

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Escola de Arquitetura – Dep. Tecnologia do Design, da Arquitetura e do Urbanismo  
Especialização em Sustentabilidade em Cidades, Edificações e Produtos

Daniele Cristina Coelho Fernandes

**HABITAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE CARTILHA PARA AUTOCONSTRUÇÃO  
DE HABITAÇÕES**

Belo Horizonte

2023

Daniele Cristina Coelho Fernandes

**HABITAÇÃO: DESENVOLVIMENTO DE CARTILHA PARA AUTOCONSTRUÇÃO  
DE HABITAÇÕES**

Monografia de especialização apresentada à Escola de Arquitetura – Dep. Tecnologia do Design, da Arquitetura e do Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais, como requerido parcial à obtenção do título de Especialista em Sustentabilidade em Cidades, Edificações e Produtos.

Orientadora: Profa. Eleonora Sad de Assis  
Coorientador: Prof. Eduardo Cabaleiro Cortizo

Belo Horizonte

2023



## ATA DA REUNIÃO DA COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE MONOGRAFIA DA ALUNA DANIELE CRISTINA COELHO FERNANDES, COMO REQUISITO PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO.

Às 08:30 horas do dia 02 de junho de 2023, reuniu-se por video-conferência a Comissão Examinadora composta pela Professora ELEONORA SAD DE ASSIS, Orientadora - Presidente, Arquiteta-Urbanista M.Sc. MARIA LUISA CARNEIRO CHAVES e a Arquiteta-Urbanista Doutoranda JACQUELINE ALVES VILELA, designados pela Comissão Coordenadora do Curso de Especialização em Sustentabilidade do Ambiente Construído, para avaliação da monografia intitulada "Habitação: desenvolvimento de cartilha para autoconstrução de habitações", de autoria da aluna DANIELE CRISTINA COELHO FERNANDES, como requisito final para obtenção do Certificado de Especialista em Sustentabilidade do Ambiente Construído. A citada Comissão examinou o trabalho e, por unanimidade, concluiu que a monografia atende às exigências para a obtenção do Certificado de Conclusão do Curso e recomenda que seja encaminhado 01 (um) exemplar para o Repositório da UFMG.

Belo Horizonte, 02 de junho de 2023.

Eleonora Sad de Assis:5206758064

Digitally signed by Eleonora Sad de Assis:5206758064  
DN: CN=Eleonora Sad de Assis:5206758064, OU=UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais, O=CPEDU, C=BR  
Reason: Documento revisado  
Location: Belo Horizonte, MG  
Date: 2023.06.05 18:04:54 -0300  
Form: PDF-Reader Version 12.1.1

Eleonora Sad de Assis  
Orientadora-Presidente

Maria Luisa Carneiro Chaves  
Membro Titular - externo

Jacqueline Alves Vilela  
Membro Titular - interno

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por me conceder essa oportunidade e mais uma vitória, por me fortalecer e sustentar, principalmente nos momentos de maiores desafios. A me ensinar a ser forte e corajosa, e confiar em ti a cada instante.

A minha orientadora Eleonora e o coorientador Eduardo por me ajudarem a desenvolver esse trabalho compartilhando todo o conhecimento.

A Dona Graça e seu esposo Murilo, que abriu as portas da sua casa e compartilhou sua história com o bairro Confisco, contribuindo para o desenvolvimento deste estudo.

Aos demais professores e aos colegas que caminharam juntos nessa jornada, principalmente ao John Álex, Mariana Henriques, Marina Teles e Sheider Neves, pelo companheirismo tornando o trajeto mais leve.

Aos meus pais, irmãs e sobrinhas, por sempre acreditarem em mim e me apoiarem, pelo amor e compreensão nos momentos em que tive que estar ausente, para me dedicar aos estudos. Sou grata por todo cuidado e carinho. Vocês são minha base, meu bem maior.

Ao meu namorado Welber, por todas as palavras de apoio, principalmente quando me senti cansada, por não medir esforços para me ajudar. Sou grata por acreditar em mim, e me impulsionar ao novo, a estar cada dia mais próximo de Deus.

Que Deus abençoe a todos!

“Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar”.

Josué 1:9 (Bíblia Sagrada)

## Resumo

O Brasil tem enfrentado grandes desafios no cenário habitacional, muitas famílias por não terem como financiar uma moradia, estão sujeitas à construção informal, e na ausência de conhecimento e apoio técnico resultam em habitações precárias. Estima-se que o *déficit* em 2019 foi de 5,876 milhões de domicílios, sendo 5,044 milhões localizados em áreas urbanas. Mesmo com os programas habitacionais, este índice vem crescendo ao longo dos anos, o que demonstra a incapacidade de amplo atendimento, principalmente das famílias mais pobres. Infelizmente, as instituições e profissionais que prestam serviços de assistência técnica para as famílias mais carentes também não conseguem atender a todos. Diante deste quadro, este estudo propõe estratégias para o desenvolvimento de uma cartilha de autoconstrução de habitações de interesse social no território brasileiro, cujo objetivo é contribuir para a melhor qualidade da construção de moradias, por meio de orientações básicas do processo construtivo, em acordo com a legislação municipal. A metodologia utilizada foi análise de cartilhas, guias, dentre outras publicações voltadas para a área de construção civil; pesquisas com moradores, e do cenário do bairro Confisco, localizado no limite entre as cidades de Contagem e Belo Horizonte. O resultado foi a identificação de estratégias para criar um conteúdo que fosse simples, dinâmico, atrativo e carregado de informações executáveis. Com isso, o cidadão leigo poderá se orientar para realização das boas práticas da construção, e principalmente, propiciar a habitabilidade das moradias, refletindo na saúde, bem-estar e na vida social da população carente. Espera-se que ela atue como suporte às práticas de autoconstrução, e em conjunto a assistência técnica alcance o maior número de pessoas.

Palavras-chave: Déficit habitacional; Autoconstrução; Assistência técnica; Cartilha.

## **Abstract**

Brazil has faced major challenges in the housing scenario, many families, because they cannot finance housing, are subject to informal construction, and in the absence of knowledge and technical support, they result in precarious housing. It is estimated that the deficit in 2019 was 5,876 million households, with 5,044 million located in urban areas. Even with the housing programs, this index has been growing over the years, which demonstrates the inability to provide comprehensive assistance, especially to the poorest families. Unfortunately, the institutions and professionals that provide technical assistance services to the most needy families are also unable to serve everyone. Given this situation, this study proposes strategies for the development of a self-construction guide for social housing, whose objective is to contribute to raising the quality of housing construction, through basic guidelines for the construction process, in accordance with municipal legislation. . The methodology used was the analysis of booklets, guides, among other behaviors adopted for the civil construction area; surveys with residents, and the scenario of the Confisco neighborhood, located on the border between the cities of Contagem and Belo Horizonte. The result was the identification of strategies to create content that was simple, dynamic, attractive and loaded with executable information. With this, the lay citizen will be able to orient himself to the implementation of good construction practices, and mainly, to provide the habitability of housing, reflecting on the health, well-being and social life of the needy population. It is expected that it will act as a support to self-construction practices, and together technical assistance will reach the greatest number of people.

**Keywords:** Housing deficit; Self-construction; Technical Assistance; Primer.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Composição de <i>déficit habitacional</i> .....	16
Figura 2 - Participação das faixas de renda no <i>déficit habitacional</i> .....	17
Figura 3 - Fluxograma da metodologia de pesquisa .....	31
Figura 4 - Composição estrutural para cartilhas.....	42
Figura 5 - Cartilha da Boa Construção .....	47
Figura 6 - Cartilha para aprovação de projetos .....	48
Figura 7 - Cartilha Moradias Sustentáveis .....	48
Figura 8 - Cartilha Mãos à Obra .....	49
Figura 9 - Cartilha da Engenharia e Arquitetura Públicas .....	49
Figura 10 - <i>E-book</i> Plano Diretor de Belo Horizonte .....	58
Figura 11 - Cartilha do Pedreiro - Nível de mangueira .....	59
Figura 12 - Cartilha do Pedreiro - Elevação da alvenaria.....	59
Figura 13 - Cartilha Construção Enxuta .....	60
Gráfico 1 – Questão: Sobre o local onde mora.....	62
Gráfico 2 – Questão: Sobre a construção.....	63
Gráfico 3 – Questão: Sua casa continua da mesma forma de quando iniciou a construção ou houve ampliações?.....	63
Figura 14 - Patologias: Pintura descascando .....	65
Figura 15 - Patologias: Fissuras e quebra do revestimento .....	66
Figura 16 - Ambiente mal iluminado .....	66
Figura 17 - Ambiente mal ventilado .....	67
Figura 18 - Mapa com as regionais dos municípios de Contagem e Belo Horizonte (à esquerda); Mapa do Conjunto Confisco com a delimitação da divisa dos municípios (à direita).....	68
Figura 19 - Capa da revista em quadrinhos “História do Confisco” .....	69
Figura 20 - Vista do Conjunto habitacional Confisco.....	70
Figura 21 - Moradia sem pilar.....	71
Figura 22 - Moradia sem recuo frontal e lateral, esquadrias sem verga e contraverga, e pilares mal dimensionados. ....	72



Figura 23 - Muro com trincas.....	72
Figura 24 - Pilar com armadura exposta. ....	73
Figura 25 - Estrutura mal dimensionada .....	73
Quadro 1 - Parâmetros do Plano Diretor.....	77
Quadro 2 - Parâmetros do Código de edificações.....	77
Figura 26 - Comparativo entre a laje com lajota cerâmica e EPS .....	85

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios de Avaliação - Objetivo .....	35
Tabela 2 - Critérios de Avaliação - Organização .....	43
Tabela 3 - Critérios de Avaliação - Conteúdo.....	51

## LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IAPs	Institutos de Aposentadorias e Pensões
PIB	Produto Interno Bruto
BNH	Banco Nacional da Habitação
SFH	Sistema Financeiro da Habitação
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
HIS	Habitações de Interesse Social
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PCVA	Programa Casa Verde Amarelo
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
RCD	Resíduos de construção e demolição
ONGs	Organização não governamental
AT	Assistência técnica
IAB	Instituto de Arquitetos do Brasil
ATHIS	Assistência técnica para habitação de interesse social
CREA	Conselho regional de Engenharia e Agronomia
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil
ZEIS	Zona Especial de Interesse Social
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
EPS	Poliestireno Expandido

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>15</b>
	2.1 Panorama da habitação no Brasil	15
	2.2 Autoconstrução e a busca pelo direito à moradia	23
	2.3 A busca pela mitigação dos problemas habitacionais	26
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADO E DISCUSSÕES</b>	<b>33</b>
	4.1 Análises de Cartilhas, uma busca por boas práticas de construção	33
	4.2 Levantamento das experiências de autoconstrução e patologias construtivas	62
	4.3 Trabalho de campo: O cenário habitacional do Conjunto Confisco	68
	4.4 Análise das legislações municipais	75
	4.5 Proposição de cartilha de autoconstrução	79
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>87</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>90</b>
	<b>APÊNDICE A – Formulário de levantamento das experiências de autoconstrução</b>	<b>97</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Apesar de identificarmos com mais frequência as habitações autoconstruídas nos países em desenvolvimento, elas também estão presentes em diversas regiões, como Europa, Canadá e EUA. Realizada de forma significativa em assentamentos informais, resultante também da rápida urbanização na segunda metade do século XX e da incapacidade da gestão pública e privada de atender a demanda habitacional. E vale destacar algumas ações realizadas por algumas cidades na busca pela melhoria das habitações, como exemplo, Estocolmo que desenvolveu um programa habitacional de autoajuda, na Escócia a Universidade St. Francis Xavier patrocinou um programa de moradias, e também foi desenvolvido no Canadá o programa “*Construa sua própria casa*”, que ofertava assistência técnica, legal e financeira. Hoje a autoconstrução e a autogestão continuam sendo o principal método de produção ou ampliação de habitações em bairros, principalmente em áreas periféricas (WARD, 2019).

Podemos observar que a autoconstrução, a autoajuda e a autogestão de moradias estão presentes em todo mundo, e no Brasil não foi diferente. Com o adensamento das áreas urbanas e o crescimento desordenado, muitas famílias se deslocaram para as periferias, áreas afastadas das zonas centrais e muitas vezes desprovidas de infraestrutura, e sem terem acesso ao mercado imobiliário capitalista, e em resposta a sua necessidade de moradia, realizam a autoconstrução. Segundo Braga (2001), no Brasil foram construídas 4,4 milhões de habitações entre 1995 e 1999, todavia somente 700 mil (16%) foram produzidas pelo mercado e as construções realizadas de maneira informal, sem financiamento e apoio técnico, correspondem a 3,7 milhões (84%).

Vale ressaltar que o relatório *Déficit Habitacional no Brasil*, desenvolvido pela Fundação João Pinheiro (2021), apontou que, em 2019, o país apresentava um *déficit* de 5,876 milhões de domicílios, sendo 5,044 milhões localizados em áreas urbanas (85,8%) e 832 mil, em áreas rurais. Este índice vem crescendo nos últimos anos, bem como a prática da autoconstrução, realizada de forma autônoma e urgente, tornando-se a principal modalidade habitacional praticada pela população de baixa renda. Todavia, muitas moradias apresentam baixa qualidade, principalmente devido à falta de conhecimento, auxílio técnico e limitação financeira,

outros fatores a se considerar são o uso ineficaz dos recursos, o desperdício e a geração de resíduos, o que demonstra a complexidade do problema. À vista disso, surgem questionamentos:

- “Quais ações podem ser feitas para dar melhor suporte a autoconstrução de moradias?”
- “Como levar conhecimento e conscientizar a comunidade acerca da relevância de seguir os requisitos mínimos para uma boa construção?”
- “Os materiais orientativos direcionados aos cidadãos têm sido eficazes?”

Mediante o preocupante cenário habitacional no Brasil e o fato de que grande parte da população não tem acesso aos profissionais, nem tem conhecimento da legislação urbana e construtiva, faz-se necessário levar a informação e auxiliá-los na autoconstrução, para que produzam moradias mais seguras e saudáveis, e que se adequem às condições financeiras de cada família. A partir da compreensão destas questões e do conhecimento do cenário da autoconstrução, busca-se propor medidas que possam instruir os moradores sobre as boas práticas da construção. E acredita-se que as cartilhas são ferramentas com amplo potencial para alcançar um grande número de pessoas.

Portanto, este estudo tem como objetivo desenvolver estratégias para elaboração de cartilha capaz de contribuir para a autoconstrução de moradias habitáveis, tendo como público a população carente, cuja renda é de até dois salários mínimos, por meio da orientação do processo construtivo, em acordo com as legislações municipais. E para atingir o objetivo principal, foram definidos os seguintes objetivos secundários:

- Identificar os possíveis gargalos da autoconstrução, por meio da investigação do cenário das construções informais;
- Analisar os materiais - publicados na internet - sobre boas práticas de construção, identificando características positivas e negativas;
- Verificar as experiências dos autoconstrutores no processo de construção e pós ocupação das moradias.

O material a ser futuramente desenvolvido deverá permitir a comunicação efetiva com o cidadão, através da instrução das boas práticas de construção de moradias que se adequem a sua cultura, necessidade e a situação financeira da família. Além de incentivar o fomento das discussões a respeito das habitações sociais, temática complexa, urgente e de extrema importância.

Sua aplicabilidade poderá ser realizada de forma isolada por meio de parcerias com empresas públicas e privadas, ou veiculadas em conjunto a assistência técnica pública e gratuita, assegurada pela Lei Federal nº 11.888/08, conhecida como “*Lei de Assistência Técnica*”, que concede às famílias de renda de até 3 salários mínimos o direito à assistência técnica para a construção de Habitação de Interesse Social (SOUZA, 2017). Atualmente o CAU destina 2% do total de arrecadação para fomentar a assistência técnica, de maneira a patrocinar ações como projetos, planos populares de urbanização, regularização fundiária, cursos e eventos, propostas por organizações civis, e selecionadas por intermédio de editais (CARDOSO; LOPES, 2022). Tal iniciativa poderá favorecer a disseminação da cartilha, bem como efetiva participação dos arquitetos tanto no desenvolvimento do material como na transmissão dos princípios da arquitetura e urbanismo.

Em suma, o desenvolvimento do estudo culminou em 3 etapas: revisão da literatura, materiais e métodos, resultados e discussões. Na primeira etapa foi exposto um panorama das habitações no Brasil, abordando o adensamento populacional, o *déficit habitacional*, e posteriormente como surgiram as primeiras políticas públicas habitacionais, e suas modificações ao longo do tempo.

Na etapa seguinte, aborda-se o tema principal do estudo: “*autoconstrução*”, em que discorre sobre seus significados e conceitos correlacionados. Em continuidade a temática se evidencia as características das moradias autoconstruídas, técnicas construtivas, bem como algumas problemáticas resultantes desse sistema e ferramentas de mitigação dos problemas habitacionais, como a criação de programas e a assistência técnica.

Em sequência descreve-se a trajetória do estudo, a definição e execução de todos os materiais e metodologias utilizadas, sendo eles a revisão da literatura, pesquisa e análise de publicações relacionadas a construção civil, a investigação do cenário da autoconstrução por meio de pesquisa por formulário digital, trabalho de campo, entrevistas e registro de imagens, por fim a análise das legislações municipais e a proposição da cartilha de autoconstrução.

Na etapa final foi exposto as pesquisas, análises e seus respectivos resultados. Iniciou-se com uma introdução aos conceitos de cartilha, guias, manuais e cadernos técnicos, depois foi realizada a análise do conteúdo, organização e comunicação de 23 publicações, com objetivo de identificar pontos positivos e negativos, para posteriormente propor estratégias para o desenvolvimento de um

modelo de cartilha. Na sequência realizou-se o levantamento das experiências de autoconstrução e patologia através de uma pesquisa por meio digital, abrangendo pessoas de diversas localidades. E como complemento ao estudo, realizou-se um trabalho de campo no Conjunto Confisco, analisando o contexto das habitações produzidas pelos moradores, logo foi possível identificar alguns gargalos da autoconstrução.

Posteriormente, fez-se a análise das legislações do município de Belo Horizonte, Contagem e Itabira, coletando os principais pontos a serem aplicados no desenvolvimento da cartilha. E por fim, com a compilação de todos os dados coletados ao longo do estudo desenvolveu-se estratégias, sendo elas a definição do conteúdo, a organização e comunicação visual, para direcionar a confecção da cartilha de autoconstrução de habitações de interesse social.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Com o intenso processo de industrialização, houve um crescimento acelerado dos centros urbanos e, conseqüentemente, o avassalador aumento das demandas por moradias, principalmente por parte da camada popular que na busca de uma melhor condição de vida, migrou para a área urbana. Mediante este cenário, a autoconstrução surgiu como a principal possibilidade de moradia e de se fixar na cidade (OLIVEIRA, 2017). Para entender o surgimento dessa modalidade é preciso conhecer o cenário habitacional no Brasil.

### **2.1 Panorama da habitação no Brasil**

A população rural migrou do campo e cada vez mais passou a ocupar os espaços urbanos, na busca por novas oportunidades de emprego. A indústria foi se desenvolvendo e, em conjunto com o processo avassalador de urbanização, provocou o desequilíbrio entre o crescimento populacional urbano e a capacidade do poder público em promover a habitação social, o que acarretou a ocupação desordenada do solo e a expansão das periferias (RAMOS; NOIA, 2016).

Nos dias atuais, a questão habitacional no Brasil é considerada um dos problemas sociais mais graves, e está presente tanto nos grandes centros urbanos, quanto nas regiões mais carentes, em que há precariedade da estrutura de



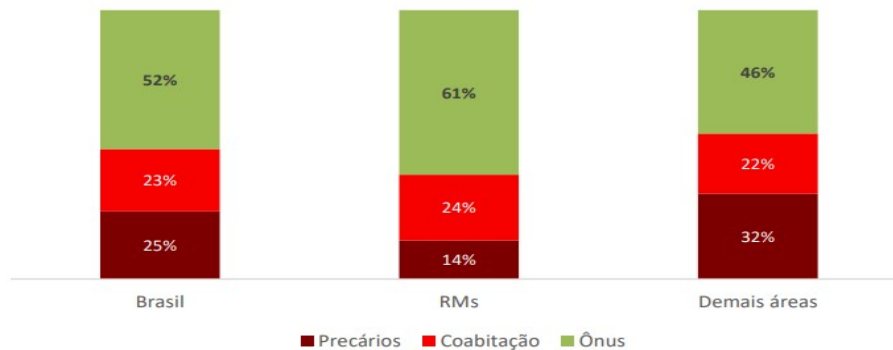
moradias. Podemos observar que em diversas cidades brasileiras surgem construções em lugares inapropriados, como áreas de proteção ambiental ou que podem gerar risco aos moradores, como margens de córregos ou rios, encostas, dentre outros ambientes insalubres (ANDRADE, 2014).

De acordo com o relatório *Déficit Habitacional no Brasil*, desenvolvido pela Fundação João Pinheiro (2021), o *déficit* em 2019 foi de 5,876 milhões de domicílios. Segundo as pesquisas, o estado de São Paulo teve o maior *déficit*, 1,226 milhão de unidades. Em seguida temos Minas Gerais, com 496 mil, e Rio de Janeiro, com 481 mil.

Figura 1 - Composição de *déficit habitacional*

Especificação	Componentes			Total
	Habitação precária	Coabitação	Ônus excessivo com aluguel	
<b>Brasil</b>	<b>1.482.585</b>	<b>1.358.374</b>	<b>3.035.739</b>	<b>5.876.699</b>
<i>Total das RMs</i>	<i>317.676</i>	<i>537.993</i>	<i>1.351.392</i>	<i>2.207.062</i>
Demais áreas	1.164.909	820.381	1.684.347	3.669.637

Gráfico 18: Composição do *déficit* habitacional: total, por regiões metropolitanas e demais áreas – Brasil – 2019



Fonte: Fundação João Pinheiro, 2021

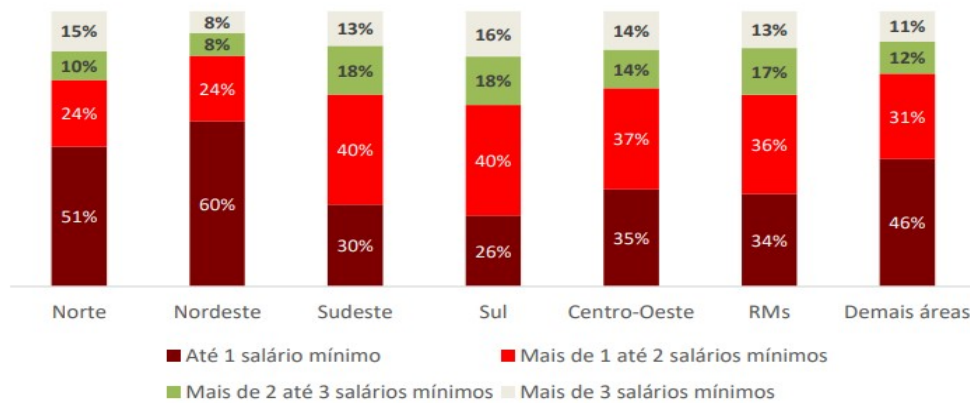
Como podemos observar na FIG. 1, o componente com maior representatividade no *déficit habitacional* no Brasil é o ônus excessivo com o aluguel. Cerca de 3,035 milhões de domicílios, o que equivale a 52% do total do *déficit* habitacional do país, empregam mais de 30% de sua renda domiciliar (renda de até três salários mínimos) em pagamento de aluguel. Já as habitações precárias representam aproximadamente 1,482 milhão de unidades (25% do *déficit*), e por fim, a coabitação, com 1,358 milhão de domicílios, que corresponde a 23% do *déficit* total. Isto mostra que existem muitas famílias que não tem condições de ter uma

casa própria, o que as leva a optar pelo aluguel, mesmo comprometendo uma parte considerável do salário (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021).

Outro cenário relevante são as habitações precárias no Brasil, compostas por 696 mil domicílios rústicos e 785 mil improvisados. Segundo o Relatório, os estados com maior índice de habitações precárias no país são Maranhão, Pará, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Piauí, representando juntos 54,6%. Ao analisar as habitações precárias sob a ótica das faixas de renda domiciliar média, verificou-se que cerca de 76% dos domicílios possuem renda domiciliar de até um salário mínimo. Para a coabitação, estima-se que, em 42% dos casos, a renda domiciliar esteja acima de três salários mínimos. E por fim, para o ônus excessivo com o aluguel, predominam os domicílios com renda entre um e dois salários mínimos - aproximadamente 45% dos domicílios (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021).

Figura 2 - Participação das faixas de renda no *déficit habitacional*

Gráfico 20: Participação das faixas de renda no *déficit* habitacional das regiões, no total das regiões metropolitanas e nas demais áreas – 2019



Fonte: Dados básicos: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016-2019; BRASIL, 2018/2020. Data de extração: 14/11/2020.

Fonte: Fundação João Pinheiro, 2021

Ao realizar as pesquisas e análises dos dados, a Fundação João Pinheiro concluiu que:

A partir do apresentado neste relatório, é possível concluir que, entre 2016 e 2019, o déficit habitacional brasileiro apresentou aumento, estimulado especialmente pelos componentes ônus excessivo com o aluguel urbano e habitações precárias. [...] No período analisado, foi também possível verificar o aumento da prevalência do déficit habitacional entre os domicílios com renda domiciliar de até um salário mínimo. Sem dúvida, isso denota uma situação de vulnerabilidade dessas habitações e, conseqüentemente,

de seus habitantes, o que justifica ações específicas para esse grupo de domicílios (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021, p. 165).

Isto posto, percebe-se o cenário crítico da habitação no Brasil, em que grande parte das famílias com renda de um a dois salários mínimos, acredita-se por não ter como financiar, ou construir sua moradia, estão sujeitas ao aluguel para ter um abrigo, um local para morar. Da mesma forma, diversas moradias são construídas de maneira informal, resultando em habitações precárias.

Em seu estudo Martins (2019) cita que apesar da Prefeitura de São Paulo oferecer moradias e melhorias nos assentamentos precários, por meio de políticas públicas, segundo o Plano Municipal de Habitação do município, mesmo que mantido o investimento anual de R\$ 800 milhões (período 2013 - 2016), sem aumento de demanda, levaria 70 anos para se considerar os problemas habitacionais como resolvidos. E acrescenta que “a incapacidade do Estado de prover a solução para a moradia resulta na responsabilização do próprio trabalhador em conquistar sua própria residência” (MARTINS, 2019, p. 17). E torna-se necessário refletir e questionar se realmente as políticas públicas habitacionais estão alcançando o resultado pretendido. À vista disso, precisamos entender melhor o cenário dessas políticas, seu surgimento e atuação ao longo dos anos.

Em 1850, com a Lei de Terras, o solo começou a ser comercializado, transformando-a em mercadoria. Posteriormente, em 1886 com o acelerado crescimento urbano se instalou a primeira crise habitacional, e a iniciativa privada encontrou como solução as casas de aluguel; entretanto isto não atendeu a demanda populacional, e as habitações começaram a se adensar, surgindo os cortiços (BALTHAZAR, 2012).

A partir de 1930, o campo da habitação popular começou a ter maior relevância, devido a atuação do Estado ao assumir a produção e oferta de casas populares através das carteiras prediais dos Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAPs). Estes organizavam o setor previdenciário, e foram importantes na produção de moradias, dando início ao financiamento de larga escala de habitações: edificaram aproximadamente 125.000 unidades. Porém percebeu-se que o plano foi perdendo seu caráter social, por beneficiar em maior parte os associados e empregados de maior poder aquisitivo, deixando os demais grupos de pessoas fora do processo (ALMEIDA, 2009).

E até o início de 1960, as ações relacionadas à política urbana não eram muito significativas. Este contexto foi alterado durante a ditadura militar, quando o Estado criou a Lei nº 4.380, de 21 de agosto de 1964, tratando da política pública nacional de habitação e planejamento territorial, buscando proporcionar à população de baixa renda habitações de interesse social, ou financiamento da casa própria. Em conformidade com esta lei, cria-se também o Banco Nacional da Habitação (BNH) e o Sistema Federal de Habitação e Urbanismo (BRASIL, 1964; VIZIOLI, 1998). Para Souza (2017) as ações e os recursos para construção de habitação realizados através da Fundação da Casa Popular, do Instituto de Aposentadoria e Pensões e pelo BNH, acabaram se concentrando na produção de moradias para classe média ou alta, o que ressaltou o processo de acumulação de capital ao invés da solução do *déficit habitacional*.

Em 1970, o Brasil se deparou com um processo acelerado de urbanização superior aos países desenvolvidos no mesmo período. Tal fato se deu, principalmente, pelo forte crescimento industrial. Mais da metade da população se concentrou em grandes aglomerados urbanos, a população urbana superou a rural. Conseqüentemente, o número de periferias teve grande aumento, e agravou os problemas referentes à habitação, contribuindo para um gigantesco *déficit habitacional*. Entre 1991 e 2000, enquanto em todo o país os domicílios cresceram 1,01%, os domicílios em favelas cresceram 4,18% (RUFINO, 2016).

Por outro lado, em 2002, o Ministério das Cidades surge com o objetivo de unificar as medidas referentes ao desenvolvimento urbano e à participação popular (OLIVEIRA, 2017). Nos anos subsequentes, houveram maiores esforços governamentais na formulação de políticas habitacionais, dando mais efetividade ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para produção de Habitações de Interesse Social (HIS), tendo um aumento em cerca de cinco vezes as contratações de recursos para obtenção de moradias a partir da utilização do FGTS (RUFINO, 2016).

Com o objetivo de se ter mais ganhos com a produção de habitação, principalmente para os grupos familiares de até 3 salários mínimos, foram utilizadas três principais estratégias: a procura por terrenos baratos, a padronização da construção e, por fim, a geração de economia de escala. Esses fatores levaram o direcionamento dos investimentos para a áreas periféricas e a produção massiva de habitações. Por exemplo, em 2007, a Gafisa, uma grande incorporadora nacional, e

a Odebrecht, empreiteira de atuação internacional, produziram mais de 5.000 unidades residenciais. Isto indica a centralização de capital nas grandes incorporadoras, principais beneficiárias da articulação entre mercado e Estado (RUFINO, 2016).

Em 2008, com a crise mundial, a construção civil no Brasil se apoiou nos fundos públicos, para superar o problema econômico. Diante disso, o governo federal, em 2009, desenvolveu o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), por meio do qual buscava-se investir 60 bilhões de reais em habitação, fragmentadas em quatro faixas de renda: 1 - de até R\$ 1,8 mil, 1,5 - de até R\$ 2,6 mil, 2 - de até R\$ 4 mil, 3 - entre R\$ 4 mil e R\$ 7 mil. (OLIVEIRA, 2017; MELO; OLIVEIRA; FIGUEIRO, 2023). De acordo com Rufino (2016), os estados e municípios eram responsáveis pelas demandas da faixa de menor renda, e criar condições para facilitar a produção para todas as faixas, como por exemplo, a desoneração de tributos e flexibilização da legislação de edifício e urbano. Já em relação as demais faixas, os imóveis são disponibilizados pelo mercado.

Todavia, a menor faixa do programa atendia famílias que recebiam até R\$1.800,00. Tendo como base os dados do IBGE de 2016, Oliveira (2017) ressalta que houve uma inconsistência nesta divisão, tendo em vista que a renda nominal mensal domiciliar per capita da população era, em São Paulo, por exemplo, de R\$ 1.723,00, enquanto no Maranhão era de R\$ 575,00. Mesmo existindo uma grande desigualdade de renda, eles foram agrupados em uma mesma categoria, o que dificultou o acesso dos grupos mais carentes ao programa.

Ao longo dos anos o PMCMV passou por algumas modificações, e em 2021 foi reformulado, e passou a ser chamado de Programa Casa Verde-Amarela (PCVA), com o objetivo de reduzir o *déficit habitacional* e promover melhores condições de moradia. As principais mudanças foram a troca das faixas por grupos de renda (as 4 faixas anteriores passaram a 3) 1- de até R\$ 2,4 mil, 2 - renda mensal entre R\$ 2,4 mil e R\$ 4 mil, 3 - renda mensal entre R\$ 4 mil e R\$ 7 mil, a mudança no limite de renda para receber os subsídios, a redução das taxas de juros e a segregação das taxas de acordo com a região do país (no norte e nordeste as taxas ficaram entre 4,25% e 4,5% ao ano e nas demais regiões, 5%). O PCVA atuou com a regularização fundiária, incluindo medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais, e buscou também a melhoria habitacional. O programa tem como meta

atender 1,6 milhões de famílias de baixa renda até 2024, além de reduzir a taxa de juros do FGTS (MELO, 2021).

No entanto, o PCVA foi extinto, e atualmente, retornou-se com o PMCMV, o programa busca atender as famílias em áreas urbanas com renda bruta familiar mensal de até R\$ 8 mil, se dividindo em três faixas: 1 - renda bruta familiar mensal até R\$ 2.640, 2 - renda bruta familiar mensal de R\$ 2.640,01 a R\$ 4.400, e 3 - renda bruta familiar mensal de R\$ 4.400,01 a R\$ 8.000. O Governo pretende priorizar a faixa 1, principalmente, as famílias comandadas por mulheres, famílias compostas por pessoas portadoras de deficiência, idosos e crianças e adolescentes, em situação de risco e vulnerabilidade, em áreas em situação de emergência ou de calamidade, em deslocamento involuntário em razão de obras públicas federais e em situação de rua. E irá exigir que os projetos sejam acessíveis e dar atenção à sustentabilidade social, econômica, ambiental e climática.

Santos (2019), afirma que os programas habitacionais foram baseados em tomadas de decisões de cima para baixo e universalizaram soluções para um perfil pré-determinado de família (casal mais filhos). Todavia, indicadores apontam que o número de filhos tem diminuído, bem como, tem aumentado outros perfis de família, como por exemplo, as comandadas por mulheres sem cônjuge, famílias conceituadas como ampliadas, cujos membros são compostos por graus variados de parentesco ou ligação, como noras, sobrinhos, afilhados, dentre outros.

Além do perfil pré-estabelecido, que acarreta a generalização e distorção grosseira de habitações, não atendendo a todos os grupos a qual se destina, a funcionalidade dos espaços também é engessada de maneira universal e genérica, desprezando as demandas culturais, o modo de vida de cada família, que em consequente gera diferentes arranjos e configurações. Ao contrário, com a autoconstrução existe maior flexibilidade nos espaços, podendo ter diversas funções, e principalmente se adequar às reais necessidades dos usuários (NASCIMENTO; TOSTES, 2010).

Alguns estudos apontaram a carência de conforto ambiental nas habitações sociais. Crespilho, Bormio e Strabeli (2016) realizaram uma análise da habitação do PMCMV na cidade de São Paulo, considerando a qualidade projetual e capacidade de proporcionar conforto e bem estar aos usuários. A avaliação pós-ocupação considerou a acessibilidade, o desenho universal e o conforto ambiental, e os resultados mostraram uma deficiência no cumprimento a norma de acessibilidade

NBR 9050, em que a circulação não tem as dimensões adequadas para passagem e manobras de cadeirantes. Os tamanhos dos cômodos não atingiram as medidas mínimas por habitante, exigida em norma, além da incorreta implantação do projeto e das aberturas relativas à orientação solar, fatores que influenciam diretamente na qualidade de vida e saúde dos usuários.

Já Bortoli e Villa (2020) avaliaram as casas implantadas no Residencial Brasil (Uberlândia, MG), que possuem 36m<sup>2</sup> de área construída, em um terreno de 200 m<sup>2</sup>, geminadas de duas a duas através das paredes dos quartos. Na avaliação dos pós ocupação foi possível verificar problemáticas em relação ao desempenho térmico devido ao uso de materiais construtivos de baixo desempenho, adição de coberturas que impediram a ventilação natural, bem como a entrada de luz para os ambientes. Cerca de 70% moradores avaliaram as casas como quentes durante a primavera e verão, sendo obrigados a utilizarem dispositivos mecânicos para atenuar o calor, além disso, a falta de iluminação e ventilação acarretou no aparecimento de mofo em 90% das casas, praticamente em todos os ambientes.

A acústica também foi um ponto levantada, principalmente por se tratar de casas geminadas, as paredes e forros não dispõem de estratégias para isolamento dos ruídos, além da presença de frestas que permitem a passagem livre do som. Como resultado do estudo os autores apontaram algumas recomendações para futuras construções, como a implantação dos projetos considerando os ventos predominantes, a geometria solar, especificar elementos para sombreamento e proteção solar, uso de materiais permeáveis de pavimentação, inclusão de vegetação, utilização de elementos acústicos, dentre outros (BORTOLI; VILLA, 2020).

Outras avaliações tanto de moradias autoconstruídas quanto resultantes de programas habitacionais, realizadas em diversas cidades apontam problemas relacionados ao conforto ambiental, decorrentes principalmente pela má ventilação, emprego de materiais condutores de calor. O protótipo desenvolvido para o clima de Belo Horizonte, utilizando estratégias para uma correta orientação solar e melhor aproveitamento dos ventos dominantes, uso de iluminação natural, materiais de construção com melhor desempenho térmico se adequando ao clima local, uso de fontes renováveis, dentre outras estratégias, demonstrou ser possível atender as restrições financeiras das moradias para famílias de baixa renda, bem como oferecer maior conforto ambiental (ASSIS *et al.*, 2007).

É notório que o *déficit* habitacional vem crescendo ao longo dos anos, e a maior parte é composto por famílias de renda de até 2 salários mínimos, e ao analisarmos as medidas de mitigação implantadas pelo governo ao longo dos anos, percebemos a predominância do atendimento as famílias de maior poder aquisitivo, portanto, os programas foram perdendo seu caráter social. Mesmo com os subsídios e a redução das taxas de juros não foi possível alcançar a classe mais pobre, faixa de domínio do déficit habitacional. Outro fator observado é a qualidade dos projetos de habitação de interesse social, como relatado em outros estudos podemos perceber que ainda requer melhorias projetuais e de conforto ambiental.

Espera-se que a nova configuração do PMCMV possa considerar esses fatores de maneira a não só ofertar um teto, mais ambientes de qualidade e que se adequem aos novos perfis de família. Logo, todos esses fatores evidenciam a complexidade do cenário habitacional no Brasil, principalmente das habitações de interesse social, o que requer múltiplas soluções, tendo em vista que envolve inúmeros fatores, como, movimentos sociais, legislação, preço do terreno e da habitação finalizada, projetos, melhorias tecnológicas e sustentáveis, entre outros.

## **2.2 Autoconstrução e a busca pelo direito à moradia**

A produção informal de moradias, por meio da autoconstrução, se tornou a principal alternativa de habitação para a população de baixa renda que não consegue adquirir a casa própria de forma institucionalizada. Antes de entender o cenário da autoconstrução, torna-se necessário evidenciar seu significado e os conceitos relacionados. Este modelo de construção tem por objetivo construir uma casa em que a família possa morar o mais rápido possível, excluindo os gastos com aluguel. Em razão das restrições de tempo e dinheiro, na grande maioria, são produzidas casas sem embelezamentos e acabamentos (BALTHAZAR, 2012).

Segundo Oliveira (2017), a autoconstrução tem por significado a produção de um espaço, em especial uma habitação, pela população mais carente, utilizando a própria força de trabalho, sem ter relação com o mercado formal da construção civil. Salienta-se ainda que, para Maricato (1982), a autoconstrução está diretamente relacionada aos conceitos de mutirão, autoajuda e ajuda mútua. Esse processo de construção é baseado na cooperação entre pessoas, em uma troca de favores, que diferem das relações capitalistas de compra e venda da força de trabalho.



A autoconstrução também é entendida como modalidade autônoma de construção, por meio do qual o morador empreende a provisão de sua moradia, escolhe o terreno, define o projeto, planeja e executa a obra, sem contratação de agentes intermediários. Desse modo, o morador reduz os custos, principalmente, com mão-de-obra, pois constrói em seu tempo livre (BALTHAZAR, 2012).

Para Monteiro (2013), a autoconstrução é o processo de execução de uma moradia em que o habitante é o próprio construtor e responsável por todas as decisões, além de gestor dos recursos. As decisões são tomadas com base no conhecimento que a própria mão-de-obra detém. O processo de construção não é algo planejado, os colaboradores pensam em possíveis soluções, executam e avaliam os resultados, em algumas situações torna-se necessário repensar e reorientar a partir das experiências obtidas durante a construção.

Também está correlacionada a outros termos como autoprodução e autoajuda. O primeiro termo diz respeito à construção para uso do próprio construtor e não para venda ou aluguel; nesse processo os moradores tomam as decisões durante a obra, além da gestão dos recursos; pode ser construído pelo próprio usuário ou pela contratação de terceiros (KAPP; NOGUEIRA; BALTAZAR, 2009). Já na autoajuda ou ajuda-mútua, mutirão, os moradores também são quem tomam todas as decisões, porém a construção é realizada de forma coletiva, com o auxílio de colaboradores (BASTOS; KAPP, 2006).

Além de todos esses conceitos, a autoconstrução também pode ser entendida como resposta às necessidades sociais, e é realizada à medida em que o morador vai adquirindo recursos para a compra de materiais e contratação de mão-de-obra, e no tempo livre da família, como por exemplo, aos finais de semanas e durante o período de férias, tempo que seria destinado ao descanso e lazer, o que torna o processo de construção moroso. Destaca-se que, por ser uma atividade individual sem participação técnica, impossibilita o acesso às novas tecnologias construtivas, e devido a reformas constantes, gera um grande desperdício de materiais, energia e recursos, além da redução da qualidade do imóvel, acarretando problemas relacionados ao conforto e a própria estrutura da edificação (OLIVEIRA, 2017; PINA *et al.*, 2004).

É inegável que a autoconstrução é o sistema mais exercido entre a população na busca pela moradia e para a realização do sonho da casa própria, principalmente, em virtude da autonomia do morador, que é o próprio construtor e gestor de sua

obra, além da redução com custos, como financiamento, contratação de profissionais, dentre outros fatores. Segundo a pesquisa realizada pelo Instituto Datafolha para o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU GO, 2022), a prática da autoconstrução, sem o auxílio de profissionais da construção civil, como arquitetos e engenheiros, é realizada por 82% da população brasileira, considerando tanto construção, quanto reformas. Todavia, devido à falta de conhecimento técnico, da legislação e normativas, a qualidade e o conforto ambiental dos espaços se tornam questionáveis.

Inclusive, no cenário da autoconstrução o uso incorreto e o descarte inadequado de materiais, como restos de tijolos, concreto, argamassa, aço, madeira, são recorrentes e geram entulhos. Estima-se que  $\frac{2}{3}$  dos resíduos de construção e demolição (RCD) são provenientes do setor informal, o que compreende a autoconstrução (BRANDÃO, 2013; VIANA, 2021). Segundo o *Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil*, realizado pela ABRELPE (2022), associação voltada à criação, à ampliação, ao desenvolvimento e ao fortalecimento do mercado de gestão de resíduos, em 2021, os municípios geraram 48 milhões de toneladas de RCD, representando um crescimento de 2,9 milhões em relação ao ano anterior. São cerca de 227 kg por habitante/ano. Pouco mais da metade dos RCD coletados no Brasil provém da região Sudeste (52%). O que demonstra a necessidade de se fazer um planejamento da obra, otimizar os processos construtivos, e/ ou adotar técnicas que reduzam a geração de resíduos.

Verifica-se, ainda, que as tipologias habitacionais mais comuns na autoconstrução são casas com um ou dois andares, que vivem em constante mudança, seja devido a reformas ou por ampliações, a princípio no sentido horizontal. Os cômodos vão aumentando de acordo com as necessidades da família e, posteriormente, ocorre a construção de novos pavimentos. Geralmente, os pedreiros já constroem o pavimento térreo com estrutura reforçada para a construção futura de outros andares. Além disso, Souza (2017) constatou a presença de terrenos com adição de novas moradias, como suporte a familiares, propiciando a coabitação.

Se tratando dos materiais e técnicas construtivas, as casas têm características bem semelhantes, e chega-se à conclusão que a autoconstrução segue um certo padrão de sistema construtivo, limitando-se às técnicas tradicionais, que se justifica pelo valor dos materiais, possibilidades de parcelamento, compra em

comércios locais, de fácil manuseio, que não exige técnica especial para execução. Mas, convém mencionar que hoje o mercado oferece diversos tipos de sistemas construtivos e materiais, como por exemplo a estrutura metálica, alvenaria estrutural, telhas cerâmicas, de alumínio, até mesmo de plástico. As paredes podem ser de blocos de concreto, *drywall*, e os revestimentos possuem opções inesgotável (MARTINS, 2019).

Com base nas informações conclui-se que as habitações informais são geridas e executadas pelo morador ou com auxílio de colaboradores, no tempo vago e com o dinheiro disponível, sem ajuda técnica, o que muitas vezes resulta em construções inacabadas, com qualidade e desempenho construtivo reduzido, e se restringem as técnicas tradicionais e de facilidade de financiamento e execução. Entretanto, tem autonomia em todos os processos e executam de acordo com as necessidades, perfil e cultura da família.

E vale ressaltar que o direito à habitação é condição essencial para a vida do ser humano e deve atender as necessidades básicas, ofertando espaços salubres que promovam a saúde física, mental e social (MONTEIRO, 2015). O que torna necessário o debate cada vez mais efetivo a respeito da habitação para amenizar os problemas habitacionais.

### **2.3 A busca pela mitigação dos problemas habitacionais**

A busca de novas formas de acesso à moradia social deveria ser prioridade, diante do *déficit habitacional* no país. Compreender o cenário das famílias e, principalmente, as questões econômicas e sociais relacionadas, é importante para que realmente se encontrem soluções mais eficazes. Apesar de todos os problemas do cenário habitacional atual, vale relatar algumas ações que vêm surgindo na tentativa de mitigá-los.

Dentre elas, podemos citar as locações sociais, por meio das quais o Estado aluga um imóvel que pertence a outra pessoa mediante pagamento de um valor abaixo do mercado. Uma solução temporária, pois assim que o morador sair da condição de vulnerabilidade, o espaço é destinado a suprir as necessidades de outra família. Tal medida evitaria também as invasões dos imóveis públicos, bem como a depredação dos espaços e garantiria a ocupação de imóveis habitáveis, tendo em

vista que existem muitos em situações precárias, o que pode oferecer riscos aos possíveis moradores (CUNHA, 2021).

Ainda sobre as locações sociais, em São Paulo existe um projeto em desenvolvimento que oferta unidades habitacionais, totalizando 903 unidades localizadas próximas à área central, com aluguel acessível às famílias de baixa renda; seu valor se limita a 15% da renda dos usuários. Já em Porto Alegre, o projeto *Moradia Primeiro* contempla moradores de rua; os proprietários dos imóveis recebem da prefeitura R\$500,00 (quinhentos reais) por beneficiário. Neste caso, o projeto difere do aluguel social devido ao imóvel não pertencer ao Estado. Estas medidas ainda se encontram em fase experimental (CUNHA, 2021).

Gonçalves e Kallás Filho (2020) fazem uma crítica à política da locação, por se tratar de uma medida provisória que não soluciona os problemas habitacionais e sugerem que ela não seja apenas uma abordagem para casos emergenciais, e sim uma aplicação permanente. Outro fator é o valor ofertado pelo poder público, que se encontra muito abaixo do preço praticado no mercado, tornando-se um empecilho para que haja maior efetividade.

Porém, como a maior parte da população adota a autoconstrução, seria bastante aconselhável haver uma política de acompanhamento profissional e técnico sistemáticos, evitando uma série de problemas. Um serviço de grande potencial, é a assistência técnica. De acordo com Pina *et al.* (2004), projetos participativos de mutirões ou assessoria técnica às famílias carentes são uma esperança para a formação de cidades com melhor qualidade ambiental. E fazer com que tais famílias tenham acesso a arquitetura é um desafio. Ramos (2007) ressalta a importância da assessoria, por elevar a qualidade das moradias autoconstruídas, devido ao apoio e orientação técnica desde a constituição do projeto até a construção. E acrescenta que “o projeto racional pode atender mais objetivamente às necessidades de cada morador conforme suas expectativas e capacidade de investimento financeiro” (RAMOS, 2007, p.43).

Em 1970, entidades no Rio Grande do sul se movimentavam na busca pela institucionalização da assistência técnica, por intermédio do Sindicato dos Arquitetos no Estado. Eles criaram o programa “*Assistência Técnica para Moradia Econômica*”, que teve apoio do CREA do estado. Eles constataram a necessidade de se aproximar das famílias carentes que não eram beneficiados pelas políticas habitacionais, para promover melhorias nas moradias e reduzir a quantidade de

habitações autoconstruídas. Em 1999, o programa se transformou na Lei Complementar nº 428. Regulamenta o art. 233, inciso IV, da Lei Orgânica do Município de Porto Alegre, instituindo o Programa de Assistência Técnica ao Projeto e Construção de Moradia Econômica a pessoas de baixa renda, e dá outras providências, sendo a primeira lei municipal a regulamentar a assistência técnica no Brasil. Todavia ficou apenas no papel (CARDOSO; LOPES, 2022).

Posteriormente, em 2001, teve uma nova conquista, a assistência técnica foi citada em uma normativa federal, no Estatuto da Cidade, como instrumento jurídico e político gratuita para grupos menos favorecidos. E ao longo dos anos a assistência técnica que antes era uma discussão somente de arquitetos e urbanistas, passou a ser um movimento da sociedade e de outros profissionais (CARDOSO; LOPES, 2022). Após muita luta, em 2008 foi sancionada a Lei Federal nº 11.888/08, conhecida como “*Lei de Assistência Técnica*”, concede às famílias de renda de até 3 salários mínimos o direito à assistência técnica pública e gratuita para a construção de HIS, garantindo maior qualidade para a moradia, e conseqüentemente, para o espaço urbano (SOUZA, 2017).

Os serviços devem ocorrer na forma de convênio ou termo de parceria entre União, Estado e Municípios com os profissionais, sejam eles servidores públicos, integrantes de ONGs, membros de programas de extensão universitária ou profissionais autônomos. O apoio financeiro do Estado é fundamental para a execução dos serviços gratuitos, sendo que há prioridade para as iniciativas realizadas em regime de mutirões e em Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS). [...] A seleção dos beneficiários deve ser feita em âmbito municipal, por órgãos colegiados com composição paritária entre representantes do poder público e sociedade civil. (SOUZA, 2017, p. 47)

Com a Lei, é possível garantir assistência técnica desde o projeto até a construção de habitação de interesse social, reforma ou ampliação de residências, regularização fundiária e até auxílio em mutirões. E é uma oportunidade para estudantes se qualificarem e profissionais desenvolverem seu trabalho, além das famílias regularizar suas propriedades (CREA-SC, 2018).

Em 2007 foi criado o programa “*Habitação de Interesse Social*”, e teve vigência até 2011. Ele englobava uma ação de “*Prestação de Serviços de Assistência Técnica*”. Segundos dados fornecidos pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, em 2019, foram contratados nesse período 978 propostas, porém somente 18% foram concluídas, o que demonstra que poucas ações de ATHIS se consolidaram na prática (CARDOSO; LOPES, 2022).

E este cenário não mudou, o serviço de assistência técnica é pouco difundido, segundo pesquisa realizada pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU MT, 2021) mais de 20 municípios em 10 estados do Brasil tem leis que preveem programas de moradias com assistência técnica para atender população de baixa renda, um número muito baixo se levarmos em consideração que o território brasileiro conta com 5.570 municípios, o que demonstra que há um longo caminho a ser percorrido.

Atualmente o CAU destina 2% do total de arrecadação para fomentar a assistência técnica, de maneira a patrocinar ações como projetos, planos populares de urbanização, regularização fundiária, cursos e eventos, propostas por organizações civis, e selecionadas por intermédio de editais. Porém, a atuação do Conselho é limitada, a ATHIS não se configura como uma política, não sendo possível garantir a população carente o amplo acesso a moradia digna (CARDOSO; LOPES, 2022).

E vale destacar que existem várias instituições que atuam prestando serviços de assistência técnica, como por exemplo as Arquitetas Nômades ([20–]), que atuam em São João Del Rei, em Minas Gerais, e cujo objetivo é transformar as moradias precárias, em habitações dignas e de qualidade. Desde 2017 elas oferecem assessoria técnica, mão de obra, materiais, gestão das obras de reformas, consideradas de baixa complexidade com o valor médio R\$6.500,00, sendo a entrada parcelada em até 8 vezes, e o restante em até 30 parcelas.

E por fim, temos o projeto Vivenda que vem transformando a realidade das comunidades vulneráveis através de melhorias habitacionais. Eles acreditam que todos devem morar bem e viver dignamente, com segurança, conforto, ter orgulho de seu lar, e isso só é possível por meio da inovação e democratização de acessos. O Instituto Vivenda atua desde 2013, em São Paulo, junto ao poder público, empresas, sociedade civil e instituições de pesquisa, e tem como objetivo desenvolver soluções para reduzir o *déficit habitacional*, para que as famílias possam viver em casas mais dignas e seguras. Em 2017, eles atingiram a marca de 1.000 obras concluídas (FUNDAÇÃO ABH, 2015; VIVENDA, [20–]).

E vale destacar que, atualmente existe no meio digital manuais, cartilhas, cadernos técnicos, dentre outras publicações, que oferecem informações teóricas e práticas, para auxiliar profissionais e moradores sobre as práticas da construção civil, muitos deles apresentando o passo a passo de cada etapa para execução da

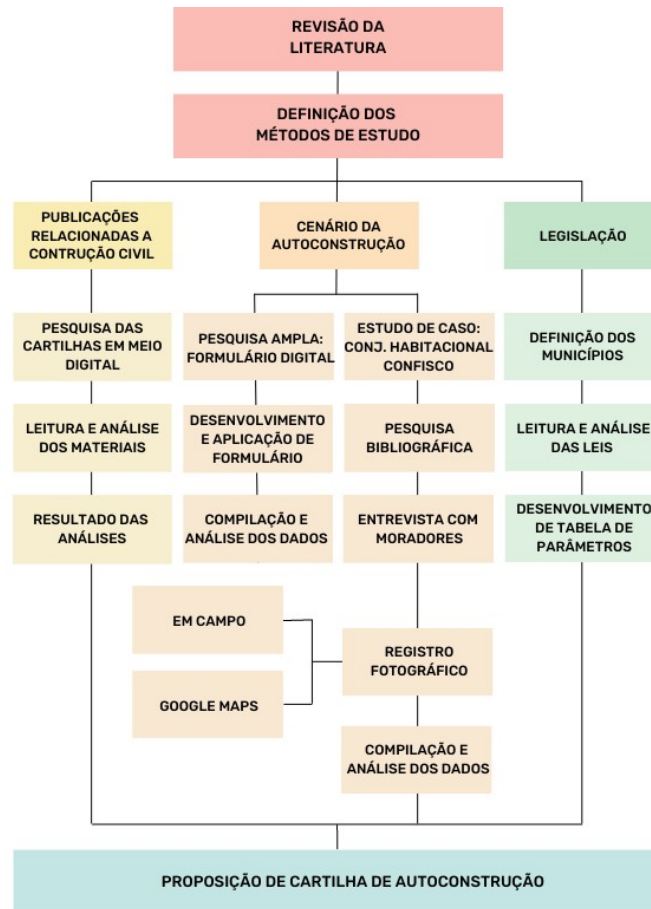
habitação, desde a concepção do projeto, escolha dos materiais, ferramentas, até a execução das atividades, sendo a comunicação realizada por meio de ilustrações e linguagem acessível (PINA *et al.*, 2004; RAMOS, 2007). Assunto que, posteriormente, será melhor explorado neste estudo.

Contudo, várias ações vêm sendo adotadas para alcançar o público de baixa renda. Os aluguéis sociais são excelentes propostas, porém o imóvel pertence a terceiros, o que torna a medida provisória. E levando em consideração que a maior parte da população pratica a autoconstrução, além das constantes reformas/ampliações, o auxílio técnico seria uma medida mais eficaz para garantir maior qualidade construtiva das habitações, porém, apesar de existirem instituições e profissionais atuando de forma efetiva, não se consegue atender a toda a população de baixa renda. Logo, as cartilhas também podem contribuir para alcançar tais famílias, seja de forma isolada ou em conjunto a assistência técnica.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo busca realizar uma pesquisa sobre a produção da autoconstrução e materiais de boas práticas na construção civil, de maneira a gerar conhecimento prático para melhoria da qualidade das construções, tendo como resultado a proposição conceitual de uma cartilha para instruir os cidadãos sobre as boas práticas da construção de suas moradias. Para alcançar tal objetivo, o estudo teve como métodos e técnicas a pesquisa exploratória e descritiva, por meio das quais se realizou o levantamento e análise bibliográfica, a aplicação de questionário, pesquisa de campo e entrevistas.

Figura 3 - Fluxograma da metodologia de pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

Após a revisão da literatura em que se expõe o panorama das habitações no Brasil, a fim de compreender o cenário da autoconstrução, definiu-se os métodos para coletas de dados necessários para o desenvolvimento de estratégias para futura confecção da cartilha. O primeiro foi o levantamento de materiais relacionados à construção civil, tendo em vista que é preciso conhecer a configuração dos materiais já publicados e identificar os pontos positivos e negativos, para posteriormente desenvolver o modelo de cartilha.

Para a realização dessa etapa foi feita a pesquisa de cartilhas existentes na internet e selecionou-se 23 publicações. Em seguida foram definidos 3 critérios de avaliação: análise do conteúdo, organização e comunicação. Os dados foram compilados e apresentados em tabelas; por fim fez-se a análise comparativa entre os materiais, resultando em estratégias para maior eficiência do modelo de cartilha.

O segundo passo foi conhecer o cenário da autoconstrução com o objetivo de identificar os gargalos dessa modalidade de construção, de modo a direcionar as



informações a serem abordadas na cartilha. Para isso, realizou-se um levantamento das experiências de autoconstrução, patologias construtivas e principais dúvidas dos cidadãos ao construir ou reformar sua moradia. Com esse objetivo, foi utilizado dois tipos de pesquisa, uma por meio de formulário digital buscando alcançar o maior número de pessoas e abranger regiões distintas, e outra realizada no Conjunto Confisco, em Belo Horizonte, MG.

Ao desenvolver o formulário, pensou-se nas questões que pudessem descrever o cenário habitacional, como por exemplo: se houve a contratação de um profissional; como foi o planejamento e execução da obra; as condições de iluminação e ventilação dos ambientes, as patologias construtivas e possíveis dúvidas na hora de construir. A ferramenta utilizada foi o *Google Forms*, por permitir veiculação no meio digital, ampliando a pesquisa. Portanto, o questionário contendo perguntas abertas, múltipla escolha e compartilhamento de imagens (Apêndice A), foi divulgado nas redes sociais: *Instagram*, *Facebook* e *WhatsApp*, para abranger o maior número de pessoas, em um curto período (10 dias), não se estendendo devido a restrição de tempo para o desenvolvimento deste estudo. Depois fez-se o levantamento de todas as respostas através de uma planilha, realizou a análise dos dados, e por fim, apresentou os resultados, quando possível, em gráficos, e os demais em forma de texto.

Já em relação ao trabalho de campo, foi feita uma visita à comunidade do Confisco. Primeiramente, a casa de uma das primeiras moradoras do bairro foi visitada, onde se fez uma entrevista para conhecer e entender o cenário da comunidade. Posteriormente, percorreu-se o bairro fazendo o registro de algumas construções. Uma segunda entrevista foi realizada com o irmão de uma moradora que relatou sua experiência com a autoconstrução. Outra ferramenta utilizada foi o *Google Maps*, por meio do qual foi possível explorar o cenário das habitações de forma mais ampla. Ao final desta etapa, foi feita a análise de todas as informações obtidas.

Além de compreender o cenário da autoconstrução, também foi necessário fazer o levantamento dos parâmetros estabelecidos pelas leis municipais, para a orientação correta das boas práticas das construções. Com a finalidade de abranger as diversas regiões, escolheu-se três municípios para análise das leis: Belo Horizonte, Contagem e Itabira, sendo esta última eleita por ser o atual local de residência da autora deste estudo. Portanto, fez-se a leitura e análise das

legislações dos municípios, apontando os principais parâmetros a serem aplicados no desenvolvimento da cartilha. E por fim, com a compilação de todos os dados coletados estabeleceu-se as estratégias para a proposição de um modelo conceitual de cartilha de autoconstrução, desde a definição do conteúdo, a organização e comunicação visual.

## **4 RESULTADO E DISCUSSÕES**

Neste tópico, serão apresentados os resultados das análises de publicações da área da arquitetura e construção civil, em seguida é exposto o levantamento das experiências e patologias construtivas resultantes da autoconstrução, além do trabalho em campo realizado no Conjunto Confisco, por meio do qual busca-se entender das moradias auto construídas e identificar possíveis gargalos. E através das análises e resultados será possível traçar estratégias para a preposição de um novo modelo de cartilha de autoconstrução, que serão apresentadas como resultado final deste estudo.

### **4.1 Análises de Cartilhas, uma busca por boas práticas de construção**

Atualmente todas as áreas de conhecimento têm usado as cartilhas, manuais, panfletos, cadernos técnicos e outros para disseminar conhecimento, informações úteis relacionadas a diversos assuntos, seja um fato, notícia, uma lei, direitos e deveres, elucidar programas, uso e manutenção de equipamentos, de uma residência. Todos têm como essência orientar. Existe uma gama de materiais impressos e, principalmente no meio digital, contendo informações sobre construção, em *sites* do CREA, CAU, SINDUSCON, Caixa Econômica Federal, de diversos fabricantes de materiais e, também, de profissionais da área.

Em seu estudo, Andrade (2014) explora os conceitos de cartilhas, guias, manuais e cadernos, sendo de extrema importância o entendimento de cada método de publicação, a fim de distinguir os materiais disponíveis, bem como para elaborar um material coerente e eficiente. As cartilhas têm como funcionalidade informar sobre algum assunto, de maneira a ensinar apresentando instruções de como executar, ou apenas informar o leitor. A comunicação deve ser rápida e o material é mais compacto, com número reduzido de páginas, linguagem direta e de fácil

compreensão, ricamente ilustrado, além de atender a diversos leitores (ANDRADE, 2014).

Já os manuais contêm informações na forma de normas ou processos a serem obedecidos em conjunto, que orientam o leitor a executar algo, como, por exemplo, a montagem ou uso de um objeto. E por ser um material mais técnico torna-se mais eficiente para o meio acadêmico e profissional. A respeito dos guias, foram encontradas uma diversidade de conceitos e, em suma, sua essência é informar sobre algum tipo de produto ou serviço. Por fim, o caderno técnico, cujo objetivo é traduzir o desempenho de operação de um projeto, na maioria das vezes contém muitas páginas e sua linguagem é muito técnica (ANDRADE, 2014).

Contudo, ao analisarmos cada conceito podemos perceber que a publicação que mais se adequa ao objetivo deste trabalho é a cartilha, por se tratar de um material orientativo menos complexo, rápido, de linguagem simples, o que o torna ideal por abranger desde as pessoas com pouca instrução até as com maiores conhecimentos, uma ferramenta com grande potencial para auxiliar na mitigação do *déficit habitacional*, sobretudo, promover moradias dignas.

Para melhor compreensão do cenário das publicações relacionadas à construção civil, foi realizado um levantamento de materiais de orientações de boas práticas de construção, conforme descrito nos títulos: são eles cartilhas, manuais, guias e *e-books*. Como critério de avaliação, foi analisado o objetivo, organização e conteúdo das 23 publicações selecionadas, a fim de verificar se o proposto realmente foi alcançado e, principalmente, se a população teria fácil compreensão e informações suficientes para regularizar e/ou executar uma obra.

Portanto, após a seleção das obras foi realizada a leitura e análise de todo o conteúdo. A princípio, verificou-se o público ao qual ela se destina, identificou-se o objetivo do material e analisou-se se no conteúdo exposto consta informações suficientes para instruir o leitor sobre as boas práticas na construção, bem como se ele consegue executar o procedimento e/ou a obra a partir das informações expostas. A Tabela 1 a seguir mostra os resultados desta avaliação.

Tabela 1 - Critérios de Avaliação - Objetivo

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
OBJETIVO					
Item	Publicação	Público alvo	Objetivo	O usuário e/ou profissional consegue executar a partir das informações expostas?	O arquivo contém informações suficientes para instruir sobre boas práticas de construção?
1	ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE LAVRAS E REGIÃO. <b>Construção Legal</b> . Minas Gerais, [20-]. 18 p. Disponível em: <a href="https://www.creamg.org.br/sites/default/files/2021-12/construcao-legal.pdf">https://www.creamg.org.br/sites/default/files/2021-12/construcao-legal.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Profissionais e comunidade	Orientar sobre a importância do projeto e os procedimentos legais necessários para execução de uma obra com qualidade, segurança, economia e estética.	Não	O arquivo contém informações técnicas para instruir sobre o procedimento legal.
2	BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. <b>Moradias sustentáveis</b> . Cadernos de consumo sustentável. Brasil, [20-?] Disponível em: <a href="https://www.oeco.org.br/images/stories/file/abr2013/cartilha_construcoes_sustentaveis_.pdf">https://www.oeco.org.br/images/stories/file/abr2013/cartilha_construcoes_sustentaveis_.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Comunidade	Instruir sobre as práticas sustentáveis	Não	Traz informações sobre sustentabilidade e cita várias estratégias sustentáveis, de forma rápida e objetiva, isso leva a pessoa a ter um conhecimento superficial, não sendo suficiente para implantar em um projeto.
3	CREA-SC. <b>Cartilha de Boa Construção</b> . Santa Catarina, 2010. 9 p. Disponível em: <a href="http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/File/cartilha.pdf">http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/File/cartilha.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022.	Cidadão	Apresentar recomendações para orientar o munícipe antes mesmo da compra do terreno, do imóvel já edificado, ou da locação.	Não	Não. Apesar de constar pontos relevantes para a aprovação do projeto, existem outras questões dispostas no Código de Edificações que devem ser consideradas.
4	PREFEITURA MUNICIPAL DE UBATUBA. <b>Cartilha para Aprovação de Projetos</b> . 2021. 22 p. Disponível em: <a href="https://www.ubatuba.sp.gov.br/download/smhpu/CARTILHA_PARA_APROVACAO_DE_PROJETOS.pdf">https://www.ubatuba.sp.gov.br/download/smhpu/CARTILHA_PARA_APROVACAO_DE_PROJETOS.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Profissionais e interessados	Auxiliar os profissionais e interessados de como devem ser apresentados os projetos para análise para aprovação.	Não. Apesar de constar pontos relevantes para a aprovação do projeto, existem outras questões dispostas no Código de Edificações que devem ser consideradas.	O arquivo cita as informações principais de forma resumida e objetiva, além de citar as leis de referência, em que se deve fazer a consulta para obter informações detalhadas, inclusive demais parâmetros para boas práticas de construção.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 1 - Critérios de Avaliação - Objetivo (continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
OBJETIVO					
Item	Publicação	Público alvo	Objetivo	O usuário e/ou profissional consegue executar a partir das informações expostas?	O arquivo contém informações suficientes para instruir sobre boas práticas de construção?
5	PREFEITURA DE GOVERNADOR VALADARES. <b>Construir na Cidade de Governador Valadares.</b> Secretaria Municipal de planejamento. 2020. 16 p. Disponível em: <a href="https://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Cartilha_para_Construcao_de_Imoveis?cdLocal= 2 &amp;arquivo=%7B0BAE7BE5-0C4C-04DC-22DD-A3B56CB240E8%7D.pdf">https://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Cartilha_para_Construcao_de_Imoveis?cdLocal= 2 &amp;arquivo=%7B0BAE7BE5-0C4C-04DC-22DD-A3B56CB240E8%7D.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Cidadão	Conscientizar a população sobre as diretrizes do código de obras, divulgando os procedimentos que devem ser adotados para se construir na cidade de Governador Valadares.	Não. Ele traz algumas informações pontuais, mas não o suficiente para executar uma obra, tendo em vista que o código de obras é mais abrangente.	Por meio do arquivo o cidadão passa a entender melhor a função do código de obras, e que existem regras para se construir, porém existem outros pontos a serem abordados como por exemplo, estratégias de iluminação e ventilação, técnicas construtivas e outros.
6	PREFEITURA DE VILA VELHA. <b>Construção e Reforma.</b> Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. s.d. 16 p. Disponível em: <a href="https://www.vilavelha.es.gov.br/files/arquivos/publicacoes/publicidade/4-cartilha-maos-a-obra/115-cartilha-maos-a-obra.pdf">https://www.vilavelha.es.gov.br/files/arquivos/publicacoes/publicidade/4-cartilha-maos-a-obra/115-cartilha-maos-a-obra.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Cidadão	Orientar os melhores procedimentos e as melhores práticas nas reformas e construções de edificações em geral.	Não. A cartilha só orienta quanto aos procedimentos para aprovação para construir e ocupar o imóvel.	O conteúdo poderia ser melhor explorado.
7	CAIXA ECONÔMICA. <b>Habitação - PF.</b> v.4, Brasil, 2022. 40 p. Disponível em: <a href="https://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-documentos-gerais/cartilha-habitacao-PF-construcao-conclusao-reforma-ampliacao-de-unidades-habitacionais.pdf">https://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-documentos-gerais/cartilha-habitacao-PF-construcao-conclusao-reforma-ampliacao-de-unidades-habitacionais.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Clientes e responsáveis técnicos	Orientar sobre as condições de financiamento, requisitos de Engenharia e acompanhamento de obras de proposta de construção, reforma, ampliação e conclusão de unidades habitacionais e orientações para o preenchimento de formulários.	Devido ao excesso de informações, alguns termos mais técnicos ou assuntos desconhecidos pelos usuários, eles podem se perder em meio a tanta informação e necessitar de explicações mais simples, claras para realizar o financiamento. Contém dimensionamentos mínimos que irão auxiliar na execução. Contudo, o arquivo é mais destinado a profissionais.	Sim, porém a quantidade de informação pode dificultar o entendimento, ou não se tornar atrativo ao usuário.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 1 - Critérios de Avaliação - Objetivo (continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
OBJETIVO					
Item	Publicação	Público alvo	Objetivo	O usuário e/ou profissional consegue executar a partir das informações expostas?	O arquivo contém informações suficientes para instruir sobre boas práticas de construção?
8	CREA-PB. <b>Como Comprar e Construir Legal</b> . 2ª ed., Paraíba, [2016]. 10 p. Disponível em: <a href="https://creapb.org.br/site/wp-content/uploads/2016/12/CARTILHA-COMO-COMPRAR-E-CONSTRUIR-LEGAL-2%C2%AA-edic%CC%A7a%CC%83o.pdf">https://creapb.org.br/site/wp-content/uploads/2016/12/CARTILHA-COMO-COMPRAR-E-CONSTRUIR-LEGAL-2%C2%AA-edic%CC%A7a%CC%83o.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Cidadãos	A Cartilha oferece informações básicas e esclarecimentos legais que guiam o cidadão na tomada de decisão para a aquisição de um imóvel.	Não. A cartilha só orienta quanto aos procedimentos para aprovação para construir e ocupar o imóvel.	O conteúdo poderia ser melhor explorado, como é direcionado ao cidadão algumas informações poderiam ser retiradas, tendo foco mais nos procedimentos de aprovação e construção.
9	PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATE. <b>Cartilha de Orientação para Regularização e Legalização de Edificações</b> . Secretaria de Planejamento. 2021. 37 p. Disponível em: <a href="https://taubate.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/CARTILHA-DE-ORIENTA%C3%87%C3%83O-PARA-REGULARIZA%C3%87%C3%83O-E-LEGALIZA%C3%87%C3%83O-DE-EDIFICA%C3%87%C3%95ES-2.pdf">https://taubate.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/CARTILHA-DE-ORIENTA%C3%87%C3%83O-PARA-REGULARIZA%C3%87%C3%83O-E-LEGALIZA%C3%87%C3%83O-DE-EDIFICA%C3%87%C3%95ES-2.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Municípios e profissionais técnicos	Orientar e auxiliar os municípios e profissionais para a Regularização e Legalização de Edificações no município de Taubaté, profissionais técnicos	O profissional consegue se orientar por meio da cartilha a respeito dos procedimentos para regularização e legalização de edifícios	Não, poderia detalhar um pouco mais sobre práticas construtivas.
10	ARRUDA FILHO, Adilson Brito de; SILVA, Sandro Luiz da; SOUZA, Warley Pitanga. <b>Cartilha do Pedreiro</b> . 2001. Universidade do Estado da Bahia. Programa Aprendendo e Construindo. Bahia, 2001. 35 p. Disponível em: <a href="https://organizaotc.files.wordpress.com/2014/04/cartilha-do-pedreiro1.pdf">https://organizaotc.files.wordpress.com/2014/04/cartilha-do-pedreiro1.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Profissionais da construção civil	Auxiliar na aprendizagem dos conhecimentos, das técnicas e atitudes do ofício de pedreiro.	Sim. O texto e a ilustração são suficientes para a execução de uma obra.	Sim.
11	CREA-SC. <b>Cartilha da Engenharia e Arquitetura Públicas</b> . Santa Catarina, 2018. 14 p. Disponível em: <a href="https://portal.crea-sc.org.br/wp-content/uploads/2021/08/6.4-Cartilha-da-Engenharia-Publica-%E2%80%93-Lei-Federal-11-888-2008.pdf">https://portal.crea-sc.org.br/wp-content/uploads/2021/08/6.4-Cartilha-da-Engenharia-Publica-%E2%80%93-Lei-Federal-11-888-2008.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022.	Cidadãos, principalmente de baixa renda	Instruir sobre a lei de Assistência Social	Não. As informações são para conhecimento dos direitos à Assistência Social.	Não

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 1 - Critérios de Avaliação - Objetivo (continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
OBJETIVO					
Item	Publicação	Público alvo	Objetivo	O usuário e/ou profissional consegue executar a partir das informações expostas?	O arquivo contém informações suficientes para instruir sobre boas práticas de construção?
12	PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. <b>E-book Plano diretor de BH.</b> 2020. Disponível em: <a href="https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/plano-diretor/proposta">https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/plano-diretor/proposta</a> . Acesso em: 24 jun. 2022	Profissionais e cidadãos	Instruir a respeito das diretrizes do plano diretor, e devido ao seu formato mais dinâmico facilitar o entendimento dos conceitos.	Não. Os arquivos são informativos e para orientação	Sim.
13	ECO PRODUÇÃO. <b>Tijolo Ecológico   Modular.</b> Curitiba, [20-?]. 27 p. Disponível em: <a href="https://www.sahara.com.br/pdf-sahara-tecnologia/cartilha-eco-producao.pdf">https://www.sahara.com.br/pdf-sahara-tecnologia/cartilha-eco-producao.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Clientes da Eco Produção	Apresentar o tijolo ecológico, suas características, vantagens e como executar.	Sim, é um manual prático.	Sim, ele apresenta todas as etapas e dicas de melhor manuseio e execução do sistema construtivo
14	MEIRELES, Priscila Machado; AMARAL, Alexandre Torricelli do. <b>Projeto Casa:</b> curso de capacitação. s.d. 74 p. Disponível em: <a href="https://issuu.com/arquitetoboina/docs/projeto_casa">https://issuu.com/arquitetoboina/docs/projeto_casa</a> . Acesso em: 02 ago. 2022	Pessoas que desejam construir, principalmente pedreiros	Apresentar as principais etapas de uma construção civil e disseminar a prática.	Sim, a cartilha mostra todas as etapas de uma construção e como executá-las	Sim.
15	GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. <b>Guia de Ocupação dos Morros.</b> Pernambuco. [20-?]. 36 p. Disponível em: <a href="https://preparecenter.org/wp-content/sites/default/files/cartilha_0.pdf">https://preparecenter.org/wp-content/sites/default/files/cartilha_0.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Moradores dos morros	Instruir sobre práticas a serem evitadas e seguidas para ter uma moradia segura.	Não, mas a partir do material terão consciência se suas moradias estão seguras, identificar o que precisa ser mudado, quais ações devem ser realizadas.	Tem informações básicas, mas importantes. É suficiente para alertar os moradores sobre habitações seguras, e como escolher espaços adequados para morar.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 1 - Critérios de Avaliação - Objetivo (continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
OBJETIVO					
Item	Publicação	Público alvo	Objetivo	O usuário e/ou profissional consegue executar a partir das informações expostas?	O arquivo contém informações suficientes para instruir sobre boas práticas de construção?
16	SOUZA, Leiliane Santana; BRANDSTETTER, Maria Carolina Gomes de Oliveira; AMARAL, Tatiana Gondim do. <b>Construção Enxuta</b> : guia prático para trabalhadores da construção civil. Goiânia: FUNAPE, 2010. 72 p. Disponível em: <a href="https://leanconstruction.wordpress.com/2011/02/06/cartilha/">https://leanconstruction.wordpress.com/2011/02/06/cartilha/</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Trabalhadores da construção civil	Dar dicas de como ter uma execução mais rápida e eficiente	O material tem informações simples de se implantar, porém os assuntos poderiam ser melhor explorados.	Não, deveriam explorar mais os assuntos e tornar o material mais prático e eficiente.
17	MOVIMENTO CONSTRUÇÃO SAUDÁVEL. <b>Cartilha da Impermeabilização</b> . 2021. 21 p. Disponível em: <a href="https://construcaosaudavel.org/MCS_21_cartilha_ImpermeabilizacaoSaude_FINAL.pdf">https://construcaosaudavel.org/MCS_21_cartilha_ImpermeabilizacaoSaude_FINAL.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	População	Conscientizar a população sobre a importância de cuidar da saúde das habitações e das pessoas.	Não. Contém tópicos com consequências da falta de impermeabilização, principalmente referente às questões de saúde.	Sim
18	SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. <b>Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat</b> . s.d. 8 p. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqp-h/2020_11_04_pbqph_cartilha_construtoras.pdf">https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqp-h/2020_11_04_pbqph_cartilha_construtoras.pdf</a> . Acesso em: 02 ago. 2022	Empresas da área de Construção Civil	Orientar as empresas a melhorarem seus processos e produtos, bem como orientar o cidadão a consumir produtos com certificações de qualidade.	Não. Poderia ter explorado mais os passos e critérios de avaliação.	Não. Poderia ter explorado mais os passos e critérios de avaliação.
19	BANHEIROS MUDAM VIDAS. <b>Cartilha de Construção Bason</b> . Brasil, 2017. 21 p. Disponível em: <a href="https://banheirosmudamvidas.com.br/OQueJaFizemos">https://banheirosmudamvidas.com.br/OQueJaFizemos</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	População	Guiar o processo de construção do banheiro desenvolvido no projeto Banheiros Mudam Vidas.	Sim	Sim, mas poderia ter mais imagens de passo a passo

Fonte: Elaborado pela autora



Tabela 1 - Critérios de Avaliação – Objetivo (conclusão)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
OBJETIVO					
Item	Publicação	Público alvo	Objetivo	O usuário e/ou profissional consegue executar a partir das informações expostas?	O arquivo contém informações suficientes para instruir sobre boas práticas de construção?
20	SINDUSCON MG. <b>Alternativas para a Destinação de Resíduos da Construção Civil</b> . 2014. 117 p. Disponível em: <a href="https://materiais.sinduscon-mg.org.br/cartilha-gratuita-destinacao-residuos-construcao">https://materiais.sinduscon-mg.org.br/cartilha-gratuita-destinacao-residuos-construcao</a> . Acesso em: 03 dez. 2022	Empresas e profissionais da área de construção civil	Orientar quanto ao cenário da geração de resíduos na construção civil e melhor gestão	Sim. Por meio das orientações às empresas e/ou profissionais conseguem ter um direcionamento de como transportar os materiais, onde descartar, como reutilizar, dentre outros.	Sim, o material já contém muitas informações relevantes e também pode funcionar como incentivo para as empresas buscarem mais informações e soluções para os resíduos
21	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. <b>Portaria de Requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais</b> . s.d. Brasil. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf">https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Gestores públicos, empresas e interessados.	Estabelecer requisitos para a implementação de empreendimentos habitacionais no âmbito da linha de atendimento “aquisição subsidiada de imóveis em áreas urbanas”	Não	O arquivo contém informações relevantes para a escolha do local do empreendimento e os processos/ etapas para implantação.
22	REDE BRASIL DO PACTO GLOBAL. <b>Integridade no setor da construção</b> : discutindo os dilemas e propondo soluções para o mercado. 2018. 62 p. Disponível em: <a href="https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2018/08/PACTO_GLOBAL_Integridade_no_Setor_de_Constru%C3%A7%C3%A3o.pdf">https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2018/08/PACTO_GLOBAL_Integridade_no_Setor_de_Constru%C3%A7%C3%A3o.pdf</a> . Acesso em: 05 ago. 2022	Empresas da área de construção civil	Trazer exemplos de casos emblemáticos das principais situações que podem expor empresas do setor de Construção a solicitações de corrupção e, assim, propor boas práticas preventivas e de resposta a tais cenários.	Não	Sim
23	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <b>Mãos à Obra</b> . São Paulo, 2016. 32 p. Disponível em: <a href="https://abcp.org.br/maos-a-obra-2/">https://abcp.org.br/maos-a-obra-2/</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	População	Orientar na execução da construção ou reforma da casa.	Sim. O material informa passo a passo de uma obra, contém dicas e quantidade de materiais.	Sim. O arquivo traz muitas informações relevantes para a construção. Mas, poderia abordar sobre conforto ambiental.

Fonte: Elaborado pela autora

Como podemos observar na TAB. 1, existem materiais específicos para gestores públicos e profissionais, porém a maioria diz ter como público o cidadão. O que nos leva a questionar se a composição das publicações está coerente para a comunicação efetiva com o leitor.

A temática mais discutida nos arquivos são orientações sobre procedimentos legais para regularização, aprovação e construção de moradias, o que demonstra a predominância de materiais teóricos. Foram abordados também assuntos como a escolha do terreno, contratação de profissionais, ocupação segura dos morros, etapas que antecedem a construção.

Uma temática de grande importância e muito discutida na atualidade são as práticas sustentáveis. Dentre os 23 materiais analisados, somente 4 relacionaram o assunto, são eles *Moradias Sustentáveis*, *Manual Prático Tijolo Ecológico*, *Alternativas para a Destinação de Resíduos da Construção Civil* e *Cartilha de Construção Bason*, que ensina a construir um banheiro sustentável. Vale destacar também a *Cartilha da Engenharia e Arquitetura Públicas*, que tem por objetivo instruir os cidadãos sobre a Lei de Assistência Técnica. Contudo, torna-se necessário abordar mais a sustentabilidade, de maneira que os cidadãos tenham mais conhecimento sobre as práticas e possam incluí-las na autoconstrução, tema abordado neste estudo. E não podemos esquecer da assistência técnica, ferramenta pouco difundida entre as comunidades.

Todavia, apesar de não ter uma predominância entre as publicações analisadas, identificou-se materiais cujo objetivo é apresentar procedimentos de execução de técnicas construtivas, auxiliando na aprendizagem de profissionais e dos moradores, tendo grande relevância para a autoconstrução no sentido de melhorar a qualidade das habitações. Logo, nenhuma etapa pode ser desconsiderada, o cidadão precisa ter o conhecimento dos procedimentos legais, bem como das boas práticas para a construção de sua própria casa.

Não existem normas específicas de como deve ser a estruturação das cartilhas, ficando a critério de cada instituição ou autor, porém vale ressaltar que o material tem que expor o conteúdo de forma leve e dinâmica, apresentar texto, imagens e/ou ilustrações coloridas. Segundo as normas editoriais da Editora UENP (GIORDANI; PIRES, 2020), destinado a orientar os autores no desenvolvimento de cartilhas, para que a mesma cumpra seu objetivo, deve-se estabelecer um diálogo útil, proveitoso com os leitores e, para isso, é imprescindível a adequação ao

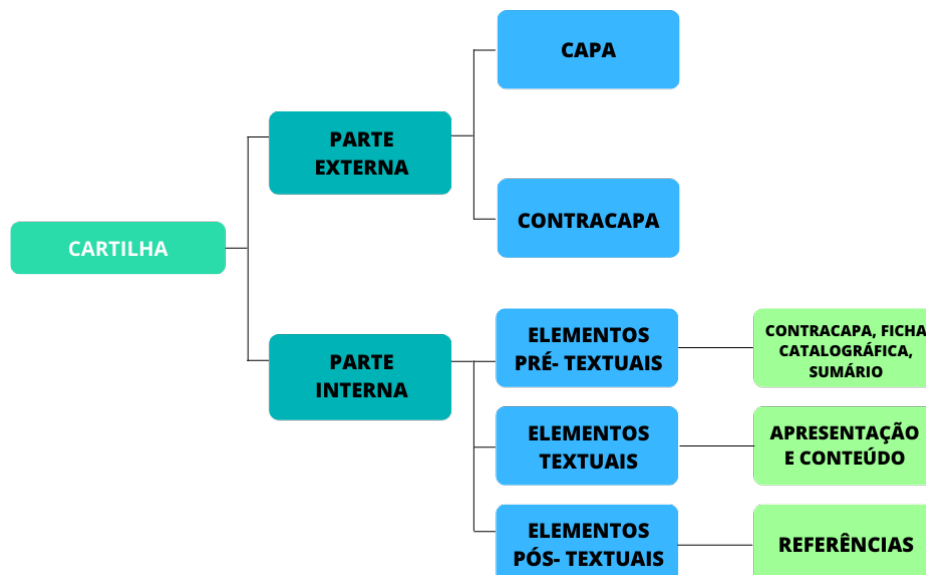
público-alvo considerando seu perfil socioeconômico e cultural, com o uso de uma linguagem clara e objetiva; visual leve e atraente e idoneidade das informações.

Portanto, não basta desenvolver materiais com informações cujo público-alvo (a população) não compreende as instruções e, principalmente, não consegue colocá-las em prática. A participação dos leitores no desenvolvimento e/ou seu *feedback* sobre a eficiência do material é outro fator que deve se levar em consideração, para cada vez mais se criar materiais de apoio que possam ajudar a população carente a ter moradias regulares e habitáveis.

Outro fator de relevância para uma boa comunicação é a organização dos elementos contidos nos objetos de análises, tendo em vista que informações descontinuadas podem gerar dúvidas e entendimento equivocado. Os dados devem ter conexão e seguir uma sequência lógica, como por exemplo, para a construção de uma casa deve-se: abordar a escolha do terreno, a legislação, conforto ambiental, definição do projeto, planejamento e execução da obra, reformas e ampliações.

Seguem os seguintes elementos para composição estrutural do material educativo, modelo cartilha:

Figura 4 - Composição estrutural para cartilhas



Fonte: Almeida, 2017 (adaptado pela autora)

Tendo esta estrutura como base de análise podemos perceber que nem todos os documentos têm contracapa, o que não interfere na apresentação do conteúdo. Em relação aos elementos internos, um grupo de publicações, sendo eles a grande

maioria, são compostos por uma apresentação e o desenvolvimento da temática. Já os materiais que se aproximam da estrutura apresentada acima, foram os arquivos desenvolvidos por instituições, como CREA e Programa Verde Amarelo. Outras têm como principal objetivo é a aprendizagem, como por exemplo a *Cartilha do Pedreiro e Projeto Casa*. O principal elemento que diferencia o primeiro grupo do segundo é o sumário, a sua ausência poderá levar o leitor a explorar todo o material na busca pelas informações. Todavia, a utilização do sumário agiliza a localização das informações, principalmente quando se busca por informações específicas, sendo também uma forma de tomar conhecimento prévio de todo o assunto a ser abordado na cartilha.

Tabela 2 - Critérios de Avaliação - Organização

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO				
ORGANIZAÇÃO				
Item	Publicação	Os tópicos seguem uma ordem lógica?	Os temas informam aspectos chaves importantes?	O layout ajuda na compreensão do texto?
1	ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE LAVRAS E REGIÃO. <b>Construção Legal</b> . Minas Gerais, [20-]. 18 p. Disponível em: <a href="https://www.crea-mg.org.br/sites/default/files/2021-12/construcao-legal.pdf">https://www.crea-mg.org.br/sites/default/files/2021-12/construcao-legal.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Existe uma ordem lógica, porém mudaria a ordem do tópico "projetos principais" com o de "responsabilidade técnica".	Sim, um ponto chave são os procedimentos junto ao órgão público, responsável pela aprovação e regularização das construções.	A dinâmica de tamanhos diferentes de letras, ilustrações deixam o conteúdo mais dinâmico.
2	BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. <b>Moradias sustentáveis</b> . Cadernos de consumo sustentável. Brasil, [20-?] Disponível em: <a href="https://www.oeco.org.br/images/stories/file/abr2013/cartilha_construcoes_sustentaveis_.pdf">https://www.oeco.org.br/images/stories/file/abr2013/cartilha_construcoes_sustentaveis_.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Sim, ele introduz sobre a sustentabilidade e a problemática, e em seguida instrui e dá dicas de como deixar o projeto mais sustentável, desde a orientação e soluções de conforto, até materiais, economia de energia.	Os temas abordados são relevantes	Os textos são apresentados em 3 colunas, acredito que poderiam deixar o material mais dinâmico e menos cansativo.
3	CREA-SC. <b>Cartilha de Boa Construção</b> . Santa Catarina, 2010. 9 p. Disponível em: <a href="http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/File/cartilha.pdf">http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/File/cartilha.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022.	Sim, o conteúdo é disposto de acordo com as etapas de uma obra, desde a escolha do terreno, escolha do profissional, até desperdício de materiais.	Sim, a cartilha traz alguns aspectos importantes, ligado principalmente a legislação e normativas.	Não, excesso de texto tornando-se cansativo e menos convidativo à leitura.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 2 - Critérios de Avaliação – Organização (Continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO				
ORGANIZAÇÃO				
Item	Publicação	Os tópicos seguem uma ordem lógica?	Os temas informam aspectos chaves importantes?	O layout ajuda na compreensão do texto?
4	PREFEITURA MUNICIPAL DE UBATUBA. <b>Cartilha para Aprovação de Projetos</b> . 2021. 22 p. Disponível em: <a href="https://www.ubatuba.sp.gov.br/download/smhp_u/CARTILHA_PARA_APROVACAO_DE_PROJETOS.pdf">https://www.ubatuba.sp.gov.br/download/smhp_u/CARTILHA_PARA_APROVACAO_DE_PROJETOS.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Sim, seguem a ordem das etapas para se realizar um projeto para aprovação.	Sim	O layout é simples, poderia ser melhor explorado para tornar mais atrativa a leitura.
5	PREFEITURA DE GOVERNADOR VALADARES. <b>Construir na Cidade de Governador Valadares</b> . Secretaria Municipal de planejamento. 2020. 16 p. Disponível em: <a href="https://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Cartilha_para_Construcao_de_Imoveis?cdLocal=2&amp;arquivo=%7B0BAE7BE5-0C4C-04DC-22DD-A3B56CB240E8%7D.pdf">https://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Cartilha_para_Construcao_de_Imoveis?cdLocal=2&amp;arquivo=%7B0BAE7BE5-0C4C-04DC-22DD-A3B56CB240E8%7D.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Sim. O arquivo orienta desde a escolha do terreno até o habite-se/ocupação.	Sim. A cartilha cita alguns pontos relevantes, porém existem muitos outros a serem considerados ao projetar e construir uma habitação.	O layout é bem simples, mas a junção de elementos como as imagens, tópicos, textos em destaque geram uma boa dinâmica para melhor compreensão do conteúdo.
6	PREFEITURA DE VILA VELHA. <b>Construção e Reforma</b> . Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. s.d. 16 p. Disponível em: <a href="https://www.vilavelha.es.gov.br/files/arquivos/publicacoes/publicidade/4-cartilha-maos-a-obra/115-cartilha-maos-a-obra.pdf">https://www.vilavelha.es.gov.br/files/arquivos/publicacoes/publicidade/4-cartilha-maos-a-obra/115-cartilha-maos-a-obra.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Sim, segue as fases de aprovação de projeto	Sim.	O layout poderia ser melhor explorado, deixando a leitura mais leve e atrativa.
7	CAIXA ECONÔMICA. <b>Habitação - PF</b> . v.4, Brasil, 2022. 40 p. Disponível em: <a href="https://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-documentos-gerais/cartilha-habitacao-PF-construcao-conclusao-reforma-ampliacao-de-unidades-habitacionais.pdf">https://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-documentos-gerais/cartilha-habitacao-PF-construcao-conclusao-reforma-ampliacao-de-unidades-habitacionais.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Sim	Sim	O layout e quantidade de texto deixa a cartilha cansativa e pode não atrair o usuário a realizar a leitura.
8	CREA-PB. <b>Como Comprar e Construir Legal</b> . 2ª ed., Paraíba, [2016]. 10 p. Disponível em: <a href="https://creapb.org.br/site/wp-content/uploads/2016/12/CARTILHA-COMO-COMPRAR-E-CONSTRUIR-LEGAL-2%C2%AA-edic%C3%A7%C3%A3o.pdf">https://creapb.org.br/site/wp-content/uploads/2016/12/CARTILHA-COMO-COMPRAR-E-CONSTRUIR-LEGAL-2%C2%AA-edic%C3%A7%C3%A3o.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Sim	O conteúdo poderia ser melhor explorado.	O layout poderia ser melhor explorado, ter imagens ilustrativas, deixando a leitura mais leve e atrativa.
9	PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATE. <b>Cartilha de Orientação para Regularização e Legalização de Edificações</b> . Secretaria de Planejamento. 2021. 37 p. Disponível em: <a href="https://taubate.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/CARTILHA-DE-ORIENTA%C3%87%C3%83O-PARA-R%C3%87%C3%83O-E-LEGALIZA%C3%87%C3%83O-DE-EDIFICA%C3%87%C3%95ES-2.pdf">https://taubate.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/CARTILHA-DE-ORIENTA%C3%87%C3%83O-PARA-R%C3%87%C3%83O-E-LEGALIZA%C3%87%C3%83O-DE-EDIFICA%C3%87%C3%95ES-2.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Sim. Etapas para regularização	Sim	O material poderia ser mais atrativo.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 2 - Critérios de Avaliação – Organização (Continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO				
ORGANIZAÇÃO				
Item	Publicação	Os tópicos seguem uma ordem lógica?	Os temas informam aspectos chaves importantes?	O layout ajuda na compreensão do texto?
10	ARRUDA FILHO, Adilson Brito de; SILVA, Sandro Luiz da; SOUZA, Warley Pitanga. <b>Cartilha do Pedreiro</b> . 2001. Universidade do Estado da Bahia. Programa Aprendendo e Construindo. Bahia, 2001. 35 p. Disponível em: <a href="https://organizacaoatc.files.wordpress.com/2014/04/cartilha-do-pedreiro1.pdf">https://organizacaoatc.files.wordpress.com/2014/04/cartilha-do-pedreiro1.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Sim, segue as etapas de uma construção	Sim.	Sim. A junção dos textos com as ilustrações favorece o melhor entendimento das informações.
11	CREA-SC. <b>Cartilha da Engenharia e Arquitetura Públicas</b> . Santa Catarina, 2018. 14 p. Disponível em: <a href="https://portal.crea-sc.org.br/wp-content/uploads/2021/08/6.4-Cartilha-da-Engenharia-Publica-%E2%80%93-Lei-Federal-11-888-2008.pdf">https://portal.crea-sc.org.br/wp-content/uploads/2021/08/6.4-Cartilha-da-Engenharia-Publica-%E2%80%93-Lei-Federal-11-888-2008.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022.	Sim	Sim	O layout e o uso de cores e imagens deixam o arquivo mais atrativo, menos maçante.
12	PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. <b>E-book Plano diretor de BH</b> . 2020. Disponível em: <a href="https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/plano-diretor/proposta">https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/plano-diretor/proposta</a> . Acesso em: 24 jun. 2022	Acredita-se que os tópicos seguem a ordem da lei	Sim	Sim. A junção dos textos com as ilustrações favorece o melhor entendimento das informações.
13	ECO PRODUÇÃO. <b>Tijolo Ecológico   Modular</b> . Curitiba, [20-?]. 27 p. Disponível em: <a href="https://www.sahara.com.br/pdf-sahara-tecnologia/cartilha-eco-producao.pdf">https://www.sahara.com.br/pdf-sahara-tecnologia/cartilha-eco-producao.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Sim.	Sim.	Sim, o manual tem uma ótima diagramação, deixando o conteúdo atrativo, organizado e facilita o entendimento dos passos a serem seguidos.
14	MEIRELES, Priscila Machado; AMARAL, Alexandre Torricelli do. <b>Projeto Casa</b> : curso de capacitação. s.d. 74 p. Disponível em: <a href="https://issuu.com/arquitetoboina/docs/projeto_casa">https://issuu.com/arquitetoboina/docs/projeto_casa</a> . Acesso em: 02 ago. 2022	Sim, os tópicos são de acordo com as etapas de uma construção	Sim.	Sim, mas pode ser melhor explorado. As informações já são interessantes, se tivessem elementos mais atrativos iria favorecer ainda mais o trabalho.
15	GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. <b>Guia de Ocupação dos Morros</b> . Pernambuco. [20-?]. 36 p. Disponível em: <a href="https://preparecenter.org/wp-content/sites/default/files/cartilha_0.pdf">https://preparecenter.org/wp-content/sites/default/files/cartilha_0.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Sim	Sim, assuntos extremamente relevantes.	O layout deixou o material mais leve, simples e atrativo.
16	SOUZA, Leiliane Santana; BRANDSTETTER, Maria Carolina Gomes de Oliveira; AMARAL, Tatiana Gondim do. <b>Construção Enxuta</b> : guia prático para trabalhadores da construção civil. Goiânia: FUNAPE, 2010. 72 p. Disponível em: <a href="https://leanconstruction.wordpress.com/2011/02/06/cartilha/">https://leanconstruction.wordpress.com/2011/02/06/cartilha/</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Sim	Poderiam ser melhor explorados	Poderia ser melhor diagramado, o arquivo é muito grande, o conteúdo é mal distribuído.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 2 - Critérios de Avaliação – Organização (conclusão)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO				
ORGANIZAÇÃO				
Item	Publicação	Os tópicos seguem uma ordem lógica?	Os temas informam aspectos chaves importantes?	O layout ajuda na compreensão do texto?
17	MOVIMENTO CONSTRUÇÃO SAUDÁVEL. <b>Cartilha da Impermeabilização</b> . 2021. 21 p. Disponível em: <a href="https://construcaosaudavel.org/MCS_21_cartilha_ImpermeabilizacaoSaude_FINAL.pdf">https://construcaosaudavel.org/MCS_21_cartilha_ImpermeabilizacaoSaude_FINAL.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Sim	Sim, mas poderiam focar mais nas patologias e como evitá-las e solucioná-las.	O material tem muito texto, tem gráficos e imagens ilustrativas. Ora o layout favorece, ora se torna cansativo, confuso.
18	SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. <b>Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat</b> . s.d. 8 p. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqph/2020_11_04_pbqph_cartilha_construtoras.pdf">https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqph/2020_11_04_pbqph_cartilha_construtoras.pdf</a> . Acesso em: 02 ago. 2022	Sim	Sim	sim
19	BANHEIROS MUDAM VIDAS. <b>Cartilha de Construção Bason</b> . Brasil, 2017. 21 p. Disponível em: <a href="https://banheirosmudamvidas.com.br/OQueJaFizemos">https://banheirosmudamvidas.com.br/OQueJaFizemos</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Sim. Etapas de montagem	Sim	A cartilha é bem colorida, diagramada, com imagens ilustrativas, é muito atrativa a leitura, é claro e objetivo.
20	SINDUSCON MG. <b>Alternativas para a Destinação de Resíduos da Construção Civil</b> . 2014. 117 p. Disponível em: <a href="https://materiais.sinduscon-mg.org.br/cartilha-gratuita-destinacao-residuos-construcao">https://materiais.sinduscon-mg.org.br/cartilha-gratuita-destinacao-residuos-construcao</a> . Acesso em: 03 dez. 2022	Sim	Sim	Sim. Mas poderiam explorar mais.
21	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. <b>Portaria de Requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais</b> . s.d. Brasil. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf">https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Sim	Sim	Sim. O material contém imagens ilustrativas, utiliza de cor para dar destaque aos pontos importantes, é um material criativo e atrativo para a leitura.
22	REDE BRASIL DO PACTO GLOBAL. <b>Integridade no setor da construção</b> : discutindo os dilemas e propondo soluções para o mercado. 2018. 62 p. Disponível em: <a href="https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2018/08/PACTO_GLOBAL_Integridade_no_Setor_de_Constru%C3%A7%C3%A3o.pdf">https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2018/08/PACTO_GLOBAL_Integridade_no_Setor_de_Constru%C3%A7%C3%A3o.pdf</a> . Acesso em: 05 ago. 2022	Sim	Sim	O material é predominantemente textual, o que pode se tornar algo cansativo e não chamar a atenção do leitor.
23	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <b>Mãos à Obra</b> . São Paulo, 2016. 32 p. Disponível em: <a href="https://abcp.org.br/maos-a-obra-2/">https://abcp.org.br/maos-a-obra-2/</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Sim. Segue a ordem das etapas construtivas	Sim. Informa desde a escolha do terreno até instalações hidráulicas, elétricas e pintura	O layout é simples, poderia ser melhor explorado para tornar mais atrativa a leitura.

Fonte: Elaborado pela autora

Ao avaliar a ordem de abordagem dos assuntos, verificou-se que todos os arquivos distribuíram as informações de acordo com a ordem dos fatos e procedimentos a serem seguidos pelo leitor, o que facilita o entendimento do processo e execução correta. Somente a cartilha *Construção Legal* expõe algumas informações que, se alterada a ordem, poderia ser mais satisfatória. Ela aborda a importância do profissional, em seguida cita os tipos de projetos, o responsável técnico e os passos para aprovação inicial - acredita-se que a inversão da ordem poderia facilitar o entendimento sobre o processo, ficando da seguinte forma: o profissional e suas atribuições como responsável técnico e tudo que envolve, logo após a introdução dos tipos de projeto e, por fim, como realizar a aprovação dos mesmos junto ao órgão municipal.

Verifica-se, ainda, a diagramação das cartilhas, guias, manuais e *e-book*, que fazem toda a diferença na comunicação com o leitor. Arquivos com excesso de texto, dispostos de forma contínua, sem gerar nenhuma dinâmica, a ausência de ilustrações, tornam-se mais cansativos e muitas vezes propiciam a desistência da leitura, devido a extensão dos textos. Podemos ver essa configuração na FIG. 5 retirada da *Cartilha da Boa Construção*, e na FIG. 6 referente a *Cartilha para aprovação de projetos*. Além de terem um conteúdo muito técnico, o *layout* não é atrativo ao leitor, principalmente àqueles de menor conhecimento acerca do assunto.


Figura 5 - Cartilha da Boa Construção



Fonte: CREA SC, 2010



Figura 6 - Cartilha para aprovação de projetos



## RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

- UM DOS MAIORES PONTOS DE INCONGRUÊNCIAS, NOS PROJETOS APRESENTADOS NO ANO DE 2021 SÃO A QUANTIDADE DE ERROS APRESENTADOS NOS PROJETOS ARQUITETÔNICOS JUNTO À MUNICIPALIDADE, ENTÃO PARA EFEITO DE RESOLUÇÃO DESSAS INCONGRUÊNCIAS, SEGUE MANUAL DE PONTOS QUE SÃO OBJETO DE ANÁLISE E ENTENDIMENTO DA SECRETARIA DE URBANISMO.
- **IMPORTANTE:**
- APÓS A ANÁLISE DO ZONEAMENTO, O RESPONSÁVEL TÉCNICO DEVE CONFIRMAR A TAXA DE OCUPAÇÃO, COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO E TAXA DE IMPERMEABILIZAÇÃO, CUJOS ITENS TEM SIDO CRITERIOSAMENTE E MINUCIOSAMENTE ANALISADOS, MEDIDOS E POR MUITAS VEZES COMUNICADOS, ENTÃO ATENTE-SE À ISSO, PARA QUE SEU PROJETO POSSA TER O ANDAMENTO CORRETO.
- VALE SALIENTAR QUE É IMPORTANTE QUE OS DOCUMENTOS DE PROPRIEDADE ESTEJAM DEVIDAMENTE REGISTRADOS OU EM NOME DO PROPRIETÁRIO NO IPTU.
- CONFIRA AS MEDIDAS DO TERRENO NA PREFEITURA ANTES DE DAR ENTRADA.

22/09/2021

Fonte: Prefeitura Municipal de Ubatuba, 2021

Em contraponto, a escassez de informações também prejudica a comunicação, pois não se consegue entender o procedimento em sua totalidade. O que torna propício explorar mais o conteúdo e o *layout* dos arquivos. No que se refere aos elementos para transmissão da mensagem, a Editora UENP (GIORDANI; PIRES, 2020) sugere que as cartilhas tenham mais ilustrações do que textos, em uma proporção de 60% de imagens e 40% de textos. O conteúdo deve dialogar entre si, além de se adequar ao público-alvo. Na FIG. 7 podemos ver que a imagem comunica com o texto e acredita-se que o desenho reflete as características do público.

Figura 7 - Cartilha Moradias Sustentáveis

**MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO**

→ Concentre seus pedidos. Sempre que possível, compre os itens de que necessita em um único lugar, combinando a entrega em uma mesma remessa. Essa atitude reduz a circulação de veículos, uma importante contribuição para o trânsito, com menos poluentes na atmosfera.

→ Evite, sempre, o uso de materiais prejudiciais à saúde humana ou ao meio ambiente.

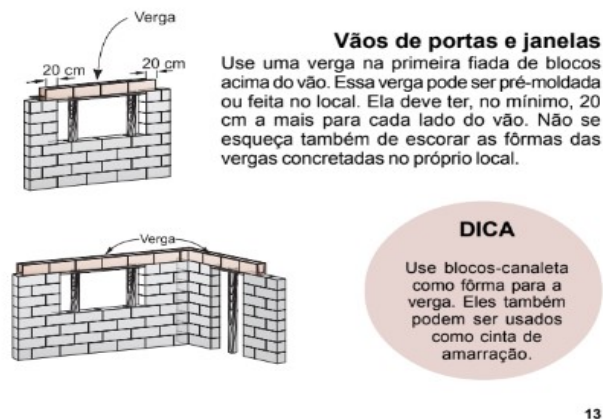
→ Pintura que garante proteção ambiental. Hoje o mercado oferece tintas à base de água para aplicações em interiores e exteriores. Além de sua função decorativa, essas tintas podem proporcionar isolamento, proteção contra corrosão e intempéries,



Fonte: Brasil, [20-?]

Ademais, ao realizar a leitura dos materiais foi notória a diferença entre a exploração dos materiais densos e os materiais mais dinâmicos, sendo os últimos mais leves, atrativos, induzindo o leitor a estudar todo o material. A junção de ilustrações, uso de cores, tópicos, textos em destaque contendo dicas e/ou conteúdos de maior relevância, como podemos ver nas FIG. 8 e 9, geram uma boa dinâmica para melhor compreensão do conteúdo. Entretanto, deve haver uma harmonia na distribuição das informações para que os dados não se tornem confusos, desconexos ou gere uma poluição visual. É de extrema importância o estudo da melhor distribuição dos elementos e usufruir da criatividade.

Figura 8 - Cartilha Mãos à Obra



13

Fonte: Associação Brasileira de Cimento Portland, 2016

Figura 9 - Cartilha da Engenharia e Arquitetura Públicas



Fonte: CREA SC, 2018

Ao comparar as figuras podemos perceber com nitidez a diferença de comunicação entre os materiais e o quanto as FIG. 8 e 9 oferecem um *layout* mais interessante visualmente, aumentando a probabilidade de envolver os leitores. Acrescenta-se que todos os materiais apresentam pontos relevantes para a autoconstrução, dentre eles os procedimentos junto ao órgão público, responsável pela aprovação e regularização das construções, processos de escolha do terreno, a legislação municipal, instalações hidrossanitários, elétricas e pintura. Em suma, as cartilhas devem oferecer uma organização mais fluida e cativante, tornando-se assim uma ferramenta de orientação e apoio ao cidadão.

A seguir, a TAB. 3 apresenta a análise dos materiais em estudo para verificação do tipo de conteúdo (técnico, orientativo ou prático), a coerência das informações e da linguagem adotada, além de analisar se as ilustrações elucidam o conteúdo.

Tabela 3 - Critérios de Avaliação - Conteúdo

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
CONTEÚDO					
Item	Publicação	O conteúdo é de predomínio técnico, de orientação ou prático?	A escrita está em uma linguagem adequada ao público que se destina?	O texto é coerente ao público e objetivo?	As ilustrações elucidam o conteúdo?
1	ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E AGRÔNOMOS DE LAVRAS E REGIÃO. <b>Construção Legal</b> . Minas Gerais, [20-]. 18 p. Disponível em: <a href="https://www.crea-mg.org.br/sites/default/files/2021-12/construcao-legal.pdf">https://www.crea-mg.org.br/sites/default/files/2021-12/construcao-legal.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Orientação	Para profissionais e pessoas com conhecimento na área sim, já para a comunidade a linguagem é técnica, o uso de uma linguagem mais simples e/ou uso de imagens ilustrativas poderia facilitar o entendimento.	Sim, mas poderia ter mais informações, como por exemplo o que é o Habite-se.	Não
2	BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. <b>Moradias sustentáveis</b> . Cadernos de consumo sustentável. Brasil, [20-?] Disponível em: <a href="https://www.oeco.org.br/images/stories/file/abr2013/cartilha_construcoes_sustentaveis_.pdf">https://www.oeco.org.br/images/stories/file/abr2013/cartilha_construcoes_sustentaveis_.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Orientação	O excesso de texto pode se tornar cansativo, porém é de fácil entendimento.	Sim	As ilustrações remetem ao conteúdo, alguns mais técnicos que outros e poderia ser mais explorado para exemplificar melhor as informações, tornando-se mais prático e exequível.
3	CREA-SC. <b>Cartilha de Boa Construção</b> . Santa Catarina, 2010. 9 p. Disponível em: <a href="http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/File/cartilha.pdf">http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/File/cartilha.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022.	Técnico	Não, ele é direcionado para o cidadão, porém a linguagem é adequada a pessoas de maior instrução.	O conteúdo não é coerente ao público.	Não

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 3 - Critérios de Avaliação – Conteúdo (continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
CONTEÚDO					
Item	Publicação	O conteúdo é de predomínio técnico, de orientação ou prático?	A escrita está em uma linguagem adequada ao público que se destina?	O texto é coerente ao público e objetivo?	As ilustrações elucidam o conteúdo?
4	PREFEITURA MUNICIPAL DE UBATUBA. <b>Cartilha para Aprovação de Projetos</b> . 2021. 22 p. Disponível em: <a href="https://www.ubatuba.sp.gov.br/download/smhpu/CARTILHA_PARA_APROVACAO_DE_PROJETOS.pdf">https://www.ubatuba.sp.gov.br/download/smhpu/CARTILHA_PARA_APROVACAO_DE_PROJETOS.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Orientação	Sim. Como é direcionada para profissionais a linguagem se adequa ao público, porém seria interessante exemplificar por meio de ilustrações para que pessoas interessadas e sem domínio técnico pudessem compreender melhor o conteúdo.	Sim	Há somente um exemplo de projeto, porém devido ao tamanho algumas informações estão com a fonte pequena, o que dificulta a leitura do mesmo. Poderia haver ilustração de alguns parâmetros.
5	PREFEITURA DE GOVERNADOR VALADARES. <b>Construir na Cidade de Governador Valadares</b> . Secretaria Municipal de planejamento. 2020. 16 p. Disponível em: <a href="https://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Cartilha_para_Construcao_de_Imoveis?cdLocal=2 &amp; arquivo=%7B0BAE7BE5-0C4C-04DC-22DD-A3B56CB240E8%7D.pdf">https://www.valadares.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Cartilha_para_Construcao_de_Imoveis?cdLocal=2 &amp; arquivo=%7B0BAE7BE5-0C4C-04DC-22DD-A3B56CB240E8%7D.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Orientação	Sim. A linguagem é simples, objetiva, o texto sempre é direcionado para o leitor.	Em relação a construção sim, todavia no início cita sobre construção, reforma e ampliação, porém no arquivo só faz referência às construções.	A junção das imagens com textos breves consegue elucidar bem o conteúdo; muitos deles são suficientes para explicar o tema, além de tornar o entendimento mais claro, pela visualização e associação que é visto no cotidiano.
6	PREFEITURA DE VILA VELHA. <b>Construção e Reforma</b> . Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. s.d. 16 p. Disponível em: <a href="https://www.vilavelha.es.gov.br/files/arquivos/publicacoes/publicidade/4-cartilha-maos-a-obra/115-cartilha-maos-a-obra.pdf">https://www.vilavelha.es.gov.br/files/arquivos/publicacoes/publicidade/4-cartilha-maos-a-obra/115-cartilha-maos-a-obra.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Orientação	Não.	Alguns tópicos poderiam ter ilustrações para que o leitor pudesse entender melhor alguns termos e parâmetros técnicos. Apesar de citar sobre reforma, o foco maior são as construções.	Não. Há poucas ilustrações e não agregam ao conteúdo.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 3 - Critérios de Avaliação – Conteúdo (continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
CONTEÚDO					
Item	Publicação	O conteúdo é de predomínio técnico, de orientação ou prático?	A escrita está em uma linguagem adequada ao público que se destina?	O texto é coerente ao público e objetivo?	As ilustrações elucidam o conteúdo?
7	CAIXA ECONÔMICA. <b>Habituação - PF</b> . v.4, Brasil, 2022. 40 p. Disponível em: <a href="https://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-documentos-gerais/cartilha-habitacao-PF-construcao-conclusao-reforma-ampliacao-de-unidades-habitacionais.pdf">https://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-documentos-gerais/cartilha-habitacao-PF-construcao-conclusao-reforma-ampliacao-de-unidades-habitacionais.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Orientação	Alguns termos e siglas podem dificultar o entendimento, principalmente devido a falta de conhecimento do usuário a respeito dos assuntos abordados.	Sim	As imagens dos formulários podem facilitar o entendimento das orientações, porém as imagens das plantas estão com uma resolução ruim, o que não agrega ao leitor.
8	CREA-PB. <b>Como Comprar e Construir Legal</b> . 2ª ed., Paraíba, [2016]. 10 p. Disponível em: <a href="https://creapb.org.br/site/wp-content/uploads/2016/12/CARTILHA-COMO-COMPRAR-E-CONSTRUIR-LEGAL-2%C2%AA-edicao-2016.pdf">https://creapb.org.br/site/wp-content/uploads/2016/12/CARTILHA-COMO-COMPRAR-E-CONSTRUIR-LEGAL-2%C2%AA-edicao-2016.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022.	Orientação	Sim	Poderia ter mais foco nos passos para regularizar a construção e reformas.	Não.
9	PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATE. <b>Cartilha de Orientação para Regularização e Legalização de Edificações</b> . Secretaria de Planejamento. 2021. 37 p. Disponível em: <a href="https://taubate.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/CARTILHA-DE-ORIENTA%C3%87%C3%83O-PARA-REGULARIZA%C3%87%C3%83O-E-LEGALIZA%C3%87%C3%83O-DE-EDIFICA%C3%87%C3%95ES-2.pdf">https://taubate.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/10/CARTILHA-DE-ORIENTA%C3%87%C3%83O-PARA-REGULARIZA%C3%87%C3%83O-E-LEGALIZA%C3%87%C3%83O-DE-EDIFICA%C3%87%C3%95ES-2.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Orientação	A linguagem se adequa mais a profissionais e/ou pessoas com maior grau de instrução, ou que já tenham conhecimento na área de construção.	Sim	Não tem muitas imagens, a maioria são de modelos a serem seguidos para regularização da edificação
10	ARRUDA FILHO, Adilson Brito de; SILVA, Sandro Luiz da; SOUZA, Warley Pitanga. <b>Cartilha do Pedreiro</b> . 2001. Universidade do Estado da Bahia. Programa Aprendendo e Construindo. Bahia, 2001. 35 p. Disponível em: <a href="https://organizaotc.files.wordpress.com/2014/04/cartilha-do-pedreiro1.pdf">https://organizaotc.files.wordpress.com/2014/04/cartilha-do-pedreiro1.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Prático	Sim.	Sim	As ilustrações descrevem todos os procedimentos.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 3 - Critérios de Avaliação – Conteúdo (continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
CONTEÚDO					
Item	Publicação	O conteúdo é de predomínio técnico, de orientação ou prático?	A escrita está em uma linguagem adequada ao público que se destina?	O texto é coerente ao público e objetivo?	As ilustrações elucidam o conteúdo?
11	CREA-SC. <b>Cartilha da Engenharia e Arquitetura Públicas</b> . Santa Catarina, 2018. 14 p. Disponível em: <a href="https://portal.crea-sc.org.br/wp-content/uploads/2021/08/6.4-Cartilha-da-Engenharia-Publica-%E2%80%93Lei-Federal-11-888-2008.pdf">https://portal.crea-sc.org.br/wp-content/uploads/2021/08/6.4-Cartilha-da-Engenharia-Publica-%E2%80%93Lei-Federal-11-888-2008.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022.	Orientação	Sim	O texto poderia ter mais informações sobre como e quem procurar para usufruir do direito de assistência técnica	Não. São meramente ilustrativas, mas deixa o arquivo mais atrativo.
12	PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. <b>E-book Plano diretor de BH</b> . 2020. Disponível em: <a href="https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/plano-diretor/proposta">https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/plano-diretor/proposta</a> . Acesso em: 24 jun. 2022	Orientação	Sim. O conteúdo mais dinâmico, com gráficos, ilustrações deixa a legislação mais atrativa e facilita o entendimento.	Sim	As ilustrações descrevem conceitos e os procedimentos.
13	ECO PRODUÇÃO. <b>Tijolo Ecológico   Modular</b> . Curitiba, [20-?]. 27 p. Disponível em: <a href="https://www.sahara.com.br/pdf-sahara-tecnologia/cartilha-eco-producao.pdf">https://www.sahara.com.br/pdf-sahara-tecnologia/cartilha-eco-producao.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Prático	Sim, linguagem clara e objetiva.	Sim	Todas as ilustrações exemplificam os textos
14	MEIRELES, Priscila Machado; AMARAL, Alexandre Torricelli do. <b>Projeto Casa</b> : curso de capacitação. s.d. 74 p. Disponível em: <a href="https://issuu.com/arquitetoboina/docs/projeto_casa">https://issuu.com/arquitetoboina/docs/projeto_casa</a> . Acesso em: 02 ago. 2022	Prático	Sim, a fala é direcionada direto ao usuário, é de fácil entendimento.	Sim	Sim, as imagens exemplificam os textos, porém alguns tópicos compostos somente de texto poderiam ter imagens ilustrativas para facilitar ainda mais o entendimento.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 3 - Critérios de Avaliação – Conteúdo (continua...)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
CONTEÚDO					
Item	Publicação	O conteúdo é de predomínio técnico, de orientação ou prático?	A escrita está em uma linguagem adequada ao público que se destina?	O texto é coerente ao público e objetivo?	As ilustrações elucidam o conteúdo?
15	GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. <b>Guia de Ocupação dos Morros</b> . Pernambuco. [20-?]. 36 p. Disponível em: <a href="https://preparecenter.org/wp-content/sites/default/files/cartilha_0.pdf">https://preparecenter.org/wp-content/sites/default/files/cartilha_0.pdf</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Orientação	Sim, e as ilustrações tiveram um papel importante para melhor compreensão das orientações	Sim	Contém imagens ilustrativas e complementa os textos.
16	SOUZA, Leiliane Santana; BRANDSTETTER, Maria Carolina Gomes de Oliveira; AMARAL, Tatiana Gondim do. <b>Construção Enxuta</b> : guia prático para trabalhadores da construção civil. Goiânia: FUNAPE, 2010. 72 p. Disponível em: <a href="https://leanconstruction.wordpress.com/2011/02/06/cartilha/">https://leanconstruction.wordpress.com/2011/02/06/cartilha/</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Orientação	Sim, é simples e objetiva. Deveria ter mais conteúdo prático.	Sim, mas deveria ser melhor explorado	Sim, mas poderiam ser mais eficientes
17	MOVIMENTO CONSTRUÇÃO SAUDÁVEL. <b>Cartilha da Impermeabilização</b> . 2021. 21 p. Disponível em: <a href="https://construcaosaudavel.org/MCS_21_cartilha_ImpermeabilizacaoSaude_FINAL.pdf">https://construcaosaudavel.org/MCS_21_cartilha_ImpermeabilizacaoSaude_FINAL.pdf</a> . Acesso em: 20 jun. 2022	Orientação	Sim	Sim	Sim
18	SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. <b>Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat</b> . s.d. 8 p. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqp-h/2020_11_04_pbqph_cartilha_construtoras.pdf">https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/pbqp-h/2020_11_04_pbqph_cartilha_construtoras.pdf</a> . Acesso em: 02 ago. 2022	Orientação	Sim, porém poderia conter mais informações	Sim	Não

Fonte: Elaborado pela autora



Tabela 3 - Critérios de Avaliação – Conteúdo (conclusão)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
CONTEÚDO					
Item	Publicação	O conteúdo é de predomínio técnico, de orientação ou prático?	A escrita está em uma linguagem adequada ao público que se destina?	O texto é coerente ao público e objetivo?	As ilustrações elucidam o conteúdo?
19	BANHEIROS MUDAM VIDAS. <b>Cartilha de Construção Bason</b> . Brasil, 2017. 21 p. Disponível em: <a href="https://banheirosmudamvidas.com.br/OQueJaFizemos">https://banheirosmudamvidas.com.br/OQueJaFizemos</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Prático	Sim. É um manual de montagem claro e objetivo	Sim	Sim, mas poderia ser mais explorado mostrando o passo a passo de alguns tópicos
20	SINDUSCON MG. <b>Alternativas para a Destinação de Resíduos da Construção Civil</b> . 2014. 117 p. Disponível em: <a href="https://materiais.sinduscon-mg.org.br/cartilha-gratuita-destinacao-residuos-construcao">https://materiais.sinduscon-mg.org.br/cartilha-gratuita-destinacao-residuos-construcao</a> . Acesso em: 03 dez. 2022	Orientação	Sim	Sim	Sim. Mas poderiam explorar mais.
21	MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. <b>Portaria de Requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais</b> . s.d. Brasil. Disponível em: <a href="https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf">https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf</a> . Acesso em: 18 jun. 2022	Orientação	Sim	Sim	Sim, principalmente as imagens esquemáticas.
22	REDE BRASIL DO PACTO GLOBAL. <b>Integridade no setor da construção</b> : discutindo os dilemas e propondo soluções para o mercado. 2018. 62 p. Disponível em: <a href="https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2018/08/PACTO_GLOBAL_Integridade_no_Sector_de_Constru%C3%A7%C3%A3o.pdf">https://www.institutodeengenharia.org.br/site/wp-content/uploads/2018/08/PACTO_GLOBAL_Integridade_no_Sector_de_Constru%C3%A7%C3%A3o.pdf</a> . Acesso em: 05 ago. 2022	Orientação	Sim	Sim	Não
23	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <b>Mãos à Obra</b> . São Paulo, 2016. 32 p. Disponível em: <a href="https://abcp.org.br/maos-a-obra-2/">https://abcp.org.br/maos-a-obra-2/</a> . Acesso em: 17 jun. 2022	Orientação	Sim. A linguagem é simples, objetiva, a fala sempre é direcionada para o leitor.	Sim	Sim. Tem muitas imagens que exemplificam as etapas construtivas, facilitando o entendimento do leitor.

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao conteúdo, segundo a Editora UENP (GIORDANI; PIRES, 2020), o tema de uma cartilha deve ser bem definido para que o conteúdo não seja superficial e a linguagem se adeque ao perfil do público. Deve-se evitar sobrecarga de conteúdo e de informações, visto que as pessoas cada vez mais estão sem paciência para leituras extensas, entretanto, não podemos ficar na superficialidade das informações, é necessário transmitir aos leitores todo conteúdo indispensável para que haja a tomada de decisão assertiva (ALMEIDA, 2017).

Portanto, para verificar a qualidade e eficiência dos materiais publicados no meio digital, fez-se a análise do conteúdo verificando o tipo de informação, a linguagem, a coerência textual e as ilustrações. Cerca de 83% dos materiais analisados tem predominância orientativa, 13% têm conteúdo prático e o restante de 4% abordam assuntos técnicos. Desse modo, a maioria apresenta conteúdo teórico, seja para informar procedimentos legais, diretrizes a serem seguidas, dentre outras informações. O que demonstra a relevância de se criar publicações com conteúdo práticos e executáveis.

Podemos citar a cartilha *Alternativas para a Destinação de Resíduos da Construção Civil*, que apresenta orientações de como gerir resíduos; e a *Cartilha de Orientação para Regularização e Legalização de Edificações*, que anexa as imagens de formulários a serem preenchidos, porém deveriam simular o preenchimento deixando a ferramenta ainda mais didática, evitando possíveis dúvidas. Ambas poderiam ter as informações melhor exploradas, incluindo conteúdos práticos.

Ao analisar a cartilha *Moradias Sustentáveis* percebemos que o assunto é bem explorado, o autor expõe o que é sustentabilidade e suas problemáticas, e em seguida introduz as estratégias, dando várias dicas de escolha de materiais, gestão de resíduos, enfim, uma gama de informações. Mas, seria válido criar e/ou implementar o atual arquivo com o passo a passo de alguns sistemas para que além do conhecimento o leitor consiga implantá-los em sua casa, como por exemplo, a lista de materiais necessários e etapas de construção de um telhado verde.

Outro exemplo que podemos citar é a *Cartilha para Aprovação de Projetos*: apesar de ser direcionada para profissionais e interessados, se o último for o cidadão, imagens poderiam ser úteis para explicar alguns parâmetros urbanísticos, como, por exemplo, mostrar o que seria a taxa de aproveitamento, ocupação, dentre outros elementos. O *e-book* da Prefeitura de Belo Horizonte traz informações sobre

o Plano Diretor de forma mais dinâmica e com imagens ilustrativas, como podemos ver na FIG. 10.

Figura 10 - E-book Plano Diretor de Belo Horizonte

## 8. Edificações Horizontais



1- Esses parâmetros urbanísticos aplicam-se exclusivamente a **edificações não residenciais, a edificações habitacionais unifamiliares e a unidades autônomas de uso residencial de edificações multifamiliares** cujo acesso seja direto pelo logradouro

2- As **edificações habitacionais unifamiliares e as unidades autônomas de uso residencial multifamiliares** ficam dispensadas de ter o AFmin como prolongamento do passeio, devendo:

- Ter **faixa livre de pedestres  $\geq 3,0$  m**;
- Ser vegetado e arborizado ou destinado à área de fruição pública.

3- Esses parâmetros urbanísticos **sobrepõem aos do zoneamento, não se aplicando os demais** parâmetros urbanísticos.

4- Esses parâmetros **não são aplicados** nas ADEs: Cidade Jardim, Santa Tereza, Barragem Santa Lúcia, Pampulha, Região da Lagoinha, Setor Floresta da ADE Avenida do Contorno.

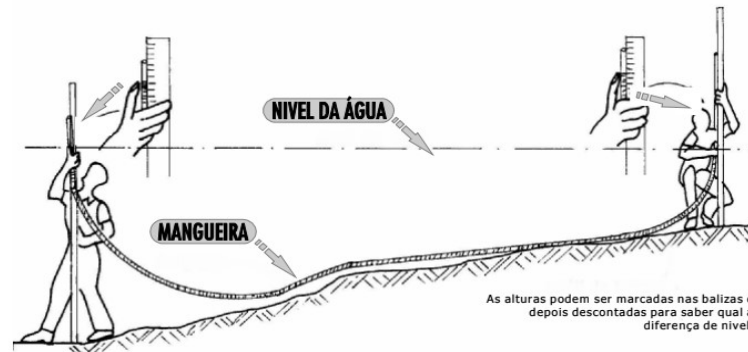
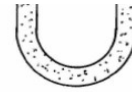
Fonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, 2020

Embora a parte teórica seja de extrema relevância, a exposição do passo a passo facilita muito o entendimento, principalmente de pessoas leigas no assunto. A população que tem poder aquisitivo maior realiza a contratação de empresas e profissionais para execução do serviço, porém, as famílias carentes, como já foi mencionado no decorrer do estudo, não tem condições de contratar determinados serviços devido ao seu valor oneroso e estão vivendo de forma insalubre. Pequenas ações, como o desenvolvimento de cartilhas práticas, poderiam melhorar muito a qualidade de vida desse grupo.

Ressalta-se que as ilustrações também contribuem muito na transmissão do saber, desde a demonstração de um processo de produção de um produto até a execução de um serviço. Na *Cartilha do Pedreiro*, o leitor é instruído desde a realização de cálculos até a execução de cada etapa para construção de uma casa. Grande parte das informações vêm acompanhadas de imagens que ilustram os textos, mostrando materiais, instrumentos a serem utilizados e o manejo de cada um deles, como podemos ver nas FIG. 11 e 12.

Figura 11 - Cartilha do Pedreiro - Nível de mangueira

A mangueira de nível também será utilizada várias outras vezes durante a obra, principalmente quando for preciso manter o nível de determinado local, como em pisos, batentes e azulejos. Para este tipo de medição devemos utilizar uma mangueira transparente, de diâmetro pequeno, mas grossa para evitar a dobra. É preciso também de duas balizas e da trena para fazer a medição.

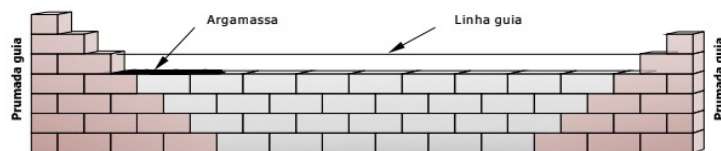


Fonte: Arruda Filho; Silva e Sousa, 2001

Figura 12 - Cartilha do Pedreiro - Elevação da alvenaria

#### ELEVAÇÃO DA ALVENARIA

A elevação deve iniciar pelos cantos, isto é, nas junções com outras paredes ou colunas. Os blocos devem ser assentados de maneira escalonada, como apresentado na figura abaixo, aprumados e nivelados com os da primeira fiada. Para a marcação das linhas das fiadas pode ser utilizada uma régua marcada com as alturas de cada fiada (escantilhão).



Fonte: Arruda Filho; Silva e Sousa, 2001

No entanto, alguns materiais analisados tinham ilustrações somente para estética, deixando a cartilha menos cansativa (FIG. 13), mas aliadas à temática as imagens têm potencial para elucidar ainda mais o conteúdo, tornando-o mais prático e exequível. A junção das imagens com textos breves consegue explicar bem o conteúdo, sendo suficientes para explicar o tema, além de tornar o entendimento mais claro, pela visualização e associação do que é vivido no cotidiano.

Figura 13 - Cartilha Construção Enxuta

**2. AUMENTAR O VALOR DO PRODUTO/  
SERVIÇO À PARTIR DAS CONSIDERAÇÕES  
DOS CLIENTES EXTERNOS E INTERNOS**



Fonte: Souza; Brandstetter e Amaral, 2010

Ainda convém lembrar que o conteúdo precisa ser coerente ao objetivo e, principalmente, ao público ao qual se destina. Ao examinar as publicações averiguou-se que, apesar de ser necessário que muitos materiais explorem melhor os assuntos abordados, a maioria tem o conteúdo coerente ao objetivo e público. No entanto, em um número reduzido de publicações faltaram algumas informações importantes, como, por exemplo, na *Cartilha da Engenharia e Arquitetura Pública*, cujo objetivo é orientar os cidadãos a respeito da assistência técnica, não citam como e quem procurar para usufruir desse direito.

Temos também a cartilha *Construção e Reforma*, que busca orientar sobre as práticas de tais processos - o material, por ser direcionado ao cidadão, seria mais coerente se em alguns tópicos incluíssem ilustrações para que o leitor pudesse entender melhor alguns termos e parâmetros técnicos; apesar de citar sobre reforma, o foco maior foram as construções. Ademais, a *Cartilha de Boa Construção*, que diz ser direcionada para o cidadão, é um texto técnico, não sendo coerente a este público.

A última análise foi referente a adequação da linguagem ao público e grande parte dos arquivos dizem ser direcionados à população. Todavia, alguns materiais por terem um teor mais técnico, ou expressões que podem ser desconhecidas pela

população, principalmente em se tratando de legislação, podem não ser adequados a este público, e sim a profissionais e pessoas com conhecimento da área. Caberia, portanto, adaptar o material, incluindo elementos que possam exemplificar tais parâmetros, além de usar uma linguagem mais simples, presentes no cotidiano do público alvo.

Em suma, podemos perceber por meio da análise que o objetivo, organização e conteúdo se interligam e exercem grande influência no resultado do material a ser publicado. Sob essa ótica, o público-alvo precisa ser bem definido, e a partir disso estabelecer os demais parâmetros, para que o leitor entenda e consiga executar todo o conteúdo cumprindo o texto com seu objetivo em sua totalidade. A organização é outro fator de extrema relevância, as informações devem seguir uma ordem lógica e estar posicionadas de maneira a facilitar o entendimento dos processos, bem como o conteúdo deve se adequar a linguagem do leitor, ser atrativo e ter predominância de ilustrações autoexplicativas.

Apesar dos materiais abordarem assuntos relevantes para a realização das boas práticas na construção civil, quando colocamos como foco o cidadão de baixa renda, público de maior carência das informações, percebemos que a maioria dos arquivos não são adequados a eles, seja pelos longos conteúdos, termos técnicos, ausência de ilustrações e passo a passo dos procedimentos. Conteúdos que, na grande maioria, não orientam efetivamente o cidadão na execução de uma regularização, construção e reforma; notou-se também a carência de material didático voltado para a construção de residências de interesse social.

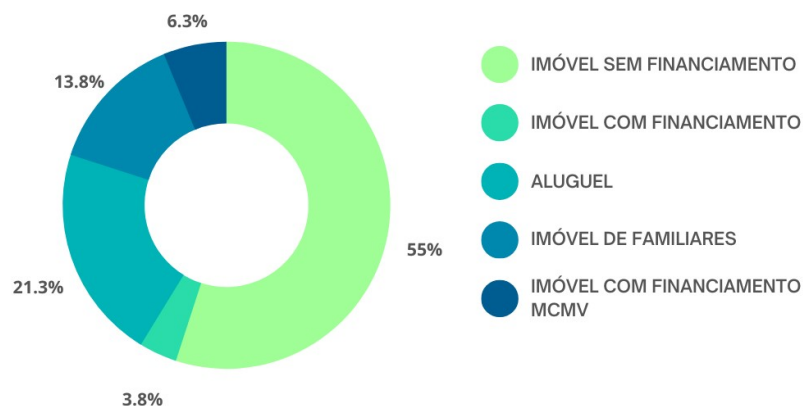
Contudo, a análise foi de extrema importância para identificar os pontos positivos e negativos das publicações, a fim de propor uma nova configuração que possa auxiliar os cidadãos de baixa renda na construção de suas moradias, promovendo habitações mais saudáveis e seguras.

É válido acrescentar que o material deve ser flexível para permitir ao longo do tempo a remodelação ajustando-se às novas necessidades da comunidade, e que possa também se adequar às diversas regiões do país, tendo em vista que o problema habitacional é nacional e não regional. Outro fator importante é a inclusão de informações relacionadas à pós-ocupação, como manutenção, ampliações e reformas, para que o morador faça as mudanças de forma consciente e sem prejudicar os espaços, circulação de ventos, iluminação natural, enfim, sem gerar prejuízos às soluções arquitetônicas.

## 4.2 Levantamento das experiências de autoconstrução e patologias construtivas

Na busca por ampliar o conhecimento acerca do cenário habitacional, fez-se uma pesquisa qualitativa, através do formulário digital – *Google Forms*, método escolhido para alcançar cenários distintos e o maior número de pessoas em um curto período (10 dias). No total, 85 pessoas responderam ao questionário, sendo a maioria entre 26 a 50 anos. A pesquisa teve alcance na cidade de Belo Horizonte (MG), Betim (MG), Coronel Fabriciano (MG), Formiga (MG), Ipatinga (MG), Itabira (MG), João Monlevade (MG), Nova Lima (MG), Timóteo (MG), Ribeirão das Neves (MG), Uberlândia (MG), Aracaju (SE), Belém (PA), Curitiba (PR), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP). De acordo com as respostas do formulário, são as cidades cuja a moradia dos participantes da pesquisa se localizam.

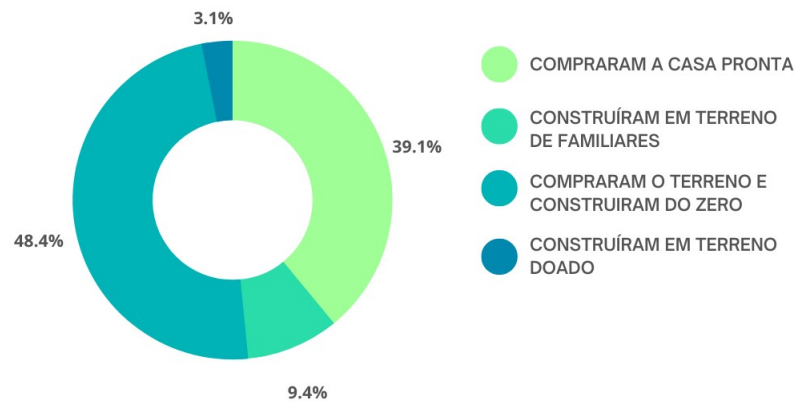
Gráfico 1 – Questão: Sobre o local onde mora



Fonte: Elaborado pela autora

Conforme podemos ver no GRAF. 1, a maior parte das pessoas adquiriram sua casa sem auxílio de financiamentos, uma parte considerável mora de aluguel e somente 6,3% realizou o financiamento através de programas habitacionais. Segundo pesquisa, em relação à tipologia das casas cerca de 45,1% moram em residências térreas e 54,9% residem em casas de 2 ou mais pavimentos. E no que se refere à quantidade de residências por lote, verificou que 69% dos terrenos têm mais de uma casa/família, seja nos fundos ou outros pavimentos, a grande maioria é habitada por familiares, como pais, irmãos, sogros e primos.

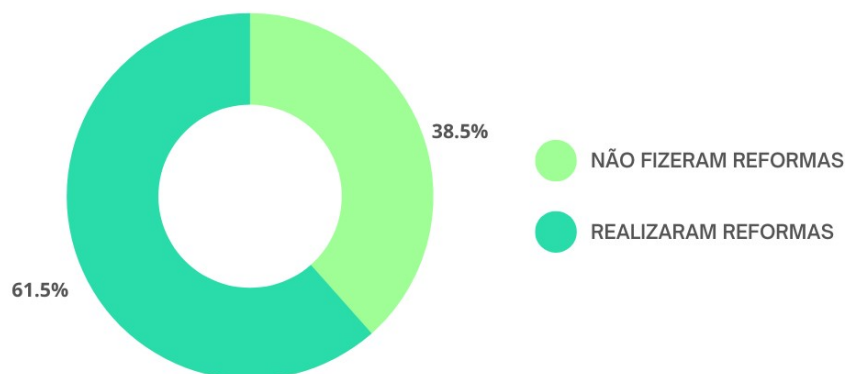
Gráfico 2 – Questão: Sobre a construção



Fonte: Elaborado pela autora

Ao analisar o GRAF. 2, podemos constatar que a maioria dos participantes construíram suas moradias (60,9%). Segundo os dados coletados na pesquisa, desse total 68,6% realizaram o projeto da sua casa, não tendo auxílio de um arquiteto ou engenheiro. Em se tratando da execução da obra, algumas foram construídas pelos pais, outras por meio da contratação e/ou orientações de pedreiros, e pelo próprio morador. Em geral, todos disseram ter construído as habitações com fundação, vigas, pilares, paredes, lajes; uma pequena parcela fez somente a fundação e as paredes, o que torna notória a necessidade de instruí-los a respeito da importância dos elementos estruturais, e quais os possíveis problemas de sua ausência, bem como de um dimensionamento equivocado.

Gráfico 3 – Questão: Sua casa continua da mesma forma de quando iniciou a construção ou houve ampliações?



Fonte: Elaborado pela autora



Como já foi dito anteriormente, as habitações autoconstruídas passam por constantes alterações, e na pesquisa não foi diferente: a maior parte dos moradores realizaram mudanças em suas casas, como mostra o GRÁF. 3. Alguns participantes relataram ter quebrado paredes para redistribuir e ampliar os cômodos, outros acréscimos de ambientes e até mudanças na fachada. E quanto aos materiais que sobraram, foram utilizados ao longo do tempo em posteriores reformas; outros ainda permanecem guardados, mas houve aqueles que doaram ou descartaram em caçambas. No entanto, construções sem planejamento e projetos realizados por profissionais como arquitetos e engenheiros, acarretam alterações, retrabalhos, desperdício de materiais, dentre outros fatores. Segundo os participantes, as maiores dificuldades que tiveram para executar a obra foram: questões financeiras, tempo, construir os elementos estruturais, definir o tamanho dos ambientes e a escolha dos materiais.

Já em relação ao conforto ambiental, em geral os participantes da pesquisa consideraram que suas casas têm boa iluminação e ventilação natural, acredita-se ser pelo fato de a grande maioria ter afastamentos em todas as fachadas, permitindo que todos os ambientes tenham aberturas, favorecendo o conforto. Ainda assim, alguns relataram ter algum ambiente que não é bem iluminado e ventilado, como banheiros, cozinha e quartos, conforme podemos ver alguns exemplos de fotos encaminhados por eles (FIG. 14, 15, 16 e 17). Um dos participantes apontou que o quarto fica muito quente devido ao sol incidir no ambiente no período da tarde, problema causado pelo posicionamento equivocado do ambiente. Também afirmaram ter problemas com fissuras nas paredes e teto, infiltração, mofo, goteira, pintura descascando. As patologias revelam que as práticas construtivas não foram realizadas de forma correta. Seguem as imagens enviadas por alguns participantes.

Figura 14 - Patologias: Pintura descascando



Fonte: Erivelto - Pesquisa realizada pelo autor - *Google Forms*

Figura 15 - Patologias: Fissuras e quebra do revestimento



Fonte: Mariana - Pesquisa realizada pelo autor - *Google Forms*

Figura 16 - Ambiente mal iluminado



Fonte: José Geraldo - Pesquisa realizada pelo autor - *Google Forms*

Figura 17 - Ambiente mal ventilado



Fonte: José Geraldo - Pesquisa realizada pelo autor - *Google Forms*

Referente às FIG. 16 e 17, o participante informou que toda a casa tem problemas, principalmente de iluminação; o banheiro não tem janela, mas existe um afastamento nos fundos, o que não justifica a ausência da abertura. Os ambientes no geral são mal iluminados como podemos ver nas imagens e na cozinha foi construída uma janela na parte superior que, além de não ser suficiente para iluminar o espaço, é de vidro fixo, portanto não tem nenhuma função de ventilação do espaço.

Além dos fatos relatados, expressaram ter várias dúvidas em relação à construção. Destaca-se a ajuda técnica referente às fundações e demais elementos estruturais, dimensionamento dos ambientes, escolha de materiais, planejamento da construção, estratégias de conforto térmico e acústico, e também soluções para acabar com umidade e mofo.

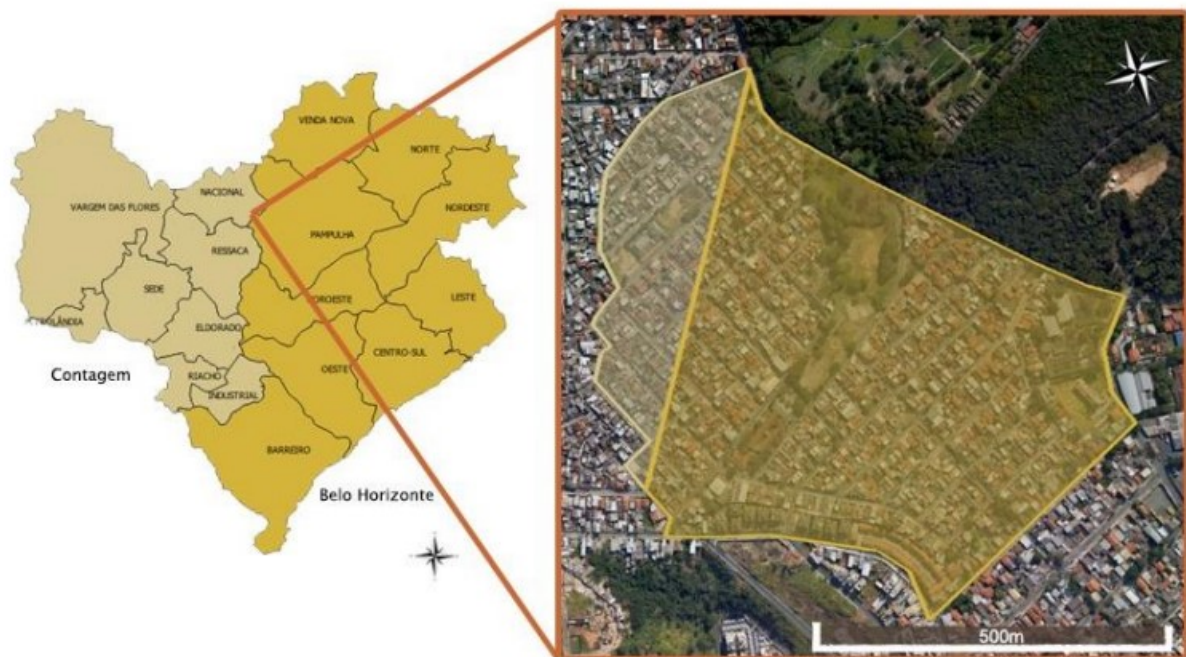
Contudo, por meio da pesquisa conseguimos compreender as experiências de alguns cidadãos com a autoconstrução, as dificuldades das famílias para construir suas moradias, suas características, as patologias decorrentes de uma má execução - o que denota a carência do auxílio técnico.

### 4.3 Trabalho de campo: O cenário habitacional do Conjunto Confisco

Para aproximar ainda mais da realidade da autoconstrução explorou-se o cenário do Conjunto Confisco. O objetivo foi o de identificar os problemas causados pela falta do uso correto das técnicas construtivas, bem como das normas e legislações, enfim, gargalos da autoconstrução.

O bairro Confisco está localizado no limite dos municípios de Contagem e Belo Horizonte; segundo o plano diretor de Belo Horizonte, o conjunto pertence a Zona Especial de Interesse Social (ZEIS). Segundo Mintz (2005), 82% de sua área pertence à regional da Pampulha (ADE Bacia da Pampulha), em Belo Horizonte, e o restante de 18% está no município de Contagem, totalizando uma área de aproximadamente 375 mil m<sup>2</sup>. De acordo com o IBGE, o censo realizado em 2010, possui cerca de 4.283 habitantes.

Figura 18 - Mapa com as regionais dos municípios de Contagem e Belo Horizonte (à esquerda); Mapa do Conjunto Confisco com a delimitação da divisa dos municípios (à direita)



Fonte: Silva, 2021

Professores e alunos da Escola Municipal Anne Frank, e demais colaboradores, em 2016, desenvolveram uma revista em quadrinhos contando a história do Confisco, por meio de relato das moradoras Dona Celeste, Dona Cuta (Maria dos Anjos), Dona Fátima, Dona Maura, Dona Zezé, Graça, Isabel, Luna, Rita

e Vilma. Elas contam que o Confisco era uma fazenda, cujo dono se chamava Luciano, e devido ao não pagamento de impostos pelo governo foi confiscada. O então governador do estado, Newton Cardoso, concedeu o terreno a um grupo de pessoas que não tinham onde morar e lutavam por esse direito (ESCOLA MUNICIPAL ANNE FRANK, 2016).

Figura 19 - Capa da revista em quadrinhos “História do Confisco”



Fonte: Escola Municipal Anne Frank, 2016

No decorrer do tempo, muitos grupos de pessoas foram migrando para esta área. As pessoas viviam em casas de lona e não havia água, luz, pavimentação ou transporte público. Posteriormente, as famílias receberam documentos de posse, com a quadra e número do lote; elas então se uniram e construíram as casas em mutirão (ESCOLA MUNICIPAL ANNE FRANK, 2016). Em uma entrevista realizada no dia 22 de outubro de 2022 com a Dona Graça e seu marido Murilo, um dos primeiros moradores do bairro, ela relatou que os materiais utilizados para construção das casas foram fornecidos pela Prefeitura de Belo Horizonte.

O bairro se originou com a implantação do Conjunto Habitacional no ano de 1988, e não se sabe ao certo os critérios da distribuição dos lotes, sendo eles entregues sem nenhuma infraestrutura urbana. Havia também um enorme buraco (conhecido como "buracão"), onde havia acúmulo de lixo e diversos animais, como baratas, ratos e escorpiões (MINTZ, 2005). Segundo Dona Graça, além deste

enorme buraco, havia muitas nascentes na área. Este local foi aterrado construindo-se a praça pública do Conjunto (Praça Dr. César Campos Rodrigues), ponto de encontro entre os moradores, espaço de descanso e lazer.

Em janeiro de 1991, com as chuvas houve um desmoronamento na parte alta do Conjunto, causando uma enorme erosão, como também a perda de algumas casas. Posteriormente, surgiram outros problemas nessa área, como a falta de abastecimento de água e energia. Como até hoje não há clareza na divisa entre os dois municípios nesta região, a Prefeitura de Belo Horizonte dizia que a área alta fazia parte de Contagem e a Prefeitura de Contagem afirmava ser a área de Belo Horizonte (MINTZ, 2005). Segundo Dona Graça, esse conflito territorial entre os municípios dificulta a comunicação e o desenvolvimento do bairro. Outro fator relevante mencionado por ela é a regularização fundiária, que foi feita pela Prefeitura de Belo Horizonte há mais de 10 anos; já a Prefeitura de Contagem foi mais tardia. Observa-se uma morosidade nas regularizações - atualmente os moradores têm a documentação do seu lote, porém as casas ainda se encontram irregulares.

Ao longo do tempo, os moradores foram se unindo em torno de associações e mobilizações através dos Orçamentos Participativos da Prefeitura de Belo Horizonte, e obtiveram várias conquistas, como a pavimentação das vias e a citada praça. A luta dos moradores por melhorias resultou na transformação do espaço e consolidação do Conjunto. Hoje o bairro tem equipamentos institucionais, culturais e de lazer, como a Escola Municipal Anne Frank, a Escola Municipal Professora Alice Nacif, a Escola Sonia Braga da Cruz Ribeiro Silva, o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), diversas igrejas, além de quadras esportivas e comércios locais (SILVA, 2021).

Figura 20 - Vista do Conjunto habitacional Confisco



Fonte: *Google Earth*, 2022

O Confisco é predominantemente residencial; como já mencionado, as primeiras casas foram construídas por meio de mutirão. Na visita realizada à casa de Dona Graça e senhor Murilo, ela narra que o mutirão era composto de pessoas da comunidade, sendo eles pedreiros, pessoas que tinham outras habilidades, como instalações elétricas e aqueles que não tinham conhecimento - um foi ajudando o outro. Posteriormente, quando outras pessoas chegaram, já havia casas prontas. Destaca-se que o bairro é constituído por construções realizadas de forma desordenada.

Segundo Murilo, marido de Dona Graça, declarou ter construído sua própria casa. Fez o alicerce, colocou "colunas" nos 4 cantos, e presume que a casa é bem estruturada, mas acredita que existem pessoas com problemas na estrutura de suas moradias, pois fizeram somente o alicerce e as paredes. Ao percorrer as ruas do bairro, percebe-se que existem muitas casas com estrutura inadequada, não havendo vigas, pilares, vergas e contravergas nas esquadrias, ou mal dimensionados, lajes executada direto sobre paredes, pilares com ferragens expostas às intempéries, conforme as FIG. 21 a 25. Muitos moradores não têm conhecimento sobre a relevância dos elementos estruturais para o bom desempenho das edificações, impactando na segurança dos moradores.

Figura 21 - Moradia sem pilar



Fonte: Autor, 2022



Figura 22 - Moradia sem afastamento nas divisas, esquadrias sem verga e contra-verga, e pilares mal dimensionados.



Fonte: Autor, 2022

Figura 23 - Muro com trincas.



Fonte: Autor, 2022

Figura 24 - Pilar com armadura exposta.



Fonte: *Google Maps*, 2019

Figura 25 - Estrutura mal dimensionada



Fonte: *Google Maps*, 2019

Atualmente, a região é composta, em grande maioria, por casas de um a dois pavimentos, mas ainda encontramos unidades que aparentemente não sofreram modificações. Segundo o senhor Murilo, o bairro em geral cresceu muito, tem terrenos com casas na frente e nos fundos, com mais pavimentos. Ele ressalta que hoje as condições para se adquirir uma casa são mais difíceis, então um pai que tem sua moradia, acaba construindo para os filhos no mesmo terreno. Portanto, a casa sempre está em constante transformação, desde pequenas reformas, como aumento de cômodos, até a construção de outras casas, seja para abrigar um familiar, como para alugar e ganhar uma renda extra, como foi mencionado por ele.

Ao adentrar pelo bairro foi feita outra entrevista com o senhor Lair, irmão de uma moradora do Conjunto Confisco. Ele contou um pouco sobre a história do local, conforme discorrido neste item, e mesmo não sendo morador do bairro, expôs sua experiência com a autoconstrução, pois também construiu sua casa, e relatou que teve muitas dificuldades em aproveitar o terreno, não sabia o que construir e como construir; com a ajuda de um pedreiro foi definindo o projeto e então executou a construção.

Além dos problemas estruturais relatados, Dona Graça informa que tanto em sua casa, quanto em outras moradias há descolamento da pintura e mofo. Acredita-se que é resultante da umidade e infiltração nas paredes e, principalmente, da falta de impermeabilização das vigas baldrame, considerando que foi relatado que o terreno do Conjunto continha muitas nascentes, portanto, o solo é mais úmido. Outros problemas observados foram muros com fissuras e trincas, casas sem afastamentos, dificultando a correta iluminação e ventilação natural, com aberturas diretamente na divisa, dentre outros problemas.

O cenário relatado mostra que os profissionais e órgãos competentes devem voltar o olhar para tais situações, tendo em vista que não é algo que se limita ao Conjunto Confisco, é recorrente em todo contexto da autoconstrução, principalmente nas regiões mais carentes. Levando em consideração a pesquisa realizada percebe-se alguns gargalos da autoconstrução e a importância em instruir os cidadãos, principalmente, a respeito dos elementos estruturais, impermeabilização, parâmetros legais, como afastamentos e dimensionamentos das esquadrias, para melhor iluminação e ventilação natural, e construção de muros.

#### 4.4 Análise das legislações municipais

A moradia vai além de ter um teto, deve ser habitável, tendo espaços adequados, acessibilidade, privacidade, segurança, iluminação, ventilação adequada, infraestrutura urbana básica, como energia, água potável, tratamento de esgoto, além de fatores relacionados à saúde, localização acessível ao local de trabalho e suprimentos básicos, disponíveis a um custo acessível. Este estudo também aborda a habitabilidade, que se refere à garantia de segurança e proteção contra calor, frio, chuva, riscos provenientes de problemas estruturais e transmissores de doenças (SPINK *et al.*, 2020).

Um fator primordial para se garantir a habitabilidade de uma moradia são as legislações, exigências que definem como as construções devem ser feitas, parâmetros que asseguram o conforto ambiental, segurança, salubridade e acessibilidade. E no cenário da autoconstrução elas são desconsideradas, na grande maioria por falta de conhecimento ou pela não compreensão das normas. Como vimos anteriormente, muitas cartilhas buscam orientar os cidadãos sobre como regularizar seu imóvel, porém a forma como é comunicado ao leitor não é adequada ao público mais carente, devendo ser mais simples, objetiva e em uma linguagem que eles possam compreender, e em conjunto a assistência técnica gratuita terá ainda mais eficácia, devido ao acompanhamento de um profissional que irá instruí-los e tirar as dúvidas em relação aos parâmetros estabelecidos pelas leis.

Como toda construção deve ser aprovada pelo município, torna-se essencial integrar alguns parâmetros a cartilha, veicular princípios da legislação, levar essas informações aos moradores, para que tenham conhecimento e percebam sua importância, e ao construir já estejam atendendo minimamente à legislação. Mais do que atender às normas, deve-se garantir que os cidadãos possam ter moradias habitáveis. Portanto, escolheu-se três municípios: Belo Horizonte, Contagem e Itabira, para o estudo e comparativo dos planos diretores e suas leis complementares, tais como a de uso e ocupação do solo e o código de edificação, fazendo-se um levantamento dos principais parâmetros considerados para a construção de uma moradia.

Os quadros 1 e 2 a seguir mostram a síntese de aspectos legais importantes na legislação dos municípios considerados. Ao analisar os quadros, podemos perceber que muitas diretrizes são iguais ou similares, o que permite

flexibilidade das indicações da cartilha. Para a definição das diretrizes a serem recomendadas no material a ser desenvolvido, foi adotado o parâmetro que se adequa ao maior número de municípios, considerando tanto as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) quanto às demais áreas. Este estudo utilizou como exemplo os três municípios do estado de Minas Gerais, todavia, pode ser ampliado em outras pesquisas, podendo abranger até outros municípios, até mesmo de regiões distintas.

Quadro 1 - Parâmetros do Plano Diretor

MUNICÍPIO	LEI	ALTURA MÁXIMA		ALTURA MÁXIMA NA DIVISA (FUNDOS E LATERAIS)		AFASTAMENTO FUNDOS E LATERAIS		AFASTAMENTO FRONTAL		TAXA PERMEABILIDADE	TAXA DE OCUPAÇÃO
		GERAL	ZEIS	GERAL	ZEIS	GERAL	ZEIS	ZEIS	GERAL		
BELO HORIZONTE	PLANO DIRETOR (LEI Nº 11.181, DE 8 DE AGOSTO DE 2019)	8m	13m	5m	13m	1,5m	0,9m	Não aplica	3m	10 a 20%	80%
CONTAGEM	LEI DE PARCELAMENTO, OCUPAÇÃO E USO DO SOLO (LEI COMPLEMENTAR Nº 295, DE 30 DE JANEIRO DE 2020)			6m		1,5m			3m	20 a 30%	
ITABIRA	PLANO DIRETOR (LEI Nº 4.938, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2016)	9 a 15m	15m	6m		1,5m		3m	3m	20%	70%
<b>PARÂMETRO ADOTADO</b>		<b>8m</b>		<b>5m</b>		<b>1,5m</b>		<b>3m</b>		<b>20%</b>	<b>80%</b>

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 2 - Parâmetros do Código de edificações

MUNICÍPIO	LEI	VÃO DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO	PÉ DIREITO	PAREDES	ÁREAS DOS COMPARTIMENTOS									ESCADA	
					SALA ESTAR	SALA JANTAR	BANHEIRO	COZINHA	QUARTOS	SERVIÇO	ACESSOS	CIRCULAÇÃO	GARAGEM		
BELO HORIZONTE	CÓDIGO DE EDIFICAÇÕES (LEI Nº 9.725, DE 15 DE JULHO DE 2009)	1/6 da área dos quartos, sala de estar	2,30 Cozinha, área de serviço, banheiro	0,15m (tijolos)	12m <sup>2</sup> / 2,4m		2,4m <sup>2</sup> / 1,2m	4m <sup>2</sup> / 1,8m	8m <sup>2</sup> / 2m	0,9m	0,8m Área de serviço, cozinha	0,9/ 1,2m	2,3X4,5m	Piso 0,27 a 0,29 / Degraus 16 a 19 cm (A soma da altura de 2 degraus, mais a largura do piso, deve ser maior que 0,62 e menor que 0,64)	
		1/8 da área do Banheiro, garagem	2,60 Quartos								0,7m Quartos, banheiro.				Patamar a cada 19 degraus.
CONTAGEM	CÓDIGO DE OBRAS (LEI COMPLEMENTAR Nº 55, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2008)	1/6 da área dos quartos, copa, cozinha, sala de estar, sala de jantar	2,40 área de serviço, banheiro, garagem, depósito, despensa	0,15m (tijolos)	8m <sup>2</sup> / 2m		2,4m <sup>2</sup> / 1,2m	4m <sup>2</sup> / 1,8m	8m <sup>2</sup> / 2m	2,2m <sup>2</sup> / 1m	0,8m	0,9/ 1m	2,3X4,5m	Piso 0,27 a 0,29 / Degraus 16 a 18 cm (A soma da altura de 2 degraus, mais a largura do piso, deve ser maior que 0,62 e menor que 0,64)	
		1/8 da área da área de serviço, banheiro, garagem, depósito, despensa	2,60 Quartos, copa, cozinha, sala de estar, sala de janta												Patamar 0,8m em mudança de direção ou desnível superior a 3m.
		Pontos distantes, 2 vezes o pé direito, não recebem iluminação do vão.													
ITABIRA	PLANO DIRETOR (LEI Nº 4.938, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2016)	1/6 Salas, quartos	2,40m Cozinha, Banheiro	0,15m (tijolos)	7m <sup>2</sup> / 2,5m	4m <sup>2</sup> / 2m	1,5m <sup>2</sup> / 0,9m	4m <sup>2</sup> / 1,5m	6,25m <sup>2</sup> / 2,5m	2,2m <sup>2</sup> / 1m	0,8m Sala, Cozinha, Copa	0,9m	2,3X5m	Piso mínimo 0,25m / Degraus 16 a 18 cm (A soma da altura de 2 degraus, mais a largura do piso, deve ser maior que 0,62 e menor que 0,64)	
		1/8 copas, cozinhas, banheiros													2,60m Sala, Quarto, Copa
		1/10 depósitos e dispensas	2,2m Garagem												0,70m Quartos
		Pontos distantes 2 vezes e 1/2 o pé direito, não recebem iluminação do vão.													0,60 Banheiro
PARÂMETRO ADOTADO		1/6 Quartos, cozinha, sala jantar, sala estar. 1/8 Banheiro, área de serviço, garagem	2,60m	0,15m (tijolos)	12m <sup>2</sup> / 2,4m	4m <sup>2</sup> / 2m	2,4m <sup>2</sup> / 1,2m	4m <sup>2</sup> / 1,8m	8m <sup>2</sup> / 2m	2,2m <sup>2</sup> / 1m	0,8m	1,20m	2,3X5m	Piso 0,28 / Degraus 18 cm (A soma da altura de 2 degraus, mais a largura do piso, deve ser maior que 0,62 e menor que 0,64). Patamar 0,8m em mudança de direção ou desnível superior a 3,2m.	

Fonte: Elaborado pela autora

Um fator importante são os afastamentos das divisas, para terrenos cuja características permitem sua implantação nas 4 divisas, será abordado como ideal para melhor conforto da moradia, tendo em vista que possibilita aos ambientes terem aberturas e, conseqüentemente, maior iluminação e ventilação natural. Isto acarretará menor consumo de energia pela necessidade de usar iluminação artificial durante o dia, bem como equipamentos para melhorar a temperatura ambiente, como ventiladores. E para terrenos estreitos ou com características que não permitem os afastamentos em todas as divisas será indicado os recuos somente na frente e fundo, de maneira a ter um melhor aproveitamento do terreno sem comprometer a iluminação e ventilação.

Se compararmos as alturas indicadas para o pé direito, verificamos pequenas variações entre os municípios. E ao considerar os tijolos cerâmicos mais utilizados de 6 e 8 furos, a espessura da argamassa do assentamento, o encunhamento da viga com a alvenaria e a estrutura da viga, elegeu-se a medida de 2,7 metros para o pé direito mínimo. A modulação das paredes evitará a quebra de material, desperdícios e geração de resíduos. A definição de uma área mínima dos ambientes também é imprescindível para se ter uma moradia habitável, proporcionando espaços mais funcionais, com circulação adequada, refletindo no bem estar do morador. A partir dessas premissas, a cartilha irá orientar o autoconstrutor a tomar decisões mais assertivas, construir de forma mais consciente e responsável e, principalmente, em acordo com princípios das leis municipais.

#### **4.5 Proposição de cartilha de autoconstrução**

A partir do cenário habitacional apresentado, torna-se clara a necessidade de instruir os cidadãos a respeito de boas práticas da construção. A análise de cartilhas existentes, o questionário, o trabalho de campo e a análise das legislações possibilitaram o direcionamento do conteúdo a ser abordado, além da melhor forma de se comunicar com o público. Serão expostas estratégias para o desenvolvimento da cartilha de autoconstrução, resultante da compilação dos referidos diagnósticos.

Para a boa estruturação da cartilha, primeiramente foi estabelecida a finalidade e o público alvo, para que todo o desenvolvimento tenha coerência e de fato seja eficiente. E em seguida, definiu-se o formato (dimensões e orientação dos



textos), o conteúdo, a comunicação visual e por fim como todos esses dados ficarão organizados.

A cartilha terá como função orientar as famílias de renda de até 2 salários mínimos – grupo de maior predominância do déficit habitacional - a forma correta de se executar as etapas de uma construção e produzirem uma moradia adequada à realidade da família. A não utilização de um modelo de casa referência se justifica para não limitar os cidadãos na concepção de suas habitações, de maneira a replicar um arquétipo, tornando-se similar aos programas habitacionais engessados e que não se adequam à realidade local e de cada família.

E para o desenvolvimento da cartilha de autoconstrução foi definido como dimensão o formato em folha A5, cujas medidas são 148mm x 210mm, tipo livreto, para que seja um material simples e de fácil manuseio. A linguagem a ser utilizada será a mais compreensível possível, evitando termos técnicos, adotando expressões do cotidiano dos cidadãos, na busca de uma eficiente transmissão de mensagens.

O material será baseado nas legislações citadas neste estudo; será exposto todo o processo para execução de uma moradia, exceto o estrutural, que engloba as fundações, muros de arrimo, vigas e pilares, devido à complexidade do dimensionamento desses elementos, tendo em vista que é necessário conhecer o solo, as dimensões dos ambientes do projeto, as cargas que irão incidir na estrutura. Mas deve haver uma orientação ao leitor a procurar um profissional capacitado para a realização do projeto estrutural, bem como destacar a importância desses elementos.

Em relação às lajes, instalações hidráulicas e elétricas serão abordadas superficialmente, com caráter mais informativo, pelas mesmas razões anteriores. Quanto às lajes, serão mostradas a laje pré-moldada com lajota cerâmica, tradicionalmente utilizada por grande parte das construções, e a laje com uso de *EPS* (poliestireno expandido). Será abordado também a cobertura com telha, utilizada pela maioria do autoconstrutores, por meio de esquemas e informações dos seus elementos. As instalações hidráulicas e elétricas serão abordadas por meio de esquemas e informações que tenham maior relevância, mostrando quando o conhecimento técnico será necessário para lidar com uma maior complexidade do projeto.

Pensando na realidade do cenário da autoconstrução optou-se por descrever as técnicas relativas aos métodos construtivos convencionais e mais aplicados pela

população brasileira; quando couber, serão informados métodos para reduzir os desperdícios e geração de resíduos, ensinando técnicas de coordenação modular. Isso se justifica devido às questões financeiras, culturais, aos impactos ambientais locais pelo descarte inadequado e a relação de mão de obra qualificada. Ressalta-se a importância de se criar projetos sociais para qualificação de profissionais com novas técnicas difundidas no mercado.

Ademais, em algumas etapas serão propostos novos materiais e técnicas, para abranger o conhecimento acerca das novas tecnologias da construção civil, para que tenham a possibilidade de escolher a que mais se adequa a realidade financeira da família, como, por exemplo, a construção de alvenaria estrutural utilizando o solo cimento.

Mediante os estudos expostos anteriormente, o cenário observado, e o relato de moradores, serão abordados os principais assuntos referentes à construção de moradias, como por exemplo o conforto ambiental, a impermeabilização da estrutura, dimensionamento dos espaços, dentre outros. Cada etapa será percorrida o mais objetivo possível, indicando o passo a passo e sempre que possível utilizando o maior número de imagens para facilitar o entendimento.

E para organização de todas as informações teve como premissa a ordem em que as etapas vão acontecendo. Dessa forma, a cartilha inicia com a escolha do local a se construir, o planejamento levando em consideração a legislação municipal, condicionantes climáticas, dimensionamentos dos espaços, enfim, fatores relevantes para o desenvolvimento do projeto, premissas que nortearão as demais etapas. Em seguida a regularização juntamente ao órgão responsável, as etapas preliminares que irão preparar o local para edificação da moradia, e por fim a execução das etapas construtivas.

Seguir uma ordem lógica facilita o entendimento de cada fase da construção. Para aqueles que nunca construíram e não têm condições financeiras de contratar um profissional, que é o caso da maioria das famílias de baixa renda, essa estratégia ampliará o conhecimento no que se refere ao o quê, como e quando executar. Como citado anteriormente, em uma das entrevistas realizadas na pesquisa de campo no bairro Confisco, o autoconstrutor não sabia como aproveitar o terreno, e nem por onde começar. Portanto, a organização do material permite a conexão das etapas, a fim de facilitar o entendimento e execução, guiando os cidadãos na construção de

suas moradias, além de levar mais conhecimento aos profissionais para otimizar seu trabalho.

Portanto, o conteúdo do material será distribuído da seguinte forma:

- Boas práticas na implantação: neste tópico busca-se trazer informações básicas a respeito de um terreno, como ter documentação regular, infraestrutura básica, como rede de água, esgoto, energia elétrica, além da localização e topografia do terreno que irá influenciar no projeto, principalmente no custo da obra. E informar os locais onde não se deve construir, como áreas públicas, encostas de rios, dentre outros.
- Planejando a obra: nesta etapa o cidadão começa a pensar no projeto, para que possa executá-lo da forma mais assertiva. Ele irá aprender a calcular a área do seu terreno, bem como o espaço que terá para construir e áreas permeáveis, considerando os afastamentos previstos nas leis municipais, que irão possibilitar a adoção de aberturas, favorecendo a iluminação e ventilação natural. Posicionar cômodos, considerando a orientação solar. Por último, a orientação acerca do dimensionamento mínimo dos ambientes, bem como de portas e janelas, para assegurar ambientes funcionais, que proporcione melhor qualidade e acessibilidade.
- Regularizando a obra: com uma breve abordagem sobre os passos para a aprovação de um projeto. Mesmo não sendo o objeto principal do material, é um assunto de extrema relevância, pois todo o cidadão deve ter consciência de que sua moradia deve estar regular mediante o município local.
- Execução com segurança: destaca-se o uso de equipamentos de proteção individual.
- Preparação do Terreno: nesta etapa o cidadão é instruído a como preparar o terreno, que vai desde a limpeza até como descartar os resíduos.
- Marcação da casa no terreno: os autoconstrutores receberão as orientações de como confeccionar os gabaritos e a marcação das fundações e paredes, com o auxílio do nível de mangueira e do esquadro para garantir o correto alinhamento das paredes.
- Impermeabilização da fundação: outro tema de extrema importância, porém negligenciada por muitos, acarretando patologias como presença de mofo, descascamento das pinturas, infiltração - fatores mencionados pelos moradores do Confisco e observados em diversas residências.
- Execução das paredes: para a execução da alvenaria, exemplifica-se duas metodologias construtivas. A convencional, já aplicada pela grande maioria da

população brasileira, com uso de tijolo cerâmico, apresentando os materiais e técnicas construtivas, a construção das vergas e contravergas. Conforme observado na visita de campo ao Confisco, muitos autoconstrutores não utilizam tais elementos que são, segundo o Caderno de Encargos da SUDECAP, município de Belo Horizonte, edição de 2019, capítulo 7, essenciais para evitar o surgimento de trincas a 45° (PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2022).

O outro sistema construtivo a abordar é o do tijolo de solo-cimento. Por ser uma estrutura autoportante, tem que ser bem planejada, por não permitir a quebra de paredes. Segundo o *Manual Tijolo Ecológico | Modular* (ECO PRODUÇÃO, [20–?]), o sistema propicia uma redução de até 50% do custo da obra, não necessita de quebra das paredes para instalações elétricas e hidráulicas, por ter furos que permitem conduzir as redes. Há também uma economia por não utilizar formas de madeira e as cargas são distribuídas ao longo da alvenaria. Com a adoção desse sistema, a obra se torna mais limpa e organizada.

Segundo Motta *et al.* (2014), os tijolos ecológicos, como também são conhecidos, possuem em sua composição solo, cimento e água, sendo desejável que o solo contenha 10% a 20% de argila; 10% a 20% de silte; 50% a 70% de areia. Sua resistência à compressão se assemelha ao tijolo convencional. Os tijolos de dois furos proporcionam melhor isolamento termo acústico, seu modo de assentamento diminui o uso de argamassas e, por ser modular, gera menos resíduos. Outro fator relevante é a redução do peso da alvenaria, o que acarreta a economia nos custos com fundação de concreto e argamassa em cerca de 70% e de ferro em 50%. O autor acrescenta uma pesquisa realizada pelo SEBRAE, onde a utilização desse processo construtivo poderia favorecer a redução do *déficit habitacional*, principalmente pela agilidade de construção, todavia uma grande barreira é a resistência dos consumidores ao uso de novos produtos.

Quanto às instalações elétricas, hidráulicas e de esgoto serão apresentados desenhos esquemáticos para abordar os elementos básicos para instalação, pontos relevantes como a alturas dos pontos elétricos, o melhor posicionamento da caixa d'água, dentre outros.

- Execução da cobertura: em continuidade às etapas construtivas, explora-se a execução de alguns tipos de cobertura, como o uso da laje que, se impermeabilizada, não necessita ser associada a outro tipo de cobertura. Porém, grande parte das residências, além de lajes utilizam telhados, tornando necessário

evidenciar pontos importantes dos telhados como inclinação, seus elementos, e o uso de rufos e calhas.

Ainda sobre as lajes vale ressaltar que as pré-moldadas têm como característica reduzir o consumo de concreto utilizando elementos de enchimento, além de dar um alívio no peso próprio da laje. O material de enchimento tem que ser leve e ao mesmo tempo suportar o processo de execução (CRUZ, 2019). Para compor a cartilha serão apresentadas a laje convencional com lajota cerâmica e a laje feita com placas de *EPS*. Segundo o autor, esta é excelente isolante termo-acústico; por ser leve é de fácil manuseio e tem flexibilidade de medidas, o transporte é mais rápido se comparado à lajota cerâmica, tem coeficiente de absorção baixa, favorecendo a cura do concreto, adequada distribuição das cargas, além do material ser 100% reciclável.

Em contrapartida, a falta de aderência ao revestimento tem sido uma das preocupações dos profissionais, o que requer cuidados como colocar aditivo na massa do chapisco, aditivos colantes para argamassa a base acrílica, esperar a cura do chapisco para aplicação do reboco, que não deverá ter excesso de água e ter uma textura plástica (GUIMARÃES; SILVA, 2017). Podemos ver na FIG. 26, uma comparação entre a lajota cerâmica e a lajota de *EPS*. Percebe-se que a última é 97,6% mais leve que a cerâmica, sendo que, para uma laje de 200 m<sup>2</sup>, enquanto seriam necessárias 2.506 peças cerâmicas, na de *EPS* são somente 408, o que permite mais agilidade na descarga da mercadoria, bem como armazenamento, e na execução da laje. Além das vantagens apresentadas, uma análise do custo/benefício desse sistema justifica a inclusão do procedimento na cartilha, ampliando também o conhecimento dos moradores a respeito de novas tecnologias.

Figura 26 - Comparativo entre a laje com lajota cerâmica e EPS

<b>Laje Treliçada Unidirecional de 200m<sup>2</sup></b>				
<b>Laje com lajota cerâmica H8 + 4 cm de capa</b>		<b>X</b>	<b>Laje com lajota EPS H8 + 4cm de capa</b>	
<b>Peso (elementos de enchimento + vigotas)</b>				
<b>Tipo de Material</b>		<b>Cerâmica 0,20 x 0,33 x 0,08</b>	<b>EPS 1,00 x 0,40 x 0,08</b>	<b>ECONOMIA</b>
Enchimento	QTD.	2506 pç	408 pç (13,06m <sup>3</sup> )	-
	PESO	6.427,9 kg	156,73 kg	<b>6.271,2 (97,6%)</b>
Vigotas	QTD.	476 m	408 m	<b>68 m (14,3%)</b>
<b>PESO TOTAL</b>		36666,67 kg	28.265,30 kg	<b>8.401,37 kg (23%)</b>

Tabela 1: Comparativo entre tabelas de cerâmica e EPS  
Fonte: Isoplast (2018)

Fonte: Guimarães; Silva, 2017

- Execução de pisos e acabamentos: temos a execução do piso, descrevendo como é feito o contrapiso, regularização e assentamento do piso. Também será abordada a execução dos acabamentos das paredes, como chapisco, reboco, emboço, descrevendo os traços corretos, modo de preparo e a execução correta de cada etapa, os assentamentos de portas e janelas e a aplicação dos revestimentos como cerâmica e pinturas.

Propõe-se a inclusão de algumas informações no decorrer da cartilha, como dicas para economia, como por exemplo, a construção modular, instalações elétricas aparentes, o uso de lâmpadas de led, arejadores nas torneiras, e se couber a realidade financeira da família a escolha de equipamentos eficientes como: vasos sanitários com duplo acionamento, auxiliando na redução do consumo de água, eletrodomésticos com selo PROCEL classificação A ou B, que consomem menos energia. Estratégias simples e que irão auxiliar na redução do consumo de água e energia, desperdício de materiais e redução de resíduos, dentre outros, na busca por soluções mais sustentáveis. E também a inclusão, quando possível, de custo e benefício dos materiais, e instruções para reforma, ampliação e manutenção da moradia, sem comprometer o partido arquitetônico, principalmente o conforto ambiental, além de evitar futuros riscos construtivos e custos adicionais.

Como estratégia de comunicação visual, a partir da análise das cartilhas, verificou-se que materiais que usavam uma apresentação menos formal, com uso de cores, principalmente para demarcar pontos relevantes, tornaram a leitura menos

cansativa e mais dinâmica e didática, além dos elementos visuais chamarem mais atenção e induzir a leitura em sua totalidade, sendo mais eficiente que as cartilhas cheias de textos, em que o leitor fica desestimulado em realizar a leitura, o que dificulta a disseminação das informações, principalmente aos leigos.

Em virtude dos fatos mencionados, para comunicação visual da cartilha optou-se pelo marcante uso de cores, que fica em evidência na capa, para chamar a atenção do leitor e induzir à exploração do material. Outra estratégia com a aplicação de cores é o sumário, em que cada tema é identificado por uma cor, e no decorrer da cartilha, as respectivas páginas relacionadas à temática carregam a mesma comunicação, o que facilita o manuseio e a busca por informações específicas, tornando-se mais ágeis e eficientes.

Com o propósito de deixar o material o mais objetivo e inteligível possível, buscou-se colocar as informações, quando possível, em tópicos para reduzir o número de texto, tal como introduzir o maior número de imagens ilustrativas. Para que o leitor possa assimilar melhor o assunto e tornar o conteúdo prático, uma das estratégias será a utilização de exemplos de 'certo' e 'errado'. Além disso, serão criadas personagens, de maneira a deixar o material menos formal, ora dialogando com o leitor, ora expondo dúvidas que em seguida são sanadas, e também a utilização de expressões e unidades de medidas, como por exemplo a lata 18 litros, usualmente adotadas pelos autoconstrutores.

Logo, a junção de todas as estratégias irá proporcionar uma comunicação mais dinâmica, atrativa e que de fato seja didática, propiciando a aproximação com o público-alvo, de maneira a alcançar o maior número de pessoas e orientá-las sobre as boas práticas de construção, e proporcionar a edificação de moradias habitáveis. A cartilha poderá ser confeccionada de maneira a ser replicável e editável para atender aos diversos contextos e regiões brasileiras, e sua veiculação poderá ser feita de forma isolada, distribuída a população carente em parceria com instituições públicas e privadas, e também em conjunto a assistência técnica, por meio do qual os profissionais poderão apresentar, instruir e tirar as possíveis dúvidas dos autoconstrutores em relação ao planejamento, processo construtivo, reformas/ampliações, e os princípios da legislação, tornando a ferramenta ainda mais eficiente, e principalmente levando conhecimento as famílias mais carentes, de maneira a resultar moradias habitáveis e seguras.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se perceber o cenário da autoconstrução, por meio da apresentação do contexto da habitação no Brasil e o que está sendo feito, ou não, para mitigar tal problemática. Também se fez a análise de publicações relacionadas à construção civil e a legislação municipal, com o objetivo de propor estratégias para o desenvolvimento de cartilha, para instruir o autoconstrutor no processo de planejamento e execução de sua casa, em acordo com as legislações municipais, e contribuir na produção de moradias habitáveis.

Através da exploração da temática, bem como das publicações, foi possível desenvolver as estratégias para o desenvolvimento do material e determinar seu conteúdo, organização e comunicação, para ser o mais assertivo possível, tendo uma comunicação efetiva com os cidadãos de baixa renda. Para isso, após a revisão da literatura e a definição de materiais e métodos, o estudo foi dividido em 5 etapas. Na primeira fez-se uma pesquisa de cartilhas, manuais, *ebooks* e guias, disponíveis na internet, através do qual realizou-se a análise e avaliação do conteúdo.

Na próxima etapa foi feita a análise do cenário da autoconstrução através do desenvolvimento e aplicação de formulário digital. Posteriormente, o trabalho de campo no Conjunto Confisco, compreendendo melhor o contexto das habitações: quem construiu, como foram construídas, suas características e desconformidades com a legislação, por meio de entrevistas com moradores, registros fotográficos e análises de campo. Já na quarta etapa foram definidos três municípios cujas legislações foram analisadas desenvolvendo uma tabela base de parâmetros. Com a compilação de todos estes dados, na última etapa do trabalho, propõe-se um modelo de cartilha de autoconstrução para famílias com renda de até 2 salários mínimos.

Acredita-se que os métodos de pesquisa empregados foram adequados para atingir o objetivo do trabalho, todavia em relação ao formulário digital, por ser uma ferramenta que possibilita uma ampla pesquisa, poderia ter alcançado um número maior de respostas para resultados mais precisos. Por mais que a grande maioria dos respondentes tenha relatado patologias ou resultados negativos das autoconstruções, muitos não compartilharam imagens, e isto poderia enriquecer ainda mais o estudo.

Em relação ao trabalho de campo, devido a incompatibilidade de horários, não foi possível agendar uma reunião com mais moradores, ocorrendo a visita



somente na casa de dona Graça. No entanto, a sua relevância como líder comunitária e os seus relatos foram de grande ajuda para este estudo. Outro fator que dificultou a pesquisa foi o receio de realizar um registro fotográfico amplo e detalhado por não conhecer o território, ou ter o acompanhamento de algum morador, de forma a ter mais segurança na pesquisa de campo.

Apesar disso, obteve-se uma boa proximidade do cenário da autoconstrução, identificando os gargalos, bem como as maiores dificuldades dos moradores na hora de planejar e executar a construção, direcionando o conteúdo do modelo de cartilha a ser proposta e permitindo uma contribuição mais eficiente. Foi possível verificar que a maioria dos cidadãos que realizam a autoconstrução não conhecem a importância dos elementos estruturais, das estratégias de conforto ambiental e da legislação, o que acaba por acarretar construções irregulares e com qualidade inferior, além das diversas dúvidas na hora de construir. Mediante esse contexto e as fragilidades dos programas habitacionais, foi proposto o uso de cartilhas como estratégia para auxiliar na melhoria das moradias precárias, por ser um material de rápida reprodução e de alcance considerável.

Por meio das análises dos materiais já publicados, foi possível identificar características a serem replicadas no novo modelo, como usos de elementos atrativos e dinâmicos. E também aquelas que devem ser evitadas, como o excesso de texto e comunicação técnica. Contudo, a exploração dos materiais culminou na proposta de um novo *layout* e conteúdo que fosse mais simples, dinâmico, atrativo e carregado de informações executáveis. Assim, o autoconstrutor poderá se orientar para a realização de boas práticas da construção, se adequando à legislação municipal, o que facilitará a regularização do imóvel, bem como medidas de conforto que irão propiciar espaços mais saudáveis e dimensionamentos adequados.

Devido à limitação do tempo para realização deste estudo e a quantidade de informações a serem tratadas, estudos futuros poderão aprofundar cada etapa construtiva, de maneira a descrevê-las o mais objetivamente possível, além de conhecer melhor como os pedreiros e autoconstrutores realizam as técnicas, a linguagem e ferramentas normalmente utilizadas no processo, para aproximar a apresentação do material ao cotidiano deles, facilitando a comunicação e, conseqüentemente, a execução. Além disso, seria bastante útil submeter uma minuta da cartilha aos moradores, para verificar se de fato está atingido o objetivo de

orientar e ser executável, e sugere-se que o conteúdo seja replicável ou de fácil edição para se adequar as diversas regiões bioclimáticas do Brasil.

Assim, a continuidade deste estudo requer o aprofundamento mais nesse cenário, adentrar as comunidades e conhecer de perto as moradias, as técnicas utilizadas, entender quais são as maiores dúvidas de planejamento e execução de uma obra, e as patologias mais presentes nas moradias; os perfis das famílias, que têm mudado nos últimos tempos, as questões financeiras, e como apresentar as novas técnicas oferecidas pelo mercado às comunidades carentes; principalmente como viabilizar, ou até mesmo desenvolver novos produtos e técnicas mais acessíveis e sustentáveis.

E através da pesquisa de experiências de moradores foi possível apontar algumas questões que também podem ser exploradas em futuros estudos, como: a investigação sobre o uso reduzido de financiamento, a habitabilidade no “lote familiar”, as dificuldades sociais da autoconstrução, a capacitação de mão de obra e as possibilidades de aquisição do terreno. Os resultados obtidos com o formulário digital demonstram o quanto as ferramentas digitais podem agregar as pesquisas.

A elaboração desse material é uma forma de colaborar com a melhoria das construções, a execução correta de cada etapa, a melhor escolha de sistemas e materiais, evitando desperdícios. Portanto, o estudo exige ações contínuas, sobretudo com a participação dos moradores e equipes multidisciplinares, de maneira que as diversas propostas venham se complementar, e auxiliem cada vez mais as comunidades carentes na construção de moradias seguras e habitáveis. Posteriormente, pode-se incluir outras soluções sustentáveis, como já foi dito anteriormente, ampliando o conhecimento e os benefícios da adoção de novas tecnologias construtivas, até mesmo mais eficientes que o método tradicional.

Enfim, não só este material, mas o seu desenvolvimento futuro, possa transcender os limites acadêmicos e venha realmente alcançar o maior número de pessoas, pois ao observarmos o cenário habitacional, percebemos o quanto os cidadãos carecem de informações e auxílio para a construção de moradias dignas, o que demonstra a necessidade e urgência de apoiar a autoconstrução e a assistência técnica para a construção de habitações de interesse social.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. Brasil: 2022. 60 p. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 03 dez. 2022

ALMEIDA, Caliane Christie Oliveira. As quatro décadas de atuação dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) em Natal-RN: a arquitetura habitacional resultante. **DOCOMOMO Brasil**, v. 8, 2009.

ALMEIDA, Denise M. **Elaboração de materiais educativos**. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2017. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4412041/mod\\_resource/content/1/ELABORA%C3%87%C3%83O%20MATERIAL%20EDUCATIVO.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4412041/mod_resource/content/1/ELABORA%C3%87%C3%83O%20MATERIAL%20EDUCATIVO.pdf). Acesso em: 14 set. 2022

ANDRADE, José Maria de. **Análise do uso de cartilhas e guias de orientação para construção de habitações de interesse social**. 2014. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Ambiental) - Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia, Cuiabá, 2014. Disponível em: <https://ri.ufmt.br/handle/1/519>. Acesso em: 10 set. 2022

ARQUITETAS NÔMADES. **Assistência Técnica**. São João Del Rei, [20-]. Disponível em: <https://www.arquitetasnomades.com.br/assistencia-tecnica-gratuita-para-moradia-e-um-direito-de-todos/>. Acesso em: 20 jun. 2022

ASSIS, Eleonora Saad de; PEREIRA, Elizabeth Marques Duarte; SOUZA, Roberta Vieira Gonçalves de; DINIZ, Antônia Sônia Alves Cardoso. **Habitação social e eficiência energética: um protótipo para o clima de Belo Horizonte**. In: II Congresso Brasileiro de Eficiência Energética, 2007, Vitória. Anais do II Congresso Brasileiro de Eficiência Energética. Vitória: Associação Brasileira de Eficiência Energética (ABEE)/Grupo de Eficiência Energética da UFES, 2007. v.1. p. 1-7. Disponível em: <https://silo.tips/download/habitacao-social-e-eficiencia-energetica-um-prototipo-para-o-clima-de-belo-horizo>. Acesso em: 30 mar. 2023

BALTHAZAR, Renata Davi Silva. **A permanência da autoconstrução: um estudo de sua prática no Município de Vargem Grande Paulista**. 2012. Dissertação (Mestrado - Área de Concentração: Habitat) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-02072012-132335/publico/dissertacao\\_renata.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-02072012-132335/publico/dissertacao_renata.pdf). Acesso em: 24 jul. 2022

BASTOS, Clarissa Maria Valgas; KAPP, Silke. Produção habitacional de interesse social por autogestão: o desenho emancipado? In: II CONGRESSO BRASILEIRO E I IBERO-AMERICANO DE HABITAÇÃO SOCIAL: CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2006, Florianópolis. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006. Disponível em: [http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/01\\_biblioteca/arquivos/bastos\\_06\\_producao\\_habitacional.pdf](http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/01_biblioteca/arquivos/bastos_06_producao_habitacional.pdf). Acesso em: 16 set. 2022

BELO HORIZONTE. **Lei nº 9.725, de 15 de julho de 2009**. Institui o Código de Edificações do Município de Belo Horizonte e dá outras providências. Disponível em:

<https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-legislacao/lei/9725/2009#:~:text=Regulamenta%20o%20licenciamento%20de%20movimenta%C3%A7%C3%A3o,org%C3%A2nico%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias>. Acesso em: 28 nov. 2022

BELO HORIZONTE. **Lei nº 11.181, de 8 de agosto de 2019**. Aprova o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte e dá outras providências. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/politica-urbana/planejamento-urbano/plano-diretor/proposta>. Acesso em: 28 nov. 2022

BORTOLI, Karen Carrer Ruman de; VILLA, Simone Barbosa. Conforto ambiental como atributo para a resiliência em Habitações de Interesse Social brasileiras. **Revista Projetar-Projeto e Percepção do Ambiente**, v. 5, n. 3, p. 126-140, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/2448-296X.2020v5n3ID20077>. Acesso em: 30 mar. 2023

BRAGA, Mario Luis Attab. **Projeto para produção da autoconstrução**. 2001. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado Profissional em Habitação) - Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo, 2001. Disponível em: [http://cassiopea.ipt.br/Teses/2001\\_HAB\\_Mario\\_Luis\\_Attab\\_Braga.pdf](http://cassiopea.ipt.br/Teses/2001_HAB_Mario_Luis_Attab_Braga.pdf). Acesso em: 10 set. 2022

BRANDÃO, Maurício Fonseca. **Análise e avaliação da gestão de resíduos da construção civil em Belo Horizonte**. 2013. Dissertação (Mestrado em Construção civil) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ISMS-9HMSLB?mode=full>. Acesso em: 03 dez. 2022

BRASIL. Lei nº. 4.380, de 21 de agosto de 1964. **Diário Oficial da União**. Brasília, 1964. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4380.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4380.htm). Acesso em: 16 set. 2022.

CARDOSO, Fernanda Simon; LOPES, João Marcos de Almeida. Assessoria e Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social: do discurso à construção da prática profissional. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [S. l.], v. 24, n. 1, 2022. DOI: 10.22296/2317-1529.rbeur.202210pt. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/6781>. Acesso em: 3 abr. 2023.

CAU-GO. **Datafolha**: cada vez mais brasileiros estão contratando arquitetos e urbanistas. 2022. Disponível em: <https://www.caugo.gov.br/datafolha-82-das-moradias-do-pais-sao-feitas-sem-arquitetos-ou-engenheiros/>. Acesso em: 16 set. 2022.

CAU-MT. Levantamento revela que mais de (ou apenas...) 20 cidades brasileiras têm leis ATHIS. 2021. Disponível em: <https://www.caumt.gov.br/levantamento-revela-que-mais-de-ou-apenas-20-cidades-brasileiras-tem-leis-athis/>. Acesso em: 02 abr. 2023

CONTAGEM. **LEI COMPLEMENTAR nº 055, de 23 de dezembro de 2008**. Institui o Código de Obras do Município de Contagem e dá outras providências. Disponível

em: <http://portalpmc.contagem.mg.gov.br/?legislacao=116899>. Acesso em: 28 nov. 2022.

CONTAGEM. **LEI COMPLEMENTAR Nº 295, de 30 de janeiro de 2020**. Disciplina o parcelamento, a ocupação e o uso do solo no Município de Contagem, e dá outras providências. Disponível em: <http://portalpmc.contagem.mg.gov.br/?legislacao=654355>. Acesso em: 28 nov 2022.

CRESPILHO, Fabiana Estevam Eid; BORMIO, Mariana Falcão Bormio; STRABELI, Giovana Innocenti. Habitação econômica, acessibilidade e conforto ambiental: uma abordagem ergonômica da maneira como os projetos estão sendo pensados. In: Anais do VI Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído & VII Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral [=Blucher Design Proceedings, v.2 n.7], p. 380-388. São Paulo: Blucher, 2016. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/despro-eneac2016-AMB04-4. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/habitao-economica-acessibilidade-e-conforto-ambiental-uma-abordagem-ergonmica-da-maneira-como-os-projetos-esto-sendo-pensados-22635>. Acesso em: 31 mar. 2023.

CRUZ, Kleyton Lisboa da. Estudo comparativo de dimensionamento e custos entre projetos estruturais com utilização de laje pré-moldadas com bloco cerâmico e EPS como elementos de enchimento. **Revista Especialize** On-line IPOG, Goiânia, 17 ed., v. 01, julho 2019. ISSN 2179-5568. Disponível em: <https://ipog.edu.br/wp-content/uploads/2020/12/kleyton-lisboa-da-cruz-1913111215.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2022.

CUNHA, Leandro Reinaldo. Direito à habitação: soluções possíveis e ignoradas. **Revista Inclusiones**, v. 8, n. Esp., p. 275-293. 2021. Disponível em: <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/1131>. Acesso em: 24 jul. 2022

ESCOLA MUNICIPAL ANNE FRANK. **História do Confisco**: em quadrinhos. 2016. 22 p. Disponível em: <https://escolatransformadoras.com.br/wp-content/uploads/2017/10/HQ-Historia-do-Confisco-EM-ANNE-FRANK-2016-webfinal.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2022

FUNDAÇÃO ABH. **Programa Vivenda**. 2015. Disponível em: <https://www.fundacaoabh.org.br/programa-vivenda/>. Acesso em: 20 jun. 2022

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2016-2019**. Fundação João Pinheiro. – Belo Horizonte: FJP, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/RelatorioDeficitHabitacionalNoBrasil20162019v1.0.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2022

GIORDANI, Annecy Tojeiro; PIRES, Priscila A. Borges Ferreira. **Normas editoriais, orientação aos autores: cartilhas**. Cornélio Procópio: Editora UENP, 2020. Disponível em: <https://uenp.edu.br/editora-docs/livraria/16770-editora-uenp-normas-editoriais-orientacao-aos-autores-cartilhas/file>. Acesso em: 14 set. 2022

GONÇALVES, Gustavo Teixeira; KALLÁS FILHO, Elias. O direito social à moradia e as políticas habitacionais no Brasil: a prevalência da mercantilização da moradia em detrimento de soluções alternativas. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, n. 65, p. 25, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7760489>. Acesso em: 26 jul. 2022

GOV BR. **Conheça algumas das características do novo Minha Casa, Minha Vida**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/02/conhecacas-algumas-das-principais-caracteristicas-do-novo-minha-casa-minha-vida>. Acesso em: 19 jun. 2023

GUIMARÃES, Bruno Brito; SILVA, Naiany Michely Andrade. **Parâmetros para dimensionamento de lajes treliçadas unidirecionais com enchimento em EPS (poliestireno expandido)**. Goianésia, 2017. Disponível em: <http://45.4.96.19/handle/ae/382>. Acesso em: 03 dez. 2022

INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL. **Manual para a Implantação da Assistência Técnica Pública e Gratuita a Famílias de Baixa Renda para Projeto e Construção de Habitação de Interesse Social**. Brasil: Tecnodata Educacional. 2010. 65 p. Disponível em: <https://www.caupr.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/manual-para-implantacao-da-assistencia-tecnica-publica-e-gratuiata.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2022

ITABIRA. **LEI COMPLEMENTAR N. 4938, de dezembro de 2016**. Revisa o Plano diretor participativo do município de Itabira. Disponível em: [https://www.itabira.mg.gov.br/abrir\\_arquivo.aspx/Lei\\_4938\\_2016?cdLocal=5&arquivo={A5DB2ACA-52EC-2DC7-2EBE-D2BE5AAD30C2}.pdf](https://www.itabira.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Lei_4938_2016?cdLocal=5&arquivo={A5DB2ACA-52EC-2DC7-2EBE-D2BE5AAD30C2}.pdf). Acesso em: 27 nov. 2022

KAPP, Silke; NOGUEIRA, Priscilla; SANTOS, Ana Paula Baltazar. Arquiteto sempre tem conceito, esse é o problema. In: IV Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura - PROJETER 2009 - São Paulo/SP, 2009. Disponível em: <http://projedata.grupoprojetar.ct.ufrn.br/dspace/handle/123456789/413>. Acesso em: 09 ago. 2022

MARICATO, Ermínia. **Autoconstrução, a arquitetura possível**. A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial. 2ª ed., São Paulo: Ed. Alfa-Omega., 1982.

MARTINS, Victor Luís Vital. **Sistemas leves para autoconstrução**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: [https://repositorio.usp.br/directbitstream/85f0d868-88cd-48f6-a6f6-e18339fadc28/2019\\_victormartins.pdf](https://repositorio.usp.br/directbitstream/85f0d868-88cd-48f6-a6f6-e18339fadc28/2019_victormartins.pdf). Acesso em: 02 ago. 2022.

MELLO, Rebeca Gripp Couto de; OLIVEIRA, Franciele Rupolo Gomes de; FIGUEIRO, Ketelin Nauani Dias. A (in) efetividade da administração pública nos programas habitacionais no Brasil. **Lampiar**, v. 2, n. 01, 2023. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/LAMP/article/view/5121>. Acesso em: 19 jun. 2023

MELO, Sarah Silva de. **Análise comparativa entre programas governamentais de habitação: Programa Minha Casa Minha Vida e Programa Casa Verde e Amarela.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Ciências Contábeis, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/2052>. Acesso em: 02 ago. 2022

MINTZ, Vania. A educação ambiental na Pampulha: entre o discurso e a prática. In: X ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 2005, São Paulo. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Ensenanzadelageografia/Investigacionydesarrolloeducativo/29.pdf>. Acesso em: 25 out. 2022

MONTEIRO, Ana. **Contributos para um modelo de autoconstrução dirigida de habitação a custos reduzidos.** Dissertação (Mestre em Engenharia Civil) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. 2015. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/15515>. Acesso em: 02 ago. 2022

MONTEIRO, Inês. **Auto-construção assistida:** práticas de projecto entre a experiência do habitante e o contributo do arquitecto. Dissertação (Mestrado Integrado a Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. 2013. Disponível em: <file:///D:/Downloads/23537.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2022

MOTTA, Jessica. Tijolo de solo-cimento: análise das características físicas e viabilidade econômica de técnicas construtivas sustentáveis. **E-xacta**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 13-26. 2014. Editora UniBH. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/dcet/article/view/1038/665>. Acesso em: 18 jun. 2022

NASCIMENTO, Denise Morado; TOSTES, Simone Parrela. Espaço público e políticas habitacionais lusófonas. In: 1º CONGRESSO INTERNACIONAL (DA) HABITAÇÃO NO ESPAÇO LUSÓFONO, 1., 2010, Lisboa. Lisboa: ISCTE/IUL, 2010, p.1-23. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitetos/12.133/3936>. Acesso em: 05 ago. 2022

OLIVEIRA, Larissa Castro. **Autoconstrução como tática habitacional na cidade contemporânea.** Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB, Brasília. 2017. Disponível em: <https://www.arqcom.uniceub.br/pic/article/view/5536>. Acesso em: 20 ago. 2022

PINA, Silvia Mikami *et al.* Rotinas e orientações para autoconstrução: em busca da sustentabilidade social. In: 1ª CONFERÊNCIA LATINO AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, ENTAC, São Paulo, 2004, 15p. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=Rotinas+e+orienta%C3%A7%C3%B5es+para+autoconstru%C3%A7%C3%A3o%3A+em+busca+da+sustentabilidade+social.&btnG=](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Rotinas+e+orienta%C3%A7%C3%B5es+para+autoconstru%C3%A7%C3%A3o%3A+em+busca+da+sustentabilidade+social.&btnG=). Acesso em: 11 out. 2022

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **Caderno de encargos**. 4 ed. Capítulo 7 2022. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/caderno-de-encargos>. Acesso em: 30 nov. 2022

RAMOS, Jefferson da Silva; NOIA, Angye Cássia. A construção de políticas públicas em habitação e o enfrentamento do déficit habitacional no Brasil: uma análise do Programa Minha Casa Minha Vida. **Desenvolvimento em questão**. Editora Unijuí, vol. 14, núm. 33, jan/mar, 2016, p. 65-105. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/752/75243198004.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2022

RAMOS, Lélia Amanda de Carvalho. **A participação popular no exercício das políticas públicas habitacionais como fator de influência no produto habitacional construído e apropriado**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Universidade de São Paulo. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-18052010-142925/publico/Mestrado\\_Lelia\\_Amanda\\_F.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-18052010-142925/publico/Mestrado_Lelia_Amanda_F.pdf). Acesso em: 05 ago. 2022

RUFINO, Maria. Transformação da periferia e novas formas de desigualdades nas metrópoles brasileiras: um olhar sobre as mudanças na produção habitacional. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 18, n. 35, pp. 217-236. 2016. Disponível em: [hggfg](https://www.gggfg.com)Acesso em: 05 ago. 2022

SANTOS, Thaiza Luiza Costa. **Autoconstrução: expressão do ser no mundo**. 2019. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2019. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1otbjW4V2RUS3yoKDwB7BTNRxryskQT/view>. Acesso em: 05 ago. 2022

SILVA, Marina Soares. **Vegetação e o microclima urbano em área de ocupação consolidada: aplicação do modelo ENVI-met ao Conjunto Confisco em Belo Horizonte, MG**. Belo Horizonte. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/42634>. Acesso em: 05 out. 2022

SOUZA, Maressa Fonseca e. **Modos de vida e modos de habitar em moradias autoconstruídas: um estudo nos bairros Nova Viçosa e Posses, em Viçosa – MG**. Viçosa. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2017. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/11535>. Acesso em: 09 set. 2022

SPINK, Mary Jane Paris *et al.* O Direito à Moradia: reflexões sobre habitabilidade e dignidade. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 40, e207501, 1-14. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/fCt3qfskYJP57ZwvjSCMMYw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 nov. 2022

VIANA, Marina Ribeiro. **Diagnóstico sobre as práticas de autoconstrução na região metropolitana de Aracaju/SE**. 2021. 222 f. Dissertação (Mestrado em



Engenharia Civil) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2021. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/16349>. Acesso em: 09 set. 2022

VIVENDA. [20–]. **Nossa história**. Disponível em: <https://www.vivenda.io/>. Acesso em: 20 jun. 2022

VIZIOLI, Simone Helena Tanoue. **Planejamento urbano no Brasil: a experiência do SERFHAU enquanto órgão federal de planejamento integrado ao desenvolvimento municipal**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1998. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16131/tde-16032011-101000/en.php>. Acesso em: 20 jun. 2022

WARD, Peter. Self-Help Housin. In: Orum, Antony M. (ed.). **The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies**, 2019, 6 ep. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9781118568446.eurs0281>. Acesso em 02 abr. 2023

## APÊNDICE A – Formulário de levantamento das experiências de autoconstrução

### HabitAÇÃO: Desenvolvimento de cartilha para autoconstrução de habitações dignas

Olá! Meu nome é Daniele Fernandes, sou arquiteta, e estou fazendo um trabalho de conclusão da pós graduação, pela UFMG, sobre a construção realizada pelo próprio morador. E gostaria de entender como foi o processo de construção da sua moradia, quais os problemas que você tem na sua casa, e as principais dúvidas na hora de construir ou reformar.

Todas as informações são de grande importância para o desenvolvimento do meu trabalho.

Espero contar com sua ajuda, responda com calma o formulário, em caso de dúvidas estou a disposição!

Email: danyfernandesd12@gmail.com

danyfernandesd12@gmail.com [Alternar conta](#)



A foto e o nome associados à sua Conta do Google serão registrados quando você fizer upload de arquivos e enviar este formulário.. Seu e-mail não faz parte da resposta.

\* Indica uma pergunta obrigatória

Nome: (Opcional)

Sua resposta

Idade: \*

- 18 a 25
- 26 a 35
- 36 a 50
- Acima de 50

Profissão: \*

Sua resposta



Cidade onde mora: \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

Sobre o local onde mora: \*

- É uma casa/apartamento próprio (Sem financiamento)
- É uma casa/ apartamento próprio financiado pelo Casa Verde Amarela ( Antigo Minha Casa Minha Vida)
- Moro de aluguel
- Moro na casa de parentes (Pais, irmãos, tios...)
- Outro: \_\_\_\_\_

São quantos andares? (Responda somente se morar em uma casa)

- 1 andar
- 2 andares
- Outro: \_\_\_\_\_

Contratou um profissional para fazer o projeto da sua casa?

- Sim, contratei um arquiteto/ engenheiro
- Não, eu mesmo fiz o projeto
- Não, fui conversando com o pedreiro e ele fez
- Outro: \_\_\_\_\_

Sobre a construção:

- Comprei o terreno e construí do zero
- Comprei a casa/apartamento pronto
- Outro: \_\_\_\_\_



Sobre o local onde mora: \*

- Só tem a minha casa no terreno
- Tem outras casas no terreno
- Moro em apartamento
- Outro: \_\_\_\_\_

Se respondeu que mora em apartamento, não precisa responder as perguntas sobre construção de casas, e caso queira, compartilhe suas dúvidas sobre construção, e nos fale a respeito dos problemas observados em seu apartamento.

Sua resposta \_\_\_\_\_

Caso tenha respondido que no terreno tem outras casas, me conte como é? Ex: A outra casa foi construída nos fundos, no andar de cima... Qual o grau de parentesco das pessoas das outras moradias? (Pais, irmãos, tios...)

Sua resposta \_\_\_\_\_

Como foi a execução da obra? (Alicerces, paredes, piso, telhado...)

- Eu construí minha casa sozinho
- Tive ajuda de parentes e amigos
- Eu contratei profissionais (pedreiro, eletricista...)
- Eu contratei uma construtora
- Outro: \_\_\_\_\_

Sobre a estrutura:

- Minha casa foi construída com alicerces, colunas, paredes (Fundação, vigas, pilares e paredes)
- Minha casa foi construída somente com alicerce e paredes (Fundação e paredes)
- Outro: \_\_\_\_\_



Quais foram as dificuldades ao construir? (Se quiser pode marcar mais de uma opção)

- Dinheiro
- Tempo
- Dificuldades na escolha de materiais
- Definir o tamanho de cada cômodo
- Construir alicerces, colunas, muros, paredes, lajes, entre outros.
- Outro: \_\_\_\_\_

Quando construiu sobrou resto de materiais? Se sim, foi muito e o que fizeram com eles?

Sua resposta \_\_\_\_\_

Sua casa continua da mesma forma de quando iniciou a construção ou houve ampliações? (Exemplo: construí em cima, nos fundos, aumentei a cozinha, fiz mais um quarto...)

Sua resposta \_\_\_\_\_

Que tipo de ajuda técnica vocês gostariam de ter quando pensa em construir ou reformar? (Exemplo: Ajuda para escolher materiais, entender como construir uma casa, fazer a laje, fazer alicerce, fazer o muro...)

Sua resposta \_\_\_\_\_

Sobre a posição da sua casa:

- A casa foi construída colada na casa/muro do seu vizinho
- A casa foi construída com espaço entre o muro e a casa
- Outro: \_\_\_\_\_



Em relação a iluminação: \*

- Os cômodos são escuros e preciso acender a luz durante o dia
- Os cômodos são bem iluminados
- Outro: \_\_\_\_\_

Em relação a ventilação: \*

- Os cômodos são bem ventilados e frescos
- O vento não entra pela casa e os cômodos são quentes
- Outro: \_\_\_\_\_

Cite os ambientes que mais tem problemas em relação a iluminação e ventilação: \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

Todos os cômodos têm janelas?

- Sim
- Não (Cite os cômodos sem janela na opção "Outro")
- Outro: \_\_\_\_\_

As portas e janelas funcionam bem? Entra água de chuva por elas?

Sua resposta \_\_\_\_\_



Quais os problemas que vocês mais têm na casa/ apartamento? (Se quiser pode marcar mais de uma opção) \*

- Trincas/fissuras nas paredes e teto
- Infiltração
- Mofo
- Goteira
- Pintura descascando
- Descolamento dos revestimentos
- Não tem nenhum problema
- Outro: \_\_\_\_\_

Quais são suas maiores dúvidas a respeito de construção? \*

Sua resposta

Caso tenha alguma informação que não foi citada e que acha importante falar, use este espaço, ficarei feliz em ouvi-lo.

Sua resposta

Se puder encaminhar fotos dos problemas existentes em sua casa, poderá adicioná-las aqui.

[Adicionar arquivo](#)

Próxima

Limpar formulário

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

