critério de avaliação é dado pela tabela 14:

Nível de Desempenho	Zonas 1 a 7	Zona 8
Mínimo	$T_{i,max} \leq T_{e,max}$	$T_{i,max} \leq T_{e,max}$
Intermediário	$T_{i,max} \leq (T_{e,max} - 2^{\circ}\text{C})$	$T_{i,max} \leq (T_{e,max} - 1^{\circ}\text{C})$
Superior	$T_{i,max} \leq (T_{e,max} - 4^{\circ}\text{C})$	$T_{i,max} \leq (T_{e,max} - 4^{\circ}\text{C})$ e $T_{i,min} \leq (T_{e,min} + 1^{\circ}\text{C})$
<p>$T_{i,max}$ é o valor máximo diário da temperatura do ar no interior da edificação, em graus Celsius $T_{e,max}$ é o valor máximo diário da temperatura do ar exterior à edificação, em graus Celsius $T_{i,min}$ é o valor mínimo diário da temperatura do ar no interior da edificação, em graus Celsius $T_{e,min}$ é o valor mínimo diário da temperatura do ar exterior à edificação, em graus Celsius</p>		

Tabela 14: Parâmetros para a condição de verão [56]

Já para a condição de inverno, os critérios utilizados pela norma para a classificação das construções são os seguintes:

Nível de Desempenho	Zonas 1 a 5	Zonas 6, 7 e 8
Mínimo	$T_{i,min} \geq (T_{e,min} + 3^{\circ}\text{C})$	Sem critério para verificação
Intermediário	$T_{i,min} \geq (T_{e,min} + 5^{\circ}\text{C})$	
Superior	$T_{i,min} \geq (T_{e,min} + 7^{\circ}\text{C})$	
<p>$T_{i,min}$ é o valor mínimo diário da temperatura do ar no interior da edificação, em graus Celsius $T_{e,min}$ é o valor mínimo diário da temperatura do ar exterior à edificação, em graus Celsius</p>		

Tabela 15: Parâmetros para a condição de inverno [56]

Estudiosos apontam algumas falhas na norma, como o fato das temperaturas utilizadas como parâmetros sempre serem as temperaturas máximas e mínimas e não as médias, o que pode acarretar em edificações dentro dos padrões, tendo condições mais críticas que as do exterior, durante longos períodos do dia [78].

As zonas, a que se referem as tabelas, são resultado de uma setorização criada pela NBR15220 [79]. Devido as suas dimensões continentais, para tratamento térmico das edificações, o Brasil foi subdividido em oito zonas bioclimáticas, que são regiões homogêneas quanto aos elementos climáticos que influenciam na relação entre conforto humano e

ambiente construído. A divisão levou em consideração as médias mensais das temperaturas máximas, mínimas e da umidade relativa do ar de milhares de localidades espalhadas em território brasileiro. A NBR 15220 [79] apresenta o seguinte mapa:

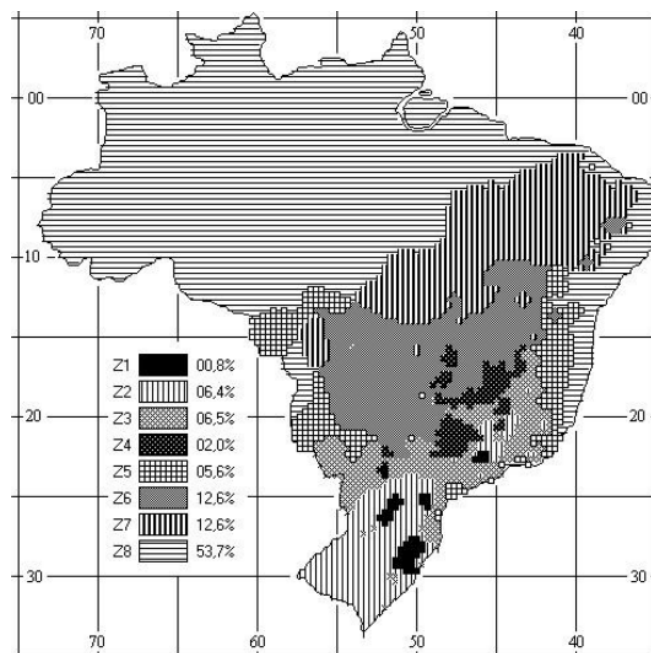


Figura 10: Mapa com as regiões bioclimáticas brasileiras, NBR15220 [79]

A metodologia utilizada, com o emprego de cartas bioclimáticas, fez com que as oito diferentes zonas fossem divididas a partir das estratégias para o alcance do bem-estar de seus habitantes. Desse modo, as recomendações construtivas são as seguintes [79]:

- *Zona 1:* As aberturas para ventilação devem ser médias e seu sombreamento deve permitir a luz solar durante os períodos frios. São indicadas paredes e coberturas leves. A região tem como período crítico o inverno, para o qual deve ser considerado o aquecimento solar da edificação aliado a um alto grau de inércia térmica, obtido através de vedações internas mais pesadas. É a zona da cidade de Curitiba;
- *Zona 2:* Zona típica do Sul do Brasil. Suas habitações devem permitir o sol no inverno e ter abertura de ventilação média. É sugerida a ventilação cruzada no verão. Para o inverno, as medidas adotadas devem ser as mesmas da zona 1;
- *Zona 3:* Difere da zona 2 apenas pelas vedações externas cujas paredes devem ser leves e refletoras;
- *Zona 4:* É recomendado que tenha suas aberturas sempre sombreadas. Suas paredes devem ser pesadas, embora a cobertura leve. Para o verão, a edificação deve promover ventilação seletiva e resfriamento evaporativo. Luz solar e vedações internas pesadas são requeridas para conforto térmico durante os dias frios;

- *Zona 5:* As vedações internas devem ser pesadas, enquanto as externas leves, já a parede também deve ser refletora. É requerido sombreamento nas aberturas que devem ter tamanho médio. Para o condicionamento térmico passivo, as principais estratégias são a ventilação cruzada e grande inércia térmica;
- *Zona 6:* Característica da região central do país, a zona 6 impõe as mesmas medidas da 4, com exceção da exigência de priorização da luz solar, que é facultativa;
- *Zona 7:* De alta temperatura, a zona 7 deve possuir vedações externas pesadas e pequenas aberturas para ventilação, que devem ser sombreadas. A ventilação seletiva é sugerida enquanto o resfriamento evaporativo é necessário;
- *Zona 8:* É a zona que cobre mais da metade da área do país. Requer aberturas grandes e vedações externas leves. Telhas de barro sem forro são aceitas como coberturas contanto que não estejam pintadas ou esmaltadas. Deve ser utilizada ventilação cruzada permanente, já que o condicionamento passivo é insuficiente nos momentos mais quentes.

De maneira geral, as soluções construtivas mais comuns nas habitações sociais brasileiras são aceitáveis pela norma [80], sendo o uso de cerâmica fortemente recomendado [81]. Ainda assim, a zona 8 apresenta problemas nos dias quentes como a própria norma previra [56][81]. Cabe destacar que embora muitas habitações estejam dentro dos parâmetros estabelecidos pelo texto, ainda assim ocorre a sensação de desconforto térmico em alguns de seus residentes, principalmente em empreendimentos pouco arborizados [82].

3.8. Soluções Construtivas Típicas

3.8.1. Portugal

Em termos de soluções construtivas típicas as obras portuguesas costumemente utilizam nas paredes interiores tijolos cerâmicos. Já nas exteriores há o emprego de camada dupla dos mesmos tijolos ou também o uso de camada simples com o sistema ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems). Este revestimento tem como principal função o isolamento térmico fruto das placas de poliestireno expandido ou de outros materiais. Em termos de estrutura o mais comum são sapatas, vigas, pilares em concreto armado. Já as lajes podem ser maciças ou aligeiradas.



Figura 11: Construção portuguesa com o emprego de ETICS

Para a rede predial de água são utilizados materiais plásticos, como de polipropileno (PP), polipropileno copolímero randon (PPR) e polipropileno reticulado monocamada (PEX). A água servida pelo abastecimento público é tratada em estações de tratamento de água (ETA). Em relação as redes de drenagem é comum o emprego de policloreto de vinila (PVC) rígido. As águas são tratadas em estações de tratamento de águas residuais (ETAR).

No que se refere a tratamento acústico há preocupação com isolamento de sons aéreos e de percussão. Algumas das medidas utilizadas no país são o emprego de vidros duplos ou até mesmo triplos em janelas e revestimento interior com painéis de gesso cartonado acoplados com lã mineral. Outra solução é a criação de tetos falsos com a utilização dos mesmos materiais.

A principal regulamentação contra incêndio é o Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE) que divide os edifícios em 12 utilizações tipo, sendo que cada uma pode ter 4 diferentes categorias de risco de acordo com fatores como altura, número de pisos, índice de ocupação e área útil. Cada categoria é, em função das exigências, obrigada a possuir medidas de autoproteção que vão desde registros de segurança e planos de emergência até simulações de incêndio para os ocupantes. Ainda em função das exigências existe a utilização de *sprinklers*, extintores, portas corta-fogo, detectores de incêndio, hidrantes dentre outros.

3.8.2. Brasil

No Brasil são extremamente raras as paredes de camada dupla de tijolos. O sistema ETICS também é muito pouco utilizado, sobretudo em residências mais populares. As obras geralmente contam com tijolos cerâmicos nas paredes internas e externas. Em habitações do PMCMV é bastante comum o uso de bloco estrutural.



Figura 12: Construção brasileira do PMCMV com o emprego de blocos estruturais

Nas construções em que os tijolos são do modelo tradicional a estrutura conta, de maneira geral, também com viga, pilar e laje em concreto armado. Para as fundações são utilizadas sapatas e estacas cravadas para as obras de maior altura. Para casas térreas é comum apenas radier.

Nas redes prediais o uso de policloreto de vinila clorado (CPVC) é bastante comum. Já o emprego de PPR é raro, assim como o de PEX que é mais utilizado para a tubulação de gás, embora essa seja de cobre majoritariamente. Para a água fria o PVC é o material mais utilizado, sendo a água também tratada em ETA. Já para a drenagem a tubulação de edifícios geralmente é interna e a água se encaminha para estações de tratamento de esgoto (ETE).

Em termos acústicos e térmicos as habitações brasileira, salvo raras exceções, não possuem grande tratamento, embora no país comece um movimento de emprego de gesso cartonado e lã mineral tal qual em Portugal.

No que se refere a segurança contra incêndio as principais exigências se dão para prédios. Neles há obrigatoriedade de um hidrante por andar, sendo que sua mangueira deve alcançar todo o pavimento. A tubulação é de ferro galvanizado. No país também há grande utilização de portas corta-fogo, *sprinklers* e extintores.

3.9. Principais Conclusões do Capítulo

Os programas sociais de habitação são oportunidades de amenizar os efeitos da difícil situação econômica para a população menos privilegiada. As famílias, sejam portuguesas ou brasileiras, necessitam de condições particulares nas suas residências. As legislações dos dois países cobram justamente isso, com distintas obrigações nos projetos habitacionais.

No que se refere aos requisitos técnicos, ambos os países tem um conjunto de normas a seguir, muitas vezes confusas e até contraditórias, mas que deixam poucos pontos em

aberto, procurando estabelecer níveis satisfatórios de conforto. Embora algumas habitações sociais não sigam essas normas, a obediência às leis não é problema propriamente da lei, mas sim de fiscalização e cultura, o que nesse caso algumas vezes falte.

Neste capítulo demonstrou-se por diversos parâmetros que as construções em Portugal são mais espaçosas. Uma habitação social portuguesa de 2 quartos pode ter quase o dobro do tamanho de uma no Brasil. Entretanto, é no segundo país que o nível de satisfação com as áreas da residência é maior [12], demonstrando que, ao menos para o morador, o tamanho de uma habitação também depende do modo como ele vive, de suas expectativas quanto ao local e também do que ele pode pagar por ela.

Em relação aos requisitos térmicos, Portugal apresenta um conjunto maior de obrigações, em grande parte devido ao seu clima mais severo. No Brasil, que na maior parte de seu território possui temperaturas mais quentes durante todo o ano, pouco é necessário para suprir a falta de calor, sendo a maior preocupação justamente as temperaturas altas. Cabe destaque que a divisão territorial climática para construções em Portugal seja maior que no Brasil, mesmo esse país possuindo área quase cem vezes maior que aquele. Isso evidencia o atraso brasileiro nesse campo em relação a Portugal, que também não possui as práticas mais modernas no assunto.

As exigências técnicas, estudadas de maneira geral, ficam pouco acima do mínimo recomendável nos dois países. Por um lado, esse fato leva as habitações sociais a terem menos conforto do que outras e por vezes enfrentando até certa desconfiança do público geral. Por outro, também permite seu barateamento com níveis de qualidade dentro de especificações da lei, fenômeno importante para o público dessas residências.

4. CUSTOS

4.1. Introdução

Benjamin Franklin, que além de inventor e político foi um grande administrador, tinha uma sentença que usava recorrentemente para com os seus pares “*cuidado com as pequenas despesas: uma fenda diminuta pode fazer afundar um grande navio*”. A irônica frase procurava alertar os contemporâneos de Franklin não somente sobre a necessidade de conter os custos menores, mas também de como o seu conhecimento é vital para o sucesso financeiro.

Na construção civil o raciocínio é análogo e, justamente por isso, é necessário que além de se ter em conta todos os custos de um projeto esses sejam bem registrados e organizados. O presente capítulo trata dos principais custos encontrados na construção e compra de habitações sociais em Portugal e no Brasil.

Os tópicos são abordados de modo a promover a comparação entre os países. Também é dado destaque para as causas e consequências que os gastos originam. Embora por vezes pareça tarefa enfadonha e repetitiva, o saber acerca das minúcias dos custos construtivos é imprescindível para seu estudo. Afinal, utilizando novamente expressão de Franklin “*investir em conhecimento rende sempre os melhores proveitos*”.

4.2. Tributação

Se os impostos constituem, por um lado, importante elemento arrecadatório em governanças nacionais e municipais, pelo outro lado eles sobrecarregam a cadeia produtiva e os contribuintes. Fato é que, nas mesmas palavras de Benjamin Franklin, “*neste mundo nada está garantido senão a morte e os impostos*”, os tributos são obrigatórios e possuem grande peso nos custos de construção habitacional tanto em Portugal como no Brasil, por isso é necessário o seu estudo.

A tributação no Brasil é uma das mais complexas e pesadas do mundo. Aranha afirma “*a carga tributária brasileira é simplesmente imoral. É irracional, é cruel, é burra*”[83]. Entre a promulgação da constituição de 1988 e o ano de 2013 ocorreram no país quinze reformas tributárias. Pior do que isso é o número de artigos do sistema tributário brasileiro: 262.705 até 2013 [84]. Embora Portugal apresente uma tributação mais “*enxuta*” nem por isso ela é de fácil entendimento.

Tendo-se tudo isso em vista não é objetivo desse trabalho abordar minuciosamente a estrutura tributária das duas nações, porém para se entender a sistemática da cadeia de

construção residencial é preciso ter algum conhecimento sobre os impostos que a cercam. Desse modo este texto pretende apresentar alguns dos principais impostos que abrangem a construção civil nos dois países.

4.2.1. Portugal

4.2.1.1. Imposto sobre Valor Acrescentado - IVA

O Imposto sobre Valor Acrescentado (IVA) é um imposto geral sobre o consumo de bens e serviços cobrado, com singularidades, em vários países. Segundo Vasques “*O imposto sobre valor acrescentado constitui o mais importante imposto geral sobre o consumo da modernidade, encontrando-se espalhado pelos quatro cantos do mundo*” [85]. Sua introdução em Portugal se deu em 1985, na reforma da tributação que anteciparia as obrigações decorrentes da participação do país na Comunidade Europeia [86]. Vasques cita como vantagens do IVA [85]:

- *Neutralidade*: O imposto incide sobre o valor que cada operador econômico acrescenta, inibindo efeitos cascata;
- *Capacidade recoletora*: O IVA distribui a tributação no ciclo econômico, não centrando em apenas um ator. Assim é possível produzir receita com taxas menores;
- *Autopoliciamento*: Os operadores econômicos têm interesse de exigir a fatura do imposto do operador antecedente para sua dedução.

O referido imposto substituiu diversos outros tributos, dentre eles o Imposto sobre Transações, e inicialmente possuía quatro diferentes taxas para Portugal Continental: a isenção (0%), a taxa reduzida (8%), a taxa normal (16%) e a taxa agravada (30%).

Ao longo dos anos o imposto passou por diversas alterações, tanto de valores quanto em sua estruturação, como em 1995, quando a taxa agravada deixou de existir. A tabela 16 apresenta os valores das taxas ao longo do tempo em Portugal Continental:

Ano	Taxa inferior (reduzida)	Taxa média (intermediária)	Taxa superior (normal)
1985	8%	16%	30%
1986 - 1991	8%	17%	30%
1992 - 1994	5%	16%	30%
1995	5%	17%	
1996 - 2001	5%	12%	17%
2002 - 2005	5%	12%	19%
2006 - 2008	5%	12%	21%
2009 - 2010	5%	12%	20%
2011 - Atualmente	6%	13%	23%

Tabela 16: Evolução das Taxas de IVA em Portugal Continental [87]

As Regiões Autônomas apresentam historicamente valores inferiores de IVA de 1 a 7 pontos percentuais. Essas alterações a que a tabela 16 diz respeito ocorreram tanto para aumentar a receita do Estado [87], como para melhorar a competitividade de determinados setores da economia portuguesa [86].

O IVA é uma das maiores fontes de receita dos governos da União Europeia, sendo que no ano de 2015 ele representou mais de 8% do Produto Interno Bruto (PIB) português. Isso torna Portugal o sexto país da União Europeia com maior peso do IVA sobre o PIB, sendo mais dependente do tributo do que países como Alemanha, França e Itália [86]. Não obstante, grande volume de capital é deixado de ser recolhido anualmente [88]. Atualmente o IVA português é o quarto maior da Europa.

Assim como, nos demais setores da economia, na construção civil o IVA tem um peso muito grande nos custos de produção. Para promover a habitação através do HCC, o governo português reduz a taxa de Imposto do Valor Acrescentado em suas obras. Isso se dá na área da mão-de-obra, onde os promotores de construção do programa se beneficiam da taxa reduzida do tributo. Segundo o Decreto-Lei n.º 102/2008 de 20 de Junho [89], estão sujeitas à taxa reduzida nos serviços *“As empreitadas de construção de imóveis de habitações económicas ou de habitações de custos controlados, independentemente do promotor, desde que tal classificação esteja certificada por autoridade competente do ministério da tutela.”*

As cooperativas também possuem isenção: *“As empreitadas de construção de imóveis e os contratos de prestação de serviços com elas conexas cujos promotores sejam cooperativas de habitação e construção, (...), desde que as habitações se integrem no âmbito da política social de habitação, designadamente quando respeitem o conceito e os parâmetros de habitação de custos controlados, majorados em 20%, desde que certificadas pelo Instituto Nacional de Habitação”* [89].

Importante destacar que esse benefício é exclusivo para a mão-de-obra. Materiais utilizados na obra tem IVA incidido com taxa normal de 23%. Entretanto, o mesmo Decreto-Lei abre a possibilidade de inclusão dos materiais na tributação de 6% em Portugal Continental: *“A taxa reduzida não abrange os materiais incorporados, salvo se o respectivo valor não exceder 20% do valor global da prestação de serviços”* [89]. Contudo, essa inclusão possui caráter restritivo, visto que historicamente os insumos representam mais que um quinto do valor total da obra.

O imposto, pela sua sistemática, acaba sendo suportado apenas pelo consumidor final, que é tributado pelo valor total do bem ou serviço. As empresas participantes da cadeia recolhem o valor equivalente do IVA e tendem repassá-lo ao Estado. Para incentivar a

economia o Estado permite que essas empresas deduzam parte do IVA que será devolvido daquele que deve ser pago na aquisição de investimentos estritamente necessários à atividade da companhia.

4.2.1.2. Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis - IMT

Substituindo o Imposto Municipal de Sisa, um dos mais antigos impostos portugueses da época, entrou em vigor através do Decreto-Lei n.º 287/2003 de 12 de Novembro [90], o Imposto Municipal sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis (IMT). Segundo o Decreto, o IMT incide sobre as transmissões onerosas de bens imóveis que estejam situados em território português.

Dentro desse entendimento também estão incluídas as transmissões através de promessas de aquisição e alienação, contratos de locação com acordos de posterior venda do imóvel, arrendamentos de mais de 30 anos, assim como, a aquisição de mais do que três quartos do capital social de uma sociedade por quotas [90].

A incidência do IMT se dá sobre o valor do ato, do contrato ou do valor patrimonial tributário dos imóveis, consoante o que for maior. Ainda, segundo o citado Decreto, como valor do ato ou do contrato se entende a importância em dinheiro paga a título de preço, o valor dos imóveis dados em troca, o valor das prestações pagas, e demais formas que constituam *“quaisquer encargos a que o comprador ficar legal ou contratualmente obrigado”* [90]. Nos casos em que o imóvel não possui valor tributário patrimonial na matriz, seja por omissão ou até mesmo a inscrição sem a declaração da quantia, esta é determinada nos termos do Código do Imposto Municipal sobre Imóveis (CIMI). A obrigação tributária é sempre do adquirente.

O artigo 9º do terceiro capítulo do Decreto isenta as aquisições de prédio urbano ou sua fração quando for destinada a habitação própria e permanente e não possui valor acima de 92.407 euros. Para os demais casos de habitação própria e permanente a tributação se dá através da tabela 17 a seguir:

Valor sobre que incide o IMT (em euros)	Taxas percentuais	
	Marginal	Média
Até 92.407,00	0	0
De 92.407,01 até 126.403,00	2	0,5379
De 126.403,01 até 172.348,00	5	1,7274
De 172.348,01 até 287.213,00	7	3,8361
De 287.213,01 até 574.323,00	8	6
A partir de 574.323,01	6	

Tabela 17: Taxas percentuais de cobrança do IMT [90]

Sobre a tabela apresentada é importante fazer uma explicação sobre a coluna da taxa marginal que geralmente pode provocar confusões para contribuintes menos habituados com a sistemática do cálculo tributário. O IMT é um imposto progressivo de escalões. Isso significa que a taxa paga cresce conforme o valor do imóvel aumenta, entretanto, esse acréscimo é contínuo, diferentemente do que imaginam leigos no assunto [91]. Assim, um imóvel situado na segunda faixa da tabela não terá incidência de IMT da taxa marginal em seu valor total, mas somente na parcela de preço que ultrapassa o limite superior da faixa anterior.

Os imóveis com valores situados nos primeiros intervalos da tabela 17 terão incidência de IMT sempre mais próxima aos valores apresentados na coluna da taxa média do que propriamente na da taxa marginal. Isso ocorre, pois a taxa média é apenas um parâmetro mostrado como referência para o maior imposto pago dentro de cada nível, que ainda assim é menor do que a marginal. Para aquelas propriedades cujos preços se situam na última faixa, as taxas possuem o mesmo valor.

Para o caso de imóveis que não sejam abrangidos pelos termos que fazem referência a tabela 17 a tributação é diferente, principalmente no que toca a não-isenção do primeiro nível. Do mesmo modo, a aquisição de prédios rústicos é taxada em 5% enquanto a de outros prédios urbanos e aquisições onerosas tem como taxa o valor de 6,5%. Cabe destacar que para habitações a custos controlados, o IMT exerce pouca influência na tomada de custos visto que, historicamente, as suas unidades ficam abaixo de 92.407 euros. Por se tratarem de imóveis para habitação própria e permanente, ao menos no caso desse texto, eles possuem os requisitos necessários para a isenção, não acarretando em mais custos para futuros moradores.

4.2.1.3. Imposto sobre o Rendimento das pessoas Colectivas – IRC

Em 1º de Janeiro de 1989 entrou em vigor o Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Colectivas (IRC), imposto criado pelo Decreto-Lei n.º 442-B/88 de 30 de Novembro [92]. O tributo, que surgiu junto do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares (IRS) [93], tinha como objetivo simplificar o sistema tributário português [94], aglutinando vários outros impostos existentes na época. Desse modo, com a promulgação dos dois tributos deixaram de existir: a contribuição industrial, o imposto sobre a contribuição agrícola, o imposto de mais-valias, a contribuição predial, o imposto de capitais, o imposto complementar e parte do imposto do selo.

O imposto possui diversos sujeitos passivos, no que se refere à construção civil quase a totalidade do setor tem que pagar o tributo, visto que as empresas costumeiramente se enquadram como *“sociedades comerciais ou civis sob forma comercial (...) com sede ou*

direção efetiva em território português” [92]. Nesses casos a base de incidência é o lucro do ano anterior. Já as entidades não residentes e sem sede em Portugal também devem pagar o tributo, sendo que a incidência é distinta em função da existência de estabelecimento estável no país. No caso de sua existência a base é o lucro imputável ao estabelecimento estável situado em território português, do contrário o cálculo é feito pelo seu rendimento global, sendo geralmente tributada na fonte.

Para as entidades que exercem a título principal a atividade comercial, industrial ou agrícola, as taxas de IRC variam com a região e o tamanho da empresa, de acordo com a tabela 18:

Entidades	Continente	Madeira	Açores
Entidades residentes e estabelecimentos estáveis de entidades residentes	21%	21%	16,8%
Entidades residentes e estabelecimentos estáveis de entidades residentes, classificados como pequena ou média empresa	17%	16%	13,6%

Tabela 18: Taxa de IRC de acordo com a região [95]

Cabe destacar que os valores que constam na tabela 18 para pequenas e médias empresas dizem respeito apenas aos primeiros 15 mil euros de lucro dessas, sendo que o montante que ultrapassar esse valor estará sujeito às mesmas taxas das empresas consideradas como grandes. Para a determinação do valor exato do montante a se pagar ainda devem ser feitas outras operações fiscais.

4.2.1.4. Derrama

A Derrama é um imposto muito antigo cuja forma de cálculo já passou por diversas mudanças, sendo inclusive uma das motivações para a Inconfidência Mineira, movimento revolucionário do Brasil Colônia contra a metrópole portuguesa [96]. De acordo com a Lei 73/2013 de 3 de Setembro [97], as assembleias municipais podem cobrar anualmente uma derrama de até 1,5% sobre o lucro tributável das Pessoas Coletivas, que tenha sido gerado na sua área geográfica e que seja fruto de atividade comercial, industrial ou agrícola. Além disso, as assembleias também tem a faculdade de lançar taxas reduzidas de derrama para os sujeitos passivos com volume de negócios inferior a 150 mil euros no ano anterior ao da execução do tributo. Atualmente a cidade de Bragança não cobra a Derrama [98], embora alguns concelhos vizinhos cobrem o tributo.

Além da Derrama Municipal existe a Estadual. Essa foi criada pela Lei 12-A/2010 de 30 de Junho [99] como forma de aumentar a arrecadação do estado português para combater a crise que eclodira anos antes. Atualmente as taxas de Derrama Estadual são dependentes do lucro tributável da empresa, conforme tabela 19:

Lucro tributável	Taxa
Mais de 1.500.000,00 até 7.500.000,00	3%
Mais de 7.500.000,00 até 35.000.000,00	5%
Acima de 35.000.000,00	9%

Tabela 19: Taxas de Derrama Estadual para faixas de lucros tributáveis [95]

As empresas com lucro abaixo de 1,5 milhões de euros em Portugal estarão isentas do pagamento do tributo, que também se trata de um imposto marginal.

4.2.1.5. Imposto Municipal sobre Imóveis – IMI

O Imposto Municipal sobre Imóveis (IMI) é um imposto, também criado através do Decreto-Lei n.º 287/2003 de 12 de Novembro [90], que passou a vigorar no dia 1º de Dezembro do mesmo ano. Ele substituiu a antiga Contribuição Autárquica contrariando a tendência existente de avaliação muito discrepante entre o valor patrimonial do imóvel e seu preço de mercado [100]. Os recursos obtidos são destinados para os municípios nos quais os imóveis se localizam. Embora não se trate de um imposto que incida na construção ou compra de uma residência, é de interesse o seu estudo já que proprietários de HCC gozam de benefícios no seu pagamento, interferindo assim na vida financeira dos agregados familiares que lá habitem.

O tributo é de responsabilidade do proprietário do imóvel em 31 de Dezembro do ano a que o imposto se refere e sua fórmula de cálculo se dá através de uma multiplicação simples entre um coeficiente determinado pelo município e o valor patrimonial tributário do imóvel, seguido por uma subtração de um valor em função do número de dependentes do agregado familiar. Para o ano de 2017 este coeficiente possuía 0,3% e 0,45% como limite inferior e superior, respectivamente.

Já o valor patrimonial tributário do prédio (V_t) é um parâmetro que depende do: valor base dos prédios edificados (V_c), área (A), coeficiente de afetação (C_a), coeficiente de localização (C_l), coeficiente de qualidade e conforto (C_q) e do coeficiente de vetustez (C_v) como pode ser visto na fórmula 1:

$$V_t = V_c \times A \times C_a \times C_l \times C_q \times C_v$$

Fórmula 1: Cálculo do Valor patrimonial tributário de um prédio

O valor base dos prédios edificados (V_c) é definido como “o valor médio da construção, por metro quadrado, adicionado do valor do metro quadrado do terreno de implantação fixado em 25% daquele valor” [101]. Já o valor médio da construção atende aos encargos diretos e indiretos de construção da obra e tem valor, para 2017, de 482,40 euros [102]. Para a determinação da área (A) são levadas em conta tanto a área bruta privativa, quanto as dependentes, além de áreas livres do terreno. Já o coeficiente de vetustez (C_v) se refere a idade do edifício, decrescendo com o passar dos anos [90].

O coeficiente de localização (C_l) possui altos valores para os imóveis situados em zonas de grande valor imobiliário, assim como aqueles perto de equipamentos sociais e transportes públicos. O coeficiente de qualidade e conforto (C_q) majora as edificações com soluções e elementos que demonstrem maior conforto para seus habitantes ao mesmo tempo em que minoras aquelas com uso de soluções mais sustentáveis. As habitações a custos controlados possuem benefícios no IMI atrelados ao coeficiente de afetação, que diz respeito ao tipo de utilização do edifício. As habitações sociais pagam 30% a menos que edifícios convencionais de habitação [90].

4.2.1.6. Imposto do Selo

O Imposto do Selo é o mais antigo imposto português, foi criado em 1660, e é atualmente regulamentado pela Lei n.º 150/99 de 11 de Setembro [103]. Na sua forma atual o tributo incide sobre atos, contratos, documentos, títulos, livros, papéis e outros fatores citados na referida lei.

A alíquota para aquisição onerosa ou por doação de imóveis é de 0,8%. O imposto também taxa juros cobrados por instituições financeiras, mas nesse caso há isenção quando ele se dá por financiamento para habitação própria.

4.2.2. Brasil

4.2.2.1. Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS

O imposto é previsto na Constituição de 88 [104] e regulado pela Lei Complementar n.º 87 de 1996 [105], também chamada de *Lei Kandir*. Trata-se de um imposto seletivo, não-cumulativo e de competência estadual. Possui caráter fiscal, sendo uma das maiores fontes de renda dos Estados e do Distrito Federal. Sua essência remete ao IVA por ser cobrado pelo valor adicionado, excluindo o efeito cascata.

O imposto foi alvo de muita discórdia entre os estados brasileiros que baixavam suas alíquotas e concediam incentivos para que indústrias lá se instalassem. A medida foi reproduzida por praticamente todos os estados brasileiros, no que se passou a chamar de *Guerra Fiscal* [106], e trouxe mais prejuízos que benefícios a esses.

Dentre seus vários fatores geradores está a *circulação e o fornecimento de mercadorias* [105], o que afeta diretamente a construção civil. A sua base de cálculo é, de maneira resumida, o valor da operação praticada pelo contribuinte no produto. Cada estado da União estabelece sua alíquota, que poderá ser diferente para operações intra ou interestaduais e variar até mesmo dentre os estados de destino da mercadoria. A tabela 20 revela esses valores:

	DESTINO																											
	AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RN	RS	RJ	RO	RR	SC	SP	SE	TO	EX
AC	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
AL	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
AM	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
AP	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
BA	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
CE	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
DF	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
ES	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
GO	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
MA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
MT	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
MS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
MG	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	18	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	4
PA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
PB	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
PR	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	18	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	4
PE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
PI	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4
RN	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	4
RS	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	18	12	7	7	12	12	7	7	7	4
RJ	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	20	7	7	12	12	7	7	4
RO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17,5	12	12	12	12	12	4
RR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	4
SC	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	17	12	7	7	7	4
SP	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	12	7	12	18	7	7	7	4
SE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	4	
TO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	4	
EX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Tabela 20: Alíquotas de ICMS de acordo com origem e destino [107]

Os valores tabelados representam as alíquotas cobradas para a maioria dos produtos, entretanto, fazendo-se valer de seu caráter seletivo, alguns itens possuem taxas distintas. No estado do Paraná a saída de mercadorias em operações internas para construção ou melhoria de casas populares através da Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR), é isenta de ICMS.

No que tange a construção civil, o impacto do ICMS geralmente só é sentido na compra de materiais. Isso acontece já que a prestação de serviços não é tributada por ele, com exceção de transporte, e mesmo o fornecimento de materiais por parte de construtoras só terá

incidência quando ocorrer fora do local de prestação de serviços delas [108], do contrário será cobrado o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza, pois é entendido que essas empresas têm como atividade fim a própria prestação de serviços.

4.2.2.2. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN

Principal fonte de receita dos municípios brasileiros, o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN ou ISS) está previsto na Constituição Federal [104] e tem suas diretrizes dadas pela Lei complementar n.º 116 [108], que o determina como sendo de competência municipal. Sua função é fiscal e suas alíquotas são definidas pelo município, mas devem estar entre 2 e 5% do preço do serviço.

O fator gerador é definido pelo município observando a legislação federal. No que concerne à construção e mercantilização de edificações os principais serviços listados são [108]:

- Execução de obras de construção civil;
- Comercial e apoio técnico;
- Avaliação de bens;
- Serviços técnicos em edificações;

Em Curitiba, a alíquota é variável consoante com o serviço prestado, sendo de 5% para todos os casos listados acima [109]. A cidade ainda permite o pagamento, por profissionais autônomos, do “ISS fixo”, montante pré-estabelecido e pago uma única vez no ano que substitui a necessidade de pagamento do tributo para cada nova prestação de serviço.

4.2.2.3. Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI

A Constituição de 88 [104] também prevê a cobrança do Imposto sobre Produto Industrializado (IPI). As disposições para a cobrança estão no Decreto n.º 7.212 de 2010 [110] e no Código Tributário Nacional [111], que aponta como fatores geradores do tributo:

- O desembaraço aduaneiro do produto estrangeiro;
- A saída do produto industrializado do estabelecimento industrial ou semelhante;
- A arrematação do produto, quando apreendido ou abandonado e levado à União.

O IPI é um imposto seletivo “*em função da essencialidade do produto*” [111], portanto sua alíquota é menor para produtos básicos. Sua competência é Federal, entretanto a

sua arrecadação é dividida entre União, Estados e Municípios, ficando a maior parcela com esses dois últimos [104].

Sua base de cálculo varia conforme a origem do fator gerador do produto tributado da seguinte maneira:

- Produtos estrangeiros: preço da mercadoria acrescida do imposto de importação, taxas e encargos cambiais;
- Produtos nacionais: valor da venda ou, em sua falta, preço corrente da mercadoria em mercado atacadista;
- Arrematação: valor pelo qual o bem foi adquirido.

A alíquota pode ser consultada via Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados, que é atualizada anualmente. No que tange aos produtos mais comuns da construção habitacional de casas populares a taxa comumente se situa entre 0 e 5%.

Para a maioria dos demais produtos industrializados a alíquota fica entre 0 e 20%, podendo chegar a valores muito mais altos em função de sua superfluidade. A desoneração do IPI de vários produtos industrializados, inclusive os de construção, é uma medida adotada ainda como resposta a crise econômica mundial de 2008 que visava o incentivo à economia e a geração de empregos. A medida tem sido renovada ano a ano, passando a ser considerada como permanente por agentes do ramo.

É importante salientar que a construção, para efeitos do referido imposto, não é considerada como processo industrial [110], sendo o IPI cobrado apenas dos produtos nela utilizados e não da edificação em si.

4.2.2.4. Imposto de Renda da Pessoa Jurídica – IRPJ

O equivalente brasileiro do IRC é o Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), tributo de competência da União e que se caracteriza como sendo predominantemente fiscal – o IRPJ e o Imposto de Renda da Pessoa Física (IRPF) consistem na maior fonte de receita tributária federal [83]. O imposto tem como princípios a igualdade, a universalidade e a progressividade [104].

O fator gerador do tributo é a obtenção de disponibilidade econômica ou jurídica de [111]:

- *Renda*, entendido como o produto do capital, do trabalho ou de ambos;
- *Proventos de qualquer natureza*, entendido como os acréscimos patrimoniais não compreendidos como sendo de renda.

A empresa pode optar pela base de cálculo sob a qual calculará o imposto nas seguintes opções:

- *Lucro Real*: É o lucro calculado de fato contabilmente. A modalidade é obrigatória para empresas que tenham receita bruta acima de 48 milhões de reais (11,4 milhões de euros) no ano anterior, lucros no exterior ou usufruam de benefícios fiscais [112]. Companhias que estejam em má situação financeira são aconselhadas a optar pelo lucro real, já que presumivelmente terão economia tributária;
- *Lucro Presumido*: Criado para facilitar o cálculo do IRPJ, consiste numa sistemática em que se pressupõe o lucro da companhia. A presunção se dá de acordo com um percentual, variável em função da atividade, que incide na receita bruta da companhia. Para a construção civil a empresa deverá utilizar o percentual de: 8% quando a contratação for da empreitada e de 32%, no caso apenas da mão-de-obra ou em obras públicas [113];
- *Lucro Arbitrado*: É utilizada em vários casos, dentre eles quando a pessoa jurídica não apresenta informação contábil fidedigna. Sua recomendação geralmente ocorre por iniciativa do fisco. Nessa modalidade o lucro é calculado basicamente da mesma maneira que na modalidade presumida com majoração de 20%;
- *Simples Nacional*: Esse mecanismo, criado para beneficiar empresas pequenas nos seus cálculos tributários, será melhor tratado no item 4.2.2.10.

A alíquota do imposto é de 15% sobre o lucro, sendo que há incidência adicional de 10 pontos percentuais na parcela que exceder o valor resultante da multiplicação de R\$ 20.000,00 (4.761,90 euros) pelo número de meses do período de apuração [112].

4.2.2.5. Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL

A Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) é um imposto muito semelhante ao IRPJ que foi instituído para financiar a Seguridade Social, grupo de políticas sociais com o objetivo de assistir ao cidadão. É previsto pela Constituição Federal e disciplinado pela Lei n.º 7.689 de 1988 [114].

Seu fator gerador é, tal qual para o IRPJ, *a aquisição de disponibilidade econômica ou jurídica*, e sua alíquota varia de 9 a 20%, sendo que para empresas do setor de construção o tributo tem como taxa o limite mínimo. Sua base de cálculo também pode ser sobre o lucro real, presumido ou arbitrado, sendo que a maior diferença para o IRPJ consiste nos índices para determinação do valor presumido.

De acordo com a Lei n.º 10.684 de 2003 [115], o cálculo do lucro presumido para agentes da construção civil que empregaram apenas mão-de-obra na edificação será de 32% da receita bruta, enquanto que no caso da utilização também de material o valor passa para 12%. É importante destacar que a opção da modalidade de cálculo do lucro para o pagamento do CSLL deverá, necessariamente, ser a mesma que a empregada no cálculo do IRPJ.

4.2.2.6. Programa de Integração Social – PIS

O Programa de Integração Social (PIS) foi criado em 1970 através da Lei Complementar n.º 7 [116] e foi sendo modificado ao longo dos anos. O imposto é, junto com o COFINS, a segunda maior fonte arrecadatória da União – atrás apenas do Imposto de Renda. Atualmente seu objetivo é o financiamento do seguro-desemprego e do abono salarial. Sua incidência é direta e seus contribuintes as pessoas jurídicas.

Seu fator gerador é o faturamento mensal [117]. Existem duas formas de cobrança para o imposto:

- *Cumulativa*, com alíquota de 0,65%;
- *Não cumulativa*, com alíquota de 1,65%.

A cobrança cumulativa é efetuada para empresas que apurem o IRPJ através de lucro presumido ou arbitrado. Nessa base de cálculo não há qualquer dedução no que se referem a custos, despesas e encargos. Já no caso não cumulativo, criado em 2002 [118], ocorrem essas deduções, por isso sua alíquota é maior.

4.2.2.7. Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS

Prevista na Constituição Federal [104] e criada pela Lei Complementar n.º 70 de 1991 [119], a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) tem como finalidade o financiamento da Seguridade Social, a qual coordena ações destinadas a assegurar *os direitos relativos à saúde, previdência e assistência social* [104]. Possui muitas semelhanças com o PIS, tanto em características como em histórico, tendo incidência direta e não cumulativa.

A COFINS é, tal qual o PIS, tributada em pessoas jurídicas e seu fator gerador é o faturamento mensal, obtido pela receita bruta das vendas feitas pelo contribuinte [119]. Sua alíquotas atualmente são:

- 3%, para a sistemática cumulativa;
- 7,6%, para a sistemática não-cumulativa.

A determinação da sistemática adotada se dá nos mesmos padrões do PIS, sendo um mecanismo importante nas empresas para economia tributária, tendo em vista as altas alíquotas que o imposto representa no balanço financeiro da companhia.

4.2.2.8. Contribuição Previdenciária – INSS

O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) é uma autarquia federal criada pela Lei n.º 8.029 de 1990 [120] com o propósito de garantir os direitos do trabalhador no que se refere à saúde, previdência e assistência social em caso de perda de capacidade produtiva temporária ou permanente. A autarquia é a responsável pelo pagamento de:

- Aposentadoria;
- Salário-maternidade;
- Salário-família;
- Auxílio-doença;
- Auxílio-acidente;
- Pensão por morte.

A base de cálculo da contribuição é a folha salarial e demais proveitos pagos às pessoas físicas que prestem serviço ao contribuinte [121]. As alíquotas do INSS são as seguintes:

- 20% das remunerações pagas no mês;
- 15% do valor bruto da nota fiscal no caso de serviços prestados por cooperativas.

Além das taxas já mencionadas o INSS recolhe outras contribuições, sendo ora responsável por suas destinações ora apenas pelo recolhimento e fiscalização. Dentre essas contribuições as de maior peso econômico são:

1. *Risco de Acidente de Trabalho (RAT)*: Custeia aposentadorias e benefícios disponibilizados em função de perda da capacidade laborativa mediante riscos no trabalho. Sua alíquota varia de 1% a 3% sobre a folha de pagamentos em função do grau de risco da atividade fim da empresa [122]. Para o serviço de construção de edifícios a fração máxima é adotada [123]. Em 2007 foi criado o Fator Acidentário de Prevenção como forma de bonificação para empresas que apresentam menos acidentes. O índice varia entre 0,5 e 2 e é aplicado no RAT de acordo com o histórico de acidentes registrados exclusivamente pelo contribuinte nos dois últimos anos.

2. *Salário-educação*: Criado pela Lei n.º 4.440 de 1964 [124] e previsto na Constituição [104], o salário-educação se destina ao financiamento da educação básica pública. O tributo já passou por diversas mudanças e atualmente possui alíquota de 2,5% sobre a folha de pagamento das empresas.
3. *Contribuição ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)*: Taxa de 0,2% sobre a folha salarial com destinos vinculados à reforma agrária. O INSS apenas recolhe o tributo, sendo o INCRA responsável por sua aplicação.
4. *Contribuição ao SEBRAE, SENAI e SESI*: Também incidente sobre a folha de pagamentos, as contribuições ao Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Médias Empresas (SEBRAE), Serviço Nacional de Aprendizagem na Indústria (SENAI) e Serviço Social da Indústria (SESI) apresentam alíquotas de 0,6%, 1% e 1,5%, respectivamente. As grandes empresas com mais de 500 empregados ainda devem pagar um adicional de 20% sobre a contribuição básica referente ao SENAI.

4.2.2.9. Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis – ITBI

Similar ao IMT e previsto no artigo 156 da Constituição Federal [104], o Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) é um imposto de responsabilidade dos municípios e deve ser recolhido na transmissão de bens imóveis, com exceção dos casos de herança por falecimento em que o referido imposto é substituído pelo Imposto de Transmissão Causa Mortis e Doação. Seu recolhimento garante que o imóvel possa ser regularizado, dessa forma somente depois do acerto do ITBI que há oficialização do processo de compra e venda, com o imóvel podendo ser transferido e a documentação liberada.

O imposto segue as diretrizes da Lei n.º 5.172 de 1966 [111] as quais explicitam que a base de cálculo do tributo é o valor venal do imóvel. Além disso, a mesma lei possibilita que tanto o comprador como o vendedor possam ser contribuintes, cabendo a decisão à legislação municipal. No que se refere à alíquota os valores tendem a variar entre 2 e 3%, entretanto algumas cidades possuem benefícios que permitem baixar a taxa para até 0,5%.

Na cidade de Curitiba a base de cálculo é aquela que for a maior entre os valores registrados na escritura pública, instrumento de compra e venda ou no valor venal atribuído pelo município. A alíquota é de [125]:

- 0% para imóveis até R\$ 100.000,00 (23.809,52 euros) que sejam financiados em até 5 anos e com garantias;

- 0,5% para imóveis de R\$ 100.000,01 (23.809,53 euros) até R\$ 150.000,00 (35.714,29 euros) que sejam financiados em até 5 anos e com garantias;
- 2,7% para os demais casos.

Embora não cite propriamente o PMCMV, alguns dos imóveis do programa acabam beneficiados pela composição das faixas, que reduzem a tributação para os imóveis de menor valor, caso do programa.

4.2.2.10. Simples Nacional

O Simples Nacional, é um regime tributário especial para microempresas e empresas de pequeno porte criado para desburocratizar o pagamento de impostos. O regime foi criado em 1996 [126], mas seu formato atual tem origem na Lei Complementar n.º 123 de 2006 [127].

As empresas que optam pelo seu enquadramento no Simples não podem possuir faturamento anual superior a 4,8 milhões de reais (1,1 milhões de euros) e nem como sócios outras pessoas jurídicas ou pessoas físicas que sejam sócias em outras organizações enquadradas no SIMPLES. As entidades que optam pelo regime especial conseguem, através de uma única guia, efetivar o pagamento dos seguintes impostos [127]:

- Imposto de Renda de Pessoa Jurídica – IRPJ
- Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI;
- Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL;
- Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS;
- Programa de Integração Social – PIS;
- Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS;
- Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN.

Além disso, a alíquota que origina a guia única é dependente do faturamento e diferente da soma das alíquotas dos impostos cobertos pelo regime. Assim a adesão ao regime pode, em termos financeiros, ser vantajosa ou não, a depender de vários fatores como o ramo de atividade da empresa e seu faturamento. Para o setor de construção de edifícios as alíquotas do SIMPLES são:

Faixa	Receita Bruta em 12 meses	Alíquota nominal	Valor a deduzir
1ª	Até R\$180.000,00 <i>(até 42.857,14 euros)</i>	4,50%	-
2ª	De R\$180.000,01 até R\$360.000,00 <i>(de 42.857,15 até 85.714,28 euros)</i>	9,00%	R\$ 8.100,00 <i>(1.928,57 euros)</i>
3ª	De R\$360.000,01 até R\$720.000,00 <i>(de 85.714,29 até 171.428,57 euros)</i>	10,20%	R\$ 12.420,00 <i>(2.957,14 euros)</i>
4ª	De R\$720.000,01 até R\$1.800.000,00 <i>(de 171.428,58 até 428.571,43 euros)</i>	14,00%	R\$ 39.780,00 <i>(9.471,43 euros)</i>
5ª	De R\$1.800.000,01 até R\$3.600.000,00 <i>(de 428.571,43 até 857.142,85 euros)</i>	22,00%	R\$ 183.780,00 <i>(43.757,14 euros)</i>
6ª	De R\$3.600.000,01 até R\$4.800.000,00 <i>(de 857.142,86 até 1.142.857,14 euros)</i>	33,00%	R\$ 828.000,00 <i>(197.142,86 euros)</i>

Tabela 21: Alíquotas nominais no SIMPLES [127]

Além da possibilidade de economia, o SIMPLES ainda possui as vantagens do pagamento unificado dos impostos, contabilização simplificada e facilidades de regularização.

4.2.2.11. Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU

Equivalente brasileiro do IMI, o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) é um imposto municipal previsto na Constituição [104] que se trata de uma das maiores fontes de renda das cidades junto com o ISSQN. Seu fator gerador é a propriedade, domínio útil ou posse do bem imóvel [125], cabendo ao dono o seu pagamento mesmo no caso de aluguel da propriedade, salvo disposição em contrário no contrato de locação.

A base de cálculo do tributo é, assim como no ITBI, o valor venal da propriedade e sua periodicidade é anual. O tributo tem como premissa o financiamento das atividades municipais no que concerne a urbanização. Assim, só há cobrança nas zonas urbanas, que são caracterizadas como tendo, ao menos, dois dos melhoramentos indicados abaixo [125]:

- I. Meio-fio ou calçamento, com canalização de águas pluviais;
- II. Abastecimento de água;
- III. Sistema de esgotos sanitários;
- IV. Rede de iluminação pública;
- V. Escola primária ou posto de saúde a uma distância máxima de 3 quilômetros.

O IPTU tem função fiscal e sua alíquota é determinada pelo município, entretanto o teto é de 15% para imóveis que não apresentam função social de acordo com a estabelecida pelo plano diretor do município [128]. Essa medida trata-se de um desestímulo ao desuso de imóveis em regiões urbanas, prática que acarreta na ocupação de regiões periféricas não dotadas da mesma infraestrutura por famílias menos favorecidas.

Na cidade de Curitiba o IPTU é progressivo e sua taxa é menor para imóveis residenciais. Os imóveis de até 70m² com acabamento simples e valor venal inferior a 140 mil reais (33.333,33 euros), bem como as edificações construídas pela Companhia de Habitação Popular de Curitiba, inclusive em parceria com a iniciativa privada, possuem isenção automática do IPTU [130], o que beneficia diretamente os imóveis do PMCMV. Além disso, as pessoas idosas com renda de até 3 salários mínimos e proprietárias de um único imóvel utilizado como residência possuem redução das taxas [131].

As alíquotas para esse tipo de empreendimento na cidade de Curitiba são os mostrados na tabela 22:

Valor venal	Alíquota
Até R\$38.645,00 <i>(até 9.201,19 euros)</i>	0,20%
De R\$38.645,01 a R\$48.386,00 <i>(de 9.201,20 a 11.520,48 euros)</i>	0,25%
De R\$48.386,01 a R\$67.710,00 <i>(de 11.520,49 a 16.121,43 euros)</i>	0,35%
De R\$67.710,01 a R\$87.036,00 <i>(de 16.121,44 a 20.722,86 euros)</i>	0,55%
De R\$87.036,01 a R\$125.685,00 <i>(de 20.722,87 a 29.925,00 euros)</i>	0,75%
De R\$125.685,01 a R\$183.659,00 <i>(de 29.925,01 a 43.728,33 euros)</i>	0,85%
De R\$183.659,01 a R\$241.632,00 <i>(de 43.728,34 a 57.531,43 euros)</i>	0,95%
De R\$241.632,01 a R\$299.606,00 <i>(de 57.531,44 a 71.334,76 euros)</i>	1,00%
Acima de R\$299.606,00 <i>(acima de 71.334,77 euros)</i>	1,10%

Tabela 22: Alíquotas do IPTU em Curitiba para imóveis residenciais [129]

4.3. Licenciamento

O licenciamento é tido como uma espécie de controle prévio realizado pela câmara municipal, ou prefeitura, perante obras de construção, reconstrução, alteração, conservação, ampliação e demolição de imóveis para preservar a identidade arquitetônica do município, bem como garantir parâmetros mínimos de qualidade e segurança na obra.

Geralmente os procedimentos são complexos e, muitas vezes, demorados. O presente tópico abordará de maneira geral a sistemática nos dois países, até porque em ambos o processo é de responsabilidade dos municípios, o que acarreta em diferenças até mesmo dentro dos próprios países, dando especial atenção aos custos envolvidos.

4.3.1. Portugal

Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 555/99 de 16 de Novembro [132], também conhecido como Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), é a principal legislação sobre o tema. Nele é expresso que cabe aos municípios a aprovação de seus regulamentos municipais de urbanização e de edificação, assim como, ao lançamento de taxas pela promoção de obras de urbanização. Embora haja descentralização no que se referem às taxas, os procedimentos de licenciamento seguem uma mesma linha no país, graças ao RJUE e outros documentos legais que vieram *a posteriori* visando sua atualização e desburocratização, em especial a Portaria n.º 232/2008 de 11 de Março [133] e o Decreto-Lei n.º 136/2014 de 9 de Setembro [134].

Os trâmites começam com o requerimento da comunicação prévia ou do licenciamento de construção, quando esses forem necessários. No que se refere exclusivamente à construção, caso de HCC, o primeiro é pedido para obras mais simples, geralmente em loteamentos. Já o segundo é para obras mais complexas, em sintonia com os planos de ordenamento vigentes. A lista de documentos para o pedido de licenciamento, que pode ser encontrada na Portaria n.º 113/2005 de 22 de Abril [135], é extensa e varia consoante ao tipo de construção: em loteamentos, obras de urbanização, demolição, remodelamento de terrenos e edificação. Nesse último caso, primeiramente é analisado o projeto de arquitetura e depois o de especialidades. Em caso de suas validações o licenciamento é deferido e a emissão do alvará de construção dependerá exclusivamente do pagamento das taxas, que é feito após a apresentação de documentos do empreiteiro, Plano de Segurança e Saúde, seguros e livro de obra. Em termos legais, apenas após a obtenção do alvará é que a execução da edificação poderá se iniciar. A tabela 23 apresenta os valores das taxas de alguns procedimentos para o município de Bragança:

Procedimentos	Valor das taxas na cidade de Bragança (em euros)
Licenciamento ou Comunicação Prévia para habitação multifamiliar	55,58
Por período de 30 dias de execução	6,86
Por metro quadrado de área de construção	1,01
Por metro linear de muro em via pública	1,14
Licenciamento ou Comunicação Prévia para obras de urbanização	191,10
Por metro quadrado da construção que necessitar de infraestruturas urbanísticas da Câmara Municipal	18,07

Tabela 23: Valores de taxas envolvendo as autorizações de construção para Bragança [136]

Em Bragança não há qualquer tipo de benefício relacionado com o processo de licenciamento para construção de habitações a custos controlados, entretanto isso varia de município para município. Na cidade do Porto, por outro lado há algumas isenções para cooperativas de habitação [137]. Já em Lisboa, por exemplo, além das cooperativas de habitação estarem isentas do pagamento desse tipo de taxa, os demais promotores de HCC ficam sujeitos à redução de 50% do valor das taxas de operações urbanísticas [138].

4.3.2. Brasil

Assim como nos impostos, a burocracia brasileira complica em demasia o processo de licenciamento no país. Estudos mostram que seu excesso, tanto na construção como na aquisição de imóveis no país, aumenta em até 12% o custo final do bem [139].

No Brasil o procedimento de licenciamento também se modifica de cidade para cidade, mas apresenta certos pontos em comum. O primeiro deles é o *alvará de construção*, documento que atesta que o projeto de construção atende aos requisitos legais e que possui um responsável técnico pela sua execução. Para sua obtenção o projeto arquitetônico e documentos complementares, como registro de imóveis atualizado, diagrama de áreas dos pavimentos e levantamento topográfico devem ser entregues para a primeira avaliação nas prefeituras. Essas, em caso de aprovação, emitem um visto para o proprietário da obra que então deverá preencher um requerimento e anexar outros documentos complementares, tais como projeto definitivo, anotação de responsabilidade técnica e termos de responsabilidade, para verificação. Estando tudo de acordo o alvará é concedido.

O próximo ponto é a emissão do auto de conclusão da obra, mais conhecido como *habite-se*, que é uma certidão que atesta que a construção seguiu o projeto aprovado anteriormente e está pronta para ser habitada. A certidão é concedida após a regularização das ligações de água e energia, bem como vistoria do corpo de bombeiros e de representante do órgão competente da prefeitura pela certificação. Sem o *habite-se* não é possível nem constituição de condomínio nem criação de convenção condominial.

Após o *habite-se* outros documentos devem ser emitidos para legalização do imóvel, como:

- Certidão negativa de débito do INSS;
- Averbação da construção;
- Escritura;
- Convenção do condomínio, quando necessário;

Na cidade de Curitiba o Decreto n.º 2.240 de 2017 [140] define o valor das taxas a serem pagas no processo. A tabela 24 resume as principais:

Serviço	Valor
Alvará de construção	R\$ 35,60 (8,48 euros)
Alteração de projetos	R\$ 35,60 (8,48 euros)
Licença para permanência de caçamba em logradouro público	R\$ 24,60 (5,86 euros)
Certificado de vistoria de conclusão de obra	R\$ 35,60 (8,48 euros)
Carta de averbação	R\$ 24,60/lote (5,86 euros/lote)
Análise de projetos para aprovação do alvará de construção	R\$ 0,96/m ² (0,23 euros/m ²)
Construção de calçada ou alteração de meio-fio	R\$ 67,85 (16,15 euros)
Execução de bloqueio parcial de rua	R\$ 324,97 (77,37 euros)
Vistoria para expedição da certificação de vistoria de conclusão da obra	R\$ 0,96/m ² (0,23 euros/m ²)

Tabela 24: Valores das taxas a serem pagas no processo de licenciamento em Curitiba [140]

Além dos serviços listados ainda há *taxa de licença para execução de obras* que tem sua quantia definida em função do local da cidade onde a obra será executada. Embora variável, o valor é de aproximadamente 10 reais (2,38 euros) por metro quadrado de construção.

Como pode ser observado, apesar da grande quantidade de taxas a serem pagas, essas não se apresentam tão altas para representar porcentagem tão grande do custo do imóvel como, visto no início do tópico. Esse valor elevado se deve principalmente ao tempo em que os participantes da empreitada ficam parados ou tratando exclusivamente de documentação.

O capital imobilizado, que fica dias parado seja na forma de material, terreno, mão-de-obra ou até mesmo custo de oportunidade, acarretou um ônus, apenas em 2014, de aproximadamente 18 bilhões de reais (5,57 bilhões de euros, segundo câmbio da época) para o país. Os principais gargalos se devem às frequentes mudanças de legislações no decorrer da obra, o que torna os projetos obsoletos mesmo quando novos; atraso ou subjetividade nas avaliações técnicas, o que traz insegurança a todos os envolvidos; além de não padronização

de procedimentos, dificultando a regularização da obra e o prosseguimento dos trabalhos por parte dos promotores [139].

4.4. Financiamento

Muitas vezes as famílias que desejam comprar uma residência podem financiar o valor do imóvel com condições especiais concedidas pelos programas habitacionais. Mesmo no caso de não haver esses benefícios, os adquirentes ainda podem comprar a habitação em diversas prestações, já que o sistema bancário português e brasileiro permite financiamentos de longo prazo. Apesar de considerar recorrente a concessão de benefícios no financiamento habitacional em Portugal, optou-se no presente trabalho, via simulações, por verificar as taxas do mercado imobiliário de crédito. Esse apresenta algumas características que são globais, como:

- Mudança da taxa de juros de acordo com o tempo do financiamento, assim para períodos mais longos as taxas são maiores;
- Montante máximo de financiamento dependente do valor do imóvel;
- Limitação da idade em que é possível fazer o empréstimo;

4.4.1. Portugal

Para as simulações optou-se por um valor de imóvel de 80 mil euros com financiamento de 75% do imóvel, assim o valor emprestado ao banco seria de 60 mil euros, aproximadamente 100 vezes o salário mínimo português. O prazo da operação seria de 30 anos para um agregado familiar que morasse em casa de familiares composto por três pessoas, sendo uma dependente. O rendimento mensal líquido da família seria de 1740 euros (3 salários mínimos) com encargos financeiros mensais de 600 euros. A tabela 25 apresenta as taxas mais baixas encontradas:

	Taxa de juros anual (%)	Prestação mensal (em euros)
1º menor taxa	2,11	301,00
2º menor taxa	2,12	303,00
3º menor taxa	2,23	306,00
Média 3 menores taxas	2,15	303,33
Média 5 menores taxas	2,20	305,00
Média 10 menores taxas	2,34	308,90

Tabela 25: Valores das taxas de juros anuais e prestações mensais simuladas [141]

Como pode ser observado, as taxas de juro são muito próximas umas das outras, o que revela a tendência de uma taxa de juros média de aproximadamente 2,2% ao ano. Esse valor é

0,6 pontos percentuais maior do que a inflação portuguesa, o que representa uma diferença percentual entre a taxa e a inflação de 37,8%.

4.4.2. Brasil

Já no Brasil a sistemática é diferente já que o governo, através da CEF, estabelece a taxa de juros anual aplicada aos financiamentos de acordo com a renda do agregado familiar que requisita a operação. Os valores tabelados para o financiamento de casas do PMCMV são os seguintes:

Faixa	Renda familiar	Taxa de Juros anual (%)
1	R\$ 1.800,00 <i>(428,57 euros)</i>	0,00
1,5	R\$ 2.600,00 <i>(619,05 euros)</i>	5,00
2	R\$ 2.600,00 <i>(619,05 euros)</i>	5,50
2	R\$ 3.000,00 <i>(714,29 euros)</i>	6,00
2	R\$ 4.000,00 <i>(952,38 euros)</i>	7,00
3	R\$ 7.000,00 <i>(1.666,67 euros)</i>	8,16
-	R\$ 9.000,00 <i>(2.142,86 euros)</i>	9,16

Tabela 26: Taxa de juros anual [39]

Para a faixa 1 o governo subsidia totalmente a taxa de juros, por isso seu valor tabelado é de 0. Famílias que tenham rendimentos entre 7 e 9 mil reais (1.666,67 e 2.142,86 euros) não se enquadram em nenhuma faixa do PMCMV, mas ainda assim podem gozar dos benefícios do financiamento habitacional mesmo não tendo as benesses de habitação popular, conforme visto na seção 2.4.3 do texto.

Fazendo um exercício semelhante de simulação para uma família brasileira com renda de 3742,20 reais (três vezes o salário mínimo do estado do Paraná) que deseje financiar um imóvel através do programa a taxa de juros anual seria de 7%. Valor 4,1 pontos percentuais acima da inflação brasileira de 2017, o que gera uma diferença entre as porcentagens de 141,4%. Cabe destacar que a inflação brasileira tem se mostrado muito volátil nos últimos anos, o que dificulta esse tipo de comparação. No caso de usar como referência a inflação de 2016 no país, que foi de 6,3% [3], as diferenças seriam respectivamente de 0,7 pontos

percentuais e 11,1%, valores muito mais próximos e até certo ponto melhores, que à realidade portuguesa.

4.5. Mão de Obra

A mão de obra consiste num dos principais fatores de um projeto e, portanto, num dos maiores custos para um empreendimento de construção. A princípio a comparação entre o seu dispêndio em Portugal e Brasil pode parecer tarefa complexa, visto que para cada tipo de obra diferentes colaboradores são necessários. Pior, dentro de um mesmo país e até de uma mesma cidade podem ocorrer grandes diferenças de gastos com mão de obra, no que se refletem as diferenças regionais e até mesmo de procedimentos entre as empresas.

O presente item abordará aspectos específicos da mão de obra na construção civil, com foco na construção residencial, dos dois países. Além disso, será apresentado o peso que a mão de obra exerce nos custos de empreendimentos residenciais e as remunerações do setor tanto em Portugal como no Brasil.

4.5.1. Portugal

O mercado da construção civil exige, de maneira geral, pouca qualificação para as funções mais básicas. Desse modo, a mão de obra do setor geralmente também é barata quando comparada com a de outros setores da economia. Em Portugal, que também apresenta essas características, ocorre um fenômeno muito acentuado: muitos imigrantes do sexo masculino tendem a procurar serviço no setor, muitas vezes mesmo estando em situação ilegal [142]. Essa situação leva a um empobrecimento de direitos dos trabalhadores da categoria, o que leva a salários baixos e alto índice de acidentes de trabalho [143], além de fuga de impostos.

A jornada de trabalho no país é de 40 horas semanais e o salário mínimo de 580 euros [4], embora na construção a remuneração seja diferente a depender da função desenvolvida. A tabela 27 apresenta a remuneração média mensal sem os encargos econômicos dela decorrentes, de alguns profissionais da área. Segundo boletim estatístico do Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social para Julho de 2017. Os valores da remuneração por hora foram obtidos da mesma fonte, que fez o cálculo simulando 22 dias de trabalho por mês e 8 horas de trabalho por dia:

Função	Salário mensal	Salário hora
Carpinteiro	801,30 €	4,60 €
Eletricista	902,60 €	5,20 €
Encarregado de construção	1.234,90 €	7,10 €
Engenheiro de construção de edifícios	1.855,40 €	10,80 €
Ladrilhador	777,60 €	4,50 €
Motorista de veículos de mercadorias	847,50 €	4,90 €
Pedreiro	769,70 €	4,40 €
Pintor	770,70 €	4,50 €
Serralheiro	896,10 €	5,20 €
Trabalhador não qualificado do setor	747,80 €	4,30 €

Tabela 27: Remuneração média de alguns trabalhadores da construção em Portugal [144]

A remuneração mensal média, que inclui apenas os ganhos líquidos, para os trabalhadores do setor foi de 859,70 euros em Outubro de 2016, sendo que 22,1% desses trabalhadores eram abrangidos pela remuneração mínima garantida da função, que pode ser o salário mínimo convencional ou outro definido em acordo, como no caso do Contrato Coletivo de Trabalho. No que se refere a aprimoramento técnico, 15% dos trabalhadores da construção estiveram envolvidos em alguma atividade de formação face a média nacional de 18,3% [144]. A diferença de 3,3 pontos percentuais corrobora com a ideia de que a mão de obra no setor é pouco qualificada, embora atualmente haja locais para a formação técnica de trabalhadores do setor, como é o caso do Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas do Norte (CICOPN). O custo de mão de obra é estimado em 44% do custo de construção para edifícios habitacionais [145].

4.5.2. Brasil

A mão de obra da construção civil brasileira tem experimentado, na última década, momentos extremos. As realizações dos Jogos Olímpicos no Rio de Janeiro em 2016 e, principalmente, da Copa do Mundo de Futebol em 12 cidades brasileiras no ano de 2014 promoveram um verdadeiro *boom* da construção nos anos que antecederam os eventos. A crise econômica e política que assolou o país a partir da metade da década atingiu fortemente o setor da construção, que já apresentava indícios de esgotamento com dispensas e cortes no quadro de funcionários. Atualmente o mercado apresenta pequenos sinais de recuperação [146], mas que ainda são fracos para a segurança de quem investe no setor e, portanto, promove contratações.

A tabela 28 apresenta a variação do PIB real e da sua parcela referente à construção civil nos últimos anos, segundo dados do Sindicato Nacional da Indústria da Construção Pesada:

Taxa de variação do: (%)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produto Interno Bruto (PIB)	7,5	4,0	1,9	3,0	0,5	-3,8	-3,6
Porcentagem do PIB construção no PIB geral	13,1	8,2	3,2	4,5	-2,1	-6,5	-5,2

Tabela 28: Taxa de variação do PIB e de sua parcela na construção [147]

A mão de obra da construção no Brasil é, tal qual em Portugal, pouco qualificada e quase exclusivamente masculina [148]. A informalidade também é marcante, atingindo quase metade dos trabalhadores que não possuem registro em carteira [149]. A tabela 29 apresenta os salários médios de alguns profissionais do setor de construção:

Função	Salário mensal	Salário-hora
Azulejista	R\$ 1.582,89 <i>(376,88 euros)</i>	R\$ 8,99 <i>(2,14 euros)</i>
Carpinteiro	R\$ 1.455,76 <i>(346,61 euros)</i>	R\$ 8,27 <i>(1,97 euros)</i>
Eletricista	R\$ 1.788,46 <i>(425,82 euros)</i>	R\$ 10,16 <i>(2,42 euros)</i>
Encarregado de obras	R\$ 2.892,02 <i>(688,58 euros)</i>	R\$ 16,43 <i>(3,91 euros)</i>
Engenheiro civil	R\$ 7.334,46 <i>(1.746,30 euros)</i>	R\$ 41,67 <i>(9,92 euros)</i>
Mestre de obras	R\$ 5.087,40 <i>(1.211,29 euros)</i>	R\$ 28,91 <i>(6,88 euros)</i>
Pedreiro	R\$ 1.479,02 <i>(352,15 euros)</i>	R\$ 8,40 <i>(2,00 euros)</i>
Pintor	R\$ 1.620,47 <i>(385,83 euros)</i>	R\$ 9,21 <i>(2,19 euros)</i>
Serralheiro	R\$ 1.675,85 <i>(399,01 euros)</i>	R\$ 9,52 <i>(2,27 euros)</i>
Servente de obras	R\$ 1.087,26 <i>(258,87 euros)</i>	R\$ 6,18 <i>(1,47 euros)</i>
Supervisor de obras	R\$ 3.823,61 <i>(910,38 euros)</i>	R\$ 21,73 <i>(5,17 euros)</i>

Tabela 29: Remuneração média de alguns trabalhadores da construção civil no Brasil [150]

A contratação de imigrantes é outra semelhança com Portugal, embora essa se faça em menor escala e seja mais comum no sul do país. Os imigrantes que trabalham no setor geralmente tem sua qualificação subaproveitada, visto que muitos ocupam cargos

hierarquicamente inferiores ao seu conhecimento técnico [151]. A jornada de trabalho no país é de 44 horas semanais.

4.6. Materiais

4.6.1. Portugal

Portugal é conhecido mundialmente, em termos de materiais para construção civil, pelos seus azulejos, que são marcas na arquitetura lusitana. Fora essas peças, o país ainda produz outros materiais, mas de maneira geral ainda é dependente de importações para consumo. Esse fato corrobora com o fenômeno da globalização da produção de material. Assim, com menores barreiras políticas e crescimento do comércio marítimo os materiais passam a ser cada vez mais importados [152].

Atualmente o conceito de *sustentabilidade* também tem ganhado força no setor, que procura ter cada vez mais zelo com questões como gasto energético, pouco desperdício e pegada ecológica [152], conceitos esses que, muitas vezes, além de promoverem melhorias no meio ambiente ainda auxiliam na retenção de custos.

No que se refere à questão econômica, os materiais de construção têm seus preços muito dependentes da demanda exercida sobre eles, sendo que Portugal não foge à regra. O gráfico 2 apresenta a taxa de variação do índice de custos de construção de habitações novas em Portugal:

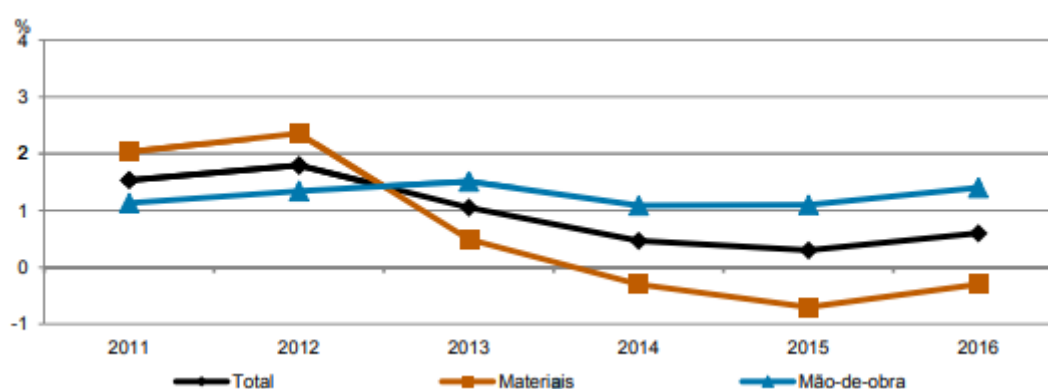


Gráfico 2: Evolução dos índices de custos de construção de habitações novas [153]

Pelo gráfico é possível notar a sensibilidade dos custos de materiais frente à mão de obra. Embora ambos apresentem mudanças, a variação do primeiro é mais semelhante à inflação que o segundo. Cabe destaque o fato de apenas as matérias-primas apresentarem taxas negativas e também positivas acima de 2 pontos percentuais. A mão de obra, que também sofre os efeitos da oferta e da demanda, mas em menor escala no que diz respeito à

remuneração, apresenta comportamento muito mais constante, variando entre 1 e 1,5 ponto percentual.

4.6.2. Brasil

O Brasil é um grande exportador de *commodities*, dentre eles os minérios, em especial de ferro, que também são usados no mercado interno. O país, por outro lado, importa muitos produtos manufaturados levando desvantagem econômica por ter que comprar de outras nações produtos que tiveram seu valor agregado em cima das próprias *commodities* brasileiras. O fenômeno traz um custo desnecessário ao país e sobrecarrega investidores.

Historicamente no país, os materiais sempre tiveram peso mais determinante no custo total da obra do que a mão de obra. Apesar disso é possível notar, desde há muito tempo, uma tendência de aproximação entre as componentes. A tabela 30 apresenta o custo médio de materiais, em reais, por metro quadrado construído no país e o valor da época em euros [154]:

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Custo de materiais por metro quadrado	R\$ 413,92 (185,61 €)	R\$ 436,29 (179,54 €)	R\$ 445,78 (165,72 €)	R\$ 455,09 (140,89 €)	R\$ 477,00 (147,68 €)	R\$ 498,35 (117,26 €)	R\$ 518,13 (150,62 €)	R\$ 531,93 (133,99 €)

Tabela 30: Evolução da componente de materiais no preço do m² [154]

Com os custos em reais apresentados é possível gerar um gráfico da taxa de variação dos custos dos materiais ao longo dos anos. Nele também foram registradas as variações dos custos de mão de obra no período. O gráfico 3 apresenta esses resultados:

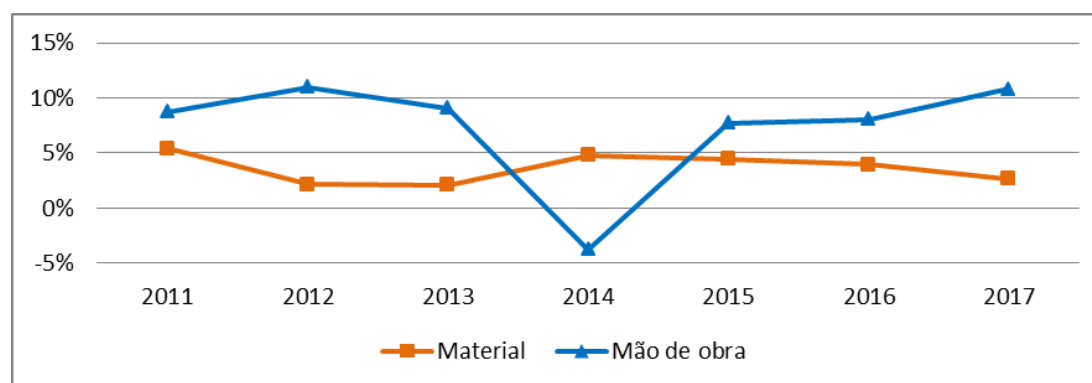


Gráfico 3: Evolução da taxa de variação dos custos de construção

O fato das variações apresentadas serem maiores no Brasil tem muita relação com o fato da inflação brasileira ser historicamente muito alta em relação a outros países. Desse modo, mais do que demonstrar os valores da variação, o gráfico revela os diferentes momentos da construção civil no país. Ainda no caso brasileiro é de destacar que os materiais

possuem maior constância de subida de preços, sempre entre 2,5 e 5% no período analisado, do que a mão de obra.

4.7. Equipamentos

4.7.1. Portugal

A utilização de equipamentos de apoio em obras depende do tipo de construção. Enquanto trabalhos em barragens de terra podem mais de um terço de seus custos atrelados aos equipamentos, a instalação de elétrica não arca com valores representativos nesse item.

Em Portugal, o Despacho 22.637/2004 de 12 de Outubro aponta 2% como fator revisível dos custos de construção para equipamentos em edifícios de habitação [145], embora esse valor não represente a totalidade dos custos do conjunto de equipamentos utilizados em obra. Para o cálculo desse custo diversos fatores ainda devem ser levados em consideração, desde o montante pago pela energia utilizada para que ele funcione até o valor da compra ou aluguel do produto.

O gráfico 4 mostra a variação do índice de preço de equipamentos nos últimos anos:

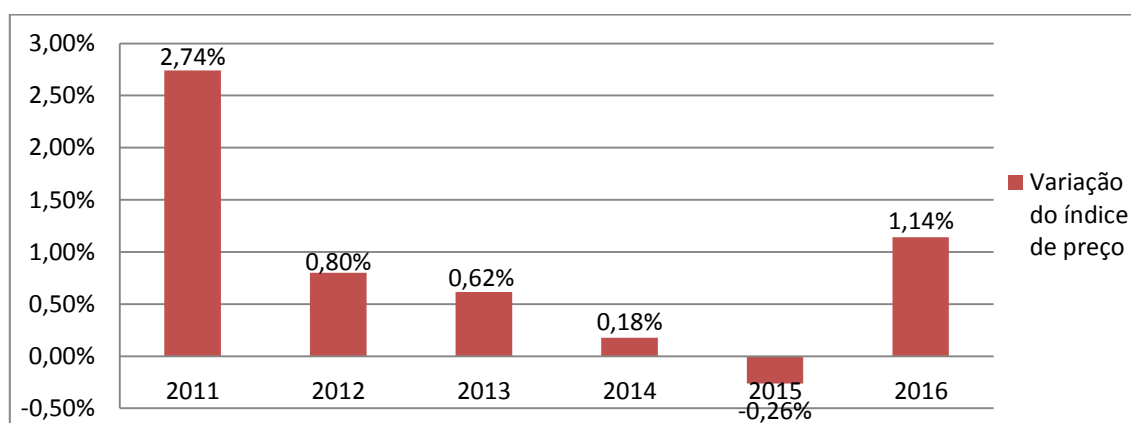


Gráfico 4: Variação percentual do índice de preço de equipamentos em Portugal

Desde 2004 até 2017 os equipamentos tiveram alta de apenas 15,3% em seu preço médio, o que representa um encarecimento médio anual de 1,1%. O item é um dos que menos sofreu variação desde o começo das medidas em 2004, apresentando inclusive quedas, como em 2015.

4.7.2. Brasil

Em obras brasileiras, muitas tarefas menores que poderiam ser realizadas com equipamentos acabam sendo feitas manualmente, devido à falta de infraestrutura e também a mão de obra barata, quando pouco especializada. Assim, no país o custo de equipamentos é estimado, em 2017, em aproximadamente 0,5% do custo da obra [155].

Nos últimos 10 anos o custo relativo a equipamentos aumentou 74%, valor menor que os outros custos construtivos [155]. O gráfico 5 apresenta a variação do índice de preço de equipamentos nos últimos anos:

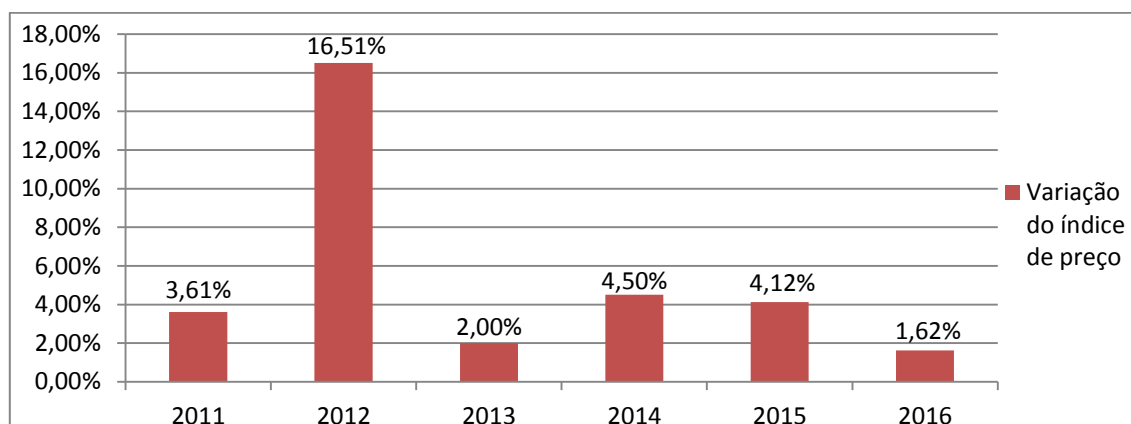


Gráfico 5: Variação percentual do índice de preço de equipamentos no Brasil

Com exceção de 2013 todos os demais períodos mostrados no gráfico tiveram aumento de preços menor que a inflação do ano. Isso, junto do percentual de custo total que os equipamentos representam, demonstra que o item tem menor preponderância no valor final dos imóveis do que a mão de obra e materiais.

4.8. Outros

Tanto em Portugal como no Brasil existem parâmetros que, embora não façam parte do orçamento, são excelentes indicadores para o cálculo desse. Os referenciais, denominados como *custos diretos de construção* em Portugal e o *custo unitário básico* no Brasil, são excelentes balizas para determinação de preços. Esse subcapítulo abordará ambos, principalmente no que se refere aos programas habitacionais. Tendo em vista que o estudo trará maior riqueza de conhecimento sobre os custos da construção civil nos dois países, mais especificamente no que tange as residências sociais.

4.8.1. Custo Directo de Construção - CDC

Em Portugal as habitações a custos controlados possuem como parâmetro para estabelecimento de seu preço, conforme visto no capítulo 2, o Custo Directo de Construção (CDC). O CDC é responsável por balizar o preço de venda do metro quadrado da HCC através do custo base da construção dado em portarias. Conforme visto no mesmo capítulo, o CDC é o próprio custo base com uma variação de até 7,5% para mais [17]. Como se trata de uma flutuação considerável é importante saber como as instituições financeiras, responsáveis pela determinação desse índice caso a caso, determinam o CDC final de um empreendimento.

São considerados 6 pontos para a determinação da variação. A tabela 31 revela os aspectos analisados [156]:

Item analisado	Descrição	Índice
Projeto (tipo de edificação)	Unifamiliar	1,0
	Multifamiliar com elevador	0,5
	Multifamiliar sem elevador	0,0
Terreno	Inclinação superior a 7% ou características geotécnicas desfavoráveis	1,0
	Inclinação até 7%	0,0
Empreendimento	Até 60 residências	0,5
	Mais de 60 residências	0,0
Nível de qualidade	Até	4,0
Localização	Fora das áreas metropolitanas de Lisboa ou Porto	0,5
	Nas áreas metropolitanas de Lisboa ou Porto	0,0
Tipologia	Área média da residência no empreendimento até 98m ²	0,5
	Área média da residência no empreendimento superior a 98m ²	0,0

Tabela 31: Itens analisados para determinação do índice de variação do CDC [156]

O custo de construção, que engloba tanto o custo direto de construção como encargos relativos à estrutura da empresa, canteiro de obras e demais encargos da obra, é determinado como sendo 14% superior ao CDC calculado [17]. Já o valor da venda da HCC, precificado entre 162 e 158% do CDC, engloba tanto o custo de construção como encargos de infraestrutura, projeto, terreno, além de custos administrativos, fiscais, financeiros e de comercialização e margem de lucro [12].

4.8.2. Custo Unitário Básico - CUB

O Custo Unitário Básico (CUB) é um indicador monetário do custo da construção civil em cada estado brasileiro. Sua origem se deu pela Lei n.º 4.591 de 1964 [157], que determina a divulgação mensal por parte dos Sindicados da Construção Civil (SINDUSCON) de cada estado dos custos unitários básicos do setor na região.

A sua metodologia de cálculo é nacionalmente unificada através da NBR 12721 de 2006 [158]. O CUB é definido pela própria como o *custo por metro quadrado de construção de projeto-padrão* determinado pela mesma norma. Para cobrir as mais diversas possibilidades de projetos, os sindicatos estabelecem diversos projetos-padrões. Aquele que mais se aproxima da maioria das construções do PMCMV para o caso de habitação multifamiliar é o “*Residencial multifamiliar – prédio popular – padrão baixo: térreo e 3 pavimentos tipo*”, cuja sigla é PP-B.

Esse projeto tem como modelo um edifício com 3 pavimentos e térreo. O pavimento tipo é composto por hall de circulação, escada e 4 apartamentos por andar sendo que em cada

um desses há: dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço [63]. Embora não seja um modelo totalmente fiel as residências do programa, principalmente no que se refere a compartimentalização, o modelo PP-B é o mais apropriado para representar os edifícios multifamiliares do programa, pois as residências do PMCMV se notabilizam por possuir acabamento de padrão relativamente baixo e por serem heterogêneas – principalmente com as últimas atualizações do programa. Desse modo, um projeto-padrão que demonstre fidelidade com todas é impossível, sendo assim se opta por aquele que englobe a maioria das construções já realizadas.

Para o estado do Paraná o CUB onerado para o projeto-padrão PP-B em Março de 2018 é de 1.216,78 reais (287,71 euros) [158]. Cabe destacar que no cálculo do CUB não entram diversos elementos que também acarretariam em custos como: terreno, fundações, projetos, obras, serviços complementares dentre outras coisas.

4.9. Principais Conclusões do Capítulo

Muitos empreendimentos na construção possuem margens de lucro apertadas. Isso ocorre frequentemente nas habitações sociais, já que seus preços de venda não podem ser muito altos justamente pelo perfil socioeconômico dos adquirentes. No que tange a impostos, cada país possui suas singularidades. Em Portugal os maiores impostos existentes são o IRC e o IVA. Enquanto o primeiro cobra até 21% do lucro das empresas, o segundo se faz presente por toda a parte, indo desde a aquisição de uma cobertura em Lisboa como na compra de um tijolo em Bragança. Sua alíquota normal de 23% faz com que o IVA português seja o quarto maior da Europa. No Brasil, cujos tributos IRPJ, CSLL e COFINS representam, respectivamente, até 2, 1,08 e 3% do preço da venda dos imóveis, há uma proliferação de outros impostos. Dos treze tratados muitos têm o mesmo fator-gerador, diferindo apenas em alíquotas e, às vezes, no destino dos recursos. Essa pluralidade de impostos traz consigo outro custo, o da burocracia.

Em relação ao licenciamento, os valores são muito dependentes das especificações e vicissitudes dos projetos e tipos de obras sobre as quais são calculadas. Entretanto, de maneira geral, é possível afirmar que em Portugal os valores das autorizações são superiores que os encontrados no Brasil. Cabe destacar que nos dois países o processo muitas vezes pode ser lento, provocando custos desnecessários aos envolvidos e insegurança a investidores do setor.

A conjuntura político-econômica do Brasil se reflete na taxa de juros do financiamento, que é maior no país. A diferença entre os juros e a inflação também é maior que em Portugal, comprovando que financiar um imóvel em longo prazo deva ser uma

decisão muito bem pensada para os brasileiros. No país ibérico a taxa por volta de 2,2% ao ano, muito próxima da inflação, torna a operação mais sustentável.

No que se refere à mão de obra, Portugal apresenta valores muito mais elevados. O salário mínimo português já é superior que a média da categoria de vários profissionais da construção civil no Brasil. Quando os salários das mesmas funções são confrontados, a diferença é muitas vezes superior a 100%, principalmente nas ocupações de mais básicas, o que também revela uma maior distribuição de renda no país lusitano. Por outro lado, alguns pontos são comuns, como ambos possuírem baixa qualificação técnica, emprego de imigrantes e escassez de mulheres no setor.

Em relação aos materiais o Brasil apresenta facilidades naqueles de menor valor incorporado, graças as suas *commodities*, ao mesmo tempo que sofre na compra de itens mais industrializados do exterior, especialmente nos últimos tempos com a desvalorização de sua moeda. Nos dois países é possível afirmar que os seus custos são muito dependentes da situação econômica do país. Embora a máxima de que *quanto maior a procura, maiores serão os preços* funcione para qualquer bem numa sociedade capitalista, a construção é hipersensível ao fenômeno, fazendo com que os insumos variem continuamente.

Já os indicadores CDC e CUB são parâmetros de grande valia na determinação dos custos. Suas diferenças, que não se restringem somente a geografia, mas também as componentes analisadas e forma de cálculo, impedem uma comparação pura e simples entre ambos. Por outro lado, o conhecimento desses indicadores em muito enriquece o entendimento a respeito dos custos da construção residencial tanto em Portugal como no Brasil.

5. OBTENÇÃO DE DADOS E RESULTADOS

5.1. Introdução

Francis Bacon, contemporâneo de Coke, afirmava que *“as casas são construídas para que se viva nelas, não para serem olhadas”*. Bacon utilizava a figura da habitação para confrontar a superficialidade com que muitas coisas eram tratadas em sua época. Este capítulo, que trata da obtenção e análise dos dados, procura justamente não apenas observar os resultados, mas confrontá-los e interpretá-los dentro do contexto no qual se inserem.

O foco são os custos de construção por metro quadrado, parâmetro escolhido como elemento a ser comparado desde o início da presente obra. Entretanto eles não são os únicos a serem analisados. Se as quantias gastas para construção do metro quadrado são importantes para revelar características da construção civil nos dois países elas também não devem ser vistas isoladamente, pois assim demonstram apenas parte da realidade. Fatores como o salário mínimo e a renda mensal média dos habitantes das duas nações são dados indissociáveis de análise desses custos para exprimir o verdadeiro valor dessas construções e da capacidade de compra dos cidadãos. E como valor entende-se não apenas o monetário, mas a quantidade de tempo de trabalho necessária para obter o que se deseja.

Desse modo o capítulo trata de analisar os custos de construção *dentro* das realidades portuguesa e brasileira. Assim, o texto fornece uma visão integral da realidade, até porque, como também afirmava Bacon, *“a leitura torna o homem completo”*.

5.2. Metodologia de Obtenção dos Dados

Segundo Rodrigues, a metodologia científica *“é um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática”* [154]. Nesse sentido também pensa Barbosa, quando afirma que a *“metodologia é o conjunto de métodos ou caminhos utilizados para a condução da pesquisa, devendo ser apresentada na sequência cronológica em que o trabalho foi conduzido”* [155].

Parafraseando Barbosa, para a condução do estudo se optou por um inquérito de investigação com caráter qualitativo, visto que a maior parte dos dados requeridos é descritiva, como sugere Rodrigues [154]. O inquérito de investigação é definido como *“uma interrogação particular acerca de uma situação englobando indivíduos, com o objetivo de generalizar”* [156]. Assim o inquérito desenvolvido, em anexo a este texto, seria respondido

por construtores ou outros tipos de promotores de HCC e de habitações do PMCMV. O questionário possui 7 perguntas subdivididas em 3 grupos, nomeadamente:

- *Participação em empreendimentos do programa habitacional*, cujo objetivo é caracterizar o inquirido e sua experiência no caso estudado;
- *Estágio atual do programa habitacional*, item que pretende revelar a visão do inquirido sobre o panorama atual do programa no qual tomou parte;
- *Obras do programa habitacional*, categoria que direciona os questionamentos para as construções já realizadas e suas características no que se referem a custos, qualidades, vantagens e desvantagens;

Assim, além da informação já mencionada referente aos custos seria possível um maior conhecimento a respeito dos programas sociais estudados. Todos os dados obtidos, assim como os nomes dos inquiridos são sigilosos, sendo de uso exclusivo para análise acadêmica no que concerne a elaboração deste trabalho.

5.2.1. Portugal

Em Portugal foi feita extensa pesquisa para se alcançar promotores ou construtores de habitações a custos controlados. Procedeu-se ao contato com a sede de Lisboa do IHRU para se verificar a possibilidade de que o Instituto tivesse o contato de possíveis inquiridos. Este repassou para a sede do Porto que revelou ser uma tarefa complexa encontrar atualmente empresas com experiência em HCC visto a quase inexistência desse tipo de construção nos últimos anos, muito em face dos altos custos de sua construção, o que acaba sendo economicamente inviável. Por outro lado, como forma de remediar a situação, a mesma disponibilizou uma lista com 19 empresas que já tenham tido algum tipo de experiência com esse modelo de habitação. Os inquéritos foram enviados por meio eletrônico, mas nenhum obteve resposta.

Assim, para efeitos de comparação com o PMCMV no que se refere às estimativas de custo de construção foi utilizado como parâmetro os indicadores:

- **Custo Base da Construção (CBC)**, estimado pelo IHRU como sendo de 440,40 euros por metro quadrado para o primeiro trimestre de 2018 [18];
- **Custo Directo de Construção (CDC)**, que, conforme capítulo 4, é calculado como sendo de 1 a 1,075 vezes o CBC e *compreende os encargos relativos aos recursos directamente utilizados durante a construção, ou seja, os meios que são incorporados na obra cujo valor se obtém pelo somatório dos diferentes trabalhos de construção* [17];

- **Custo de Construção (CC)**, que é calculado como sendo 1,14 vezes o CDC e *compreende o custo directo de construção e os encargos relativos a canteiro de obras, estrutura e demais encargos relativos à obra* [17], sendo considerado efetivamente o custo de construção por metro quadrado a ser comparado no texto;
- **Preço de Venda (PV)**, que é calculado como sendo de 1,58 a 1,62 o CDC e *compreende o custo de construção e os encargos relativos ao terreno, projeto, infraestruturas e demais custos financeiros, administrativos, fiscais, de comercialização e margem* [17];

A figura 5.2.1 mostra esquematicamente a relação entre os indicadores:

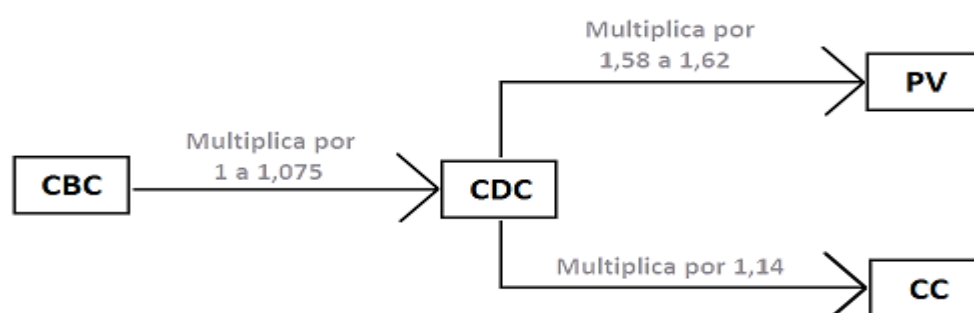


Figura 13: Relação entre os indicadores CBC, CDC, CC e PV

5.2.2. Brasil

No Brasil foram contatados aproximadamente uma dezena de construtores ou promotores com notável experiência em residências do PMCMV, todos no estado do Paraná. Destes, 6 responderam ao questionário, sendo que 1 não era da região metropolitana de Curitiba.

5.3. Dados Obtidos

5.3.1. Portugal

Efetuando-se o procedimento de cálculo conforme disposto na Portaria 500/97 de 21 de Julho [17] o CDC tem valor por metro quadrado entre 440,40 e 473,43 euros para o primeiro trimestre de 2018. Já o custo de construção é estimado entre 502,06 e 539,71 euros, o que resulta num valor médio de 520,89 euros para o mesmo período. Cabe ressaltar que estão incluídos os custos de mão-de-obra, materiais, equipamentos, despesas com canteiro de obras e estruturas. A tabela 32 apresenta os valores máximos e mínimos que a construção de uma HCC pode ter de acordo com sua tipologia e idiossincrasias de construção, que refletem no valor do CDC conforme observado no item 4.8.1:

Tipologia	CDC	T0	T1	T2	T3	T4	T5
		(A. Mx 50m ²) (A. Mn 35m ²)	(A. Mx 65m ²) (A. Mn 52m ²)	(A. Mx 85m ²) (A. Mn 72m ²)	(A. Mx 105m ²) (A. Mn 91m ²)	(A. Mx 114m ²) (A. Mn 105m ²)	(A. Mx 130m ²) (A. Mn 122m ²)
Área bruta máxima:	Máximo	26.985,51	35.081,16	45.875,37	56.669,57	61.526,96	70.162,33
	Mínimo	25.102,80	32.633,64	42.674,76	52.715,88	57.234,38	65.267,28
Área bruta mínima:	Máximo	18.889,86	28.064,93	38.859,13	49.113,63	56.669,57	65.844,64
	Mínimo	17.571,96	26.106,91	36.148,03	45.687,10	52.715,88	61.250,83

Tabela 32: Custo limites de construção de uma HCC em Portugal

O preço de venda, valor que efetivamente um comprador deve pagar para adquirir a residência, é estimado entre 695,83 e 766,96 euros por metro quadrado, o que resulta numa média de 731,39 euros. A tabela 33 mostra os valores máximos e mínimos de preços de venda para todas as zonas do país:

Custo Directo de Construção	Zona		
	1	2	3
Máximo	766,96 €	757,49 €	748,02 €
Mínimo	713,45 €	704,64 €	695,83 €

Tabela 33: Preço de venda do metro quadrado construído de uma HCC

Com os valores da tabela 33 é possível se obter o dado que as famílias compradoras de HCC mais se interessam: o preço final do empreendimento em euros, conforme aponta a tabela 34:

Tipologia	CDC	Zona	T0	T1	T2	T3	T4	T5
			(A. Mx 50m ²) (A. Mn 35m ²)	(A. Mx 65m ²) (A. Mn 52m ²)	(A. Mx 85m ²) (A. Mn 72m ²)	(A. Mx 105m ²) (A. Mn 91m ²)	(A. Mx 114m ²) (A. Mn 105m ²)	(A. Mx 130m ²) (A. Mn 122m ²)
Área bruta máxima (A. Mx)	Máximo (1,075)	1	38.347,83	49.852,18	65.191,31	80.530,44	87.433,05	99.704,36
		2	37.874,40	49.236,72	64.386,48	79.536,24	86.353,63	98.473,44
		3	37.400,97	48.621,26	63.581,65	78.542,04	85.274,21	97.242,52
	Mínimo (1,000)	1	35.672,40	46.374,12	60.643,08	74.912,04	81.333,07	92.748,24
		2	35.232,00	45.801,60	59.894,40	73.987,20	80.328,96	91.603,20
		3	34.791,60	45.229,08	59.145,72	73.062,36	79.324,85	90.458,16
Área bruta mínima (A. Mn)	Máximo (1,075)	1	26.843,48	39.881,74	55.220,88	69.793,05	80.530,44	93.568,71
		2	26.512,08	39.389,38	54.539,14	68.931,41	79.536,24	92.413,54
		3	26.180,68	38.897,01	53.857,40	68.069,77	78.542,04	91.258,37
	Mínimo (1,000)	1	24.970,68	37.099,30	51.368,26	64.923,77	74.912,04	87.040,66
		2	24.662,40	36.641,28	50.734,08	64.122,24	73.987,20	85.966,08
		3	24.354,12	36.183,26	50.099,90	63.320,71	73.062,36	84.891,50

Tabela 34: Preço de venda de HCC em função da área, tipologia e CDC

Cabe ressaltar que em conversas com profissionais do setor, o custo de construção de uma residência semelhante a uma HCC foi estimado na década anterior como estando entre 450 e 500 euros, o que valida os resultados obtidos visto que houve pouca inflação no setor no período. Do mesmo modo a Portaria 683/2008 de 28 de Julho [157], uma das últimas a

informar o preço de venda de HCC, estabelece valores próximos aos encontrados. Além disso, utilizando a mesma sistemática de cálculo com o valor do CBC da data, aproximadamente 415 euros [158], os custos de construção ficam dentro do que os profissionais consultados revelaram e os preços de venda coincidem com os da Portaria do mesmo ano, revelando que a sistemática utilizado foi correta.

5.3.2. Brasil

Seis profissionais envolvidos e com conhecimentos gerenciais de construções do Programa Minha Casa Minha Vida responderam aos questionários.

O primeiro inquirido, que participara da construção de 3 empreendimentos na 2ª fase do programa, indicou que o custo de construção do metro quadrado do empreendimento é de aproximadamente 1.400,00 reais (333,33 euros). Entretanto, o mesmo destacou que esse custo também engloba algumas obras de implantação externas à residência que muitas vezes são necessárias, como calçamento externo, gramado e ligação de água e esgoto. Considerando apenas o interior do empreendimento o valor passa para 1.050,00 reais (250 euros).

No que se refere às famílias que se interessam pelo programa foi ressaltado que elas se constituem frequentemente por um casal jovem com até 2 crianças que optam pela compra da casa própria em detrimento do aluguel, visto que as parcelas possuem valores semelhantes. O inquerido mencionou que há alguns anos havia tantos empreendimentos bons quanto ruins no que se refere à qualidade apresentada. Ele acredita que os valores são condizentes com aqueles mais bem executados. Como vantagem ao construtor foi sinalizada a forte demanda reprimida existente e a lucratividade, já como desvantagens são mencionadas a burocracia e a frequente necessidade de concessão de infraestruturas. Ao final do questionário foi comentado que se constituiu um erro governamental a exagerada disponibilidade de crédito ao programa no seu início, visto que foram feitas muitas obras sem a infraestrutura necessária (como pavimentação asfáltica e esgoto) e por leigos, o que acarretou em problemas não somente construtivos como sociais e urbanos.

O segundo inquirido, mais controlado nas palavras, participou de uma obra do PMCMV há menos de um ano. Ele classifica as famílias interessadas de modo parecido com o primeiro inquirido, como sendo de padrão socioeconômico médio para baixo. O trabalhador, que estima o custo da construção como sendo de 1.100,00 reais (261,90 euros) por metro quadrado, acredita que esses valores são condizentes com a qualidade apresentada. O inquerido entende o grande volume de vendas dessas residências como a maior vantagem para o construtor, enquanto o orçamento apertado é visto como desvantagem, assim como também

a mão de obra pouco qualificada que tem de ser contratada em função justamente desse baixo orçamento.

O inquirido número 3 trabalhou numa empresa que construiu 50 empreendimentos do PMCMV, tendo participado em 12 desses empreendimentos, que correspondeu à terceira fase do programa. A companhia trabalhava primeiramente com foco nas faixas 2 e 3 do programa, passando com o tempo a se dedicar mais apenas à última. A estimativa de custos gerais é de 1,3 mil reais (309,52 euros) para cada metro quadrado construído. O inquirido considera o preço de venda justo e destaca que o empreendimento passa por avaliação de técnicos da Caixa Econômica Federal, entretanto ele também alerta que, devido ao baixo preço algumas imperfeições são corriqueiras, muito frequentemente devido à barata mão-de-obra. Justamente a mão-de-obra barata e fácil de encontrar foi mencionada como uma das principais vantagens da construção pelo PMCMV, assim como a forte demanda fruto do déficit habitacional brasileiro e a alta liquidez e baixa exposição ao risco frutos do investimento relativamente baixo para o empreendimento quando comparado com outros semelhantes. No que se refere às desvantagens são citadas a instabilidade e possível saturação do mercado, os clientes com risco de crédito e a alta dependência da Caixa Econômica Federal para celebração dos negócios. É relatado inclusive, a título de exemplo, que mudanças nos parâmetros construtivos aceites pelo banco tornaram algumas obras, que outrora eram admitidas pelo programa, como não-financeáveis.

O inquirido 4 participou da construção de mais de 20 empreendimentos, desde a segunda fase do programa até a atualidade. As famílias que geralmente procuravam as obras possuíam baixo rendimentos, de até 2 salários mínimos, sendo classificadas pelo interrogado como de classe “C” ou “D” e estavam a procura de sua primeira habitação própria. O metro quadrado construído das habitações teve seus custos estimados em 1.200,00 reais (285,71 euros). De acordo com o que foi respondido no questionário os preços praticados são compatíveis com a qualidade entregue. Na opinião desta pessoa há um preconceito com obras do PMCMV muitas vezes infundado, visto que as empresas participantes devem se adequar a padrões mínimos de qualidade.

O quinto inquirido participou da construção de um empreendimento ainda em 2017. Ele considera que as famílias, cujos chefes tinham entre 25 e 35 anos, se interessavam pelas residências como forma de deixar de pagar o aluguel. Como vantagem é citada a segurança do recebimento do capital. A desvantagem citada é a burocracia envolvida tanto no pagamento quanto nos projetos. O custo de construção foi estimado em 1,3 mil reais (309,52 euros). O

inquirido não acredita que o preço seja condizente com a qualidade apresentada, já que há necessidade da compra de materiais baratos e, portanto, de menor qualidade.

O último inquirido, único cujas obras não se deram na região metropolitana de Curitiba, tomou parte na construção de 2 empreendimentos na segunda fase do programa. As residências eram destinadas a famílias da faixa 1 do programa, portanto possuíam nível socioeconômico baixo, tendo inclusive que passar por triagem para participar do programa. O custo do metro quadrado foi estimado em 900 reais (214,29 euros). Para essa faixa o construtor refere que os empreendimentos que ajudou a construir são baratos frente ao valor pago, destacando que teve de utilizar soluções inovadoras para atender às exigências dentro do orçamento estipulado. As principais vantagens citadas para quem constrói foram: a possibilidade de construção seriada e a simplicidade das obras e de seus requisitos; a exigência de um padrão mínimo de qualidade do habitat construído e da construção em si através do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) e a facilidade de obtenção no mercado dos materiais exigidos. Além disso, em termos sociais existe o enfrentamento do déficit habitacional e a própria inclusão social de famílias através da residência própria. As desvantagens citadas são: pequena margem de lucratividade, o que por consequência leva ao uso de materiais sem grande qualidade; dificuldade de cumprimento de alguns requisitos técnicos; burocracia exacerbada que promove perda de tempo; necessidade de uso de mão-de-obra pouco qualificada devido aos custos e a falta de regionalização tanto dos projetos como de algumas exigências.

A tabela 35 resume as estimativas dos custos de construção revelados pelos inquiridos:

	Inquirido					
	1	2	3	4	5	6
Custo do m ² construído (R\$)	1.400,00	1.100,00	1.300,00	1.200,00	1.300,00	900,00*
Média (R\$)	1.260,00					-
Custo do m ² construído (€)	333,33	261,90	309,52	285,71	309,52	214,29*
Média (€)	300,00					-

Tabela 35: Valores estimados para o metro quadrado construído

O inquirido 6 da tabela 35 não teve sua estimativa de custo considerada para o cálculo da média pois as obras nas quais participou eram fora da região metropolitana de Curitiba, num município com custos de vida mais barato. Além disso, as residências eram para uma faixa mais inferior do programa, o que as tornava mais simples que a dos demais inquiridos e muito discrepantes quando comparados com as de Portugal.

Os inquiridos também foram questionados sobre a distribuição dos custos dos empreendimentos. Assim eles deveriam responder qual a porcentagem em relação ao preço

das habitações que representava o terreno, mão de obra, materiais e equipamentos utilizados, outros custos e lucros. Um dos participantes preferiu não responder, assim foram coletadas as respostas dos outros cinco participantes. A tabela 36 apresenta o número de vezes que cada faixa de valores foi citada:

Custos	Entre			
	0 - 10%	10 - 20%	20 - 30%	30 - 40%
Terreno	2	3	0	0
Mão de obra	0	0	3	2
Materiais e de equipamentos utilizados	0	0	3	2
Outros, excluindo lucros	3	1	1	0
Percentagem de lucros	1	2	2	0

Tabela 36: Distribuição dos custos segundo os inquiridos

A oferta por imóveis do PMCMV foi considerada *forte* por 83,3% dos questionados, enquanto apenas 16,7% entende que ela atualmente esteja *fraca*, justamente a parte que não construiu em Curitiba. Já no que se refere à procura 66,7% também a consideraram *forte*, 16,7% *muito forte* e outros 16,7% *fraca*.

5.4. Análise de Dados

5.4.1. Portugal

Pelos custos calculados um salário mínimo português consegue construir entre 1,07 e 1,16 metros quadrados de HCC, se for totalmente aplicado para tal. Em raciocínio semelhante, mas utilizando nesta análise o PIB *per capita* de Portugal em detrimento do salário mínimo é possível afirmar que seria possível a construção de 34,72 a 37,33 metros quadrados num ano por pessoa, valores expressivos considerando que a área mínima de uma habitação de custos controlados é de exatos 35 metros quadrados, conforme aponta a tabela 7.

No que se refere aos custos de construção da área total de cada tipologia, a tabela 32 permite observar o extenso espectro de unidades habitacionais passíveis de serem construídas de acordo com a legislação bem como o custo de sua construção, variando entre 17.571,96 euros para uma habitação de 35m² até 70.162,33 euros para uma de 130m². Cabe ressaltar que esses extremos são enganosos, visto que o conjunto de habitações sociais T₀ e T₁ representa apenas 11% e T₄ ou maiores 10% do universo existente [22]. Assim é de maior representatividade as tipologias T₂ e T₃, maioria absoluta em Portugal quando se trata de HCC, cujos custos de construção variam entre 36.148,03 a 56.669,57 euros.

No que se refere aos preços de venda do metro quadrado, a tabela 33 revela que o menor valor representa 120% do salário mínimo português e o maior aproximadamente

132%. Também é pertinente notar que um pedreiro português, um dos trabalhadores da construção com menor remuneração conforme aponta a tabela 27, possui ordenado médio apenas 3 euros superior ao preço de venda do metro quadrado construído mais caro. Considerando o PIB *per capita* de Portugal, é possível a compra de 24,44 a 26,93 metros quadrados de uma habitação a custos controlados.

Cabe destaque que com menos de 30 mil euros já é possível adquirir uma HCC de tamanho mínimo em qualquer município português que tenha essa modalidade de construção, o que denota o caráter universal desse modelo de residência. No que se refere às tipologias mais comuns é de especial interesse a observação do preço de venda: as habitações T2 e T3 têm preço médio de venda de aproximadamente 57,3 e 71,6 mil euros, respectivamente. Os valores são consideravelmente inferiores às quantias pagas por habitações de mesma tipologia que não sejam HCC.

O fato de não se conseguir inquéritos respondidos também diz muito sobre a situação atual das habitações sociais em Portugal. Notou-se que algumas das empresas que o IHRU indicara como possíveis contatos já não prestavam mais serviços e outras eram grandes multinacionais. Isso revela a inexistência de empresas especializadas em construções a custos controlados, com obras desse modelo sendo feitas pontualmente pelas empresas no passado.

Nesse sentido há de se considerar o parque habitacional português. O país atualmente apresenta 5,9 milhões de alojamentos familiares clássicos segundo o INE [159], o que resulta numa média de 1,7 habitantes por alojamento. Ainda a de se considerar que nas últimas décadas dados do LNEC em conjunto ao INE apontam maior crescimento do número de alojamentos do que de famílias [160]. Com vasto mercado imobiliário muitas famílias perderam o interesse por esse tipo de construção. O próprio IHRU, como já abordado, tem priorizado a prática de reabilitação em detrimento da construção de novas residências.

A estrutura de preços associadas às habitações sociais também são um impedimento para empresas construírem esse tipo de residência. Considerando o disposto na Portaria 500/97 de 21 de Julho [17], menos de 30% do valor recebido pela venda da habitação devem cobrir os custos relacionados com terreno, projeto, infraestrutura, despesas administrativas e o próprio lucro. Havendo risco de prejuízo as empresas não podem aumentar o preço de venda da habitação, que é estipulado por lei.

5.4.2. Brasil

Considerando os relatos dos questionários respondidos sobre o PMCMV, os custos do metro quadrado construído dos empreendimentos da região metropolitana de Curitiba

estariam entre 1,1 mil reais (261,90 euros) e 1,4 mil reais (333,33 euros), com valores médios a rondar os 1,26 mil reais (300 euros) por metro quadrado. Tomando por base esses números é possível afirmar que um salário-mínimo do Estado do Paraná conseguiria construir entre 0,89 e 1,13 metros quadrados se fosse aplicado apenas para esse fim. A média de todos os valores considerados seria 0,99 metros quadrados. Utilizando-se como referência o PIB *per capita* do país, há de se considerar que o curitibano tende a ser superior, em um ano seriam construídos entre 23,86 e 30,37 metros quadrados. Considerando apenas a média das estimativas, a metragem seria de apenas 26,51m², número mais de 11m² abaixo do mínimo aceitável para uma residência do programa, que é 38 metros quadrados [62].

Também cabe destaque a demanda por habitações do programa no país. A oferta foi considerada maior ou igual do que a procura por praticamente todos os participantes. A exceção foi justamente o inquirido cujas habitações tinham como foco a faixa mais pobre do programa. Essa percepção dos inquiridos da força da oferta de residências do PMCMV é corroborada por números: aproximadamente 4,24 milhões de unidades contratadas até Outubro de 2017 [45]. Em termos de oportunidades de negócios para construtoras e empreiteiros ainda deve-se acrescentar o fato do programa brasileiro ter sido lançado apenas em 2009, o que demonstra a pujança do volume de negócios realizados na modalidade, cumprindo assim alguns dos objetivos principais do programa no que se refere a movimentar a economia [34]. Por outro lado cabe destaque que as obras dos inquiridos sejam minoritariamente voltadas para as faixas mais baixas. Isso demonstra, como afirma Oliveira, uma prevalência de foco no mercado imobiliário [161]. Os interessados pelas residências foram descritos, de maneira geral, como famílias jovens, de remuneração relativamente baixa, que vislumbravam utilizar o capital dispendido no aluguel para pagar prestações da habitação própria, o que vai de encontro com alguns estudos já realizados sobre a composição das famílias beneficiárias do programa [162].

No que tange à burocracia o relato dos participantes, em especial do primeiro, vai de encontro com o passado recente do programa. Se por um lado houve incentivo por parte do governo, até mesmo permitindo certas regularizações documentais ao término da obra, por outro, hoje existe maior burocracia para construção no âmbito do programa, denotando uma maior fiscalização governamental até como meio de frear o crédito fácil como o próprio participante apontou. A mão de obra barata e fácil de encontrar foi considerada uma vantagem, apesar de um dos inquiridos considerar sua pouca especialização um obstáculo. Esses dados quanto a caracterização dos trabalhadores são reforçados por estudos na área [163], que apontam esses operários como pouco qualificados. Nesse sentido é de se ressaltar

que muitos deles optam pela construção civil como forma de iniciar sua trajetória profissional, mudando de setor quando possível.

Um dos participantes ter citado a falta de infraestrutura nos locais de construção dos empreendimentos traz à tona um problema que atinge tanto promotores como futuros moradores de residências do PMCMV: a utilização de regiões periféricas e pouco estruturadas. Isso dificulta tanto a construção, que acaba sendo mais cara, como a maneira de viver dos futuros habitantes, que muitas vezes ficam desprovidos de serviços básicos, o que afeta mais fortemente as famílias mais numerosas [164]. Nesse sentido, estudos apontam que há uma tendência de reforço na segregação sócio espacial existente no plano das cidades com o programa [165].

No que se refere à estrutura de custos os inquiridos foram unânimes ao afirmar que o terreno representa menos de 20% do custo do empreendimento. Essa afirmativa é explicada pelas características dos próprios empreendimentos, que geralmente possuem tamanhos grandes e estão afastados das regiões mais centrais das cidades, o que barateia o terreno. Já a mão de obra e os materiais e equipamentos foram considerados os maiores custos, o que corrobora com os dados dos sindicatos da construção civil no Brasil e com estudos sobre a composição de custos de construções do programa [166]. Já as respostas quanto a porcentagem que a taxa de lucro representa foram bem dispersas, indo desde a faixa mínima, entre 0 e 10%, até uma relativamente elevada de 20 a 30%. Justamente pela dispersão é interessante uma análise detalhada. Os inquiridos que tinham construído mais obras tenderam a apontar uma taxa de lucro maior. Isso pode ser explicada pela própria *expertise* das empresas nas quais trabalharam, já que quanto mais construções do modelo são feitas, maior o aperfeiçoamento dos procedimentos e, portanto, maior o lucro. No que se refere as faixas do PMCMV para o qual as residências eram construídas não foi possível determinar uma relação entre seu padrão e o lucro, visto que não houve convergência nas respostas.

Quanto à correspondência entre qualidade e preço quase todos os interrogados consideram que há coerência na relação atual, embora as explicações mereçam atenção. Enquanto o primeiro destacou que a já referida disponibilidade de crédito em excesso acarretou em construções de baixo valor técnico no começo da década, o segundo creditou a qualificação ao próprio mercado da construção que tenderia a beneficiar as obras com melhores custos-benefícios. Para que isso seja possível, entretanto, é necessário um certo período de maturação do próprio mercado, o que pode explicar em partes as construções de baixa qualidade do começo da década referidas pelo primeiro inquirido. O terceiro participante aponta que os empreendimentos são fiscalizados por engenheiros da CEF para

ajustamento de valores, entretanto imperfeições são possíveis devido à baixa qualificação da mão de obra. O quarto inquirido envolvido em obras do PMCMV cita uma questão muito sensível da modalidade: um certo “preconceito” com as habitações do programa que em sua opinião é infundado. O último inquirido critica os baixos valores de venda da faixa mais simples do programa. O único a responder que não via correspondência entre os fatores apontou a necessidade de utilização de materiais baratos como principal responsável pela incoerência.

Assim, de maneira geral os inquiridos consideram a qualidade boa face aos preços praticados. Há ponderação de que incongruências existem, entretanto essas não afetam a qualidade como um todo da obra apresentada. Nesse mesmo sentido a CGU aponta que em 96,1% das obras analisadas pelo órgão os recursos são repassados em conformidade com a sua execução [45].

5.4.3. Comparação

A comparação entre as médias dos custos de construção do metro quadrado de Portugal, 522,14 euros, e do Brasil, exemplificado por Curitiba, 1.260,00 reais (300 euros), revela que os valores brasileiros equivalem a 57,5% dos portugueses. Se por um lado a porcentagem é aparentemente expressiva, por outro ela é 6,3 pontos percentuais menor que a relação entre os salários mínimos dos locais estudados, cuja diferença é de 48,8% em favor do ordenado português. A tabela 37 apresenta os valores:

	Portugal	Brasil (Curitiba)	Porcentagem (Brasil/Portugal)	Porcentagem (Portugal/Brasil)
Média dos custos de construção	520,89 €	300,00 €	57,6%	173,6%
Salário-mínimo	580,00 €	297,00 €	51,2%	195,3%
Área construída com um salário mínimo	1,11m ²	0,99m ²	89,1%	112,2%
Salários mínimos para construção da metragem mínima de cada país	31,4	38,4	121,8%	82,1%
PIB <i>per capita</i>	18.740,88 €	7.954,34 €	42,4%	235,6%
Área construída com o PIB <i>per capita</i>	35,98m ²	26,51m ²	73,9%	135,4%

Tabela 37: Comparação entre valores e relações construtivas de Portugal e Brasil

É de se observar que para o cidadão português é necessário 21,8% a menos de salários mínimos para a construção da metragem mínima das habitações estudadas. Considerando a compra em detrimento da construção e utilizando uma cidade da zona 1 de Portugal, conforme a tabela 34, são necessários 95,2 e 120,3 salários mínimos para se alcançar o preço de venda máximo da metragem mínima das residências de 2 e 3 quartos, respectivamente. Em Curitiba o número de salários mínimos é de 172,4 para ambos os casos.

No que se refere ao esforço de uma compra real de imóvel é preciso considerar algumas condicionantes existentes, como a renda, perfil socioeconômico das famílias e prazo de pagamento. Nesse sentido foi realizada uma simulação de financiamento para cada país. Foi considerada que as famílias possuíam renda de 4 salários mínimos. O financiamento tem prazo de 20 anos e a entrada corresponde a 25% do valor do imóvel. Para Portugal foi escolhida uma HCC de 3 quartos, situada em município da zona 1, com custo máximo de construção e metragem mínima de 91 metros quadrados. Seu valor de venda é de 69.793,05 euros. No caso brasileiro a família paranaense com rendimento de 4 salários mínimos se encontra na faixa 3 do PMCMV, assim a simulação se deu com o teto do valor do imóvel para essa categoria, que é de 215.000,00 reais (51.190,48 euros). A tabela 38 revela os resultados:

	Portugal	Brasil (Curitiba)	Porcentagem (Brasil/Portugal)	Porcentagem (Portugal/Brasil)
Valor do imóvel	69.793,05 €	51.190,48 €		
Valor da entrada (25%)	17.448,26 €	12.797,62 €	73,3%	136,3%
Valor financiado (75%)	52.344,79 €	38.392,86 €		
Renda (4 S.M.)	2.320,00 €	1.188,00 €	51,2%	195,3%
Taxa de juros efetivo ao ano	2,29%	8,75%	382,1%	26,2%
Prestação média	267,00 €	322,80 €	120,9%	82,7%
Porcentagem da prestação sobre a renda	11,5%	26,9%	233,3%	42,9%

Tabela 38: Valores da simulação de financiamento de habitação com 3 quartos

A taxa de juros brasileira difere do apresentado no item 4.4.2 devido ao seguro habitacional que é obrigatório em alguns casos. A tabela revela que nas condições dadas ambas as famílias teriam condições de realizar a compra do imóvel, visto que a prestação ficaria abaixo de 30% dos rendimentos, que é o número de referência para operações do tipo. A prestação mensal é equivalente ao valor do aluguel para uma habitação equivalente em Curitiba e inferior para uma de Portugal situada em cidades da zona 1, corroborando com o intuito dos programas de fazer com que as famílias participantes utilizem o valor que seria desembolsado num arrendamento para pagar a prestação de compra de uma residência própria.

Ao mesmo tempo, a comparação entre os dados dos dois países revela uma realidade cruel para os brasileiros: eles pagam mais recebendo menos por um imóvel que à vista teria valor inferior. Isso acontece, dentre outras razões de ordem técnica e financeira, devido aos juros da operação que em Portugal são quase 4 vezes menores. Devido a isso, na situação simulada, a família lusitana destinaria aproximadamente um nono do seu rendimento enquanto a brasileira mais de um quarto dos seus ganhos.

5.5. Principais Conclusões do Capítulo

A forma de obtenção dos dados referentes a habitações a custos controlados e residências do programa minha casa minha vida já revela muito a respeito de ambos, pois enquanto no Brasil a construção de casas e apartamentos do programa ainda é muito frequente, em Portugal a modalidade não goza de prestígio junto a construtores, cooperativas ou outros. Comprovação disso é que, embora Portugal tenha colmatado suas necessidades habitacionais e ainda assim construa de forma desproporcional à sua população, há dificuldade de se encontrar trabalhadores que tenham participado da construção de uma HCC. No caso brasileiro, por outro lado, é relativamente fácil encontrar empresas que, no âmbito do PMCMV, estejam edificando ou têm planos para tal. Nesse sentido é possível se afirmar que o programa brasileiro já é mais presente no parque habitacional do país do que as habitações a custos controlados em Portugal. Atualmente em território português o número de HCC é próximo a 120 mil [22]. Esse valor é 35 vezes inferior ao número de habitações do PMCMV existentes no Brasil. Embora a população dos dois países seja muito discrepante, apenas essa diferença não justifica tamanha disparidade, pois enquanto existe aproximadamente 1 HCC para cada 84,3 portugueses, no Brasil a relação é de 1 residência do PMCMV para cada 48,98 pessoas.

Em termos de custos de construção os valores em Portugal são maiores, assim como a renda portuguesa e também o custo de vida. O que chama atenção é que a relação entre custo e renda é desigual quando comparada com o Brasil. Enquanto nesse um salário mínimo consegue erigir, em média, pouco menos de 1 metro quadrado, em Portugal o valor é 12% maior. Ou seja, embora o custo seja superior os rendimentos tendem a ser ainda maiores e a proporcionar maior capacidade de compra.

Em relação aos preços de venda a HCC possui uma metodologia simplificada de precificação. A proporcionalidade direta entre área construída e valor de venda torna claro todo o processo. Outro fator interessante é a homogeneização, a HCC mais barata possui 90% do valor de venda daquela mais cara, considerando a mesma metragem, evidentemente. Esse fenômeno é ainda mais fascinante quando se considera o mercado imobiliário português que atualmente apresenta áreas com grande valorização, principalmente nas regiões de Lisboa e Porto.

Se por um lado as habitações a custos controlados foram vistas por muito tempo como residências para famílias mais pobres, muito de seus parâmetros técnicos sugerem condições de conforto para seus habitantes, embora este seja um pouco menor quando comparado com

uma habitação tradicional, evidentemente. Nesse sentido é de especial interesse a constatação de que os moradores de HCC em Portugal são mais descontentes com a área de sua residência do que os moradores de residências do PMCMV, mesmo que essas sejam muito menores [12]. Isso é ainda mais interessante quando se nota que muitas famílias portuguesas se endividaram junto a bancos para obter financiamento para a compra das residências tradicionais, quando a situação seria outra se tivessem optado pela HCC.

No que se refere ao PMCMV os questionados desmistificam em parte um ponto de grandes críticas ao programa: a qualidade de suas habitações. Embora sejam relatadas imperfeições, principalmente nas obras do início do programa, há consenso entre eles de que suas construções empregam a qualidade para a qual são precificadas. Assim, é possível afirmar que os defeitos de uma residência do PMCMV dependem mais de quem as constrói e como do que do programa em si, até mesmo pelos padrões de exigência requeridos.

Os valores citados para a construção do metro quadrado do programa foram relativamente uniformes e estão de acordo com o ouvido em conversas informais sobre o assunto. Quanto à simulação de financiamento fica claro um dos fatores que mais encarece a residência quando comparada com uma de Portugal: os juros do financiamento no PMCMV, que já é inferior para padrões brasileiros, é mais de 380% do português, que possui algumas das maiores taxas de spread da Europa.

6. CONCLUSÕES

6.1. Introdução

Esse capítulo que encerra o estudo envolve às considerações finais sobre os custos de construção residencial em Portugal e no Brasil. Nele as principais conclusões são expostas bem como suas justificativas e consequências.

Assim no subcapítulo seguinte os principais entendimentos acerca do estudo são apresentados e no seguinte os objetivos listados no capítulo 1 são analisados quanto a sua realização no âmbito do trabalho. Já a última seção preza por expor as possibilidades de aprofundamento de estudo sobre os temas tratados.

Nesse sentido o presente trabalho se propõe muito mais como meio para extrapolar as fronteiras do conhecimento aqui alcançado do que propriamente para encerrá-lo.

6.2. Principais Conclusões do Estudo

O imóvel próprio para uma família é muito mais do que uma simples residência. De lar a independência financeira, a habitação própria representa para famílias ao redor do mundo um sonho a concretizar. Em Portugal as habitações a custos controlados são uma excelente ferramenta para o alcance desse sonho. Essas residências possuem preços acessíveis para grande parte dos portugueses e possuem características que vão de encontro dos mínimos de qualidade com os imóveis correntes no mercado imobiliário do país, considerando as diferenças econômicas, evidentemente.

Para os construtores, por outro lado, apesar dos vários incentivos como redução de impostos e facilidade de financiamento, esses ainda parecem pequenos frente às limitações impostas pela legislação para construção de uma HCC, como metragens máximas e mínimas, quantidade de cada modelo de tipologia presente num empreendimento e o tabelamento dos custos e preços de venda máximos definidos pela Portaria 500/97, de 21 de Julho. O tabelamento do valor de venda de uma habitação a custos controlados é um entrave para possíveis promotores de residências desse modelo, já que seus ganhos na venda serão limitados pela legislação enquanto outros tipos de empreendimentos imobiliários têm seus preços definidos pelo próprio mercado, que assiste a uma grande valorização de casas e apartamentos em certas regiões do país. Esse tabelamento também pode ser visto como barreira à qualidade. Afinal, graças ao fator de majoração do CDC a diferença de preço de venda entre habitações com melhor padrão das de pior acabamento é de no máximo 4%.

Nesse sentido o vilão não é propriamente o tabelamento, mas seus limites que devem ser atualizados pensando não apenas nos compradores, mas também nos construtores.

A situação do parque habitacional português também impõe que as habitações a custos controlados tenham sua legislação atualizada para continuidade da modalidade. Se no começo da década de 80 a construção de mais residências era necessária, hoje Portugal apresenta um número de unidades habitacionais bastante elevado perante a sua população. Com esse raciocínio os próprios municípios e entidades proprietárias de HCC para aluguel mudaram seu direcionamento, passando a optar pela reabilitação e conservação em detrimento da construção. No que se refere às questões culturais as habitações a custos controlados foram vistas por muito tempo como residências de baixa qualidade, tanto por acabamento quanto por espaço, já que em Portugal os cômodos são maiores. Embora devido a minimização de alguns custos a HCC possua alguns elementos construtivos mais simples, ainda assim são habitações de qualidade para seus moradores.

No Brasil o programa minha casa minha vida permitiu que milhões de famílias brasileiras conquistassem a casa própria, enfrentando um problema grave no país, o déficit habitacional. Nessa questão o programa ainda possui muito campo para avançar, visto que a carência de residências, a despeito do número de casas e apartamentos construídos nos últimos anos, persiste alta. Além disso, muitos brasileiros atualmente moram em locais inadequados, seja pela falta de infraestrutura como pela proximidade com problemas sociais.

O próprio programa recebe críticas por esses fatores. É relativamente fácil achar notícias que denigram a qualidade de suas obras. Esse ponto é sensível: se por um lado os erros devam ser reparados, por outro o presente trabalho revela que, ao menos para a região de Curitiba, as imperfeições se constituem mais como exceção do que regra. Assim os problemas das residências devem ser mais atrelados aos construtores do que ao próprio programa, que exige padrões de qualidade em vários âmbitos, embora esses por vezes sejam um pouco confusos. Nesse sentido é de se destacar que a legislação brasileira, no que se refere à parte construtiva, exige menos das habitações que a portuguesa. Além disso, as soluções construtivas brasileiras são muitas vezes mais regionalizadas que as próprias normas de qualidade, o que pode acarretar em problemas tanto para os promotores de residências do PMCMV como para os próprios moradores.

Em termos socioeconômicos o país latino-americano ainda apresenta instabilidade que não existe no ibérico. Durante o período da realização desse trabalho o valor da moeda brasileira em comparação com a europeia variou frequentemente, de modo que até algumas conclusões poderiam ser um pouco modificadas se o fechamento da obra se desse em data

distinta. A burocracia e os impostos também se revelam entraves de difícil passagem para os promotores de habitações brasileiras. O gasto decorrente da primeira, que como visto pode chegar até mais de um décimo do valor final do bem, aliada a alta carga tributária existente no país, espalhada em dezenas de diferentes impostos apenas relacionados com a construção civil, acabam por encarecer os imóveis brasileiros.

Quanto aos custos de construção a região estudada no Brasil apresentou valores pouco superiores aos da metade da portuguesa. Há diferença de 43% no montante pago pela construção do metro quadrado dos programas nos dois países. Ao mesmo tempo, os salários em Portugal são substancialmente maiores, diferença essa que pode chegar a 2,5 vezes o PIB *per capita* e o salário-mínimo nacional. No que se refere ao preço de venda da habitação o Brasil apresenta valores nominais menores. Por outro lado, quando se considera a remuneração os imóveis portugueses são mais acessíveis economicamente, visto que em Portugal a renda é ainda maior.

6.3. Cumprimento dos Objetivos Propostos

Se Goldberg afirma que *“ideias sérias podem ser passadas com clareza e objetividade”* [2], esse estudo se propôs a isso, sem nunca se distanciar dos 5 objetivos propostos no primeiro capítulo desse trabalho. Dentre eles, o primeiro que consiste na *determinação dos custos de construção do metro quadrado* (objetivo 1) de Portugal e Brasil e o segundo *comparar resultados e analisar suas razões, semelhanças e diferenças* (objetivo 2) foram os de mais complexa realização, visto que dependia dos demais. Estimar um valor de custo construtivo de maneira clara, metódica e paradigmática necessita de uma ampla gama de conhecimentos e pesquisas. Os custos diretos analisados para a construção das residências foram mão de obra, materiais e equipamentos. O primeiro teve a remuneração média de alguns trabalhadores do setor revelada, o que acabou mostrando que em Portugal os ganhos são muitas vezes 2,5 maiores que os do Brasil. Em relação aos materiais foi analisada a variação de preços nos últimos anos nos dois países. Os equipamentos, que representam 2% e 0,5% do custo de construção em Portugal e Brasil, respectivamente, também tiveram sua variação examinada. Constatou-se que no país latino americano as variações dos índices de preço são superiores as portuguesas. No caso de equipamentos a média das variações brasileiras foi 5,6 vezes maior que a portuguesa. Já a média das variações dos preços de materiais foi 4,2 vezes superior no Brasil.

Em relação ao *estudo das exigências técnicas, regulamentares e construtivas do setor habitacional* (objetivo 3) os dois países tiveram suas residências caracterizadas. Para tanto

foram consultados artigos, teses e toda sorte de referenciais. As residências portuguesas são maiores e com soluções construtivas típicas mais caras, como nas paredes exteriores em que se usa camada dupla de tijolos ou até mesmo o sistema ETICS. Já nas habitações brasileiras existem elementos construtivos mais baratos, sendo que, por exemplo, há menor preocupação com as envoltentes no que se refere ao isolamento térmico. Também cabe destaque o fato de que algumas residências do PMCMV são entregues com ausência de alguns elementos presentes em HCC. Foram registradas habitações no Brasil em que a entrega ocorria sem o revestimento final do piso, por exemplo.

Em relação à *compilação das legislações vigentes no setor de construção habitacional dos dois países* (objetivo 4) Portugal e Brasil tiveram suas leis, decretos e normativas esmiuçadas a fim da maior precisão possível do texto. No que se refere a aspectos do RGEU, RJUE, NBR 15575 e normas municipais o trabalho é atual, visto que alguns desses tiveram itens atualizados recentemente. A própria norma brasileira é relativamente nova, pois possui menos de 5 anos, sendo que muitos construtores ainda estão se acostumando com algumas exigências dela.

Por fim, *o estudo dos programas habitacionais dos dois países* (objetivo 5) ocorreu nas suas características mais preponderantes e atuais. Os programas Habitações a Custos Controlados, cuja construção está quase desaparecendo há quase uma década, e Minha Casa Minha Vida, que já disponibilizou mais de 3,36 milhões de residências, tiveram suas origens estudadas em sintonia com o histórico do setor habitacional da época. Constatou-se que ambos foram lançados com o mesmo objetivo: promover habitações próprias para famílias com menores condições financeiras com o intuito de aumentar o parque habitacional do país. Entretanto os anos de lançamento foram diferentes, com o surgimento de HCC sendo no começo da década de 80 enquanto o PMCMV foi lançado apenas em 2009. Além disso, foram examinados os beneficiários dos programas, que se constituem majoritariamente de população com maior dificuldade econômica de aquisição de uma habitação. No que se refere à tributação tanto os promotores de HCC quanto de habitações do PMCMV possuem benefícios fiscais em impostos nacionais. Por outro lado, constatou-se que em relação as taxas de licenciamento são os municípios que definem possíveis benefícios, de acordo com os interesses locais. Assim, até mesmo cidades vizinhas podem ter procedimentos diferentes em relação as taxas de construção envolvidas para as habitações estudadas.

6.4. Estudos Futuros

Dada à complexidade e atualidade do tema, o presente estudo abre diversas possibilidades para desenvolvimentos futuros que também muito contribuam para a área. Nesse sentido há sugestão de uma investigação das influências que as habitações a custos controlados e as residências do programa minha casa minha vida exercem nas famílias que nelas morem. Embora algumas sejam conhecidas, as realidades portuguesa e brasileira impõem diferenças no que se refere aos benefícios da residência própria. Também aspectos culturais que influenciam nas habitações são possíveis de serem analisados, como as diferentes necessidades de espaço nos dois países e sua organização. Em Portugal, como visto, as habitações a custos controlados foram muitas vezes vistas como residências de menor qualidade em comparação com outras residências tradicionais, fenômeno que também acontece com as habitações do PMCMV. Analisar a diferença de qualidade construtiva nessas habitações é uma abertura possível para uma linha de investigação.

Também é de interesse que os estudiosos da área estabeleçam comparações que envolvam outras regiões, principalmente no Brasil, país gigante que não pode se limitar a apenas uma zona. O colosso apresenta regionalismos que se refletem em suas estruturas mais fundamentais. Uma impávida observação de outras áreas geográficas enriquece o campo de estudo do presente trabalho.

Em relação ao caso português há importância numa investigação mais aprofundada sobre os motivos que fazem o número de construções de habitações a custos controlados cair tão sensivelmente a ponto de quase desaparecer o seu interesse. O país, que há muito busca ser uma terra de fraternidade para seus cidadãos, prefere atualmente uma política voltada para a compra de imóveis com maiores níveis de qualidade e conforto ajustados aos rendimentos familiares. Com isso também é possível a investigação das diferenças de soluções construtivas entre essas residências. Além disso, é importante lembrar que é possível reabilitar habitações a custos controlados. Nesse sentido o próprio IHRU atualmente aponta para uma prevalência da reabilitação de habitações em detrimento da construção. Desse modo há possibilidade de pesquisas relacionadas com a reabilitação de habitações a custos controlados. Outros tipos de habitação, que não dos programas habitacionais, também podem ser foco de fascinantes conhecimentos no que diz respeito à comparação de seus custos e, até, preços de venda. Tanto Portugal quanto o Brasil possuem uma arquitetura rica e engenharia inteligente que resultam em residências dos mais variados tipos. Um estudo com foco em alguma dessas outras habitações é altamente recomendável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – **Lacaze, Jean-Paul.** *Les Politiques du Logement.* Flammarion. 1997. ISBN: 2-08-035515-5.
- 2 – **Goldenberg, Mirian.** *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais.* Rio de Janeiro: Record, 1997.
- 3 – **Fundo Monetário Internacional - FMI.** *World Economic Outlook Database, April 2018.* [acesso em 20 de Abril de 2018]. <https://bit.ly/2rAd57I>.
- 4 – **Portugal.** *Decreto-Lei n.º. 156/2017, de 28 de Dezembro.* Diário da República I Série – n.º. 248 – 28 de Dezembro de 2017. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2017.
- 5 – **Brasil.** *Decreto n.º. 9.255/2017, de 29 de Dezembro.* Subchefia para Assuntos Jurídicos, Casa Civil, Presidência da República. Brasília, 2017. Diário Oficial da União de 29 de Dezembro de 2017. Brasília, 2017.
- 6 – **Paraná.** *Decreto do Estado do Paraná n.º. 8.865 de 28.02.2018.* Diário Oficial Eletrônico 01 de Março de 2018.
- 7 – **G1.globo.com.** Metade dos trabalhadores brasileiros tem renda menor que o salário mínimo, aponta IBGE. [acesso em 18 de Abril de 2018]. <https://g1.globo.com/economia/noticia/metade-dos-trabalhadores-brasileiros-tem-renda-menor-que-o-salario-minimo-aponta-ibge.ghtml>.
- 8 – **Portugal.** *Portaria n.º 580/83, de 17 de Maio.* Diário da República I Série-B – n.º. 166 – 17 de Maio de 1983. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1983.
- 9 – **Vilça, Eduardo.** *O “Estado da Habitação”.* Revista Cidades – Comunidades e Territórios, n.º 3, 2001.
- 10 – **Almeida, Beatriz Gomes de.** *Ilhas, do lado de lá da rua.* Faculdade de Arquitetura do Porto, 2015.
- 11 – **Pires, Rui Pena.** *Migrações e integração: teoria e aplicações à sociedade portuguesa.* Celta, 2003. ISBN: 9727741851
- 12 – **Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC.** *Comparação das exigências de espaço aplicáveis à construção de habitação de interesse social em Portugal e nos municípios de São Paulo.* Lisboa, 2010.
- 13 – **Santos, Ana Cordeiro, et al.** *Finança e habitação em Portugal.* Centro de estudos sociais da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2014.
- 14 – **Departamento de Obras Municipais, Habitação e Transportes do Município de Odivelas.** Plano local do concelho de Odivelas. Divisão de Habitação – Setor de estudos, planeamento e controle. [acesso em 20 de Novembro de 2017]. http://www.cm-odivelas.pt/anexos/areas_intervencao/habitacao/planolocalhabitacao/Plano%20Local%20de%20Habita%C3%A7%C3%A3o%20Concelho%20de%20Odivelas%202016.pdf

- 15 – **Portugal**. *Decreto-Lei n.º. 145/97, de 11 de Junho*. Diário da República I Série-A – n.º. 133 – 11 de Junho de 1997. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1997.
- 16 – **Portugal**. *Decreto-Lei n.º. 165/93, de 7 de Maio*. Diário da República I Série-A – n.º. 106 – 7 de Maio de 1993. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1993.
- 17 – **Portugal**. *Portaria n.º 500/97, de 21 de Julho*. Diário da República I Série-B – n.º. 166 – 21 de Julho de 1997. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1997.
- 18 – **Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana - IHRU**. *Ordem de Serviço – OS.3.2018*. Direção de Administração e Recursos Humanos. 2018.
- 19 – **Portugal**. *Portaria n.º 156/2004, de 12 de Agosto*. Diário da República I Série – n.º. 154 – 12 de Agosto de 2004. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2004.
- 20 – **Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana - IHRU**. *2009 – Relatório e Contas*. Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana. Lisboa, 2010. [acesso em 27 de Novembro de 2017]. https://www.portaldahabitacao.pt/opencms/export/sites/ihru/pt/ihru/docs/relatorio_contas/rc2009/relatorioecontas2009_I.pdf
- 21 – **Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana - IHRU**. *2015 – Relatório e Contas*. Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana. Lisboa, 2016. [acesso em 27 de Novembro de 2017]. https://www.portaldahabitacao.pt/opencms/export/sites/ihru/pt/ihru/docs/relatorio_contas/RAC_2015.pdf.
- 22 – **Instituto Nacional de Estatística - INE**. *Caracterização da habitação social em Portugal - 2015*. Serviço de Comunicação e Imagem, Instituto Nacional de Estatística – INE. 2016.
- 23 – **Sandracouto.com**. *Habitação de custos controlados*. [acesso em 27 de Abril de 2018]. <http://www.sandracouto.com/habitacao-de-custos-controlados/>
- 24 – **Saraivaeassociados.com**. *CDH-Faro*. [acesso em 27 de Abril de 2018]. <http://www.saraivaeassociados.com/pt/projetos/habitacao/cdh-faro/>.
- 25 – **Cm-pvarzim.pt**. *Áreas de ação*. [acesso em 27 de Abril de 2018]. <http://www.cm-pvarzim.pt/areas-de-atividade/coesao-social/habitacao/areas-de-acao>
- 26 – **Brasil**. *Lei n.º. 12.424/2011, de 16 de Junho*.
- 27 – **Fundação João Pinheiro**. *Déficit habitacional no Brasil I 2011 – 2012*. Centro de Estatísticas e Informações. Belo Horizonte, 2015.
- 28 – **Krause, Cleandro, et al**. *Minha casa minha vida, nosso crescimento: onde fica nossa política habitacional?* Texto para discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) n.º.1.853. Rio de Janeiro, 2013.
- 29 – **Teixeira, Luciene Pires, et al**. *A construção civil como instrumento do desenvolvimento da economia brasileira*. Revista paranaense de desenvolvimento n.º.109. Curitiba, 2005.
- 30 – **Brasil**. *Medida provisória n.º. 459/2009, de 25 de Março*.

- 31 – **Brasil.** *Lei n.º. 11.977/2009, de 7 de Julho.*
- 32 – **Cardoso, Adauto Lúcio, et al.** *O programa minha casa minha vida e seus efeitos territoriais.* Letra Capital. Rio de Janeiro, 2013. ISBN: 978-85-7785-171-3.
- 33 – **Neri, Marcelo Côrtes.** *A nova classe média.* Fundação Getúlio Vargas (FGV) – Centro de Políticas Sociais. Rio de Janeiro, 2008.
- 34 – **Abrão, Gabriel Oliveira.** *Programa minha casa minha vida: política habitacional ou pacote anticíclico?.* Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) – Instituto de Economia. Campinas, 2014.
- 35 – **Andrade, Gabriel Vieira Marx.** *Políticas habitacionais brasileiras: uma avaliação do programa minha casa minha vida em suas duas edições.* Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Escola Politécnica. Rio de Janeiro, 2012.
- 36 – **Portal Brasil.** *Com nova fase, Minha Casa Minha Vida vai alcançar 4,6 milhões de casas construídas.* 2016. [acesso em 08 de Novembro de 2017]. <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2016/03/minha-casa-minha-vida-chega-a-3a-fase-com-2-milhoes-de-novas-moradias-ate-2018>
- 37 – **Portal Planalto.** *Entenda as novas regras do Minha Casa Minha Vida.* 2017. [acesso em 08 de Novembro de 2017]. <http://www2.planalto.gov.br/acompanhe-planalto/noticias/2017/02/entenda-as-novas-regras-do-minha-casa-minha-vida>.
- 38 – **Brasil.** *Lei n.º. 11.944/2009, de 28 de Maio.*
- 39 – **Brasil.** *Resolução n.º. 836/2017, de 6 de Fevereiro.* Diário Oficial da União de 15 de Fevereiro de 2017. Brasília, 2017.
- 40 – **Caixa Econômica Federal - CEF.** *Programa minha casa minha vida – entidades.* Manual minha casa minha vida – entidades. 2017. [acesso em 12 de Novembro de 2017]. http://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-minha-casa-minha-vida/MANUAL_MCMV_ENTIDADES.pdf
- 41 – **Brasil.** *Portaria n.º. 747/2014, de 1 de Dezembro.*
- 42 – **Correio Braziliense.** *Surgem mais denúncias de associações que cobram ilegalmente cadastro no programa minha casa, minha vida.* 2009. [acesso em 13 de Novembro de 2017]. https://www.correio braziliense.com.br/app/noticia/cidades/2009/07/23/interna_cidadesdf,128974/surgem-mais-denuncias-de-associacoes-que-cobram-ilegalmente-cadastro-no-programa-minha-casa-minha-vida.shtml
- 43 – **Feira de Santana.** *José Carneiro denuncia associação que estaria cobrando por inscrições no minha casa, minha vida.* Câmara Municipal de Feira de Santana. Feira de Santana, 2016. [acesso em 13 de Novembro de 2017]. <http://www.feiradesantana.ba.leg.br/jose-carneiro-denuncia-associacao-que-estaria-cobrando-por-inscricoes-no-minha-casa-minha-vida/>
- 44 – **Globo.com.** *ONGs cobram taxa por vagas no programa minha casa, minha vida.* 2011. [acesso em 13 de Novembro de 2017]. <http://g1.globo.com/politica/noticia/2011/10/ongs-cobram-taxas-por-vagas-no-programa-minha-casa-minha-vida.html>

- 45 – **Controladoria-Geral da União - CGU**. *Relatório de avaliação da execução de programa de governo n°66 – Programa minha casa minha vida – FGTS*. Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União. Brasília, 2017.
- 46 – **Rufino, Maria Beatriz Cruz**. *Um olhar sobre a produção do PMCMV a partir de eixos analíticos. Minha casa... E a cidade? Avaliação do programa minha casa minha vida em seis estados brasileiros*. Letra Capital, Rio de Janeiro, 2015.
- 47 – **Extra.globo.com**. *Moradores de Santa Cruz recebem 300 unidades do 'Minha Casa, Minha Vida'*. [acesso em 27 de Abril de 2018]. <https://extra.globo.com/noticias/economia/minha-casa-minhas-duvidas/moradores-de-santa-cruz-recebem-300-unidades-do-minha-casa-minha-vida-21200586.html>.
- 48 – **Pt.slideshare.net**. *Minha casa minha vida chalet pronto para morar, Santa Cândida, Curitiba*. [acesso em 27 de Abril de 2018]. <https://pt.slideshare.net/Apartamento-maisbarato/minha-casa-minha-vida-chalet-pronto-para-morar-curitiba-santa-cndida>.
- 49 – **Todabahia.com**. *Campo Formoso recebe empreendimento do minha casa, minha vida*. [acesso em 27 de Abril de 2018]. <http://www.todabahia.com.br/campo-formoso-recebe-empreendimento-do-minha-casa-minha-vida/>.
- 50 – **Guerra, Isabel, et al**. *As políticas da habitação em Portugal: à procura de novos caminhos*. Revista Cidades – Comunidades e Territórios, n° 22, 2011.
- 51 – **Portugal**. *Recomendações Técnicas de Habitação Social – RTHS*. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1994. ISBN: 972.27.0710.8.
- 52 – **Portugal**. *Decreto-Lei n°. 38.382/1951, de 7 de Agosto*. Diário do Governo I Série – n°. 166 – 7 de Agosto de 1951. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1951.
- 53 – **Portugal**. *Decreto-Lei n°. 650/1975, de 22 de Novembro*. Diário do Governo I Série – n°. 272 – 22 de Agosto de 1975. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1975.
- 54 – **Portugal**. *Decreto-Lei n°. 73/1996, de 18 de Junho*. Diário da República I Série – n°. 139 – 18 de Junho de 1996. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1996.
- 55 – **Portugal**. *Decreto-Lei n°. 163/2006, de 8 de Agosto*. Diário da República I Série – n°. 152 – 8 de Agosto de 2006. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2006.
- 56 – **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**. *NBR 15.575 – Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 1: Requisitos legais*. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- 57 – **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**. *NBR 15.575 – Edificações habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho – Parte 1: Requisitos legais*. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.
- 58 – **Brasil**. *Lei n°. 4.150/1962, de 21 de Novembro*. Diário Oficial da União de 11 de Janeiro de 1963. Brasília, 1963.
- 59 – **Brasil**. *Lei n°. 8.078/1990, de 11 de Setembro*. Código de Defesa do Consumidor. Diário Oficial da União de 12 de Setembro de 1990. Brasília, 1990.

- 60 – **Curitiba**. *Portaria n.º. 80/2013*. Diário Oficial do Município – Curitiba, 17 de Julho de 2013. Curitiba, 2013.
- 61 – **Curitiba**. *Decreto n.º. 212/2007, de 29 de Março*. Diário Oficial do Município, n.º. 35, ano XL. Curitiba, 2007.
- 62 – **Brasil**. *Portaria n.º. 269/2017, de 22 de Março*. Ministério das Cidades. Diário Oficial da União de 24 de Março de 2017. Brasília, 2017.
- 63 – **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**. *NBR 12.721 – Avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios - Procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- 64 – **Filho, Renato Mauro, et al**. *Estudo da evolução da ênfase da oferta comercial em anúncios de marketing imobiliário*. Real Estate e os Efeitos da Crise Financeira. Latin America Real Estate Society. São Paulo, 2009.
- 65 – **Juma, Ashif, et al**. *Guia Prático da Habitação (edição revista e aumentada)*. Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana – IHRU. Lisboa, 2010.
- 66 – **Wentzel, Marina**. *O que faz o Brasil ter a maior população de domésticas do mundo*. BBC Brasil. [acesso em 08 de Março de 2018]. <https://economia.uol.com.br/noticias/bbc/2018/02/26/o-que-faz-o-brasil-ter-a-maior-populacao-de-domesticas-do-mundo.htm>.
- 67 – **Borelli, Silvia Helena Simões, et al**. *A deusa ferida: por que a Rede Globo não é mais a campeã absoluta de audiência*. Summus Editorial. São Paulo, 2000. ISBN: 9788532307538.
- 68 – **Becker, Valdecir, et al**. *O impacto das mídias digitais na televisão brasileira: queda de audiência e aumento do faturamento*. Universidade de La Sabana. 2015.
- 69 – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**. *Censo 2010*. [acesso em 09 de Março de 2018]. <https://censo2010.ibge.gov.br/>
- 70 – **Costa, Joana Darc, et al**. *O papel das varandas em edificações verticais construídas na cidade de João Pessoa*. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – XIV ENTAC. Juiz de Fora, 2012.
- 71 – **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**. *NBR 14.718 – Guarda-corpos para edificação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- 72 – **Ipma.pt**. *Normais climatológicas*. Instituto Português do Mar e da Atmosfera – IPMA. [acesso em 11 de Março de 2018]. <http://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/>.
- 73 – **Portugal**. *Decreto-Lei n.º. 118/2013, de 20 de Agosto*. Diário da República I Série – n.º. 159 – 20 de Agosto de 2013. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2013.
- 74 – **Parlamento Europeu**. *Directive 2010/31/EU*. Official Journal of the European Union - L. 18 de Junho de 2010.
- 75 – **Gonçalves, Helder, et al**. *Conceitos bioclimáticos para os edifícios em Portugal*. Direção Geral de Geografia e Energia. Lisboa, 2004. ISBN: 9728268343.

- 76 – **Portugal**. *Decreto-Lei n.º. 80/2006, de 4 de Abril*. Diário da República I Série-A – n.º. 67 – 4 de Abril de 2006. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2006.
- 77 – **Alvares, Clayton Alcarde, et al.** *Köppen's climate classification map for Brazil*. Meteorologische Zeitschrift, n.º6, vol. 22. Stuttgart, 2013.
- 78 – **Almeida, Ygor Feitas de, et al.** *Análise de desempenho térmico de edificações: um estudo de caso na cidade de Palmas, TO*. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – XVI ENTAC. São Paulo, 2016.
- 79 – **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**. *NBR 15.220 – Desempenho térmico de edificações – Parte 1: Definições, símbolos e unidades*. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- 80 – **Ferreira, Camila Carvalho, et al.** *Avaliação do desempenho térmico de habitação de interesse social de acordo com a NBR 15575, para as diversas zonas bioclimáticas*. Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – XIV ENTAC. Juiz de Fora, 2012.
- 81 – **Moreno, Ana Cecília Rodrigues**. *Minha casa minha vida: análise de desempenho térmico pela NBR 15.220-3, NBR 15.575, selo Casa Azul e RTQ-R*. Universidade Federal de Minas Gerais – Escola De Arquitetura. Belo Horizonte, 2013.
- 82 – **Orsi, Rafael A.** *(Des) Conforto térmico e qualidade de vida em conjuntos habitacionais periféricos construídos através do programa minha casa minha vida*. 7º Congresso Luso-brasileiro para o Planeamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável – PLURIS 2016. Maceió, 2016.
- 83 – **Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado de Minas Gerais (SINDUSCON-MG)**. *Tributos na construção civil – obras industriais*. CDU: 35.073.6:69. Belo Horizonte, 2009.
- 84 – **Sachsida, Adolfo**. *Tributação no Brasil – Estudos, ideias e propostas*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília, 2017. ISBN: 978-85-7811-295-0.
- 85 – **Vasques, Sérgio**. *O imposto sobre valor acrescentado*. Almedina, Coimbra, 2015. ISBN: 9789724061634.
- 86 – **Braz, Cláudia, et al.** *Os efeitos redistributivos do IVA em Portugal*. Boletim Económico do Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos. 2009.
- 87 – **Rodrigues, Carla, et al.** *Efeito distributivo do aumento da taxa normal do IVA*. Direcção Geral de Estudos e Previsão do Ministério das Finanças e Departamento de Estudos Económicos do Instituto Nacional de Estatística, Documento de trabalho n.º30. 2002.
- 88 – **Publico.pt**. *Portugal voltou a reduzir desvio na cobrança do IVA em 2015*. 2017. [acesso em 20 de Janeiro de 2018]. <https://www.publico.pt/2017/09/28/economia/noticia/portugal-voltou-a-reduzir-desvio-na-cobranca-do-iva-em-2015-1787016>
- 89 – **Portugal**. *Decreto-Lei n.º. 102/2008, de 20 de Junho*. Diário da República I Série – n.º. 118 – 20 de Junho de 2008. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2008.

- 90 – **Portugal**. *Decreto-Lei n.º. 287/2003, de 12 de Novembro – Código do Imposto Municipal sobre Imóveis*. Diário da República I Série-A – n.º. 262 – 12 de Novembro de 2003. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2003.
- 91 – **Rosa, Agostinho, et al.** *Taxa marginal versus taxa média*. Crônica Matemática – Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia. Évora.
- 92 – **Portugal**. *Decreto-Lei n.º. 442-B/88, de 30 de Novembro*. Diário da República I Série – n.º. 277 – 30 de Novembro de 1988. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1988.
- 93 – **Portugal**. *Decreto-Lei n.º. 442-A/88, de 30 de Novembro*. Diário da República I Série – n.º. 277 – 30 de Novembro de 1988. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1988.
- 94 – **Sanches, José Luís Saldanha**. *Manual de Direito Fiscal*. Coimbra, 2007. ISBN: 9789723215113
- 95 – **Pwc.pt**. *Guia Fiscal 2017 – IRC*. 2017. [acesso em 02 de Fevereiro de 2018]. <https://www.pwc.pt/pt/pwcinformisco/guia-fiscal/2017/irc.html>
- 96 – **Gaspar, Tarcísio de Souza**. *Derrama, boatos e historiografia: o problema da revolta popular na Inconfidência Mineira*. Revista Topoi, vol. 11, n.º.21. Rio de Janeiro, 2010.
- 97 – **Portugal**. *Lei n.º.73/2013, de 3 de Setembro*. Diário da República I Série – n.º. 169 – 3 de Setembro de 2013. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2013.
- 98 – **Cm-braganca.pt**. *Município de Bragança concede benefício fiscal de 2,89 milhões de euros às empresas com sede no Concelho*. 2018. [acesso em 24 de Fevereiro de 2018]. http://www.cm-braganca.pt/frontoffice/pages/547?news_id=2068.
- 99 – **Portugal**. *Lei n.º.12-A/2010, de 30 de Junho*. Diário da República I Série – n.º. 125 – 30 de Junho de 2010. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2010.
- 100 – **Oliveira, Rui, et al.** *O impacto de soluções técnicas sustentáveis no imposto municipal sobre imóveis*. Livro de Resumos, Congresso de Construção – 2012, Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade (ITeCons). Coimbra, 2012.
- 101 – **Portugal**. *Lei n.º.53-A/2006, de 29 de Dezembro*. Diário da República I Série – n.º. 249 – 29 de Dezembro de 2006. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2006.
- 102 – **Portugal**. *Portaria n.º 345-B/2016, de 30 de Dezembro*. Diário da República I Série – n.º. 250 – 30 de Dezembro de 2016. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2016.
- 103 – *Lei n.º.150/1999, de 11 de Setembro*. Diário da República I Série A – n.º. 213 – 9 de Setembro de 1999. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1999.
- 104 – **Brasil**. *Constituição (1988)*. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão n.º1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais n.º1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo n.º186/2008. Coordenação de Edições Técnicas, Senado Federal. Brasília, 2016.

- 105 – **Brasil.** *Lei complementar n.º. 87/1996, de 13 de Setembro.*
- 106 – **Varsano, Ricardo.** *A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde.* Texto para discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Avançada (IPEA). Rio de Janeiro, 1997.
- 107 – **Blog.sage.com.br.** *Tabela ICMS 2018 atualizada com as alíquotas dos estados.* [acesso em [20 de Março de 2018]]. <https://blog.sage.com.br/tabela-icms-2018-atualizada/>.
- 108 – **Brasil.** *Lei complementar n.º. 116/2003, de 31 de Julho.*
- 109 – **Curitiba.** *Lei complementar n.º.40/2001, de 18 de Dezembro.*
- 110 – **Brasil.** *Decreto n.º. 7.212/2010, de 15 de Junho.* Subchefia para Assuntos Jurídicos, Casa Civil, Presidência da República. Brasília, 2010.
- 111 – **Brasil.** *Lei n.º. 5.172/66, de 25 de Outubro.*
- 112 – **Brasil.** *Lei n.º. 9.249/95, de 26 de Dezembro.*
- 113 – **Receita Federal.** *Instrução normativa RFB n.º. 1.700, de 14 de Março de 2017.* Diário Oficial da União de 16 de Março de 2017. Brasília, 2017.
- 114 – **Brasil.** *Lei n.º. 7.689/88, de 15 de Dezembro.* Diário Oficial da União de 16 de Dezembro de 1988. Brasília, 1988.
- 115 – **Brasil.** *Lei n.º. 10.684/2003, de 30 de Maio.* Diário Oficial da União de 31 de Maio de 2003. Brasília, 2003.
- 116 – **Brasil.** *Lei complementar n.º. 7/1970, de 7 de Setembro.* Diário Oficial da União de 10 de Setembro de 1970. Brasília, 1970.
- 117 – **Brasil.** *Lei n.º. 9.715/1998, de 25 de Novembro.* Diário Oficial da União de 26 de Novembro de 1998. Brasília, 1998.
- 118 – **Brasil.** *Lei n.º. 10.637/2002, de 30 de Dezembro.* Diário Oficial da União de 31 de Dezembro de 2002. Brasília, 2002.
- 119 – **Brasil.** *Lei complementar n.º. 70/1991, de 30 de Dezembro.* Diário Oficial da União de 31 de Dezembro de 1991. Brasília, 1991.
- 120 – **Brasil.** *Lei n.º. 8.029/1990, de 12 de Abril.* Diário Oficial da União de 23 de Abril de 1990. Brasília, 1990.
- 121 – **Brasil.** *Emenda Constitucional n.º. 20/98, de 15 de Dezembro.* Diário Oficial da União de 16 de Abril de 1998. Brasília, 1998.
- 122 – **Brasil.** *Lei n.º. 10.666/2003, de 8 de Maio.* Diário Oficial da União de 9 de Maio de 2003. Brasília, 2003.
- 123 – **Brasil.** *Decreto n.º. 6.042/2007, de 12 de Fevereiro.* Subchefia para Assuntos Jurídicos, Casa Civil, Presidência da República. Brasília, 2017. Diário Oficial da União de 23 de Fevereiro de 2007. Brasília, 2007.

- 124 – **Brasil.** *Lei n.º. 4.440/1964, de 27 de Outubro.* Diário Oficial da União de 29 de Outubro de 1964. Brasília, 1964.
- 125 – **Curitiba.** *Lei complementar n.º.108/2017, de 20 de Dezembro.*
- 126 – **Brasil.** *Lei n.º. 9.317/96, de 5 de Dezembro.* Diário Oficial da União de 30 de Dezembro de 1996. Brasília, 1996.
- 127 – **Brasil.** *Lei complementar n.º. 123/2006, de 14 de Dezembro.* Diário Oficial da União de 15 de Dezembro de 2006. Brasília, 2006.
- 128 – **Brasil.** *Lei n.º. 10.257/2001, de 10 de Julho.* Diário Oficial da União de 11 de Julho de 2001. Brasília, 2001.
- 129 – **Curitiba.** *Decreto n.º. 2257/2017, de 27 de Dezembro.*
- 130 – **Curitiba.** *Lei complementar n.º.91/2014, de 23 de Dezembro.*
- 131 – **Curitiba.** *Lei complementar n.º.44/2002, de 19 de Dezembro.*
- 132 – **Portugal.** *Decreto-Lei n.º. 555/99, de 16 de Dezembro.* Diário da República I Série-A – n.º. 291 – 16 de Dezembro de 1999. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1999.
- 133 – **Portugal.** *Portaria n.º 232/2008, de 11 de Março.* Diário da República I Série – n.º. 50 – 11 de Março de 2008. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2008.
- 134 – **Portugal.** *Decreto-Lei n.º. 136/2014, de 9 de Setembro.* Diário da República I Série – n.º. 173 – 9 de Setembro de 2014. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2014.
- 135 – **Portugal.** *Portaria n.º 113/2015, de 22 de Abril.* Diário da República I Série – n.º. 78 – 22 de Abril de 2015. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2015.
- 136 – **Cm-braganca.pt.** *Tabela de taxas e outras receitas municipais – 2018.* [acesso em 10 de Março de 2018]. https://www.cm-braganca.pt/uploads/document/file/3447/Tabela_de_Taxas_e_Otras_Receitas_Municipais_2018.pdf.
- 137 – **Porto.** *Código regulamentar do município do Porto.* Porto, 2009.
- 138 – **Lisboa.** *Aviso n.º. 13293/2012.* Diário da República 2º Série – n.º. 193 – 4 de Outubro de 2012. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2012.
- 139 – **Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC.** *O custo da burocracia no imóvel.* Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC. São Paulo, 2014. [acesso em 5 de Abril de 2018]. [http://www.mbc.org.br/portal/wp-content/uploads/2017/07/o_custo_da_burocracia_no_imovel___estudo_cbic_\(1\).pdf](http://www.mbc.org.br/portal/wp-content/uploads/2017/07/o_custo_da_burocracia_no_imovel___estudo_cbic_(1).pdf).
- 140 – **Curitiba.** *Decreto n.º.2.240/2017, de 20 de Dezembro.* Diário Oficial Eletrônico, n.º. 239, ano VI. Curitiba, 2017.
- 141 – **Comparaja.pt.** *Crédito habitação.* [acesso em 19 de Abril de 2018]. <https://www.comparaja.pt/credito-habitacao/comprar-casa/resultados?comingFromFunnel=1&wantToBorrow=60000&wantToBorrowTime=20&wantToBorrowTime>.

- 142 – **Malheiros, Jorge, et al.** *Imigração ilegal em Portugal: padrões emergentes em inícios do séc. XXI*. Universidade Autónoma de Lisboa. Lisboa, 2001.
- 143 – **Lima, Teresa Maneca.** *Trabalho e risco no sector da construção civil em Portugal: desafios a uma cultura de prevenção*. Universidade de Coimbra – Centro de Estudos Sociais – CES. Coimbra, 2003.
- 144 – **Gabinete de Estratégia e Planeamento – GEP.** *Boletim estatístico – janeiro de 2018*. Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social – MTSSS. Lisboa, 2018.
- 145 – **Portugal.** *Despacho n.º 1592/2004 (2ª série)*. Diário da República 2º Série – n.º. 19 – 23 de Janeiro de 2004. Lisboa: Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 2004.
- 146 – **Agência Brasil.** *Construção civil fecha 2017 em queda, mas empresários iniciam ano com otimismo*. [acesso em 26 de Abril de 2018]. <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-01/construcao-civil-fecha-2017-em-queda-mas-empresarios-iniciam-ano-com>.
- 147 – **Sindicato Nacional da Indústria da Construção Pesada - SINICON.** *Evolução do emprego e impactos da construção pesada na economia*. [acesso em 26 de Abril de 2018]. https://www.sinicon.org.br/files/SINICON_Emprego_20170424.pdf.
- 148 – **Levinas, Lena.** *Empregabilidade no Brasil: inflexões de gênero e diferenciais femininos*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Rio de Janeiro, 2001
- 149 – **Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – FIRJAN.** *Construção civil – Desafios 2020*. 2014. [acesso em 28 de Abril de 2018]. <http://www.firjan.com.br/construcao-civil/desafios.htm>.
- 150 – **Pisosalarial.com.br.** *Salário Médio – Tabela com a média salarial de todas as profissões no Brasil*. 2017. [acesso em 28 de Abril de 2018]. <https://www.pisosalarial.com.br/salarios/salario-medio/>.
- 151 – **Cavalcanti, Leonardo.** *Imigração e mercado de trabalho no Brasil: características e tendências*. A Inserção dos Imigrantes no Mercado de Trabalho Brasileiro. Cadernos OBMigra, Ed. Especial. Brasília, 2015.
- 152 – **Camisa, Nuno Daniel Páscoa.** *Evolução do custo e preço de construção de habitação em Portugal: análise dos principais determinantes*. Lisboa, 2015. [acesso em 2 de Maio de 2018]. <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/844820067124924/Dissertacao%20Nuno%20Camisa.pdf>.
- 153 – **Instituto Nacional de Estatística – INE.** *Estatísticas da construção e habitação 2016*. Instituto Nacional de Estatística – INE. Lisboa, 2017. ISBN: 978-989-25-0394-3.
- 154 – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.** *Tabela 2296 – Custo médio m² em moeda corrente e variações percentuais no mês, ano e em doze meses*. Sistema de Recuperação Automática – SIDRA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. [acesso em 27 de Abril de 2018]. <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2296#resultado>.
- 155 – **Câmara Brasileira da Indústria da Construção.** *CUB Médio Brasil – Custo Unitário Básico de Construção por m²*. [acesso em 27 de Abril de 2018]. <http://www.cbicdados.com.br/menu/custo-da-construcao/cub-medio-brasil-custo-unitario-basico-de-construcao-por-m2>

- 156 – **Portugal**. *Enquadramento técnico dos financiamentos nos termos da portaria n.º 500/97, de 21 de Julho*.
- 157 – **Brasil**. *Lei n.º 4.591/1964, de 16 de Dezembro*. Diário Oficial da União de 1 de Fevereiro de 1965. Brasília, 1965.
- 158 – **Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Paraná (SINDUSCON-PR)**. *Tabela CUB*. [acesso em 24 de Abril de 2018]. <https://sindusconpr.com.br/tabela-completa-370-p>.
- 159 – **Instituto Nacional de Estatística – INE**. *Alojamentos familiares clássicos*. Lisboa, 2017. [acesso em 2 de Maio de 2018]. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008329&contexto=pi&selTab=tab0
- 160 – **Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC**. *O parque habitacional e a sua reabilitação – análise e evolução 2001-2011*. Lisboa, 2013. ISBN: 978-989-25-0246-5.
- 161 – **Oliveira, Julio Cezar Pinheiro de**. *As dimensões corporativas do Programa Minha Casa Minha Vida: o dilema do limite entre política social e política econômica*. 22 anos de política habitacional no Brasil: da euforia à crise. Letra Capital. Rio de Janeiro, 2017. ISBN: 978-85-7785-498-1.
- 162 – **Palermo, Carolina**. *Programa Minha Casa Minha Vida: perfil populacional de dois conjuntos habitacionais de Blumenau-SC e o reatamento no espaço da moradia*. 6º Projeto. Salvador, 2013.
- 163 – **Oliveira, Cristiane Sardin Padilla de**. *As principais características da mão-de-obra da construção civil que interferem na filosofia da qualidade*. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Santa Maria.
- 164 – **Moreira, Vinícius de Souza, et al**. *Estariam satisfeitos os beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida? Evidências empíricas em municípios do Estado de Minas Gerais*. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM), vol. 2, n. 2. Curitiba, 2017.
- 165 – **Carvalho, Alice de Almeida Vasconcellos de, et al**. *O papel do Programa Minha Casa Minha Vida no processo de construção das cidades: a perspectiva configuracional*. Revista Brasileira de Gestão Urbana. Brasília, 2017.
- 166 – **Filho, Claudio Stern da Cunha, et al**. *Análise dos custos envolvidos na construção de unidades habitacionais vinculadas ao Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV): Estudo de um empreendimento imobiliário na região metropolitana da capital do estado do Rio Grande do Sul*. Conselho Regional de Contabilidade do RJ (CRCRJ). Rio de Janeiro, 2015.

ANEXOS

Anexo 1 – Atualização cambial

A grande volatilidade do câmbio na última década provocou variações consideráveis na relação entre o euro, moeda da União Europeia utilizada em Portugal, e o real, moeda brasileira. Para amenizar esses feitos nas comparações de custos todos os valores convertidos do real para o euro utilizaram a taxa de câmbio utilizada na época sobre a qual os dados dizem respeito. A tabela do anexo 1 apresenta esses valores:

Data	Taxa cambial da época
2009	1 euro equivalia a 3,02 reais
2010	1 euro equivalia a 2,23 reais
2011	1 euro equivalia a 2,43 reais
2012	1 euro equivalia a 2,69 reais
2013	1 euro equivalia a 3,23 reais
2014	1 euro equivalia a 3,23 reais
2015	1 euro equivalia a 4,25 reais
2016	1 euro equivalia a 3,44 reais
2017	1 euro equivalia a 3,97 reais
2018	1 euro equivale a 4,20 reais

Tabela do anexo 1: Taxa cambial ao longo do período estudado

Assim, por exemplo, enquanto o salário mínimo do ano de 2009 foi convertido com uma taxa cambial de 1 euro para 3,02 reais, o salário mínimo atual foi convertido com o câmbio de 1 euro para 4,20 reais. Desse modo as informações se tornam mais fidedignas com a realidade apresentada.

Anexo 2 – Modelo do Questionário

Questionário de apoio à entrevista

Este questionário de apoio à entrevista é distribuído a algumas empresas de construção que possuam experiência em construção do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV). O objetivo das informações prestadas serve para análise, desenvolvimento e redação de um projeto/tese de mestrado com o tema “*Diferenças de custo na construção residencial entre Portugal e Brasil*”, com término previsto para Julho de 2018 no Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

O questionário é composto por 7 questões, sendo 4 objetivas e 3 dissertativas, divididas em 3 diferentes grupos:

- I. Participação em empreendimentos do PMCMV:
- II. Estado atual do PMCMV no Brasil:
- III. Obras de referência do PMCMV:

As respostas e os dados recolhidos são confidenciais e de uso exclusivamente académico no âmbito do trabalho acima descrito. Os envolvidos agradecem desde já a colaboração.

Grupo 1

Questão 1: Grupo 1 - Participação em empreendimentos do PMCMV		
1.1 - Já participou na construção de empreendimentos em regime do PMCMV?	Sim ___	Não ___
1.2 – Quantos empreendimentos em regime do PMCMV construiu?	_____	

Questão 2: Grupo 1 - Participação em empreendimentos do PMCMV				
	Entre 2009 e 2010	Entre 2011 e 2015	Em 2016	Em 2017 ou após
2.1 - Em que ano decorreu o primeiro empreendimento do PMCMV no qual participou?				
2.2 - Em que ano foi a construção do último empreendimento do PMCMV no qual participou?				

Grupo 2

Questão 3: Grupo 2 - Estado atual do PMCMV no Brasil					
	Muito forte	Forte	Moderada	Fraca	Muito fraca
3.1 - Atualmente como está a oferta para venda de residências do PMCMV?					
3.2 - Atualmente como está a procura para compra de residências do PMCMV?					

Questão 4: Grupo 2 – Estado atual do PMCMV no Brasil

Face o último empreendimento que construiu em regime do PMCMV, qual o perfil socioeconômico das famílias que procuram para compra habitações neste tipo de regime?

Grupo 3**Questão 5: Grupo 3 – Obras de referência do PMCMV**

Na sua opinião, quais são as principais vantagens e desvantagens de se construir no regime do PMCMV em comparação com outros empreendimentos residenciais?

Vantagens:

Desvantagens:

Questão 6: Grupo 3 – Obras de referência do PMCMV								
6.1 - Em relação ao preço das habitações do PMCMV, qual a percentagem do custo do empreendimento, representa:	Entre							
	0-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40-50%	50-60%	60-70%	70-100%
6.1.1 – Custo do terreno								
6.1.2 – Custo de mão de Obra								
6.1.3 – Custos de materiais e de equipamentos utilizados								
6.1.4 – Outros custos, excluindo lucros								
6.1.5 – Percentagem de lucros								
6.2 - Qual a estimativa do custo de construção do metro quadrado de um empreendimento em regime do PMCMV?	_____							

Questão 7: Grupo 3 – Obras de referência do PMCMV

Face os empreendimentos do PMCMV em cujas construções participou, acha o preço de venda ajustado à qualidade praticada e aos requisitos técnicos empregados? Justifique:

Comentários adicionais sobre qualquer questão
