



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
ESCOLA POLITÉCNICA & ESCOLA DE QUÍMICA
PROGRAMA DE ENGENHARIA AMBIENTAL**

LUIZ PAULO PEREIRA SILVA

**DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL À HABITAÇÃO ACESSÍVEL
SUSTENTÁVEL – OS CENÁRIOS NO BRASIL E NO CHILE**

Rio de Janeiro

2024



UFRJ

Luiz Paulo Pereira Silva

**DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL À HABITAÇÃO ACESSÍVEL
SUSTENTÁVEL – OS CENÁRIOS NO BRASIL E NO CHILE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Ambiental, Escola Politécnica & Escola de Química, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Orientador: Professor Assed Naked Haddad, D. Sc.

Coorientador: Professor Diego Andrés Vasco, D. Sc.

Rio de Janeiro

2024

SILVA, Luiz Paulo Pereira.

Da habitação de interesse social à habitação acessível sustentável – os cenários no Brasil e no Chile / Luiz Paulo Pereira Silva. – 2024.
147 f. : 57 il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica e Escola de Química, Programa de Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro, 2024

Orientadores: Assed Naked Haddad, D. Sc e Diego Andrés Vasco, D. Sc.

1. Habitação de interesse social. 2. Sustentabilidade. 3. Eficiência energética. I. Haddad, Assed Naked; Vasco, Diego Andrés II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola Politécnica e Escola de Química. III. Da habitação de interesse social à habitação acessível sustentável – os cenários no Brasil e no Chile.



UFRJ

DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL À HABITAÇÃO ACESSÍVEL
SUSTENTÁVEL – OS CENÁRIOS NO BRASIL E NO CHILE

Luiz Paulo Pereira Silva

Orientadores:

Assed Naked Haddad, D. Sc., e Diego Andrés Vasco Calle, D. Sc.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Ambiental, Escola Politécnica & Escola de Química, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Aprovada pela Banca:

Presidente, Prof. Assed Naked Haddad, D. Sc., UFRJ, Brasil

Prof. Diego Andrés Vasco Calle, D. Sc., USACH, Chile

Prof. Erick Isaac Saavedra Flores, D. Sc., USACH, Chile

Prof. Gonzalo Rodriguez-Grau, D. Sc., PUC-Chile, Chile

Prof. Mohammad Najjar, D. Sc., UFRJ, Brasil

Prof.^a Mayara Amario, D. Sc., UFRJ, Brasil

Rio de Janeiro
2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, a Deus por me permitir estar aqui, com saúde, dando mais esse grande passo.

Ao paião que a vida me deu, Jorge (*In memoriam*), pelo imenso amor, paciência e tempo dedicado, me incentivando sempre, me ensinando a ser responsável e me mostrando que a paciência é uma virtude. Mesmo distante, continua comigo...

À minha esposa e amiga, Ana Paula, por estar sempre ao meu lado, acompanhando cada etapa das minhas lutas, me apoiando nos momentos difíceis e nas minhas ideias nem sempre muito sãs (haja amor e paciência) e celebrando comigo cada vitória. Gratidão por fazer parte da sua vida. Amo você!

Aos meus filhos, Maria Laura e Luiz Paulo, meus amores, que, de tão pequenos, ainda não entendem o quão grandes são e o quanto me movem. Amor vocês incondicionalmente, e agradeço a Deus, todo dia, por ter vocês em minha vida. Obrigado por me ensinarem a ser pai.

À minha mãe, Silvia, por todo amor, dedicação e, também, pelas cobranças que me permitiram chegar até aqui.

Ao meu pai, Sérgio, pelo carinho, dedicação e amizade, me mostrando o que é calma e sabedoria e onde estes podem nos levar.

Aos meus avós, Glória e Jacy (*In memoriam*) pelo incentivo ao longo de toda minha vida. Essa vitória também é de (e por) vocês!

À minha família, em especial aos meus sogros, Sidney e Rosária, pelo carinho, colaboração, paciência e incentivo.

Ao meu orientador, professor Assed – um grande mestre – pelos ensinamentos, confiança, incentivo, paciência e todo o suporte para o desenvolvimento deste estudo.

Ao meu coorientador, professor Diego, que mesmo distante fisicamente, se fez presente e colaborou no desenvolvimento desta pesquisa.

Ao professor Najjar, pela grande colaboração ao longo do curso, no desenvolvimento de parte deste trabalho. Muito feliz por conhecer você e sua história!

À Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental (PEA), a todos os professores, colaboradores e colegas do mestrado.

Aos membros da banca pelas contribuições para o trabalho.

A todos vocês, o meu muito obrigado!

*“É dia de Sol, mas o tempo pode fechar
A chuva só vem quando tem que molhar
Na vida é preciso aprender, se colhe o bem que plantar
É Deus quem aponta a estrela que tem que brilhar.”*

(Carlinhos Madureira, Gilson Bernini e Xande de Pilares, 2009)

RESUMO

SILVA, Luiz Paulo Pereira. **Da habitação de interesse social à habitação acessível sustentável – os cenários no Brasil e no Chile**. Rio de Janeiro, 2024. Dissertação (Mestrado) - Programa de Engenharia Ambiental. Escola Politécnica e Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Nos últimos anos, tem sido desenvolvida uma grande quantidade de estudos com foco significativo em habitações de interesse social. A relevância deste tema que costuma ser o objeto central das políticas públicas habitacionais exige uma revisão atualizada dos problemas e desafios a serem ultrapassados, especialmente em termos de sustentabilidade, em prol de uma melhoria na qualidade dos produtos entregues aos beneficiários. Tradicionalmente, a maioria dos estudos se concentrou em desenvolver soluções sustentáveis de forma pontual, sem uma integração de soluções palpáveis ou concretas, bem como sem reversão destas em ações que tragam melhorias socioambientais direcionadas ao desempenho e atendimento às principais demandas sociais. Este trabalho objetiva apresentar e balizar propostas de implementações quanto à sustentabilidade do produto entregue em programa de habitação, de modo que seja possível transformar habitações de interesse social em habitações acessíveis sustentáveis, utilizando como referências exploratórias os cenários brasileiro e chileno. Após uma vasta revisão de literatura, análises bibliométricas e bibliográficas foram conduzidas, apresentando mapas de *cluster* que podem ser usados para entender diferentes tendências e refinar outras pesquisas. Esta pesquisa concluiu que os cenários avaliados não são tão distintos e ainda possuem um longo caminho a ser percorrido em termos de desenvolvimento sustentável. Além disso, trouxe um dossiê (exemplificativo) com as melhores práticas que podem (e devem) ser observadas por todos os *stakeholders* no processo de desenvolvimento de habitações acessíveis sustentáveis, especialmente pelos desenvolvedores dos produtos e pelos governos tomadores de decisões referentes às políticas públicas.

Palavras-chave: Habitação de interesse social. Sustentabilidade. Eficiência energética.

ABSTRACT

SILVA, Luiz Paulo Pereira. *From affordable housing to sustainable affordable housing – the scenarios in Brazil and Chile*. Rio de Janeiro, 2024. Dissertação (Mestrado) - Programa de Engenharia Ambiental. Escola Politécnica e Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Nowadays, there've been a large number of studies with a significant focus on affordable housing. The relevance of this theme, which is usually the central object of public housing policies, requires an updated review of the problems and challenges to be overcome, especially in terms of sustainability, in favor of an improvement in the quality of products delivered to beneficiaries. Traditionally, most studies have focused on developing sustainable solutions in a specific manner, without the integration of tangible or concrete solutions, as well as without reversing these into actions that bring socio-environmental improvements aimed at performance and meeting the main social demands. This work aims to present and guide implementation proposals regarding the sustainability of the product delivered in a housing program, so that it is possible to transform affordable housing into sustainable affordable housing, using the Brazilian and Chilean scenarios as exploratory references. After an extensive literature review, bibliometric and bibliographic analyzes were conducted, presenting cluster maps that can be used to understand different trends and refine other research. This research concluded that the scenarios evaluated are not so different and still have a long way to go in terms of sustainable development. Furthermore, it brought an (exemplary) dossier with the best practices that can (and should) be observed by all stakeholders in the process of developing sustainable affordable housing, especially by products developers and by governments that make decisions regarding public policies.

Keywords: Affordable housing. Sustainability. Energy Efficiency.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Análises bibliométricas e bibliográficas adotadas nesse artigo de revisão.....	11
Figura 2 – Evolução das publicações com o tema “affordable housing” desde 1999.	12
Figura 3 – Origem das publicações.....	16
Figura 4 – Origem das publicações plotados através do software GPS Visualizer.....	17
Figura 5 – Origem das publicações europeias.	17
Figura 6 – Visualização de interligações (network visualization).....	18
Figura 7 – Visualização por densidade das palavras (density visualization)	19
Figura 8 – Visualização das ligações entre as palavras da terceira busca (network visualization).....	20
Figura 9 – Visualização das ligações entre as palavras da quarta busca (network visualization).....	21
Figura 10 – Visualização por densidade das palavras da quarta busca (density visualization)	21
Figura 11 – Visualização das ligações entre as palavras da quinta busca (network visualization).....	22
Figura 12 – Visualização das ligações entre as palavras da sexta busca (network visualization).....	23
Figura 13 – Visualização por densidade das palavras da sexta busca (density visualization)	23
Figura 14 – Visualização das ligações entre termos da sétima busca (network visualization)	24
Figura 15 – Visualização das ligações na oitava busca (network visualization)	24
Figura 16 – Visualização por densidade das palavras da última busca (density visualization)	25
Figura 17 – Nuvem de palavras (word cloud ou, simplesmente, nuvem de tags)	26
Figura 18 – Framework com classificação proposta para Habitação de Interesse Social.....	49
Figura 19 – Políticas públicas como outputs do sistema político.....	55
Figura 20 – Ciclo das políticas públicas.....	56
Figura 21 – Timeline acerca das políticas habitacionais no Brasil de 1942 aos dias atuais.	59
Figura 22 – Sítio eletrônico da CEF disponibilizando projetos de HIS.....	61
Figura 23 – Partes da norma de desempenho da edificação.....	63
Figura 24 – Vista da fachada de uma das edificações do Residencial Reserva do Parque, em 2015, antes da entrega efetiva das chaves aos proprietários	66
Figura 25 – Vista superior do Residencial Reserva do Parque.....	67
Figura 26 – Imagem obtida por satélite indicando a localização do empreendimento.....	68
Figura 27 – Destaque (zoom) na localização do empreendimento	68
Figura 28 – Vista de uma das edificações do Residencial Reserva do Parque, em 2022	69
Figura 29 – Diversas adaptações observadas nas edificações do Residencial.....	70
Figura 30 – Construções em áreas comuns no Residencial Reserva do Parque, em 2022.	70
Figura 31 – Evolução do Conjunto Alvorada, em Araguari (MG).....	71
Figura 32 – Bairro Parque da Colina, Formosa (GO)	71
Figura 33 – Projeção de fachada para o Residencial Viver Mais, em Itaboraí.....	73
Figura 34 – Residencial Viver Mais já construído, em fase de finalização.	73
Figura 35 – Vista aérea do Residencial Viver Mais, em Itaboraí	74
Figura 36 – Vista do pátio interno do empreendimento Quinta Monroy, Chile	83

Figura 37 – Fachadas do empreendimento Quinta Monroy, Chile	84
Figura 38 – Interior de uma unidade habitacional do empreendimento Quinta Monroy, Chile	85
Figura 39 – Vista interna de uma unidade do Quinta Monroy, Chile.....	86
Figura 40 – Projeto de arquitetura da fachada do Quinta Monroy, Chile	87
Figura 41 – Corte longitudinal em projeto de arquitetura da fachada do Quinta Monroy, Chile	87
Figura 42 – Corte longitudinal humanizado, indicando possibilidades de ampliações	88
Figura 43 – Corte transversal em projeto de arquitetura do Quinta Monroy, Chile	88
Figura 44 – Corte transversal humanizado	88
Figura 45 – Projeto de arquitetura (planta baixa do 1º pavimento) do Quinta Monroy, Chile	89
Figura 46 – Projeto de arquitetura (planta baixa do 2º pavimento) do Quinta Monroy, Chile	89
Figura 47 – Projeto de arquitetura (planta baixa do 3º pavimento) do Quinta Monroy, Chile	90
Figura 48 – Quinta Monroy, desde sua concepção, em 2003, até 2017	91
Figura 49 – Empreendimento Quinta Monroy, fotografado pela rua Galvarino	91
Figura 50 – Pátio interno do Quinta Monroy	92
Figura 51 – Maquete eletrônica 3D do empreendimento Pátios de Copiapó	94
Figura 52 – Maquete eletrônica 3D da área interna do empreendimento Pátios de Copiapó	94
Figura 53 – Fachada interna do empreendimento Pátios de Copiapó	95
Figura 54 – Pátio interno do empreendimento Pátios de Copiapó.....	95
Figura 55 – Vista superior da região frontal do empreendimento Pátios de Copiapó	96
Figura 56 – Imagem obtida pro drone do empreendimento Pátios de Copiapó.....	96
Figura 57 – Reportagem sobre o conjunto Reserva do Parque, 8 anos após sua inauguração.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Publicações de janeiro de 2019 a julho de 2023 com os temas em pares.....	13
Tabela 2 – Publicações de janeiro de 2019 a julho de 2023 com os temas em trios	13
Tabela 3 – Classificação por temas e dimensões	28
Tabela 4 – Publicações com ênfase no termo ‘ construção ’	28
Tabela 5 – Publicações com ênfase no termo ‘ desenvolvimento ’	32
Tabela 6 – Publicações com ênfase no termo ‘ custo ’	40
Tabela 7 – Publicações com ênfase no termo ‘ impacto ambiental ’	43
Tabela 8 – Publicações com ênfase no termo ‘ cidade ’	45
Tabela 9 – Classificação das 5 maiores economias da América do Sul.....	53
Tabela 10 – Metas regionais do PEH, pelo MINVU	79
Tabela 11 – Análise comparativa de políticas públicas habitacionais.....	98
Tabela 12 – Soluções afetas à sustentabilidade nas edificações de interesse social.....	106

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
ACV – Avaliação do Ciclo de Vida;
BB – Banco do Brasil;
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento;
BIM – Building Information Model;
BNH – Banco Nacional da Habitação;
BPC – Benefício de Prestação Continuada;
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior;
CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção;
CEF – Caixa Econômica Federal;
CEV – Clasificación Energética de Viviendas;
CVS – Calificación de Vivienda Sustentable;
FCP – Fundação da Casa Popular;
FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço;
GEE – Gases do efeito estufa;
GIDUR – Gerência de Desenvolvimento Urbano e Rural;
HAS – Habitação Acessível Sustentável;
HIS – Habitação de interesse social;
IAPs – Institutos de Aposentadorias e Pensões;
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
INN – Instituto Nacional de Normalizacion;
IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas;
IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana;
MINVU – Ministerio de Vivienda y Urbanismo;
ODSs – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável;
ONU – Organização das Nações Unidas;
ONU-HABITAT – Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos;
PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat;
PHP – Programa de Habitação Progressiva;
PIB – Produto Interno Bruto;
PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida;
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente;
PPEE – Programa País de Eficiencia Energética;
SFH – Sistema Financeiro de Habitação e Urbanismo.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Motivação do Estudo	3
1.2 Caracterização do problema.....	4
1.3 Objetivos de pesquisa.....	5
1.4 Escopo e Implicações da Pesquisa	6
1.5 Organização da Dissertação.....	7
1.6 Metodologia.....	8
2 REVISÃO DA LITERATURA	9
2.1 Seleção de materiais relevantes.....	11
2.2 Análise bibliométrica dos materiais	15
2.3 Análise bibliográfica dos artigos	26
2.4 Dimensões e temas de pesquisa em habitação de interesse social	27
2.5 O estado da arte.....	46
3 POLÍTICA PÚBLICA HABITACIONAL	55
3.1 Política habitacional no Brasil: dos tempos longínquos ao PMCMV	57
3.1.1 Exigências normativas brasileiras	62
3.1.2 Exemplos de projetos do MCMV	65
3.2 Política habitacional no Chile.....	75
3.2.1 Exigências normativas chilenas	80
3.2.2 Exemplos de projetos habitacionais de interesse social chilenos.....	83
3.3 Análise comparativa das políticas habitacionais	97
3.4 Discussão de resultados	100
4 CONCLUSÃO	110
4.1 Contribuição da pesquisa	112
4.2 Limitações e Recomendações Futuras	113
REFERÊNCIAS	115

1 INTRODUÇÃO

Segundo o relatório de 2022 do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-HABITAT), de cada oito habitantes do planeta, um mora hoje em favelas ou casas inadequadas. Isso significa que existem, atualmente, mais de 1 bilhão de pessoas vivendo em favelas nas cidades dos países em desenvolvimento, e se estima que o objetivo de erradicar a pobreza em todas as suas formas e não deixar ninguém para trás não será alcançado até 2030, conforme a meta estipulada nos objetivos de desenvolvimento sustentável [1].

O ano de 2008 foi um ponto de inflexão no desenvolvimento urbano, ao passo que a população da Terra se tornou mais urbana do que rural. Mais da metade da população mundial vive em áreas urbanas atualmente, em cidades cada vez mais densas. Estima-se que, até 2030, o número de pessoas que vivem nessas áreas chegará a 5 bilhões. Com esse rápido crescimento populacional urbano ao redor do globo, as cidades estão enfrentando vários desafios [2].

Um dos muitos desafios atuais é a ampliação da oferta de moradias urbanas, em especial as populares (ou, mais especificamente, de baixo custo), juntamente com a necessidade de operar e manter toda a infraestrutura urbana existente em todo o mundo. Nesse cenário, com essas perspectivas, o tema habitação de interesse social (HIS) tem sido muito discutido em todo o mundo, bem como o seu desenvolvimento como solução para o *déficit* habitacional [3, 4]. Seu conceito, dinâmico no tempo e variável regionalmente, pode ser descrito como a habitação acessível, por meio de locação ou aquisição, a qualquer família com renda igual ou inferior à média local (conforme avaliação pública oficial), independentemente de seu poder econômico-financeiro. É importante registrar que esse conceito, de modo geral, descarta qualquer análise quanto ao comprometimento de outras necessidades dessa família, como alimentação, transporte, vestuário e cuidados de saúde, entre outros, para que possam arcar com as eventuais despesas relacionadas ao imóvel que podem durar longos interstícios temporais. Em alguns contextos, habitação a preço acessível pode significar apenas habitação subsidiada ou pública, enquanto em outros casos pode incluir habitação a preços de mercado ou ao alcance de pessoas com diferentes níveis de rendimento, desde agregados familiares sem rendimentos até núcleos com rendimentos moderados, mas, no geral, com custos sobrecarregados de juros para aquisição parcelada em longos anos.

Presente em diversos países ao redor do globo, envolve diferentes *stakeholders*, com impactos sociais, econômicos e ambientais: adquirente ou beneficiário, usuário do produto (não necessariamente o adquirente), administração pública, construtora e/ou incorporadora, banco financiador e a sociedade civil (em especial quanto aos efeitos socioambientais gerados pelo empreendimento).

O desenvolvimento de empreendimentos formados por habitações de interesse social tem sido cada vez mais visto como uma forma de atender às necessidades das populações de baixa e média renda nos países, no âmbito das políticas públicas [5]. O conceito surgiu como uma solução que deve levar em consideração a sustentabilidade das cidades em todos os domínios e todas as fases da implementação dos projetos [6].

Do mesmo modo, há um esforço das nações em cumprir as metas definidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), como um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade, e atingir a Agenda 2030, conforme definido na Assembleia Geral das Nações Unidas, realizada em Nova York, em setembro de 2015, com a participação de 193 estados membros. Apesar de não figurarem como membros da ONU, não é possível afirmar que a Cidade do Vaticano (Santa Sé) e a Palestina não estão igualmente engajados nas causas dos ODSs, em especial no que tange à sustentabilidade.

O conceito de sustentabilidade é tão vasto que se faz necessário restringir o escopo da pesquisa a uma de suas muitas áreas. Este estudo se concentra, portanto, justamente na aplicação do conceito de sustentabilidade às habitações de interesse social, ou seja:

- no desenvolvimento de habitações sustentáveis de interesse social ao redor do mundo, com ênfase para os mercados brasileiro e chileno;
- nos aspectos técnicos, sociais e de governança associados às habitações de interesse social e;
- nos *stakeholders* envolvidos nos programas de habitação de interesse social e sua relevância para a ampliação do conceito de sustentabilidade aplicado ao tema.

1.1 Motivação do Estudo

A indústria da construção sempre se mostrou como uma enorme consumidora de recursos naturais e energia em diversas formas e, ainda, geradora de resíduos. Na conjuntura atual, se há uma maior preocupação com a questão da sustentabilidade em todos os setores da sociedade, no ramo da construção não deve ser diferente. O conceito de sustentabilidade aplicado à construção civil busca garantir que, ao longo de toda vida útil das construções e, ainda, em sua fase de desmobilização, sejam feitas ações que otimizem a redução desses impactos ambientais, com redução no consumo de insumos naturais e energia, potencializem a viabilidade econômica dos produtos e maximizem a qualidade de vida para as gerações atuais e futuras [7-11]. As soluções sustentáveis no setor da construção podem envolver inúmeros fatores, com reflexos em toda sua vida-útil, não apenas em termos econômicos, mas, também, quanto à qualidade, ao desempenho das edificações e suas aplicações socioambientais [12].

A novidade deste estudo consiste em apresentar um quadro classificatório que abranja esses aspectos da agenda ESG – ambiental, social e institucional (governança) – na mescla do tema sustentabilidade com habitações de interesse social.

Não há uma vasta gama de revisões de literatura sobre habitações sustentáveis de interesse social especificamente: algumas focam em barreiras ou fatores críticos de sucesso e outras na correlação com seus *stakeholders*, dando ênfase em fatores econômicos e sociais (por exemplo, no custo de produção, na economia familiar e satisfação de seus usuários finais). Outros estudos estão preocupados com as interferências dessas habitações (e seus conglomerados) no meio urbano onde são inseridas. No entanto, muitos estudos descrevem principalmente oportunidades e desafios sem propor uma estrutura de classificação para pesquisa de habitações sustentáveis de interesse social.

Essa é justamente uma grande contribuição deste trabalho: a proposta de um *framework*, baseado na literatura, que identifica a estreita relação entre aspectos ambientais, sociais e relacionados à governança das habitações de interesse social e sustentabilidade, conectando isso com as abordagens, técnicas e desafios que se vislumbram. Um fluxograma sistemático da análise realizada foi proposto, com base em análises bibliométricas e bibliográficas de artigos pesquisados. O software

VosViewer foi usado para criar *clusters* de palavras-chave e identificar os padrões-chave mais influentes em cada cenário. Uma estrutura que destaca os principais temas de pesquisa sobre habitações sustentáveis de interesse social nos últimos cinco anos foi apresentada.

A revisão de literatura desenvolveu uma estrutura de classificação que cobre aspectos ambientais e técnicos, sociais e de governança associados às habitações sustentáveis de interesse social, fornecendo assim uma visão abrangente visão geral de onde se concentrou a pesquisa. Além dessa, tem-se a apresentação dos normativos praticados nos cenários brasileiro e chileno quanto às edificações, especialmente àquelas de interesse social, e, ainda, uma discussão sobre a ampliação do conceito de modo a alcançar habitações acessíveis sustentáveis.

1.2 Caracterização do problema

Muito do debate sobre sustentabilidade em edificações ainda fica concentrado em um discurso pobre, de modo que muito do que é pautado não é, de fato, revertido em ações que tragam melhorias socioambientais direcionadas ao desempenho e atendimento às principais demandas sociais.

Diante desse cenário, esse trabalho discute a necessidade de implementações de soluções ambientais, não apenas eficientes em termos de consumo de energia, por exemplo, mas palpáveis como soluções para resolver, de fato, os problemas sociais de falta de habitação, sem culminar, direta ou indiretamente, em outros problemas (exploração ambiental descontrolada, geração de resíduos sólidos, infraestruturas deficientes, entre outros).

A política habitacional é, de modo geral, uma decisão do poder público pautada em estudos técnicos e, portanto, variável regionalmente, implementados através de planos e programas dentro de certas estruturas legais, institucionais e financeiras. As inúmeras soluções possíveis são balizadas por análises populacionais amplas e os resultados concretizados são orientados através de normatização específica, podendo, inclusive, ser restritos por exigências de certificações.

No Brasil, atualmente, tem-se, na política habitacional de interesse social, através do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), a utilização de critérios relacionados à norma de qualidade (ISO 9001), por meio do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), com atuação nas empresas

fornecedoras de materiais e da obra em si. Não há uma atuação de exigência (em termos de quesitos de sustentabilidade) direta no produto a ser entregue ao beneficiário, exceto pelo que é recomendado/exigido pela normatização de desempenho e demais regulamentações técnicas e legais.

No Chile ocorre algo similar: o processo habitacional tem priorizado uma abordagem quantitativa na produção de habitação social, relegando os aspectos qualitativos para segundo plano (o que inclui itens de sustentabilidade), dada a urgência em reduzir o *déficit* habitacional do país.

A grande questão percebida é, justamente, a forma como essas exigências refletem qualidade no resultado obtido, não apenas quanto à edificação em si, mas todos os demais aspectos socioambientais inseridos na política habitacional. Sob esse enfoque o estudo é desenvolvido, de modo a permitir que se vislumbre a transformação efetiva de imóveis de interesse social em moradias não apenas acessíveis, mas sustentáveis, com reflexo em toda a cadeia produtiva, ao longo de toda vida-útil do bem e, inclusive, em seu processo de desmobilização e/ou desfazimento.

1.3 Objetivos de pesquisa

Este estudo busca reforçar o conceito de sustentabilidade em edificações alinhado à viabilidade de empreendimentos edifícios sociais, através da análise de correlação entre as melhores práticas e soluções para o produto (projeto e produção), de modo que seja possível evoluir do conceito de Habitação de Interesse Social (HIS) para Habitação Acessível Sustentável (HAS). Este é tido pela habitação de interesse social que acumula características de um bem imóvel sustentável, ou seja, que, além de atender a um público com dificuldade de acesso à moradia através do mercado imobiliário convencional (aquele sem subsídios), é dotado de adequação ambiental, viabilidade econômica e justiça social, incorporados em todas as etapas do seu ciclo de vida, ou seja, desde a fase de concepção até, possivelmente, em um processo de desmobilização, passando por projeção, planejamento, construção, uso, manutenção e, inclusive, reforma, recuperação, *retrofit*, reabilitação e/ou restauro. Uma habitação acessível sustentável traz uma série de benefícios ditos socioambientais, como a minimização do uso de recursos naturais e da geração de poluição, o desenvolvimento da economia local e a formalidade nas relações de trabalho, além do aumento da

eficiência no uso de recursos financeiros na construção e valorização do imóvel pelo mercado. Em suma, é uma evolução do conceito puro e simples de HIS.

O objetivo geral deste estudo é apresentar e balizar propostas de implementações quanto à sustentabilidade do produto entregue em programa de habitação, de modo que seja palpável transformar HIS em HAS.

Como objetivos específicos tem-se a (a) apresentação dos cenários brasileiro e chileno de habitação de interesse social, indicando como funcionam os programas de habitação, e (b) discussão quanto aos critérios normativos de desempenho, qualidade e sustentabilidade utilizados nos dois países quanto às habitações de interesse social, comparativamente. Busca-se, ainda, (c) enxergar as deficiências e/ou as melhores experiências concretizadas nas duas nações em prol de implementações na política habitacional, permitindo a entrega de produtos ainda mais eficientes.

Este estudo não possui a pretensão de dissecar soluções de sustentabilidade para HIS, mas apresentar um dossiê com uma concatenação das melhores práticas que podem (e devem) ser observadas por todos os *stakeholders* no processo, especialmente pelos governos tomadores de decisões referentes às políticas públicas.

1.4 Escopo e Implicações da Pesquisa

Em termos de implicação teórica, este estudo possui potencial para provocar possíveis mudanças nas exigências normativas aplicadas aos empreendimentos habitacionais, não se restringindo apenas aos de interesse social. Numa escala maior de conscientização e pressão popular e/ou midiática, é possível evoluir em termos de exigências legais e, até mesmo, ampliação de certificação ambiental e selos de sustentabilidade. Além disso, funciona como motivação para outras pesquisas nessa mesma linha de convergência entre meio ambiente, ambiente construído, finalidade e desempenho da edificação e sustentabilidade.

Quanto às implicações práticas, a principal delas remete ao cumprimento da Agenda para o Desenvolvimento Sustentável 2030, assinada na assembleia geral da ONU em 2015, que prevê, em seu objetivo de número #11 (cidades e comunidades sustentáveis), como meta primordial, o “acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas” [1]. Por segura e adequada, entende-se que atenda a um padrão mínimo de qualidade, ou seja, em termos mais técnicos, com desempenho mínimo, conforme normatização.

Dessa forma, este estudo pode contribuir fornecendo subsídios para ampliação dos programas sociais habitacionais, com atendimento mais abrangente não apenas em termos de quantidade, mas principalmente qualidade.

Pode-se indicar, ainda, como implicações práticas da pesquisa e sua aplicação, uma possível ampliação do mercado imobiliário e tudo que o circunda – setores econômicos (investidores, bancos e financiadoras de crédito), setores industriais diversos (da construção civil, de mobiliário, de eletroeletrônicos, eletrodomésticos, etc.), mercado de trabalho, tributação –, com reflexos positivos para todos os stakeholders, especialmente para os adquirentes e os desenvolvedores (incorporadores e construtores).

1.5 Organização da Dissertação

Realizada esta primeira parte introdutória ao estudo, que delimita o objeto, a motivação, a justificativa, os objetivos, as questões norteadoras e as implicações da pesquisa, o trabalho está organizado nos três capítulos seguintes. O segundo descreve a revisão da literatura sobre o tema principal da pesquisa, através de uma vasta pesquisa e análises bibliométrica e bibliográfica, que apontaram como o assunto e temas correlatos estão sendo percebidos (dimensões) e discutidos pela comunidade acadêmica. Esse tópico indica a relevância e atualidade deste trabalho.

Em seguida, o terceiro capítulo traz uma apresentação do cenário principal da discussão em tela – as políticas públicas habitacionais – no qual são retratados os contextos brasileiro e chileno, contemplando, ainda, as exigências normativas e exemplos reais. É apresentada uma comparação entre os cenários, indicando como as trocas de experiências podem contribuir para a evolução das políticas.

Por fim, o quarto capítulo apresenta um dossiê com diversas soluções sustentáveis desenvolvidas em outras pesquisas e que podem ser aplicadas em políticas públicas de habitações de interesse social com vistas à verdadeira transformação destas em habitações acessíveis sustentáveis. Essa última parte da dissertação desenvolve, ainda, a contribuição da pesquisa, suas limitações e recomendações futuras como considerações finais.

1.6 Metodologia

Esta pesquisa consistiu em uma investigação aplicada, com o propósito de desenvolver conhecimentos direcionados a um problema específico, concreto e prático. Do ponto de vista de seus objetivos, pode ser definida como explicativa, dotada de elementos exploratórios e descritivos, consistindo no levantamento de informações e busca por soluções efetivas para um problema de interesse coletivo. Em relação à forma de abordagem do problema, o método de pesquisa empregado utilizou componentes qualitativos e quantitativos.

Foram utilizadas informações coletadas em bases de dados de artigos científicos agregados no Portal da Fundação CAPES, tais como *Science Direct* da *Elsevier* (estado da arte) e *Google Scholar* (desenvolvimento), publicações em artigos, anais de congressos, dissertações, teses e livros, além de consultas a normas e legislações vigentes referentes aos temas correlatos às habitações de interesse social. Foram realizadas consultas, também, em sítios eletrônicos de agências e órgãos governamentais de diferentes países, universidades, construtoras e incorporadoras.

Todo material coletado foi cuidadosamente avaliado, inicialmente, através de análises bibliográfica e bibliométrica, em busca de subsidiar, mediante métodos qualitativos, a apresentação de soluções sustentáveis aplicáveis às habitações de interesse social. Também será apresentada uma comparação entre políticas públicas habitacionais, com vistas a otimizar programas de governo. Para esta comparação foi ampliada a busca bibliográfica inicial, mantendo a metodologia. Do mesmo modo, seguiu-se a busca pelos estudos desenvolvidos dentro do contexto de soluções sustentáveis aplicadas às edificações apresentadas no tópico de Conclusão.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A literatura recente sobre sustentabilidade das construções destaca a importância de buscar economia e eficiência energética, especialmente através de avaliações técnicas, merecendo destaque aquelas voltadas para desempenho térmico e lumínico [13 - 18]. Diversos estudos concentram-se na experimentação de materiais e técnicas construtivas alternativas e/ou sustentáveis [19 - 27] por vezes promovendo a comparação entre diferentes soluções, em prol de implementações socioeconômicas e ambientais. Merece destaque, ainda, o tópico de utilização de energia limpa, com destaque para energia solar [28, 29, 30]. Além disso, há publicações com foco da literatura sobre temas muito específicos, como mercado de carbono [31], transferência de tecnologia [4], envelopamento das construções [24] e, até mesmo, *retrofits* de energia [32].

Na busca pelo desenvolvimento sustentável na construção civil, os temas mais recorrentes nos artigos publicados são correlatos às políticas públicas habitacionais [3, 33 - 77] e de infraestrutura [78 - 82], através das quais os centros urbanos são planejados, concebidos, modificados, reabilitados, requalificados, ampliados e, inclusive, desmobilizados, quando necessário, em casos fortuitos e de força maior, como acidentes e desastres de grandes proporções, guerras e epidemias, como a provocada pelo novo coronavírus (*Sars-Cov-2*), por exemplo, que, há pouco, assolou o mundo inteiro.

Outro tópico recorrente é o mercado imobiliário [83 - 97] que reforça a influência do tema economia no setor da construção civil, para todos os *stakeholders*, com destaque para os usuários [98 - 101].

Cumprido salientar, nesse momento, que, conforme discutem diversos pesquisadores, a aplicação prática ainda se encontra muito distante das análises teóricas voltadas a esses assuntos [44]. No entanto, entender a lógica das políticas habitacionais exige conhecimento que leve em conta também as restrições técnicas e sociais, bem como a governança. Também é de importância primordial entender como esses aspectos estão interligados.

Para alcançar este objetivo, a revisão de literatura apresentada neste trabalho teve como objetivo abordar as seguintes questões críticas de pesquisa:

a. Quais são as várias dimensões nas quais a pesquisa de habitações sustentáveis de interesse social se concentra?

b. Quais são os temas de pesquisa associados a essas dimensões?

c. Quais são as principais deficiências das abordagens atuais e o que seria uma boa agenda de pesquisa para o futuro em sustentabilidade aplicada às habitações de interesse social?

Na tentativa de abordar as questões de pesquisa colocadas acima, uma revisão sistemática de literatura foi conduzida, por meio da qual considerações ambientais (e tecnológicas), sociais e governamentais foram examinadas. Foram realizadas análises bibliométrica e bibliográfica. A primeira identificou os diversos tópicos que examinaram o tema por meio de análise de citações e agrupamento de palavras-chave. Em seguida, foi feita a análise bibliográfica realizados para apreender qualitativamente as iniciativas que estavam ocorrendo dentro de um tópico específico, revisando o conteúdo do artigo. Ambos os tipos de análise foram necessários a fim de desenvolver uma compreensão holística da literatura atual [102]. A Figura 1 ilustra as diferentes etapas que foram utilizadas para construir o procedimento sistemático para este estudo.

Os métodos bibliométricos e bibliográficos utilizados fazem parte da metodologia de revisão geral adotada neste estudo e derivados de [103]. As principais etapas, conforme Figura 1, são resumidas na sequência:

Etapa 1: Escolha de materiais relevantes.

Etapa 2: Análise descritiva da literatura examinada.

Etapa 3: Proposição de uma estrutura de classificação categorizando os estudos examinados.

Etapa 4: Avaliação do material identificado na Etapa 1, com base na classificação desenvolvida na Etapa 3.

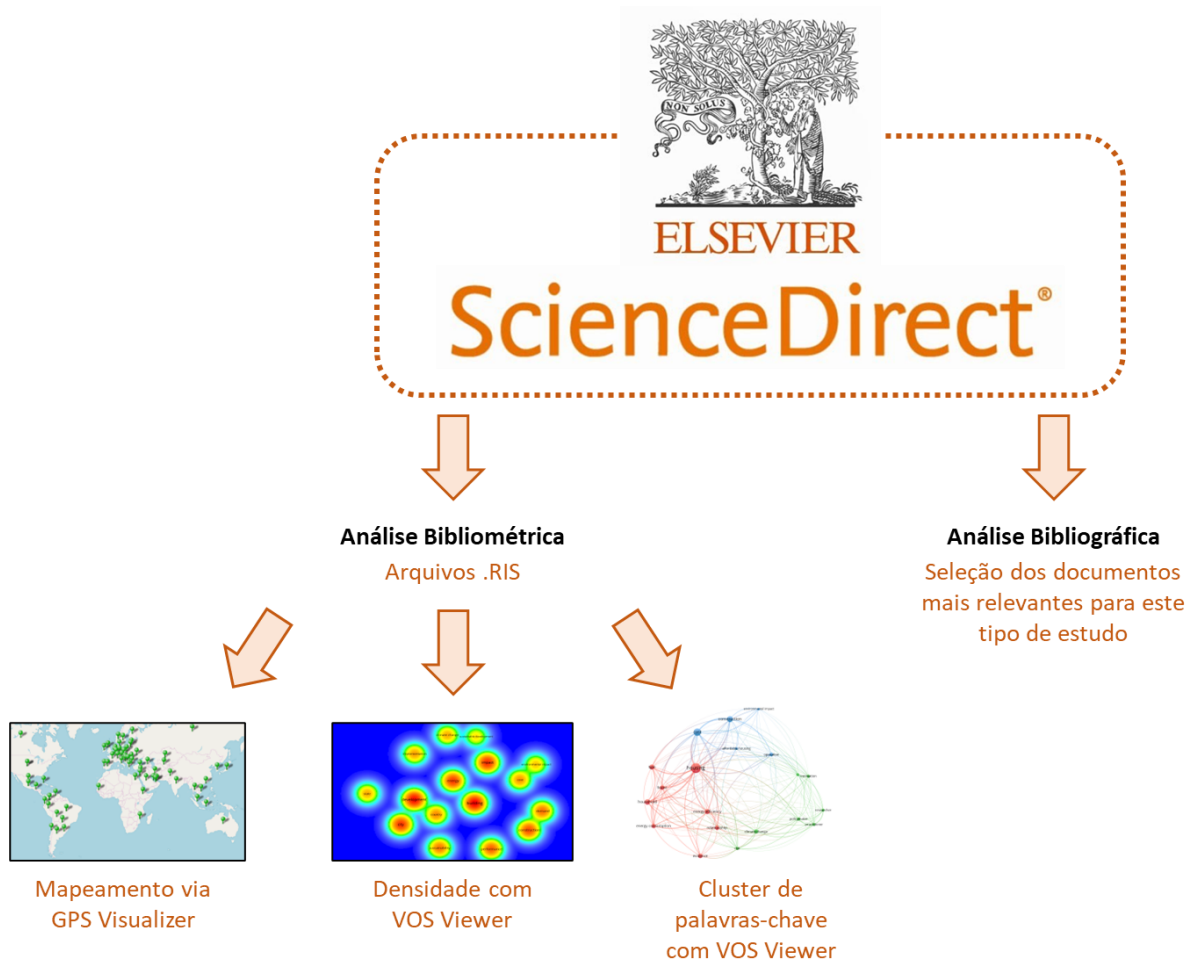


Figura 1 – Análises bibliométricas e bibliográficas adotadas nesse artigo de revisão.
Fonte: desenvolvido pelo autor

2.1 Seleção de materiais relevantes

Nesta fase, um amplo e relevante corpo de literatura foi coletado, através de uma busca estruturada utilizando palavras-chave, desenvolvida a fim de permitir a identificação dos mais significativos artigos de pesquisa. Isso garantiu um processo de filtragem das publicações que fornecem um dossiê com matéria-prima alinhado ao escopo das questões levantadas na primeira seção deste artigo. Conforme elucidado na Figura 1, a busca utilizou a base de dados da *Elsevier's Scopus* e foram empregadas as seguintes palavras-chave: "*affordable housing*", "*sustainability*", "*energy efficiency*" e "*environmental impact*".

Inicialmente, a busca foi realizada apenas com o termo central da discussão – "*affordable housing*". Não foi estabelecido um marco inicial para a linha do tempo, entretanto, devido ao grande volume de artigos retornados, superior a 7000

publicações, realizou-se uma restrição, através de busca avançada, de modo a contemplar material dos últimos 5 anos (2019 a julho de 2023, data de realização da pesquisa), na esperança de revelar desenvolvimentos na teoria e na contribuição, e destacar a importância do assunto ao longo do tempo. Esse refinamento resultou num total de 3155 textos de 2019 e 2023 (1º semestre), distribuídos conforme indicado no gráfico da Figura 2 que indica, ainda, a evolução das publicações ao longo do tempo, desde 1999. Cumpre salientar que os dados de 2023 não contemplam todo o exercício e, assim sendo, uma linha de tendência (exponencial) no gráfico indica que os valores desse ano poderão ultrapassar o marco de 800 publicações.

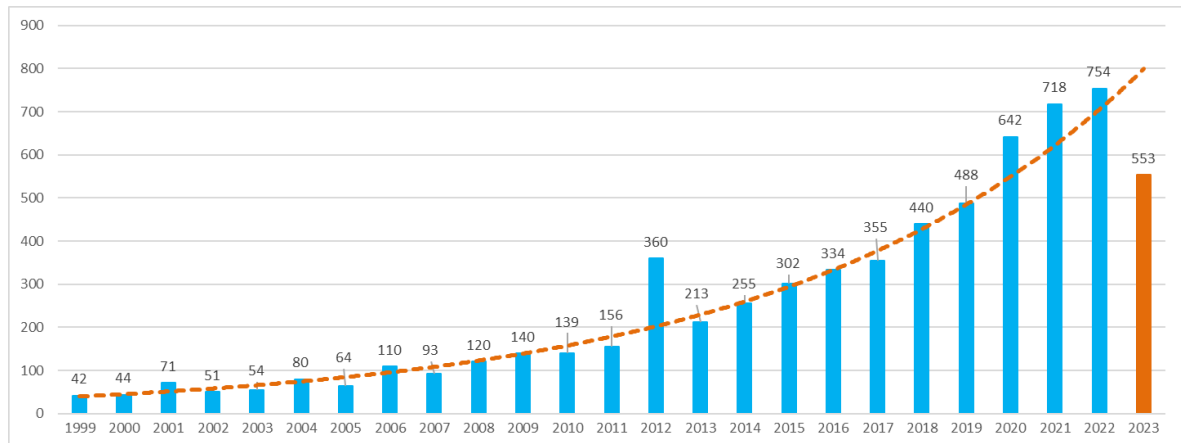


Figura 2 – Evolução das publicações com o tema “*affordable housing*” desde 1999.

Fonte: desenvolvido pelo autor

O gráfico acima mostra o quão relevante é o assunto e de que forma vem se desenvolvendo no cenário mundial.

A intenção foi identificar os principais aspectos desse amplo e abrangente assunto, entretanto, devido ao elevado número de resultados, foi necessário refinar as buscas. Desse modo, foi realizada uma segunda análise, sempre com a expressão “*affordable housing*” figurando como ponto focal, observando os seguintes pares de palavras-chave: (a) “*affordable housing*” and “*environmental impact*”; (b) “*affordable housing*” and “*energy efficiency*” e (c) “*affordable housing*” and “*sustainability*”. Cumpre salientar que foram utilizados conectores sempre do tipo aditivo, ou seja, ‘e’ (em inglês, ‘and’).

Essa segunda pesquisa levou a 416, 344 e 1835, respectivamente, distribuídos conforme Tabela 1:

Tabela 1 – Publicações de janeiro de 2019 a julho de 2023 com os temas em pares

	(a)	(b)	(c)
2023	71	58	330
2022	99	95	454
2021	119	88	424
2020	70	45	351
2019	57	58	276
	416	344	1835

Fonte: desenvolvido pelo autor

A terceira pesquisa contemplou trios ao redor do termo central “*affordable housing*”, de modo a aprimorar o refinamento e levou aos resultados apresentados na Tabela 2:

Tabela 2 – Publicações de janeiro de 2019 a julho de 2023 com os temas em trios

Termos utilizados na busca	2019	2020	2021	2022	2023	Total
<i>"affordable housing" and "energy efficiency" and "environmental impact"</i>	22	21	47	35	26	151
<i>"affordable housing" and "sustainability" and "environmental impact"</i>	52	64	114	92	63	385
<i>"affordable housing" and "sustainability" and "energy efficiency"</i>	53	43	82	84	51	313

Fonte: desenvolvido pelo autor

A estrutura proposta para este artigo identificou a estreita relação entre habitações de interesse social e sustentabilidade por meio de análises bibliométricas e bibliográficas. Tendo obtido resultados bibliométricos dos três grupos de buscas acima, o foco para pesquisas futuras pode ser definido.

Esta análise bibliométrica foi realizada com o *software* VOS Viewer, versão 1.6.19, desenvolvido na *Leiden University*, Leiden, Holanda, que pode ser integrado ao banco de dados usado. Foi efetuado o *download* dos resultados da pesquisa no formato (.ris) e importados pelo *software* bibliométrico. Uma vez que os mapas de agrupamento foram definidos, eles levaram a três outros tipos de pesquisa, já

aprimorados pelos resultados das três primeiras visualizações de *cluster* gerado pelo *software* Vos Viewer. Os detalhes de todas as pesquisas realizadas são os seguintes:

1. Nos campos “título” e “resumo” foi utilizado o termo “*affordable housing*”. A pesquisa foi limitada aos últimos 5 anos (2019–2023), a artigos de revisão e de pesquisa ampla (conforme tipos de documento, em pesquisas avançadas) e para a língua inglesa. Um total de **3155** documentos foram recuperados.
2. Os termos "*affordable housing*" e "*environmental impact*" foram usados nos campos “título” e “resumo”. A pesquisa foi limitada aos últimos 5 anos (2019–2023), a artigos de revisão e de pesquisa ampla (conforme tipos de documento, em pesquisas avançadas) e para a língua inglesa. A pesquisa retornou um total de **416** publicações.
3. Nos campos “título” e “resumo” foram utilizados os termos “*affordable housing*” e "*energy efficiency*". A pesquisa foi limitada aos últimos 5 anos (2019–2023), a artigos de revisão e de pesquisa ampla (conforme tipos de documento, em pesquisas avançadas) e para a língua inglesa. Um total de **344** documentos foram recuperados.
4. Os termos "*affordable housing*" e "*sustainability*" foram usados nos campos “título” e “resumo”. A pesquisa foi limitada aos últimos 5 anos (2019–2023), a artigos de revisão e de pesquisa ampla (conforme tipos de documento, em pesquisas avançadas) e para a língua inglesa. A pesquisa retornou um total de **1835** publicações.
5. Nos campos “título” e “resumo” foram utilizados os termos "*affordable housing*", "*energy efficiency*" e "*environmental impact*". A pesquisa foi limitada aos últimos 5 anos (2019–2023), a artigos de revisão e de pesquisa ampla (conforme tipos de documento, em pesquisas avançadas) e para a língua inglesa. Um total de **151** documentos foram recuperados.
6. Os termos "*affordable housing*", "*sustainability*" e "*environmental impact*" foram usados nos campos “título” e “resumo”. A pesquisa foi limitada aos

últimos 5 anos (2019–2023), a artigos de revisão e de pesquisa ampla (conforme tipos de documento, em pesquisas avançadas) e para a língua inglesa. A pesquisa retornou um total de **385** publicações.

7. Nos campos “título” e “resumo” foram utilizados os termos "*affordable housing*", "*sustainability*" e "*energy efficiency*". A pesquisa foi limitada aos últimos 5 anos (2019–2023), a artigos de revisão e de pesquisa ampla (conforme tipos de documento, em pesquisas avançadas) e para a língua inglesa. Um total de **313** documentos foram recuperados.
8. Os termos "*affordable housing*", "*sustainability*", "*energy efficiency*" e "*environmental impact*" foram usados nos campos “título” e “resumo”. A pesquisa foi limitada aos últimos 5 anos (2019–2023), a artigos de revisão e de pesquisa ampla (conforme tipos de documento, em pesquisas avançadas) e para a língua inglesa. A pesquisa retornou um total de **109** publicações.

2.2 Análise bibliométrica dos materiais

Ao rastrear a taxa de publicação do assunto na janela de tempo considerada de 2019 a 2023, a curva de evolução das publicações com o tema "*affordable housing*" desde 1999 (vide figura 2, na página 12) indicou que o número de artigos publicados sobre habitações de interesse social tem apresentado aumento constante. Isso pode ser explicado pela crescente atenção que o assunto tem recebido nos últimos anos, devido às altas taxas de crescimento populacional nas últimas décadas, em especial o urbano, que não foram acompanhadas por um nível equivalente de investimento em infraestrutura e programas habitacionais. A saturação do mercado habitacional e da infraestrutura atual, juntamente com a necessidade urgente de modernizá-la e criar programas habitacionais extensíveis a todas as classes sociais reflete-se naquela taxa crescente apresentada.

Essa situação ocorre a nível mundial e isso pode ser verificado pelo fato dos artigos incluídos nesta revisão se originarem de diversos países, num total de 39 unidades. A Figura 3 mostra a distribuição dos artigos analisados em suas mais diversas várias origens. Embora os Estados Unidos e o Reino Unido sejam a maior

fonte de informações sobre o assunto, a China e a Índia aumentaram sua produção nos últimos anos. Também é importante notar que apenas artigos em inglês foram considerados nesta revisão, o que pode influenciar diretamente em seus resultados.

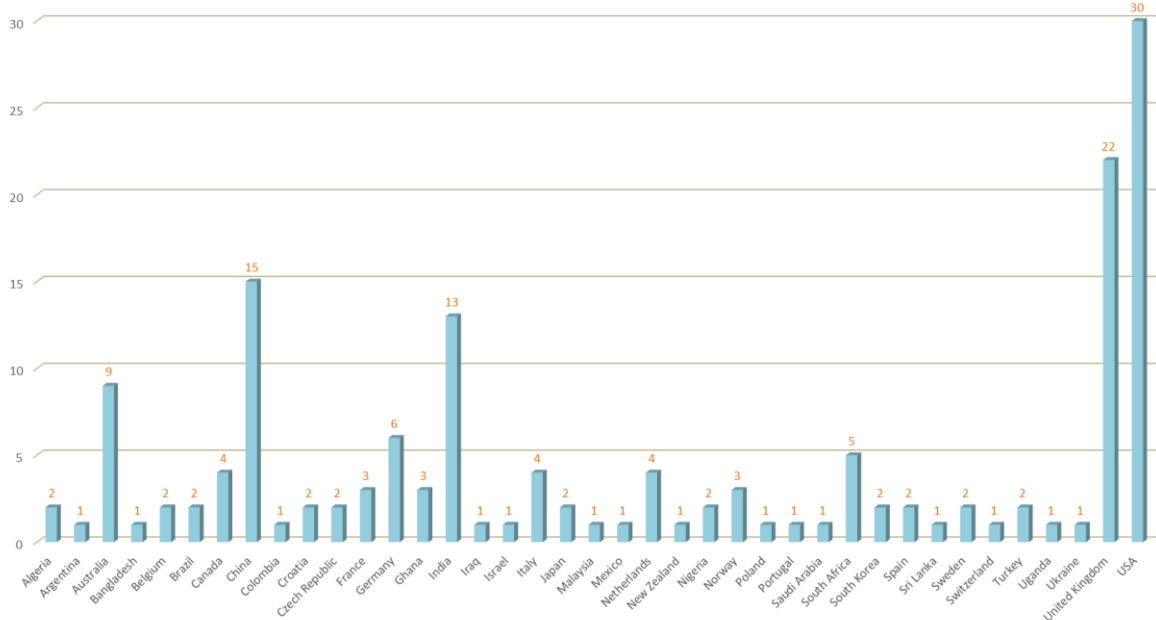


Figura 3 – Origem das publicações.
Fonte: desenvolvido pelo autor

O *software* GPS *Visualizer*, um utilitário *online* criado por Adam Schneider, em 2002, em Minnesota, Estados Unidos, foi utilizado para criar um mapa das afiliações dos documentos encontrados. O processo se deu da seguinte forma: através do *software* BibExcel, versão 2016-02-20, uma caixa de ferramentas desenvolvida por Olle Persson em Leuven, Bélgica, foi possível transformar o arquivo (.csv) com informações de citação recuperadas da base de dados da Elsevier em informações de localização (latitude, longitude, nome e descrição). Esta nova base de dados de localizações foi então inserida no *software* GPS *Visualizer*, que realizou a leitura, decodificou e georeferenciou num mapa (utilizando plataforma Google Maps mediante geração de código Google API key), apontando os países nos quais os documentos se originaram.

A figura 4 apresenta os países de origem dos documentos analisados (dados pela nacionalidade do autor principal); para facilitar a visualização, a figura 5 apresenta a Europa em maior detalhe, visto que contempla a maior parte das publicações.

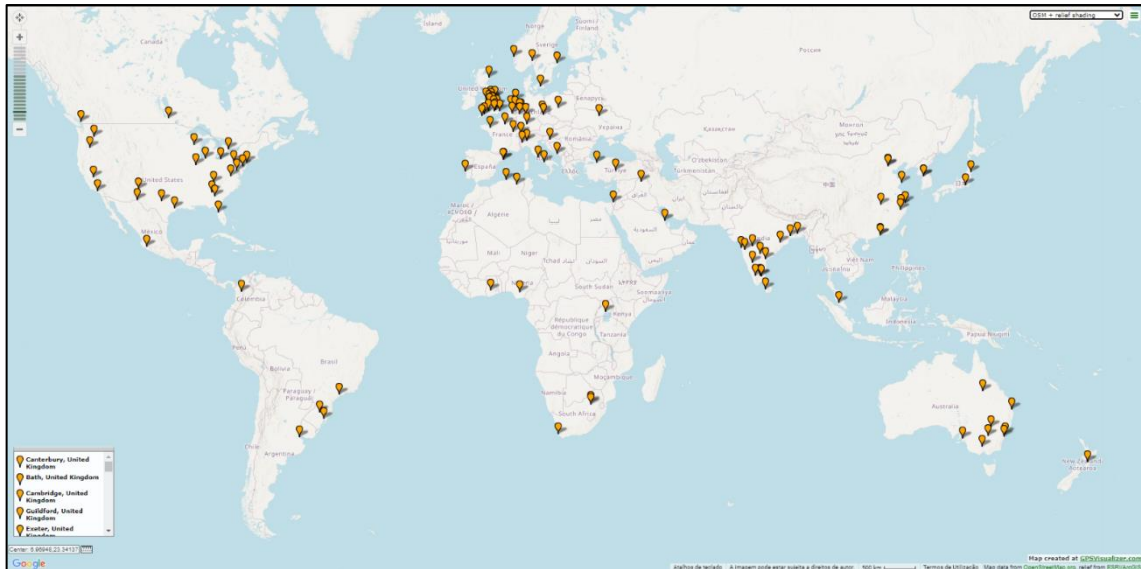


Figura 4 – Origem das publicações plotados através do *software* GPS Visualizer.
Fonte: desenvolvido pelo autor



Figura 5 – Origem das publicações europeias.
Fonte: desenvolvido pelo autor

A análise descritiva deste trabalho envolveu uma análise bibliométrica, que exigiu o *upload* de todas as informações de citação dos artigos considerados (título,

resumo, autor e palavras-chave) no *software* VOS Viewer e criando grupos de palavras-chave. Cada *cluster* foi criado usando a opção de contagem binária, a fim de remover documentos duplicados. Depois de realizar a primeira análise, o *software* VOS Viewer identificou quantas palavras relevantes apareceram nos campos de título e resumo de todos os documentos enviados. Limitando os resultados a um número mínimo de ocorrências e excluindo termos gerais, que não se relacionam com a questão, como “artigo”, “facilidade”, “tempo”, “lugar”, “trabalho”, “coisa” e “saúde”, o número de palavras consideradas relevantes, mediante o número de ocorrências, foi diminuindo drasticamente. Uma pontuação relevante foi então calculada e os termos mais relevantes selecionados. Por fim, foi divulgada a lista de palavras-chave e cada *cluster* gerado foi examinado e usado para refinar ainda mais essa pesquisa.

Cumprе salientar que esta etapa não foi aplicada utilizando os resultados encontrados na primeira pesquisa (apenas com o termo “*affordable housing*”), devido à sua amplitude e ao montante de documentos retornados.

A segunda pesquisa realizada – que usou os termos “*affordable housing*” e “*environmental impact*” e recuperou 416 documentos – com os documentos (.ris) no VOS Viewer, levou a mais de 4.000 palavras-chave identificados nos campos “título” e “resumo”. Limitando-se a um mínimo de 250 ocorrências e excluindo termos genéricos, apenas 39 palavras-chave atingiram o limite, de acordo com um cálculo de relevância do próprio software. Nesse ponto, 17 deles foram considerados mais relevantes e, então, depois de verificar os resultados preliminares, os resultados da análise de *cluster* foram gerados, conforme mostrado na Figura 6.

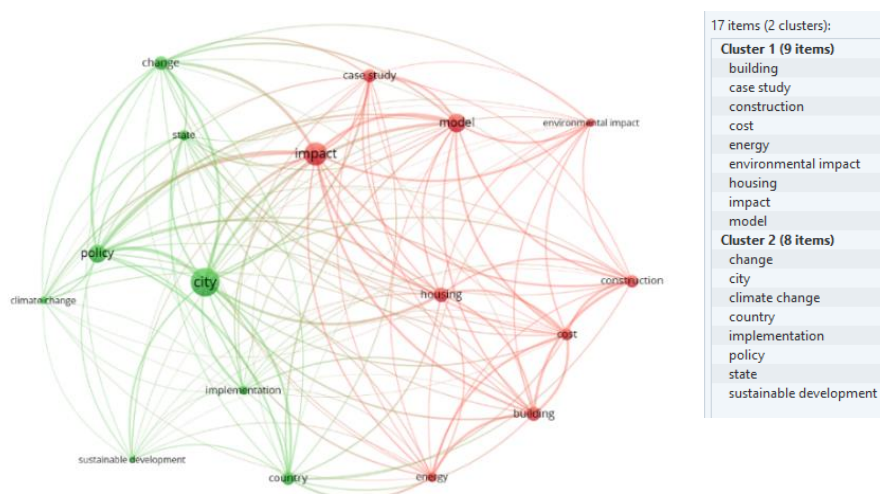


Figura 6 – Visualização de interligações (*network visualization*)

Fonte: desenvolvido pelo autor

O primeiro *cluster*, em verde, destaca aspectos importantes da dimensão do conceito de “cidade” com “política”, ou seja, desenvolvimento urbano mediante a intervenção estatal. Por sua vez, o *cluster* em vermelho destaca a força do tema “habitação”, ou simplesmente moradia, com o “impacto” gerado (de todas as naturezas). Em conjunto, o primeiro e o segundo *clusters* (em verde e vermelho) destacam como as políticas públicas relacionadas à habitação influenciam no desenvolvimento urbano e nos impactos gerados. Essas palavras-chaves podem ser usadas para refinar as pesquisas sobre a habitações de interesse social. Pode-se inferir também que, embora seja necessária uma visão holística para entender o assunto por completo, cada aspecto deve também ser considerado em sua própria maneira particular, através da avaliação individual de cada “ponte” nessa rede. A imagem apresentada na Figura 7 mostra outro resultado possível de se obter mediante a utilização do *software* VOS Viewer – a visualização por densidade:

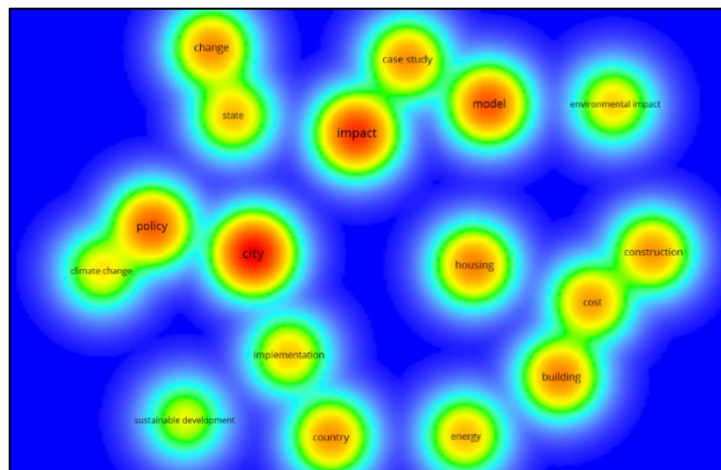


Figura 7 – Visualização por densidade das palavras (*density visualization*)

Fonte: desenvolvido pelo autor

A terceira busca, que utilizou os termos “*affordable housing*” e “*energy efficiency*” e recuperou 344 documentos, também levou a mais de 4.000 palavras-chave identificadas nos campos “título” e “resumo”. Limitando a um mínimo de 250 ocorrências, 32 palavras-chave atingiram o limite. Dentro desse *pool*, 14 deles foram considerados mais relevantes. Depois de verificar preliminarmente resultados, os *clusters* finais podem ser vistos na Figura 8. Da mesma forma, a terceira pesquisa destacou os termos “construção” e “política”, reforçando a importância das políticas públicas no mercado da construção civil e, obviamente, na questão habitacional. Ela

também denotou as palavras-chave “análise”, “energia”, “cidade” e “desenvolvimento” como de importância significativa. Assim como o primeiro mapa, ele apresentava dois *clusters*, cada um focando em uma dimensão diferente do sujeito.

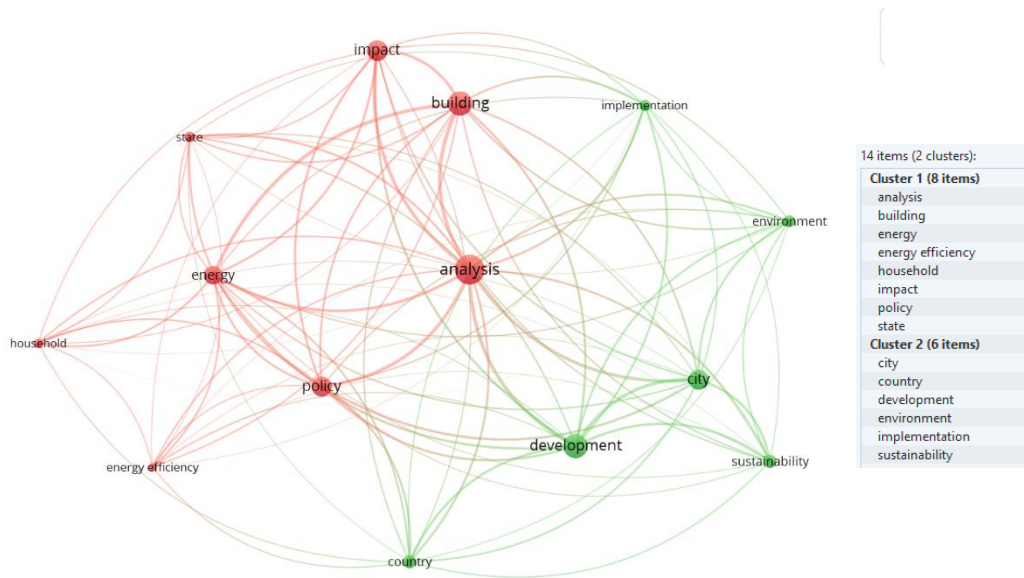


Figura 8 – Visualização das ligações entre as palavras da terceira busca (*network visualization*)
Fonte: desenvolvido pelo autor

A quarta busca, que utilizou os termos “*affordable housing*” e “*sustainability*” e recuperou 1835 documentos, também levou a mais de 14.000 palavras-chave identificadas nos campos “título” e “resumo”. Depois de limitar os resultados a um mínimo de 70 ocorrências, 33 palavras-chave permaneceram, dos quais 18 foram considerados mais relevantes. Depois de verificar o resultado preliminar, os *clusters* finais podem ser vistos na Figura 9. O mapa de *cluster* criado mostra três *clusters* diferentes: em azul, conceitos fundamentais em habitações sustentáveis, como “morador” e “doméstico”; em vermelho, temas correlatos à sustentabilidade, a exemplo de “mudança climática” e, novamente, “governança”; e, por último, em verde, uma gama de palavras que, uma vez interpretadas, tratam-se de uma mescla entre os dois *clusters* anteriores, dadas por “desempenho”, “construção” e “energia”. Uma vez que este trabalho se concentrou em “sustentabilidade” dentro do tema “habitações de interesse social”, essa quarta pesquisa foi importante para indicar a relevância da pesquisa. A proeminência do termo “energia”, em destaque em relação a outros termos secundários, justifica seu uso na pesquisa seguinte, conforme elucidado na

Figura 10. Outro ponto importante e de destaque nas imagens é o fator “custo” relacionado ao tema de habitações de interesse social. Isso se deve pelo fato de se tratarem de construções acessíveis (financeiramente) e destinadas a indivíduos e/ou famílias menos abastadas.

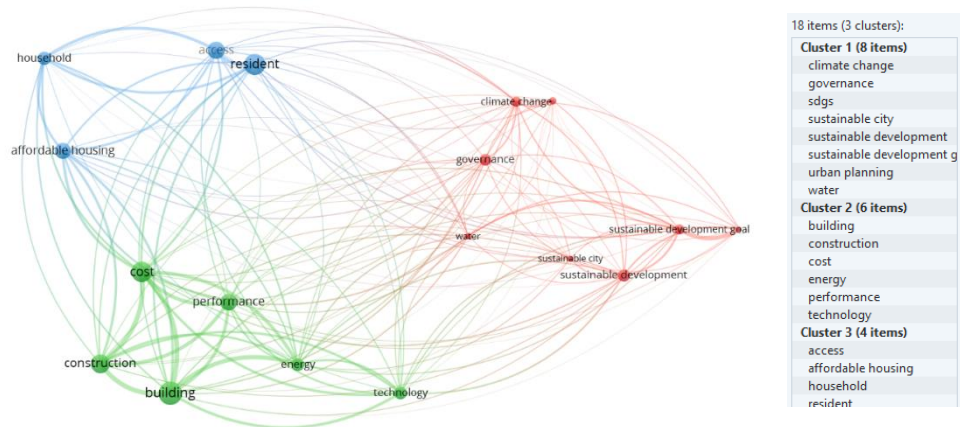


Figura 9 – Visualização das ligações entre as palavras da quarta busca (*network visualization*)
Fonte: desenvolvido pelo autor

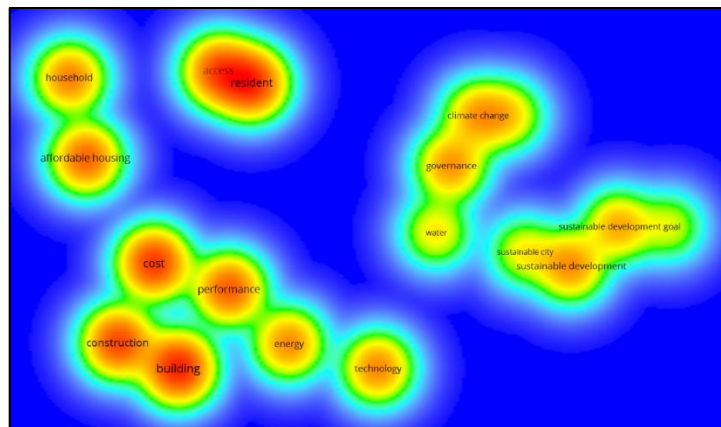


Figura 10 – Visualização por densidade das palavras da quarta busca (*density visualization*)
Fonte: desenvolvido pelo autor

A pesquisa subsequente, de número cinco, almejou identificar as maiores correlações entre os trios de palavras-chave "*affordable housing*", "*energy efficiency*" e "*environmental impact*". Foram 151 documentos e o mapa de agrupamento apresentado na Figura 11, com 10 palavras relevantes divididas em 3 *clusters*. Dos 4939 termos encontrados inicialmente, a ação foi restrita a 15 ocorrências, retornando

19 termos que, em seguida, foram “filtrados”. O reflexo principal da união destes 3 termos é dado justamente pelo termo “desenvolvimento”, com maior ênfase, indicando que as palavras-chave e, conseqüentemente, pesquisas desse cunho, fazem parte da evolução das nações e suas populações.

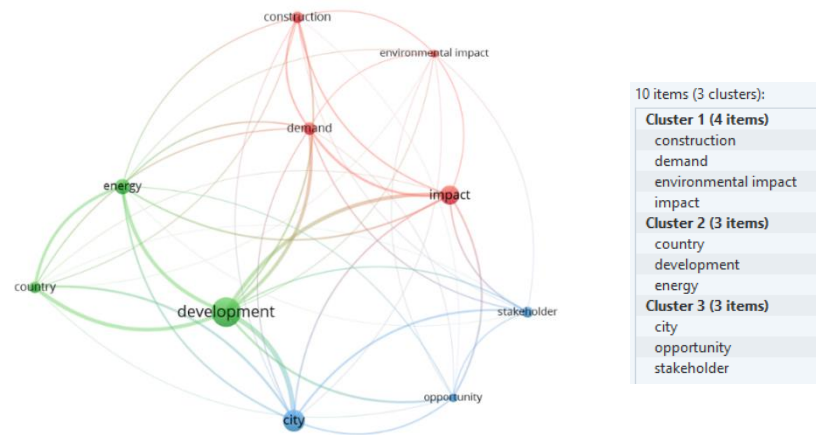


Figura 11 – Visualização das ligações entre as palavras da quinta busca (*network visualization*)
Fonte: desenvolvido pelo autor

Uma sexta busca considerou a pegada mais ambiental relacionada ao termo habitação de interesse social, de modo que contemplou os termos "*affordable housing*", "*sustainability*" e "*environmental impact*". Foram verificados 385 documentos e o mapa de agrupamento apresentado na Figura 12, com 14 palavras relevantes divididas em 2 *clusters*. Dos quase 10 mil termos encontrados inicialmente, a ação foi restrita a 14 ocorrências, retornando 31 termos que, em seguida, foram “filtrados”. O reflexo principal da união destes 3 termos é dado justamente pelo termo “cidade”, com maior ênfase, indicando que as palavras-chave e, conseqüentemente, pesquisas desse cunho, trazem um reflexo pontual às cidades e suas populações que, obviamente, irão sentir diretamente os impactos ambientais produzidos. Isso fica ainda mais compreensível quando verificado o mapa de densidade, conforme apresentado na Figura 13.

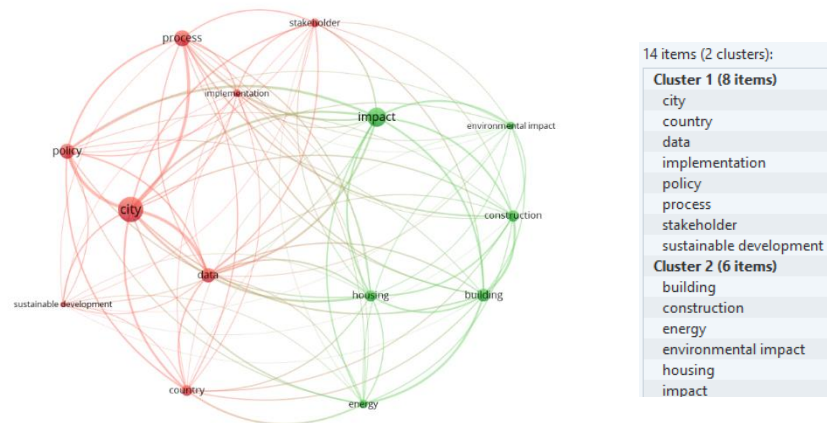


Figura 12 – Visualização das ligações entre as palavras da sexta busca (*network visualization*)
Fonte: desenvolvido pelo autor

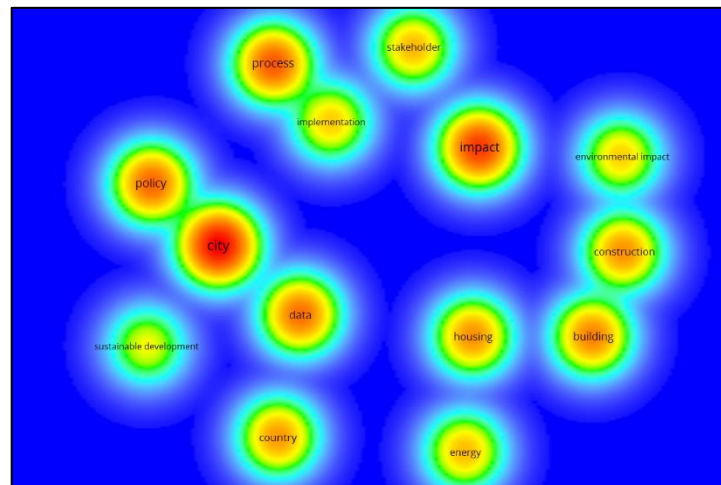


Figura 13 – Visualização por densidade das palavras da sexta busca (*density visualization*)
Fonte: desenvolvido pelo autor

Na sétima busca, em que foram figuram os termos "*affordable housing*", "*sustainability*" e "*energy efficiency*", o software identificou, numa varredura completa (binária) um total de 264 expressões relevantes, dos quais, após a varredura manual, alcançou a marca de 20 itens divididos em 3 *clusters*. Não há, numa análise generalista, grandes alterações no padrão das palavras em relação às buscas anteriores, de modo que os termos em destaque, conforme a Figura 14, não são inéditos.

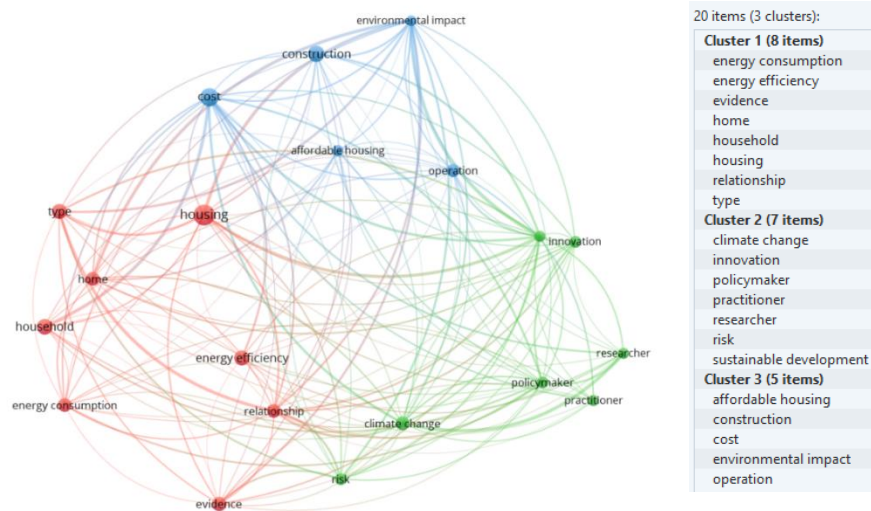


Figura 14 – Visualização das ligações entre termos da sétima busca (*network visualization*)
Fonte: desenvolvido pelo autor

A última busca, por sua vez, desenvolvida com os termos "*affordable housing*", "*sustainability*", "*energy efficiency*" e "*environmental impact*", retornou 109 artigos e considerou a junção do que é primordial para esta pesquisa. Os resultados mostrados na Figura 15 refletem a importância dada ao centralizador de toda a pesquisa, objetivo básico das políticas públicas, do mercado imobiliário e de todas as ações com viés socioambiental: o desenvolvimento. Enquanto o *cluster* em verde apresenta termos relacionados ao aspecto de governança e meio ambiente, o vermelho alcança as questões técnicas do tema mais voltado para as engenharias ambiental e civil.



Figura 15 – Visualização das ligações na oitava busca (*network visualization*)
Fonte: desenvolvido pelo autor

A visualização mediante análise de densidade para esta busca, apresentada na Figura 16, é a mais abrangente, em termos de palavras correlatas, e uniforme se considerada a dispersão radial entre os termos e sua disposição no quadro, em função do termo principal “*building*”.

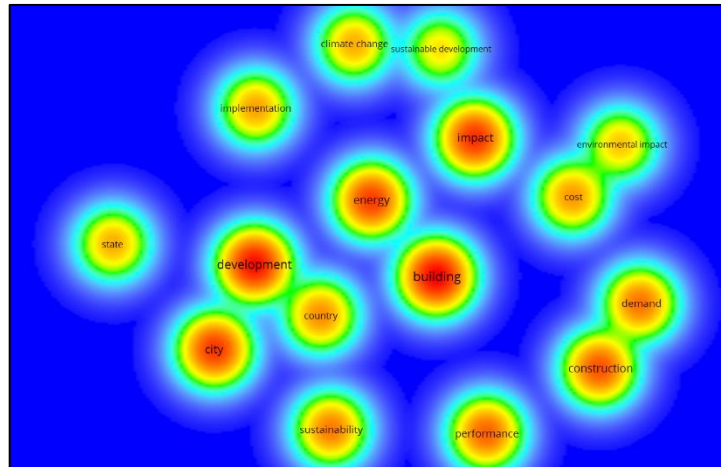


Figura 16 – Visualização por densidade das palavras da última busca (*density visualization*)

Fonte: desenvolvido pelo autor

2.3 Análise bibliográfica dos artigos

Esta seção se concentra no agrupamento dos trabalhos selecionados, com base na análise bibliométrica realizada. Depois de recuperar mais de 7.000 documentos na primeira pesquisa, reduzidos temporalmente para 3155 (de 2019 a 2023), os agrupamentos de palavras-chave gerados pelo *software* VOSViewer sinalizaram como refinar ainda mais o tópico habitação sustentável de interesse social.

Das avaliações realizadas utilizando o *software* supracitado, considerando todos os *clusters* apresentados, conforme descrito na análise bibliométrica (pesquisas de 1 a 7), chegou-se aos termos mais relevantes, num total de 15 unidades (impacto ambiental, construção, cidade, desenvolvimento, custo, política, habitante, processo, *stakeholders*, demanda, eficiência energética, energia, HIS, desempenho e sustentabilidade), que se encontram no diagrama da Figura 17: Destes, os principais, que figuram mais vezes são desenvolvimento, construção, custo, impacto ambiental e cidade, por ordem de relevância. Percebe-se que todos os demais termos podem ser incluídos em cada um desses cinco principais, como discutiremos adiante.



Figura 17 – Nuvem de palavras (*word cloud* ou, simplesmente, nuvem de *tags*)
Fonte: desenvolvido pelo autor utilizando a ferramenta disponível em wordart.com

2.4 Dimensões e temas de pesquisa em habitação de interesse social

A estrutura proposta neste estudo para Habitações de Interesse Social depende de organizar os documentos recuperados com base em uma série de dimensões de pesquisa. Essas dimensões podem então ser divididas em temas que definem as áreas de pesquisa examinadas em habitações de interesse social. Tanto as dimensões como os temas devem refletir os resultados das análises bibliométricas e bibliográficas.

Do conjunto de trabalhos coletados, foi efetuada uma varredura inicial para apagar duplicidades e leitura criteriosa de títulos e resumos para eliminação de artigos que se afastam do cerne desta pesquisa técnica de engenharia e arquitetura, como os pertencentes às áreas de saúde e assistência social, por exemplo. Chegou-se, então, a um total finalístico de 102 publicações realmente relevantes para seu escopo, tendo como assunto central a habitação de interesse social.

Numa categorização criteriosa, esses artigos foram classificados por tema central e enquadrados em cada um dos cinco termos que mais figuram nos resultados apresentados pelo VOSViewer (identificados a partir das análises bibliométrica e bibliográfica) – desenvolvimento, construção, custo, impacto ambiental e cidade – intitulados dimensões.

Cumprе salientar que, nesse momento, mediante um afinamento da pesquisa com foco em 102 das 3155 publicações a partir de 2019, os 15 termos apresentados na Figura 17, resultantes de uma análise bibliográfica inicial, não necessariamente serão percebidos como temas centrais dos documentos investigados. Um desses termos relevantes identificados na etapa anterior é política, de forma ampla. Entretanto, percebeu-se, mediante análise individual, que alguns dos artigos apresentam como temas centrais política pública habitacional ou política pública de infraestrutura.

Os termos eficiência energética, demanda, *stakeholders*, processo e habitante não foram identificados como temas centrais de nenhum dos 102 artigos selecionados; por vezes, apenas secundários. Por outro lado, verificou-se que alguns artigos apresentaram como assuntos centrais, dentre outros: habitação acessível sustentável, materiais e técnicas de construção de baixo custo, desenvolvimento sustentável, economia familiar, mercado imobiliário, *retrofit* de energia e mercado de carbono.

Dessa forma, foi possível concluir que os temas centrais dos artigos são: desempenho (térmico), Habitação Acessível Sustentável (HAS), materiais e técnicas de construção de baixo custo, desenvolvimento sustentável, política pública habitacional, economia familiar, mercado imobiliário, energia (solar), *retrofit* de energia, sustentabilidade em projetos, mercado de carbono e política pública de infraestrutura.

A tabela 3 indica como se deu essa categorização da totalidade dos estudos.

Tabela 3 – Classificação por temas e dimensões

ASSUNTO CENTRAL	DIMENSÕES		TÓPICO DETALHADO (TEMAS)	
Habitação de Interesse Social (HIS)	CONSTRUÇÃO	19	Desempenho (térmico)	6
			Habitação Acessível Sustentável (HAS)	4
			Materiais e técnicas de construção de baixo custo	9
	DESENVOLVIMENTO	50	Desenvolvimento sustentável	4
			Política pública habitacional	46
	CUSTO	19	Economia familiar	4
			Mercado imobiliário	15
	IMPACTO AMBIENTAL	9	Energia (solar)	3
			Retrofit de energia	1
			Sustentabilidade em projetos	4
			Mercado de carbono	1
	CIDADE	5	Política pública de infraestrutura	5
				102

Fonte: desenvolvido pelo autor

Foram escolhidos e expandidos nas Tabelas 4 a 8 os artigos correlatos a cada uma das áreas de classificação ou dimensões. Estas tabelas apresentam, ainda, resumidamente, os objetivos, metodologia e resultados de cada um dos documentos selecionados, com base em seu tema associado.

Tabela 4 – Publicações com ênfase no termo ‘construção’

REF.	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
104	Responder à pergunta: quais são as intervenções potencialmente eficientes para alcançar a sustentabilidade em moradias populares?	Os pontos de vista de especialistas em habitação popular (também conhecedores de habitação sustentável) em todo o mundo foram solicitados por meio de uma pesquisa por questionário para identificar fatores críticos de sucesso (FCSs) para habitação acessível sustentável. A análise de significância relativa dos dados levou à identificação de 13 FCS. Além disso, a análise da concordância revelou que não há boa concordância entre os respondentes do setor acadêmico e os do setor industrial quanto ao ranking dos 13 FCS. Além	Os resultados da pesquisa procuram informar os formuladores de políticas sobre os FCSs para a utilização eficiente de recursos para o mercado de habitação acessível sustentável. Um estudo futuro estabelecerá uma relação entre os FCSs e os critérios de sucesso para habitação sustentável a preços acessíveis.

		disso, por meio da análise fatorial, os FCSs foram agrupados em quatro componentes subjacentes: FCSs capacitadores do desenvolvedor; FCSs facilitadores da demanda familiar; FCSs de uso misto da terra; FCS de planejamento do uso da terra.	
105	Identificar as barreiras críticas (CBs) para habitação acessível sustentável (HAS) a partir de uma perspectiva internacional.	26 barreiras foram identificadas a partir de uma revisão abrangente da literatura e uma pesquisa empírica por questionário foi realizada com 51 especialistas em habitação popular de vários países ao redor do mundo, sendo avaliada em seguida por análise fatorial (nos CBS)	Revelou cinco componentes: relacionado ao retrofit verde; relacionados ao mercado de terras; relacionados a incentivos; barreiras relacionadas ao mercado imobiliário e relacionadas à infraestrutura. Além disso, a análise de acordo de classificação dos componentes mostrou altos níveis de acordo sobre 'barreiras relacionadas a incentivos' e 'barreiras relacionadas ao mercado imobiliário' entre especialistas de países em desenvolvimento e desenvolvidos.
19	Sugerir uma técnica de construção econômica para construir uma casa acessível para pessoas economicamente mais fracas (EWS).	Vários materiais econômicos, como EPS (poliestireno expandido), casca de coco, areia de fundição, cinzas volantes foram usados. Uma proporção de mistura de concreto separada foi projetada e adotada para cada material econômico usado neste trabalho. 15 números de painéis de laje foram testados para carga distribuída uniformemente aumentada gradualmente com condição simplesmente apoiada	A análise de custo para moldar cada laje foi feita e obteve-se um material de ótima relação custo-benefício com alta resistência.
13	Apresenta uma das maiores pesquisas de temperatura interna durante o inverno em habitações sociais inglesas e discute a necessidade de um método para avaliar o risco de superaquecimento em residências, principalmente em habitações sociais que acomodam grupos vulneráveis de pessoas que muitas vezes têm menos capacidade de tolerar ou se adaptar a baixas temperaturas.	As temperaturas de meia hora foram medidas nas salas de estar e nos quartos principais de 124 residências sociais localizadas no centro da Inglaterra. As temperaturas internas foram analisadas para dois períodos distintos de "estação de aquecimento" e "inverno" durante as horas ocupadas assumidas de 08h00 às 20h00 para salas de estar e 20h00 às 08h00 para quartos.	As temperaturas médias da sala e do quarto quando ocupados foram de 19,0 °C e 18,7 °C, respectivamente, durante a estação de aquecimento e de 18,6 °C e 18,2 °C durante o inverno. A temperatura média da sala durante o inverno foi 2,4 °C inferior à temperatura mínima da sala de 21 °C recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). As salas de estar e os quartos passaram 39% e 46% de suas horas ocupadas, respectivamente, abaixo de 18 °C, o que é recomendado pela Public Health England como uma temperatura interna mínima razoável para residências no inverno. Propriedades mais antigas construídas antes de 1982 foram encontradas em risco significativamente maior de baixas temperaturas.
12	Identificar e classificar os vários CSC do ponto de vista de especialistas em habitação popular em todo o mundo.	21 CSC foram identificados a partir de uma revisão abrangente da literatura, seguida de uma pesquisa por questionário sobre os 21 CSC identificados.	A análise fatorial indicou que os vários CSC podem ser agrupados em seis componentes: CSC de satisfação familiar, CSC de satisfação das partes interessadas, CSC de custo de operação da casa, CSC de medição de tempo, CSC de custo de acessibilidade de localização e CSC relacionado à qualidade.
50	Explorar as experiências de provedores de habitação sobre as barreiras à adoção de SAH na Nigéria. O objetivo é determinar o grau em que cada barreira contribui para a privação de direitos de moradia de membros vulneráveis da sociedade.	Uma análise multidimensional do problema que desafia a aceitação da SAH. Uma lista abrangente de 43 barreiras, classificadas em 6 categorias, foi determinada por meio de uma extensa revisão da literatura. Uma pesquisa de questionário transversal foi projetada e administrada a 1.554 especialistas no setor imobiliário nigeriano com experiência em habitação acessível. A análise de frequência e os testes H de Kruskal-Wallis foram usados para classificar e identificar as barreiras críticas.	Os resultados revelam que as opiniões dos provedores de habitação sobre a criticidade dessas barreiras diferem significativamente entre as profissões e com base na natureza do serviço (acadêmico ou prático). Foi desenvolvida uma estrutura para ajudar os provedores de habitação e as partes interessadas a priorizar suas ações para a implementação da SAH na área de estudo.
14	Avaliar uma fachada verde em escala real e de baixo custo ao longo de um ano quanto ao seu efeito no desempenho térmico de uma habitação acessível ecologicamente correta localizada em clima subtropical úmido.	Aplicação de solução prática com avaliação de fachadas reais.	Os benefícios da fachada verde ficaram mais claros durante a primavera e o verão, quando a temperatura da superfície externa da parede sombreada foi reduzida em até 9 °C em comparação com a parede nua, e sua amplitude térmica variou em 8,4 °C, enquanto a amplitude de temperatura da parede nua era mais que o dobro desse valor. A camada vegetal diminuiu o fluxo de calor através da parede externa em até 22,3 W/m ² durante o verão e 8 W/m ² durante o inverno. Esses resultados mostram o potencial de uma fachada verde de baixo

			custo para melhorar o conforto térmico de projetos habitacionais sustentáveis.
15	Destacar as inter-relações entre temperatura ambiente, projeto habitacional, renda, conforto térmico, uso de energia e saúde e bem-estar no contexto da habitação social.	As sinergias entre o microclima urbano, a temperatura do ar interno, as características da habitação e a qualidade de vida dos residentes foram investigadas por meio de avaliações subjetivas e objetivas da qualidade ambiental interna em 106 residências de baixa renda durante o inverno e o verão de 2018– 2019 em Nova Gales do Sul.	Os resultados mostram que muitas residências operaram fora dos limites de temperatura de saúde e segurança por períodos substanciais. A evidência de superaquecimento no inverno e superaquecimento no verão sugere que melhorias na qualidade da construção e mitigação do calor urbano são necessárias para minimizar os impactos de habitações de baixo desempenho e do clima local.
20	Investigar técnicas, materiais e tecnologias de design sustentável adequados para projetar SIAH no clima sul-africano em concordância com os códigos e regulamentos de construção locais.	O estudo compara o desempenho do edifício SIAH-Livable, avaliado pela energia incorporada, demanda de energia e uso de água, com a habitação convencional de baixo custo usando o Aplicativo de edifícios EDGE.	Os resultados validam que o desempenho do edifício SIAH-Habitável é significativamente menos água e energia, reduzindo o consumo em 55,17% e 21,06%, respectivamente. Adicionalmente, SIAH-Livable exibe uma redução notável de 66,9% nos níveis de energia incorporada, permanecendo dentro da faixa de custos de construção definida pelo governo sul-africano para habitação de baixo custo. Além disso, a análise confirma que técnicas de design adequadas, novos materiais e tecnologias não só melhoram a sustentabilidade da casa, mas também melhoram a sua acessibilidade ao reduzindo os custos do ciclo de vida. O estudo conclui que as técnicas de design sustentável, incluindo o design passivo, a utilização de materiais reciclados e locais e as inovações sociotécnicas, são eficazes meios de melhorar a sustentabilidade e a acessibilidade da habitação, contribuindo para o desenvolvimento da SIAH.
16	Determinar um conjunto ótimo de estratégias para proporcionar conforto térmico em habitações populares por meio de uma metodologia sociotécnica.	Um novo método de análise de compressão de alvo de energia (ETPA) é desenvolvido para identificar a solução ideal usando um Índice de Aceitabilidade Agregado ponderado. Dados sobre conforto térmico e sua disposição de aceitação foram coletados de 1.267 famílias de baixa renda em Mumbai, na Índia.	Existe uma lacuna considerável na aceitação de estratégias eficazes de conforto térmico pelos ocupantes de habitações de baixa renda e as intervenções em nível comunitário e político podem ser úteis para preencher essa lacuna. A análise pinch identificou quatro conjuntos de estratégias em ordem de classificação de prioridade envolvendo ações adaptativas e técnicas de retrofit para alcançar o conforto térmico sob as restrições de aceitabilidade
17	Este estudo propõe um novo modelo de Conforto Adaptativo para Habitação de Baixa Renda (ACL) para a habitação de baixa renda de Mumbai, Índia, por meio de um método de estudo de campo longitudinal.	Foram reunidas 6.266 observações de habitações de baixa renda localizadas na região quente e úmida para examinar as condições de conforto térmico da população vulnerável. Sensibilidade térmica mais baixa e uma faixa de temperatura de conforto mais ampla de 25,1 °C a 31,9 °C para os ocupantes foram observadas em comparação com suas contrapartes afluentes.	Os padrões de conforto nacionais e internacionais existentes provaram ser ineficazes na previsão das condições de conforto para ocupantes indianos de baixa renda.
18	A avaliação visa investigar como esta alternativa habitacional pode contribuir para reduzir o impacto energético da edificação proporcionando condições de conforto aos usuários. O trabalho pretende investigar como o conforto térmico pode ser caracterizado em profundidade, analisando apenas a temperatura do ar, umidade relativa e condições externas.	O artigo avalia a habitação cooperativa La Borda (Barcelona) sob dois pontos de vista: o consumo de energia em nível de construção e residência e a qualidade ambiental interior de seis residências representativas. Uma avaliação pós-ocupação foi realizada onde o consumo de energia, dados ambientais e percepção do usuário foram coletados para fazer uma análise qualitativa e quantitativa. A avaliação do conforto térmico combina diferentes ferramentas (modelo de conforto adaptativo, carta psicométrica de Givoni, Heat Index e inquéritos) para obter uma boa compreensão do comportamento térmico das habitações e da percepção do conforto, alcançando resultados satisfatórios.	O trabalho demonstra que La Borda é um modelo que contribui para reduzir o impacto energético do edifício, o que pode ser relacionado a algumas das características das moradias cooperativas: compartilhamento de bens e recursos; suporte da comunidade; iniciativas de formação; forte envolvimento durante a concepção do projeto; e design sustentável do edifício. No entanto, algumas discrepâncias foram encontradas entre os diferentes indicadores e a percepção qualitativa dos usuários.
21	O objetivo da pesquisa é investigar a viabilidade do uso de garrafas PET como prática construtiva alternativa para as unidades habitacionais da população urbana carente como "método inovador de construção de moradias de baixo custo".	Também analisa os vários esquemas do governo central e estadual e discute sobre os papéis participativos desempenhados por cada setor para o método de construção proposto. O estudo primário compreendendo a coleta de dados por meio de questionário foi	Os resultados do estudo mostram que pelo menos 8.000 unidades habitacionais de 37 m ² de área acarpetada podem ser construídas usando garrafas PET para paredes externas e divisórias.

		realizado na cidade de Bhubaneswar, uma área metropolitana considerada sob o esquema de Smart City. A última seção resume o papel de vários esquemas governamentais, a participação do governo, organizações não-governamentais e pessoas pertencentes a setores econômicos mais fracos é necessária para a implementação bem-sucedida de moradias populares.	
22	Analisar as duas técnicas de painel de tendência, a saber: Gesso e Ferrocimento em vários aspectos técnicos e a implicação em habitação popular.	Revisão bibliográfica e método comparativo.	Pode-se concluir que os painéis de Ferrocimento proporcionam melhor resistência do que outros materiais de parede. Nos conceitos modernos de construção, ecologicamente correto, durabilidade e longa duração soluções de revestimento são as áreas frontais a serem trabalhadas. Painéis de gesso geralmente são usados para obras de interiores e tetos.
23	Apresentar as várias oportunidades e desafios no local que surgem durante a implementação da tecnologia de sistemas de painéis sanduíches pré-fabricados e fornecer soluções práticas para atender ao crescente mercado indiano de habitação.	Os componentes do sistema de painéis sanduíche pré-fabricados (que se enquadram em uma das 6 categorias) são discutidos em detalhes.	A expansão do setor OSC é recomendado para apoiar a rápida construção de habitação a preços acessíveis oferta para atender à crescente demanda, especialmente nas áreas metropolitanas. Criação de módulos OSC de apartamentos integrados de forma flexível permitindo tamanhos diferentes (por exemplo, 1, 2 e 3 quartos) de apartamentos para ser criado just-in-time (JIT) melhorará significativamente a incompatibilidade entre o tipo de habitação a preços acessíveis, desejos e necessidades. Da mesma forma, o estudo destaca a importância de os formuladores de políticas racionalizarem o processo de aplicação de desenvolvimento de uma maneira que suporte oferta de habitação para alugar a preços acessíveis ligada à demografia; como parte de maior Desenvolvimentos de arranha-céus OSC onde a configuração do apartamento pode ser desenvolvimentos modificados ou menores construídos especificamente.
24	Avaliar e comparar o desempenho dos envelopes de habitação em massa comumente construídos na Índia com construções alternativas de envelope de construção.	Esses cenários alternativos de construção são criados com uma biblioteca de materiais composta pelas combinações alternativas disponíveis de sistemas de cobertura e parede, incluindo algumas tecnologias de construção emergentes comuns padronizadas e defendidas pelo Conselho de Promoção de Materiais e Tecnologia da Índia.	A construção CSEB tem a menor energia incorporada inicial, o LGFS oferece desconforto térmico mínimo, enquanto o sistema de construção MC relata o menor custo de construção. Uma predominância de construções de envelope enxuto é observada nos conjuntos de soluções ótimas de Pareto considerando a minimização do custo de construção, desconforto térmico e energia incorporada na construção.
25	Discutir a vantagem do uso de materiais de construção sustentáveis: Blocos de Terra Estabilizados Comprimidos (CSEB) OU tijolos vermelhos.	Análise abrangente do custo e impacto na sustentabilidade entre esses dois materiais.	A substituição dos tradicionais tijolos de barro queimado por CSEB demonstrou melhorar o aspecto de sustentabilidade do edifício sem comprometimento de sua economia. Pela análise comparativa, o preço total de venda da unidade caiu 30%. Materiais como o CSEB poderia melhorar o processo de construção de casas para a população mais baixa de graus da sociedade onde a redução de custos não é um bônus, mas sim uma exigência.
26	O presente estudo trata da extensa coleta de dados de vários materiais e técnicas disponíveis para habitação de baixo custo e desenvolvimento de um plano de ação estratégico para implementar o mesmo nos locais identificados na Índia. A pesquisa ainda discute o papel dos processos de concreto pré-fabricados, juntamente com impressoras 3D de concreto e seu uso em habitações de baixo custo	Revisão bibliográfica e método comparativo.	O governo precisa incentivar e liberar fundos regularmente para projetos de habitação a preços acessíveis, identificados dentro dos limites municipais, e trazem terras mais periféricas nos limites desenvolvíveis das autoridades da cidade. Faz-se necessário, ainda, a flexibilização da proporção da área útil e dos requisitos de densidade seria crucial para garantindo o crescimento da habitação acessível
27	Avaliar e orientar a melhor escolha de um sistema de parede para uso na construção civil, comparando dois sistemas.	Examinar e comparar as propriedades térmicas e os custos totais do ciclo de vida (LCC) de paredes de sacos de terra com as paredes de tijolos queimados comumente usadas - com base no método Graus-Dias e análises de custo	Os resultados deste estudo sugerem o sistema de paredes de saco de terra como uma opção de construção de baixo custo economicamente viável e tecnicamente viável para áreas rurais e moradias de baixa renda em condições

		do ciclo de vida de paredes de edifícios localizadas em uma das regiões mais quentes da Uganda. Medições in-situ de temperatura e fluxo de calor foram realizadas de acordo com a ISO 9869 e as necessidades anuais de energia obtidas. Os LCC totais foram calculados com base nos custos iniciais de construção e nos custos anuais de energia atribuídos aos sistemas de parede do edifício	climáticas quentes, uma característica dos países subsaarianos - de modo a promover o desenvolvimento regional.
--	--	--	---

Fonte: desenvolvido pelo autor

Tabela 5 – Publicações com ênfase no termo ‘desenvolvimento’

REF.	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
33	Este trabalho enfoca a regeneração urbana como uma abordagem na transformação de favelas.	Neste trabalho, 322 respondentes que compõem o quadro foram sistematicamente amostrados do assentamento de favela Ashaiman em Gana. Esses entrevistados eram chefes de família. Os vários grupos identificados na comunidade foram baseados em: lugares de origem; localização das residências; locais de trabalho; níveis de renda; e estatutos de emprego.	Verificou-se que a tendência de apoiar ou se opor à implementação da regeneração urbana teve uma relação significativa com o lugar onde uma pessoa pertencia dentro dos grupos descritos acima.
34	Investigar as relações causais entre as barreiras de sustentabilidade 'institucionais', 'econômicas', 'sociais' e 'ambientais', além de avaliar seus efeitos sobre a habitação sustentável.	Uma pesquisa por questionário foi realizada com profissionais do setor regulamentado do mercado imobiliário de Gana. Os dados coletados foram analisados usando a modelagem de equações estruturais de mínimos quadrados parciais (PLS-SEM).	O caminho 'barreiras institucionais' para 'barreiras econômicas' é suportado em um nível de significância de $p < 0,05$ em um valor t de 2,125; O caminho de 'barreiras institucionais' para 'barreiras sociais' também é suportado em um nível de significância de $p < 0,05$ em um valor t de 2,132 e da mesma forma 'barreiras institucionais' para o caminho de 'barreiras ambientais' de $p < 0,01$ em um t-valor de 3.740. Entre as barreiras e a habitação sustentável, tanto as 'barreiras institucionais' como as 'barreiras ambientais' têm impactos significativos na habitação sustentável com valores-t de 3,673 e 1,790 apoiados em $p < 0,01$ e $p < 0,10$, respectivamente. Três barreiras subjacentes, a saber: 'atrasos burocráticos', 'instabilidade política' e 'fraca aplicação do controle de desenvolvimento sobre a terra' representaram todos os caminhos significativos das 'barreiras institucionais'. Entre eles, a 'instabilidade política' tem a carga mais alta, sugerindo que é a maior barreira para a habitação sustentável. Essencialmente, os resultados revelaram as relações de efeito causal entre as quatro categorias de barreiras e um modelo preditivo entre as barreiras e a habitação sustentável. Assim, as 'barreiras institucionais' são barreiras causais que têm efeitos multiplicadores sobre as barreiras 'econômicas', 'sociais' e 'ambientais'.
35	Explorar o contexto, a motivação e os resultados dos assentamentos de migrantes nas áreas periurbanas de Gana.	Abordagem qualitativa por meio de entrevistas em profundidade.	Os resultados sugerem que os migrantes de baixa renda optam por uma estadia sem aluguel em casas incompletas em áreas periurbanas. Uma das razões para isso é o desafio de acessibilidade que estes enfrentam no mercado de aluguel de imóveis. Optam por ficar em casas incompletas porque oferecem mais espaço para habitação e armazenamento; a indisponibilidade de serviços (eletricidade e água potável) é um desafio, mas também um mecanismo de economia de custos. As perspectivas de emprego em áreas periurbanas, como a construção de moradias, também contribuem para o estabelecimento de migrantes nessas áreas.
36	Focar nos detalhes que constituem a oferta de moradias acessíveis	Através de uma revisão sistemática da literatura acadêmica com 58 artigos publicados de 2012 a 2022, examinou a	A maioria dos estudiosos opina que melhores estratégias de provisão de habitação a preços acessíveis fundirão as

		cadeia de valor da oferta de habitação, desintegrando-a em seus três principais componentes de financiamento habitacional, aquisição de terreno e construção de moradias; para investigar minuciosamente cada um no que se refere aos pobres urbanos.	abordagens de baixo para cima e de cima para baixo para o equilíbrio. A aquisição de terras é relativamente menos discutida na literatura.
37	Avalia os desafios habitacionais e programas de habitação para habitação popular no Reino da Arábia Saudita (KSA) dentro da Visão 2030.	Um questionário de especialistas em habitação foi realizado e as respostas foram analisadas usando o Índice de Importância Relativa (RII) e Qui-quadrado.	Os resultados mostram que os principais desafios são o alto preço dos terrenos residenciais (RII = 0,89), alto custo de construção (RII = 0,87) e alta taxa de urbanização (RII = 0,76). O estudo constatou que os fatores demográficos dos participantes levaram a diferenças significativas nas pontuações de seis dos desafios investigados. Além disso, os programas facilitadores mais eficazes foram o programa de isenção de imposto sobre valor agregado (IVA) (RII = 0,82), seguido pelo programa de desenvolvimento habitacional (RII = 0,73) e formas de propriedade (RII = 0,73). Diferenças significativas nas pontuações para dois dos programas de habitação foram encontradas com base na idade e sexo dos participantes.
38	Investigar porquê e como o planejamento de habitação popular tem sido usado em Inglaterra e não em Portugal.	Se baseia em revisões de literatura e entrevistas semi-estruturadas com conselheiros governamentais, autoridades locais e académicos,	Os dados mostram que a divergência na adoção de obrigações de planejamento para habitação popular é o resultado de causas diferentes, mas interdependentes: path dependency (conceito que sugere que eventos passados influenciam eventos presentes e futuros), ideologia (valores, crenças e uma orientação política geral sobre como a sociedade deve ser e como melhorá-la), e as culturas de planejamento (práticas sociais coletivas com suas raízes específicas, tradições legais, ethos, etc.).
39	Investigar o surgimento de favelas em Gana e avaliar os mecanismos de financiamento tradicionais e inovadores para impulsionar o redesenvolvimento do país.	Avaliou indicadores críticos de favelas urbanas, estabeleceu requisitos críticos de infraestrutura para favelas urbanas e examinou as ferramentas tradicionais e inovadoras de financiamento de favelas urbanas para desenvolver uma infraestrutura socialmente mais equitativa e inclusiva. Esta pesquisa adotou uma estratégia de pesquisa quantitativa enquadrada no paradigma positivista e no raciocínio dedutivo. Pesquisas foram usadas para solicitar respostas de partes interessadas selecionadas usando amostragem intencional. Os dados foram analisados por meio de classificação de pontuação média, teste t de uma amostra e índice de importância relativa (RII).	Descobertas emergentes revelaram que a 'qualidade da moradia' era a medida mais crítica das condições das favelas urbanas, seguida por 'acesso a saneamento melhorado'. Além disso, os resultados também afirmaram que 'saneamento virtuoso' era o requisito de infraestrutura mais importante, seguido por 'descarte adequado de instalações de resíduos'. Cumulativamente, os resultados sugerem que a ferramenta de financiamento tradicional mais prevalente e eficaz foi incorporar um fundo de desenvolvimento de infraestrutura de favelas e usar impostos e capacitar órgãos locais urbanos (ULB) com orçamentos municipais aumentados. Por fim, em relação às formas inovadoras de financiamento, a parceria público-privada (PPP) apresentou-se como a mais efetiva, seguida do vínculo municipal.
40	Analisar os "bolsões de resistência" que o Reino do Marrocos tem enfrentado na implementação do programa VSB ("Villes Sans Bidonvilles" ou "Cidades sem Favelas")	Usando dois estudos de caso, demonstro como as respostas dos moradores de favelas ao esquema de realojamento atrasaram o processo do VSB por vários anos e, de fato, fizeram com que as autoridades oferecessem uma opção de reassentamento (recasamento) que era preferível pelos moradores.	O 'não-movimento' social dos moradores de favelas trouxe benefícios tangíveis para eles, e levou à "socialização do estado" através da substituição do programa de realojamento do governo por um esquema de reassentamento que eles preferiam. Contra todas as probabilidades, a arte da presença dos favelados induziu uma mudança dramática na política habitacional a seu favor.
41	Desenvolver e validar uma escala de insegurança habitacional para favelas e assentamentos informais no Sul global.	Usando um conjunto complementar de técnicas qualitativas e quantitativas, desenvolvemos a escala a partir de dados coletados de três favelas em Gana (N = 1.036) sobre privações e características habitacionais, gravidade da favela, insegurança de recursos, resultados de saúde e sociodemografia. Após geração de itens, identificação de domínio e validação de conteúdo, identificamos um conjunto de 28 itens, que foram testados para correlações tetracóricas e bisseriais. Em seguida, extraímos um número ideal de fatores e testamos a dimensionalidade usando	A escala resultante é uma escala multidimensional multinível composta por 17 itens que se subdividem em três subescalas: falta de utilidade essencial ($\alpha = 0,63$), deficiência do ambiente construído ($\alpha = 0,80$) e desafios de locação ($\alpha = 0,82$). A escala composta é confiável, com coeficiente alfa de 0,83. Validade de critério concorrente e preditiva, validade convergente e discriminante e comparações de grupos conhecidos apoiaram a validade da escala. Os pressupostos de unidimensionalidade da subescala, independência local,

		análise fatorial confirmatória e análise fatorial confirmatória de segunda ordem. Seguiram-se os testes de confiabilidade, validade externa, unidimensionalidade das subescalas, independência local, ordenação invariante dos itens e monotonicidade.	ordenação invariante dos itens e monotonicidade foram verificados. Esta é uma das poucas escalas validadas de forma abrangente desenvolvidas para medir a insegurança habitacional em favelas e assentamentos informais no Sul global.
9	A densificação urbana foi implementada desde a década de 1980 e produziu mercados imobiliários fortemente excludentes com implicações socioespaciais negativas. O artigo explora os mecanismos por trás desses resultados para descobrir como a priorização sistemática da sustentabilidade ambiental e metas de crescimento verde no planejamento de densificação, juntamente com a falta de ferramentas legais e recursos econômicos para fornecer habitação acessível, têm moldado a produção de resultados excludentes, limitando as possibilidades de combinar adensamento urbano e acessibilidade habitacional no nível local.	Estudo de caso em Oslo, com análise qualitativa de documentos de políticas e entrevistas com informantes-chave.	A absorção eficaz da HAS é crucial para prevenir e reduzir os efeitos adversos do agravamento da habitação, inacessibilidade e insustentabilidade. Permitirá também que os membros vulneráveis da sociedade desfrutem da inúmeros benefícios da implementação da SAH.
42	Comparar estratégias para resolver questões de habitação sustentável em três estados urbanos da Malásia.	Abordagem de estudo de caso múltiplo através de entrevistas com atores do setor imobiliário apoiados por mídia online e relatórios públicos. Os vinte participantes consistiam em formuladores de políticas, incorporadores habitacionais, cidadãos civis e grupos de interesse social.	A estratégia autoritária do governo estadual pode levar a ineficiências e eventualmente acelerar as mudanças na rede. A adoção de uma estratégia colaborativa por meio de redes estratégicas, no entanto, auxilia no atendimento às crescentes demandas de moradia dos habitantes da cidade. A colaboração também se alinha com os interesses conflitantes de diversos atores.
43	Analisar a pluralidade de práticas urbanas informais que caracterizam a Itália contemporânea na esfera da habitação, enfocando suas complexas conexões com uma variedade de instituições públicas (por exemplo, leis, regulamentos, políticas e práticas) e, ainda, visa desenvolver uma abordagem de pesquisa inovadora para a habitação informal na Itália, superando as fronteiras tradicionais entre os 'objetos' de pesquisa e observando os usos políticos e as formas de institucionalização que são implantadas nas informalidades habitacionais.	O artigo discute cinco casos de informalidade urbana na Itália: a ocupação de moradias populares em Milão; acampamentos ciganos em Roma; o borgate romane (grandes bairros irregulares da capital, construídos nas décadas de 1960 e 1970 e que passaram por um longo e complexo processo de regularização); construção não autorizada, pela classe média, de segundas residências nas áreas costeiras do sul da Itália; subdivisão ilegal de terras agrícolas como mecanismo padrão para a expansão urbana em Casal di Principe, Nápoles.	Foram identificados três modos principais pelos quais o público as instituições favorecem e moldam a produção da informalidade habitacional: características estruturais, ação e inação. A informalidade também pode ser vista como a resposta dos atores aos quadros regulatórios e políticos que supõem a existência de condições políticas, econômicas e institucionais que atualmente não são em vigor em certos lugares e sob certas circunstâncias. Essa falta de legitimidade e eficácia levou a uma variedade de práticas informais generalizadas.
4	Estimar a transferência de tecnologia limpa entre construtoras no Brasil dedicadas à construção de moradias populares	Foram identificadas as 69 construtoras em cinco cidades do Rio Grande do Sul. As cidades foram Canoas, Caxias do Sul, Passo Fundo, Pelotas, Porto Alegre. Em seguida, uma análise de rede identificou o grau, intermediação, proximidade e densidade.	Esses estudos identificam baixo desempenho versus necessidades de sustentabilidade da construção atual de baixo custo. Como resultado, identifica as capacidades de transferência de tecnologia que permitem ganhos de médio prazo para as construtoras brasileiras. Por fim, desenvolvemos indicadores de transferência de tecnologia para entender a complexidade da produção de moradias populares no Brasil.
44	Revisão de literatura acerca do tema "construção de cidades socialmente justas e ambientalmente sustentáveis", com ênfase em habitações lideradas pelo governo.	Esta revisão considera a noção híbrida de sustentabilidade justa e como essas ideias se refletem na habitação liderada pelo governo, usando exemplos sul-africanos para refletir sobre a aplicação prática. Busca compreender os trade-offs e as barreiras estruturais para a sustentabilidade justa como um pré-requisito para realinhar essas interações dentro da sociedade, ao longo do tempo e em todas as escalas	O progresso em direção a uma habitação justa e sustentável na teoria e na prática requer o envolvimento com racionalidades conflitantes por meio de pesquisas transdisciplinares e ampliação de abordagens de conhecimento para considerar perspectivas não dominantes.
45	Analisar os determinantes da saída de moradores de conjuntos habitacionais.	Usando uma amostra do Painel de Pesquisa de Dinâmica de Renda, este artigo verifica as características individuais e os fatores de vizinhança associados a períodos de duração mais longos.	Os resultados sugerem que as saídas de habitações públicas podem ser em grande parte devido a mudanças na política habitacional e nos programas de bem-estar social, e não nas características das famílias e nas condições da vizinhança.
46	Analisar como as autoridades de planejamento municipal lidam com a escassez de moradias populares em um contexto de adensamento urbano. Especificamente, perguntamos: como as autoridades de planejamento municipal	Utilizou-se abordagem de análise neoinstitucional para entender melhor (1) os mecanismos básicos de como os instrumentos de política fundiária impactam a acessibilidade e (2) por que instrumentos específicos são ativados	A mera disponibilidade de instrumentos de política fundiária não é suficiente, mas que a ativação estratégica de instrumentos específicos é importante.

	promovem moradias acessíveis em cidades em densificação?	para defender os objetivos de habitação acessível. Além disso, utilizou-se análise de estudo de caso qualitativo de quatro municípios urbanos suíços.	
47	Avaliar as diferenças na concepção de conceitos de oferta de habitação municipal para as cidades universitárias de Giessen e Marburg	O muito elevado grau de semelhança entre as duas cidades ao nível das condições de enquadramento permite uma avaliação comparativa dos conceitos.	A influência da extensão da participação das partes interessadas na implementação e efeitos dos conceitos não pode ser determinada. No entanto, há indicações quanto ao rigor da formulação dos conceitos.
48	Ampliar o rol de pesquisas realizadas sobre as barreiras práticas ao uso mais extensivo de terras de propriedade pública para o desenvolvimento habitacional.	Entrevistas em profundidade com profissionais-chave envolvidos na identificação, planejamento, venda, compra e desenvolvimento de habitações em terras públicas. Cinco barreiras potenciais - restrições de propriedade; financiamento e financiamento; legal e planejamento; qualidade; e obstáculos de mercado - são identificados e explorados.	Embora a importância das barreiras seja variável, será necessária intervenção política e/ou mudança de comportamento por parte das autoridades locais se quisermos usar o estoque de terras públicas mais extensivamente para o desenvolvimento de novas habitações.
49	Explorar como as associações de habitação social podem introduzir estratégias circulares e integrar elementos sociais, juntamente com elementos ecológicos, dentro dessas estratégias.	Este artigo explora primeiro as opções de estratégia circular que podem ser adotadas pelas associações de moradores. A partir daí, o artigo explora como os elementos sociais podem ser integrados nessas estratégias por meio do estabelecimento de relacionamentos com comunidades na rede de associações de moradores.	Ao realizar um estudo de caso aprofundado, identificamos possíveis estratégias circulares para associações habitacionais e indicamos como as relações comunitárias podem ser estabelecidas dentro dessas estratégias. Os resultados destacam que as relações comunitárias na formulação da visão e as atividades envolvidas na execução de estratégias circulares podem ajudar na criação de sinergias entre os objetivos ecológicos das estratégias circulares e as perspectivas e necessidades das comunidades. Por outro lado, os resultados indicam que não estabelecer relações com as comunidades ou apenas estabelecer relações nos resultados da estratégia pode ser prejudicial tanto para as necessidades da comunidade quanto para os objetivos ecológicos das estratégias circulares.
106	Acessibilidade da habitação é normalmente avaliada em termos econômicos, mas as preocupações com a acessibilidade da habitação transcendem o mero custo da habitação e sua relação com a renda, para questões mais amplas de bem-estar social e sustentabilidade. Diante disso, o objetivo desse estudo é identificar as opiniões dos domicílios no tocante à evolução que vive o setor de habitação acessível, para além das demais partes interessadas.	Com relação a isso, uma lista abrangente de 81 potenciais critérios de desempenho de sustentabilidade (SPC) foi determinada por meio da revisão da literatura existente. Com base nisso, uma pesquisa por questionário foi projetada para avaliar a opinião das famílias residentes nas 26 áreas urbanas da Nigéria sobre a criticidade desses SPC. Por meio de análise estatística, foram estabelecidos 30 critérios críticos de desempenho de sustentabilidade (CSPC)	Este estudo postula que, atualmente, as preocupações de acessibilidade de moradia em áreas urbanas da Nigéria não podem ser definidas de forma restrita por atributos financeiros.
51	Indicar como os dados locais podem informar as políticas para corrigir as desigualdades, incluindo aquelas destinadas a evitar que as desvantagens sejam suburbanizadas à medida que as cidades crescem e se valorizam.	Variação socioeconômica espacial e de área na habitabilidade urbana (acesso a infraestrutura social, transporte público, espaço aberto, escolhas alimentares saudáveis, emprego local, conectividade de rua, densidade habitacional e acessibilidade habitacional) foi examinada e mapeada em 39.967 áreas estatísticas residenciais na Austrália metropolitana (n = 7) e maiores cidades regionais (n = 14)	A habitabilidade urbana variou espacialmente, com as áreas do centro da cidade mais habitáveis do que os subúrbios externos. Áreas desfavorecidas em cidades metropolitanas maiores eram menos habitáveis do que áreas favorecidas, mas esse padrão foi revertido em cidades menores.
52	Este artigo visa examinar como a presença de diferentes tipos de provedores de habitação social e acessível impacta o nível do mix social e as mudanças no mix social resultantes das conversões de posse no estoque de moradias pertencentes a diferentes provedores.	Usando dados do censo populacional em 1988 e 2002 de Varsóvia, Polônia, de dois períodos caracterizados por diferentes políticas habitacionais e posses, o artigo argumenta que a mistura social foi associada principalmente a uma combinação de posses de moradia e propriedade, mas apenas em 2002	Os resultados sugerem que as limitações nas conversões de posse são necessárias para alcançar um mix social de longo prazo. Além disso, é necessário que os provedores de moradias populares se diversifiquem e se especializem em atender às necessidades de habitação em constante mudança e às aspirações habitacionais dinâmicas.
53	Este artigo examina como as regulamentações de uso do solo aplicadas no setor formal podem influenciar os resultados habitacionais nos setores formal e informal, usando a área metropolitana de Buenos Aires como nosso estudo de caso. Em particular, aborda a questão de saber se os regulamentos de uso da terra podem contribuir para a presença de assentamentos informais, restringindo as oportunidades no setor formal.	Nosso modelo teórico fornece um teste direto de uma hipótese de exclusão pela qual os regulamentos obrigatórios de uso da terra limitam a capacidade de absorção do setor formal, criando assim repercussões no setor informal. O modelo básico também é estendido para acomodar dois mecanismos alternativos de ajuste por meio dos quais as famílias se mudam para jurisdições municipais com regulamentos de uso da terra mais adequados (o mecanismo Tiebout) ou para locais mais distantes do centro da	A nível empírico, os nossos resultados confirmam a existência de um prêmio de renda para aceder ao setor da habitação formal, consistente com as previsões do nosso modelo. Nossos resultados também mostram uma forte interconexão entre o fornecimento de infraestrutura e os resultados habitacionais, o que ressalta o importante papel da infraestrutura tanto no delineamento de empreendimentos habitacionais do setor formal quanto na prestação de serviços

		cidade, onde os custos da terra são mais baixos (o mecanismo Alonso). Também empregamos dois conjuntos de dados distintos, mas complementares. Primeiro, realizamos uma pesquisa de domicílios representativos que vivem em assentamentos informais e em áreas formais próximas. O outro conjunto de dados é derivado de uma técnica inovadora de fusão aplicada ao Censo e à Pesquisa Nacional de Gastos (ENGH) da Argentina.	habitacionais essenciais, definidos de forma ampla.
3	Esta pesquisa visa avançar nos desafios do planejamento para a sustentabilidade, propondo uma abordagem metodológica em um contexto de grande escassez de dados para apoiar os tomadores de decisão na elaboração de projetos de habitação popular. O principal objetivo é conciliar o crescimento urbano com a satisfação residencial e a preservação dos recursos naturais.	Desenvolvemos dois cenários de desenvolvimento residencial baseados em Cellular Automata (CA) para identificar locais adequados para futuros projetos de habitação a preços acessíveis: cenário de densificação urbana (UD) e cenário de expansão urbana restrita (CUS). Ambos os cenários são baseados em indicadores de preferências residenciais e medidas tomadas para combater os efeitos negativos da urbanização. Os cenários foram avaliados quantificando seus padrões espaciais usando um conjunto pré-selecionado de seis métricas de paisagem em nível de classe. Em seguida, desvio padrão e análise de regressão foram conduzidos para avaliar a precisão da simulação CA e a avaliação de mudanças de padrão nos cenários simulados.	Os resultados revelam a baixa capacidade da Argélia para atender o déficit habitacional de acordo com as condições estabelecidas para cada cenário. Os resultados mostram uma combinação de padrões de crescimento agregados e dispersos para ambos os cenários, encontrando trade-offs entre as vantagens e os desafios da densificação urbana e da expansão urbana. Os valores resultantes indicam o bom desempenho do CA e confirmam sua eficácia em prever as localizações futuras de empreendimentos habitacionais.
54	Modelar o conflito (população de favelas x autoridades) através da Teoria dos Jogos e lançar luz sobre os diferentes parâmetros que influenciam o processo de tomada de decisão e, finalmente, propor um modelo de gestão para limitar ao máximo a propagação de comunidades carentes.	Aplicação do modelo na cidade de Hassi Bahbah usando ABM, os resultados da modelagem do jogo nos permitiram extrair o limite delta que permitirá aos tomadores de decisão saber quando devem tomar decisões.	Os resultados mostraram a falta de uma visão clara por parte do projetista em fornecer espaço econômico suficiente para entrada, que surgiu a partir da variação da área do espaço de entrada e da direta proporcionalidade da relação com a área total do apartamento. Este aumento poderá ter um impacto negativo no resto do espaço do apartamento ou aumento no custo como resultado de um aumento no total de área.
55	Esta pesquisa investiga a favela Asa Branca no Rio de Janeiro através das lentes da coesão social para encontrar pontos de entrada para tal adaptação de estrutura.	A avaliação de entrevistas com moradores emparelhadas com observações empíricas identifica uma série de tendências de aproximação ou afastamento de sua consolidação espacial e social. Compreender a dinâmica pode explicar a persistência da Asa Branca, apesar dos eventos perturbadores de sua história.	Identificou agentes de excepcional importância para a perseverança da comunidade. Alguns dos moradores de longa data da Asa Branca fazem líderes notáveis. Além disso, há uma elevada frequência de eventos comunitários e atividades não monetárias relacionadas. trocas entre os moradores. Além disso, observou-se que a associação de moradores apoia a comunidade.
56	Compreender como os municípios lidam com a implantação de empreendimentos habitacionais com objetivos de política pluralista.	O desempenho do objetivo da política de acelerar a produção de moradias é estudado explorando como os conflitos de valor entre esses objetivos quantitativos e qualitativos são abordados. Uma pesquisa entre os municípios holandeses e dois estudos de caso adicionais aprofundados.	A não conformidade da aceleração da produção habitacional não resulta apenas de processos exógenos, mas também de decisões políticas acumuladas que favorecem ambições qualitativas. Os estudos de caso revelam que os municípios lutam especialmente com trade-offs entre objetivos qualitativos e quantitativos.
57	Este artigo mapeia o potencial de opções de habitação ambientalmente e socialmente sustentáveis com base no modelo de construção coletiva (Baugruppen) na Austrália.	Um estudo de caso foi realizado para detectar o papel que as tensões socioespaciais contemporâneas, juntamente com a insustentabilidade urbana e ambiental, desempenham na criação da precariedade habitacional. Como parte disso, a possibilidade de uma mudança habitacional fundamentada no modelo de construção em grupo (Baugruppen) foi explorada por meio de um projeto prospectivo em Queensland e projetos concluídos em Victoria.	As conclusões do estudo de caso demonstraram que o modelo habitacional existente está contribuindo para condições de injustiça espacial e insustentabilidade urbana. Além disso, eles revelaram a viabilidade limitada de uma mudança de paradigma.
58	Este artigo questiona os fatores que influenciaram a recusa de muitas famílias em participar do processo de reassentamento que foi ostensivamente planejado para atender às suas necessidades habitacionais.	Usando uma combinação de etnografia, revisão de arquivos e entrevistas com a população local e com os incorporadores habitacionais, o artigo examina as diferentes circunstâncias e fatores que moldam as reações dos moradores ao processo de reassentamento.	Concluímos que as demandas de inclusão dos moradores divergem e transcendem os planos das autoridades para provisão de habitação social na nova cidade de Tamesna.
5	Revisar a política de habitação inclusiva e apresentar uma introdução sólida sobre um instrumento de política de	Análise de conteúdo que incorpora literatura relacionada, documentos da cidade e projetos práticos.	Os modelos locais de CULD são poderosos instrumentos de gestão de terras para alcançar um uso socialmente

	desenvolvimento territorial CULD que apóia, entre outros objetivos, a criação de moradias populares na Alemanha. Inclui uma descrição desse modelo que tem objetivos sociais, econômicos e de planejamento.		equitativo da terra e aumentar o potencial de transferência de terras de forma a aumentar a prosperidade das regiões urbanas. Eles podem utilizar o aumento do valor da terra por meio do planejamento urbano e da infraestrutura pública para refinar as despesas de empreendimentos urbanos e podem fornecer um estoque suficiente de moradias acessíveis aos residentes locais para criar uma mistura social nas cidades. Desta forma, os CULDs podem dar uma contribuição significativa para os objetivos econômicos e sociais do desenvolvimento urbano sustentável.
59	Analisar o acesso à moradia com ações municipais que permitem ou restringem o desenvolvimento residencial.	Usando dados de nível municipal, examinamos a aprovação municipal de desenvolvimento residencial em cidades americanas. As licenças municipais são o foco devido ao seu papel na viabilização do desenvolvimento habitacional.	A conclusão central é que a aprovação municipal do desenvolvimento residencial varia acentuadamente nas áreas urbanas, com a jurisdição das cidades e os interesses organizados influenciando a aprovação ou restrição do desenvolvimento residencial.
60	Explorar duas questões importantes: (1) como a iniciativa afeta o comportamento de busca por moradia no mercado imobiliário; e (2) de que maneira a nova habitação pública deve ser desenvolvida, se é para ser compatível com o bairro anfitrião - pelo setor público ou com a participação do setor privado.	Modelo econométrico espacial aprimorado, incorporando informações espaciais e temporais.	(1) o anúncio da iniciativa leva a uma mudança de 5% no tempo de mercado para moradias particulares em East Kowloon; (2) pessoas em propriedades privadas preferem mais morar perto de habitações públicas desenvolvidas pelo setor privado.
61	Avaliar o desempenho de programas de habitação na perspectiva das famílias beneficiárias.	Investigou-se como as mudanças nas experiências residenciais de locatários que recentemente se mudaram para projetos públicos de aluguel e como essas experiências afetam sua satisfação residencial, utilizando pesquisa quase-longitudinal e entrevistas qualitativas.	A satisfação é menos determinada sobre a moradia em si do que a sensação aprimorada de estabilidade, independência e segurança que a habitação pública de aluguel oferece às famílias de baixa renda.
62	Analisar o problema da escassez de moradias e o subsequente crescimento da habitação informal.	Usando Delhi como um estudo de caso, revisitamos as experiências passadas de resolução de problemas a partir de um 'paradigma do problema perverso'. Em seguida, adotando uma abordagem baseada em evidências.	Demonstramos que ela realmente possui traços inerentes de 'maldade' e 'supermaldade' que explicam tal indefinição e intratabilidade. Tais descobertas nos informam para abordar os problemas de habitação informal com uma nova estrutura conceitual – não apenas para Delhi, mas para a maioria das cidades pós-coloniais do Sul Global que lutam com maldade incorporada semelhante.
63	Este artigo examina até que ponto as práticas informais se espalham nas políticas públicas e reconfiguram a governança dos sem-teto.	Através da análise da adoção institucional do modelo de vilarejo 'tiny home' em Portland como forma de abrigar os sem-teto.	Aponta que, embora a luta política e a advocacia tenham sido cruciais na regularização das primeiras aldeias de sem-abrigo por parte do poder público, a forma como o modelo de aldeia está a ser institucionalizado atualmente tende tanto a despolitizar a forma como são operadas como a reproduzir alguns dos constrangimentos associados a abrigos congregados.
6	Desenvolver cenários que possam alcançar um objetivo normativo específico: um futuro desenvolvimento habitacional ambientalmente sustentável e socialmente justo.	Dois cenários são construídos – modernização ecológica e decrescimento – que refletem diferentes graus de mudança social, variando do convencional ao radical. Os cenários são aplicados aos dois casos selecionados das regiões de Milão e Oslo, com base nas estatísticas do sistema de habitação contextual e na análise documental sobre planejamento e habitação.	Os resultados indicam que grandes edifícios habitacionais acessíveis na cidade de Nova Iorque tendem a ter sistemas mais eficientes e mais recentes do que os edifícios a preços de mercado; no entanto, esta conclusão é explicada pela tendência de os edifícios habitacionais a preços acessíveis serem maiores, mais novos e mais altos do que os seus homólogos à taxa de mercado. Também constatou que as melhorias recomendadas pelo auditor foram um tanto diferentes entre habitação a preços acessíveis e a preços de mercado, possivelmente devido pelas diferenças nos tipos de sistemas de energia entre as duas habitações, e uma maior prevalência de recomendações de vedação de ar foi observado para edifícios de habitação a preços acessíveis, indicando um potencial disparidade na manutenção dos edifícios. Embora os resultados desta análise não indiquem uma ligação entre as características do sistema construtivo e a carga de energia, eles sugerem que os programas de modernização ou padrões de desempenho de construção podem

			precisar considerar características particulares e desafios dos edifícios habitacionais acessíveis em suas políticas.
64	Este artigo compartilha os compromissos com a justiça econômica e social que fundamentam essas visões de que a oposição bem-sucedida à construção de novas moradias é entendida como (i) melhorar as vidas e as capacidades de autodeterminação dos habitantes locais e (ii) promover a esquerda e as causas igualitárias em geral.	Artigos sobre a oferta de novas moradias e seus efeitos foram coletados por meio de busca por palavras-chave. Artigos relevantes foram revisados e comparados.	Apresenta evidências de que a construção de habitações adicionais densas em todos os níveis de renda (i) melhora as vidas e as capacidades de autodeterminação das pessoas nas proximidades da nova moradia e (ii) promove uma série de causas igualitárias, por exemplo, facilitando a pressão de subsistência que os altos custos de moradia infligem aos trabalhadores e reduzindo o dano ambiental total causado pelos assentamentos humanos.
65	Ao focar em diferentes interesses entre a posse de moradia de fato, este estudo demonstra que o mercado informal de habitação é um obstáculo para a reurbanização de assentamentos precários.	Nossa pesquisa é baseada em um extenso levantamento quantitativo e qualitativo de duas favelas em Buenos Aires e busca entender melhor as preferências dos habitantes por políticas de planejamento espacial.	O redensolvimento urbano de assentamentos precários iria contradizer o mercado habitacional informal existente. A importância desta pesquisa reside na compreensão dos inúmeros conflitos de interesses em torno da posse da habitação no mercado informal de habitação, que precisam ser resolvidos antes da realização da reurbanização em assentamentos precários.
66	Este artigo discute a situação atual dos programas de HP nos EUA e na Líbia sob uma perspectiva sustentável, com foco no aspecto social.	Avalia as tentativas que têm sido feitas para fornecer soluções potenciais para esses problemas sociais com base na comparação das situações de HP dos dois países.	O estudo destacou como os dois países poderiam se beneficiar dos programas de HP um do outro. Ele fornece recomendações que os tomadores de decisão podem usar para melhorar as situações de HP e processos de inscrição baseados na habitação tradicional da Líbia (TLH) e recursos de vizinhança em ambos os países que podem ajudar a melhorar o ambiente social de PH para projetos atuais e futuros.
67	Realizar a análise histórica de várias estratégias do Estado quanto ao seu papel na oferta de moradia aos cidadãos e definir os resultados relevantes e procura demonstrar também a gravidade do problema atual e propor uma base conceitual que possa ajudar a delinear novas tarefas estratégicas	Análises históricas e lógicas de tendências recentes causadas por limitações legais de longa data que não foram levadas em consideração na maioria dos estudos sobre política habitacional.	O principal problema da política habitacional é o descompasso entre a oferta habitacional e a falta de oportunidades legais e financeiras para uma satisfação sustentável.
68	Para estabelecer uma compreensão precisa das ligações entre os bens de subsistência possuídos pelas famílias faveladas e suas condições de moradia, este estudo enfoca especificamente o caso de Dhaka.	Com base na estrutura de análise de meios de vida sustentáveis e em referência à Pesquisa de Assentamentos Informais Urbanos de 2016 do Banco Mundial, um conjunto específico de indicadores é desenvolvido para avaliar os recursos de meios de subsistência em diferentes bolsões de favelas de Dhaka e sua ligação com a habitação em favelas. Posteriormente, a análise de correlação de todos os dados domiciliares (secundários) é realizada para derivar conclusões mais amplas, e uma análise comparativa aprofundada é realizada para dois grupos de favelas contrastantes	Embora os resultados gerais não revelem qualquer ligação direta entre os capitais de ativos específicos e as condições de moradia, os capitais financeiro e natural são considerados os fatores-chave na determinação do nível de ativos de subsistência. Descobriu-se ainda que as favelas com maior nível de meios de subsistência estão mais localizadas na periferia da cidade de Dhaka, enquanto os grupos contrastantes de favelas estão situados mais nas áreas centrais. Além disso, a comparação das condições de moradia revela que os domicílios com maior nível de bens de subsistência têm melhor acesso a alternativas duráveis e permanentes para sua estrutura habitacional.
69	Discutir o desenvolvimento habitacional acessível em terrenos abandonados (<i>brownfields</i>).	Apresenta um modelo conceitual para analisar e superar as barreiras econômicas e financeiras para atender às preocupações da comunidade e do meio ambiente, bem como verificar como ele se mantém na prática por meio de estudos de caso que cobrem o desenvolvimento de três áreas industriais de grande porte que integram habitação popular na cidade de San Francisco.	As conclusões argumentam que a viabilidade precisa considerar a qualidade de custo interna e externamente para unidades habitacionais acessíveis de alta qualidade em ambientes <i>brownfield</i> de grande escala.
70	Investigar o que poderíamos aprender com a literatura para melhorar a coleta e representação de informações geoespaciais para tais projetos.	Revisamos sistematicamente a literatura sobre intervenções de urbanização de assentamentos informais para as quais informações geoespaciais foram usadas. Classificamos as informações geoespaciais em três categorias – físicas, socioeconômicas e limites – com base nos fenômenos que descreveram e categorizamos os métodos de aquisição de dados.	Os resultados mostram que a maioria dos estudos coleta informações geoespaciais que enumeram e medem características empiricamente observáveis (por exemplo, estruturas, infraestrutura, serviços públicos, rede de mobilidade, descrição do solo) e características dos ocupantes de assentamentos informais (por exemplo, status socioeconômico). Os métodos de coleta de dados variaram de fontes primárias, como pesquisas em papel, dispositivos GPS portáteis/móveis,

			câmeras montadas em veículos, etc., a fontes secundárias, como plataformas espaciais, aéreas e baseadas na web. Poucos estudos fizeram uso de veículos aéreos não tripulados (UAVs).
71	Examinar a suposição de que o redesenvolvimento de favelas resulta em melhoria da qualidade da habitação.	Estudo longitudinal de uma política de redesenvolvimento in-situ em Ahmedabad, Índia, no qual compara a qualidade da habitação de uma comunidade reassentada em dois períodos de tempo, 2,5 e 8,5 anos após o redesenvolvimento para determinar a durabilidade das mudanças na qualidade da habitação a médio prazo. Eu uso um protocolo de métodos mistos empregando uma ferramenta padronizada de avaliação da qualidade da habitação baseada em observadores com subescalas, para identificar aspectos específicos da qualidade da habitação que melhoraram/deterioraram e coletei dados qualitativos de entrevistas e grupos focais.	As análises revelam uma melhoria nas condições gerais de habitação pós-reurbanização, no curto prazo, embora essa melhoria não seja uniforme nas subescalas. No entanto, esta melhoria não se sustenta, uma vez que os assentamentos reconstruídos apresentam níveis severos de deterioração a médio prazo. Os resultados qualitativos sugerem que em assentamentos reconstruídos, os moradores sentem uma diminuição do senso de controle e propriedade que os impede de investir em melhorias estruturais e manutenção dos assentamentos.
72	Explorar a associação entre a oferta de habitação pública e o crescimento urbano inclusivo na China.	Inclui pesquisa teórica e empírica. É adotado um método baseado em dados que fornece análise da situação socioeconômica da China. Com base em observações nacionais, o modelo de equação estrutural é aplicado para testar o impacto da oferta pública de habitação no crescimento urbano inclusivo.	Os resultados contrariam o estereótipo e indicam que, nesta fase, o aumento da oferta de moradia popular não só contribui para a integração social urbana, como também não impede o crescimento econômico urbano.
73	Este artigo estuda dois contextos de cidade distintos, mas ainda assim comumente "inacessíveis": Amsterdã e Miami, em busca de responder ao declínio da acessibilidade habitacional após a crise, sob uma perspectiva comparativa.	Reconstrói como ambas as cidades responderam de forma diferente a desafios habitacionais comuns, priorizando estratégias habitacionais públicas intervencionistas (Amsterdã) e públicas empreendedoras (Miami). E revela como as lógicas subjacentes e os resultados de mercado de ambas as abordagens se tornaram semelhantes.	Ambos os casos revelam uma (i) mudança progressiva na provisão de habitação social de grupos de renda mais baixa para grupos de renda média e (ii) o aumento da importância das lógicas de mercado dentro do setor de habitação popular em geral. O artigo conclui que ambas as cidades lutam para atender às necessidades de moradia acessível no que são, afinal, contextos habitacionais neoliberais.
74	Esta pesquisa estende a literatura anterior ao examinar as percepções e crenças individuais sobre o impacto da habitação pública nos preços das habitações vizinhas.	Examina as características específicas dos residentes que afetam suas crenças negativas na mudança dos preços da habitação devido à habitação pública em Seul, Coreia. Usamos um método de regressão logística para examinar características significativas que influenciam a crença de depreciação do preço da habitação devido a empreendimentos habitacionais públicos.	Os resultados mostraram que variáveis como categoria de renda, moradia em apartamento, imagem física negativa da habitação pública, mudanças ambientais positivas e negativas devido à habitação pública e bairros socioeconomicamente favorecidos foram positivamente associadas à crença de depreciação do preço da habitação devido à habitação pública. Por outro lado, sexo feminino, idade avançada, trabalhadores autônomos, existência de habitação pública e preferência pela abordagem de renda mista foram negativamente correlacionados com a crença de depreciação do preço da habitação nas proximidades. Além disso, essas características que afetaram a crença negativa em moradias públicas em relação à mudança de preços de moradias próximas variaram tanto na renda quanto nas faixas etárias dos residentes.
75	Este estudo analisa a história do desenvolvimento habitacional indenizatório na China e explora sua eficácia no contexto da urbanização sustentável.	A adequação da política de vale-moradia foi testada na província de Zhejiang, e uma entrevista com especialistas foi realizada para avaliar o sistema de subsídio habitacional proposto.	Este estudo fornece uma política alternativa eficaz de subsídio habitacional que pode facilitar a fixação da população flutuante nas cidades e também contribuir para a urbanização sustentável.
76	Este artigo explora como os workshops de construção de modelo de grupo (GMB), como uma ferramenta de pensamento sistêmico, podem provocar mecanismos causais complexos para informar o design de políticas.	Por meio de um estudo de caso com duas associações habitacionais (HAs) na Inglaterra. O artigo apresenta um diagrama de loop causal (CLD) descrevendo a tomada de decisão das HAs inglesas em torno de habitação sustentável e saudável em resposta a políticas habitacionais.	O CLD ilustra como mudanças frequentes de políticas e objetivos desconexos podem criar desafios perturbadores para a tomada de decisões de longo prazo da HA, aumentando a tomada de decisões de curto prazo e comprometendo a entrega de metas de políticas habitacionais como uma consequência não intencional.
77	Propor um quadro teórico que revela a interligação entre as mudanças de paradigma da política habitacional e as forças motrizes subjacentes ao arranjo institucional do empreendedorismo estatal.	Este artigo realiza estudos em nível nacional e municipal na China para ilustrar essa estrutura.	Este artigo conclui que várias forças políticas, econômicas e sociais levaram a duas mudanças de paradigma da política habitacional – do paradigma do bem-estar socialista para o paradigma da mercantilização e, em seguida, para a nova fase do paradigma de intervenção

			do Estado. Este artigo argumenta que o empreendedorismo estatal facilita a adoção pela China de diferentes paradigmas de política habitacional para melhor responder aos objetivos de desenvolvimento ajustados e para gerenciar crises que ocorreram em diferentes períodos.
--	--	--	---

Fonte: desenvolvido pelo autor

Tabela 6 – Publicações com ênfase no termo ‘custo’

REF.	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
83	Analisar informações desagregadas sobre inadimplência no nível do projeto para a seção do programa que atende famílias na faixa de renda mais baixa (Faixa 1).	Análise do desempenho do programa em seis regiões metropolitanas.	Resultados mostram um nível geral de inadimplência de 28% ao final de 2015. Identificamos quatro hipóteses para explicar esse elevado nível de inadimplência: localização periférica das unidades, renda insuficiente para cobrir os custos correntes, risco moral na gestão do programa e crime organizado em alguns projetos. Nossa análise mostra que em 4 das 6 regiões, projetos de baixa renda em localidades periféricas apresentam níveis substancialmente mais altos de inadimplência e que as famílias de baixa renda têm níveis mais altos de inadimplência.
84	Este artigo se baseia na sociologia dos instrumentos de política para lançar luz sobre as escolhas políticas tácitas e os efeitos distributivos desiguais do financiamento baseado na terra e mostra como essas escolhas foram institucionalizadas em cálculos financeiros vinculativos e acordos contratuais.	Estudo de caso do projeto Ministry of Defense Estates London (MoDEL).	As escolhas foram institucionalizadas em cálculos financeiros vinculativos e acordos contratuais que na verdade limitam o uso de terras públicas, negligenciam alternativas, aumentam o valor das terras e exacerbar efeitos de exclusão.
85	Oferecer uma nova visão sobre a lucratividade da habitação social, que tem implicações importantes para os formuladores de políticas e investidores do setor privado.	Estudo de caso sobre um projeto de renovação de habitação social em Garbutt, Townsville, Austrália.	Com a aplicação da abordagem de Opção Real, a lucratividade do projeto de habitação social é realmente significativamente maior, em comparação com o que foi demonstrado quando métodos tradicionais, como o valor presente líquido, são usados.
86	O objetivo deste artigo é explorar as opiniões de profissionais e especialistas sobre a adequação da habitação autoconstruída em grupo como um modelo de desenvolvimento para casas de carbono zero.	Um estudo Policy Delphi foi realizado tanto em nível nacional na Inglaterra quanto em nível regional no Sudoeste da Inglaterra. Nesse método de pesquisa iterativo e sem contato, questionários online foram usados para coletar dados dos mesmos membros do painel em três rodadas. Os membros do painel foram selecionados de sete grupos: setor público, grupos de especialistas, associações habitacionais, incorporadores habitacionais, projetistas, empreiteiros e instituições financeiras.	As descobertas destacam que os membros do painel acreditam que a autoconstrução em grupo é adequada como um modelo de desenvolvimento para a entrega de casas de carbono zero e comunidades sustentáveis. As vantagens identificadas incluem: eficiência energética, acessibilidade, qualidade, inovação e comunidades sustentáveis.
87	Identificar qual tipo de política governamental tem maior influência sobre a dinâmica dos preços da habitação na China. Este artigo investiga seis tipos diferentes de políticas governamentais frequentemente usadas para estabilizar o mercado imobiliário chinês.	Para tanto, desenvolvemos um modelo de equilíbrio geral estocástico dinâmico, incluindo aspectos especiais do mercado imobiliário chinês, como propriedade da terra e mecanismos de política governamental.	De acordo com os resultados, entre todas as políticas governamentais de interesse, a política fundiária desempenha o papel mais importante em influenciar os preços da habitação.
88	Avaliar se as políticas de captura de valor da terra envolvem o processo de “retribuir para progredir”; por meio de ações de doação, os desenvolvedores aumentam seu capital simbólico ou prestígio reputacional, levando a novas oportunidades de lucro, em oposição à lógica de maximização dos lucros ou retribuição por atos de caridade.	Aplicação de conceitos da sociologia econômica e cultural, incluindo as expectativas ficcionais de Beckert, a análise de enquadramento de Goffman e as formas de capital de Bourdieu.	A construção habitacional, bem como a análise de manutenção e operação predial, demonstra que em países pós-socialistas, o financiamento do Estado deve manter o seu papel na vida sustentável da população.
98	Analisar o impacto das remessas em quatro diferentes aspectos do investimento em habitação – despesas, acessibilidade, qualidade e bens domésticos no Sri Lanka.	Os gastos com moradia são calculados com base nos gastos familiares com aluguel de moradia, custos de construção ou reparo de casas e contas de serviços públicos, enquanto a acessibilidade da	Embora existam diferenças entre setores e grupos de renda, as remessas afetam positiva e significativamente os gastos com habitação, acessibilidade e ativos,

		<p>moradia é medida pelo índice de pobreza em abrigos. O índice de qualidade habitacional é desenvolvido com base na estrutura da unidade habitacional, nos serviços habitacionais e na localização.</p> <p>Um índice geral de ativos foi desenvolvido usando 45 ativos domésticos. O método de escore de correspondência de propensão foi empregado no presente estudo, superando a questão da auto-seleção.</p>	<p>mas o impacto na qualidade da habitação é mínimo.</p>
89	<p>Estudo oportuno sobre a possível governança futura em torno de moradias populares, os múltiplos estudos de caso aqui identificam lugares que possuem CLT e banco de terrenos, e onde iniciativas nascentes de governos locais focadas na criação de moradias acessíveis permanentes estão facilitando colaborações entre CLTs locais e proprietários de terras.</p>	<p>Explorar os temas e a dinâmica dessas colaborações emergentes com métodos qualitativos, os autores avaliam como os CLTs podem alavancar colaborações com bancos de terras como uma ferramenta para ampliar a moradia permanente e o controle comunitário.</p>	<p>Bancos de terrenos promovem estabilidade do bairro, que pode ser melhor atendida por sua colaboração com CLTs.</p>
91	<p>Desenvolver um modelo de dinâmica de sistema para simular a demanda e a oferta de moradias de aluguel acessíveis vinculadas à demografia no sudeste de Queensland (SEQ).</p>	<p>Uma estratégia de oferta de habitação pré-fabricada fora do local de construção (OSC) é comparada com uma abordagem de construção tradicional (BAU) para investigar a eficácia das técnicas OSC para reduzir as assimetrias informacionais durante as fases de planejamento do desenvolvimento para oferecer moradias de aluguel acessíveis mais adequadas às necessidades habitacionais no SEQ.</p>	<p>O estudo conclui que a redução dos prazos de planejamento e construção por meio de métodos OSC pode melhorar a oferta de moradias de aluguel vinculadas à demografia em aproximadamente 6,6% no geral em comparação com o BAU no SEQ.</p>
90	<p>Este artigo explora como uma mudança recente em direção a mecanismos de financiamento baseados em títulos oferece uma oportunidade para integrar práticas de construção verde e influenciar os resultados sociais, ambientais e econômicos regionais. O objetivo (do modelo) é examinar como um mandato sobre padrões de construção verde, juntamente com o uso de títulos verdes versus títulos convencionais, impactam os resultados sociais, ambientais e econômicos da estrutura em um horizonte de 20 anos, na área metropolitana do sudeste de Queensland, na Austrália.</p>	<p>Um novo modelo de dinâmica de sistema é desenvolvido para prever um cenário de negócios como sempre (BAU) e de construção verde enquadrado em torno da estrutura de políticas do Australian Affordable Housing Bond Aggregator (AHBA).</p>	<p>O estudo determinou que a estrutura de construção verde forneceria 2,37% menos habitações em geral devido aos custos iniciais de capital mais altos. No entanto, oferece benefícios substanciais de eficiência energética e hídrica a longo prazo, melhor acessibilidade para os inquilinos devido a custos reduzidos de serviços públicos, benefícios diferidos de infraestrutura de água e energia e contribuições consideráveis para as metas de redução de emissões de carbono da Austrália. Espera-se que os inquilinos se beneficiem de uma redução de 45 a 59% no consumo de energia e de 27% nas contas de água. Além disso, uma mudança para a política de construção verde acessível poderia contribuir para 2,9% da meta de redução de emissões de carbono da Conferência das Partes da Austrália (2030), se aplicada nacionalmente.</p>
92	<p>Este estudo explora a relação entre a atividade turística e a acessibilidade da habitação, usando uma amostra de municípios croatas. Especificamente, o estudo investiga como a acomodação turística, a concentração, a sazonalidade e a vulnerabilidade geral ao turismo influenciam a acessibilidade da habitação neste país europeu emergente impulsionado pelo turismo.</p>	<p>Este estudo explora a relação entre a atividade turística e a acessibilidade da habitação, usando uma amostra de municípios croatas.</p>	<p>Os resultados obtidos revelam o efeito de deterioração da intensificação do turismo sobre a capacidade dos residentes locais para pagar a habitação. Os resultados indicam um impacto particularmente forte da sazonalidade do turismo, sugerindo a presença de externalidades negativas comuns, como flutuações de emprego, dificuldades em manter o status econômico e instabilidades de receita, em localidades propensas a flutuações sazonais do turismo.</p>
93	<p>Revelar insights qualitativos raros sobre as experiências e atitudes dos inquilinos em relação às renovações de eficiência energética em um contexto de habitação popular e até que ponto eles se sentem motivados e capazes de influenciar o projeto de renovação.</p>	<p>Foram realizadas observações participativas em reuniões de inquilinos, bem como entrevistas telefônicas semi-estruturadas.</p>	<p>Uma tipologia empiricamente conduzida é desenvolvida indicando que os inquilinos têm diferentes interesses e atitudes em relação a renovações de eficiência energética. São identificados seis tipos diferentes: os satisfeitos; os exigentes, os conservadores, os resignados, os céticos e os resistentes.</p>
99	<p>A análise apresentada aqui examina se as características subjacentes dos edifícios e seus sistemas de energia podem contribuir para a disparidade de moradores de moradias populares na cidade de Nova York, onde famílias de baixa renda nos Estados Unidos sofrem cargas de energia acima da média (definidas como a proporção da renda familiar gasta em serviços públicos de energia), e muitas dessas famílias lutam para pagar simultaneamente aluguel,</p>	<p>Combina um conjunto de dados de auditoria energética de 7.328 edifícios multifamiliares com um banco de dados de propriedades que recebem subsídios habitacionais locais, estaduais ou federais.</p>	<p>Os resultados desta análise indicam que o equipamento instalado no nível do edifício em grandes (mais de 50.000 pés quadrados) edifícios residenciais acessíveis na cidade de Nova York é mais eficiente do que em edifícios de preço de mercado, mas essa tendência desaparece em grande parte quando se considera as características gerais do edifício, como localização, tamanho ou idade. Também são observadas diferenças significativas nos tipos de</p>

	energia e necessidades domésticas básicas.		sistemas instalados em habitações populares e de mercado, bem como nos tipos de recomendações de eficiência energética feitas pelos auditores de energia.
100	Identificar as características salientes dessas duas provisões de financiamento em assentamentos urbanos de baixa renda de Bangladesh: microcrédito de ONGs e o programa de poupança de grupos comunitários.	Dois casos diferentes da cidade de Gopalganj e Khulna são apresentados, analisados e comparados para aprofundar a compreensão de como o financiamento habitacional é operacionalizado na prática.	Ambos os casos ilustram que o acesso à terra, segurança de posse e assistência técnica e/ou a capacitação são características centrais que não são suficientemente abordadas para tornar estes modelos sustentáveis. Além disso, o argumento de que os modelos de microfinanciamento (em oposição aos esquemas de poupança de grupo) não têm o mesmo efeito potencial para criar redes de confiança e capital social foi parcialmente refutado. O grupo garante a atuação em modelos de microcrédito também oferecer um certo grau de capital social. No entanto, eles sentem falta do tipo de empoderamento das comunidades para negociar com o estado que está habilitado através de esquemas de poupança de grupo.
94	O artigo propõe uma nova estrutura para desembaraçar e quantificar a contribuição de cada característica individual da habitação para a mudança de qualidade. Ele pode ser aplicado a muitos índices hedônicos de preços de imóveis usados com frequência e permite preços não lineares e variáveis no tempo para as várias características de habitação.	Usando dados da Bélgica para 2011 a 2021.	A qualidade das casas vendidas aumentou substancialmente, principalmente devido a melhorias na eficiência energética. Como o desempenho energético continuará a melhorar para atender às metas climáticas europeias, as agências estatísticas devem incorporá-lo à construção de seus índices de preços de imóveis para evitar superestimar o crescimento dos preços.
95	Analisar a relação entre a poupança familiar e os preços das casas.	Utiliza um quase-experimento que removeu as restrições de compra de casa para examinar o efeito causal da casa própria na poupança das famílias migrantes por meio de uma abordagem de diferenças e estimativa de variável instrumental.	Descobrimos que a taxa de poupança dos migrantes diminuiu significativamente depois que os migrantes compram casas, caindo abaixo da população hukou local. Uma análise mais aprofundada revela que esse efeito da casa própria pode ser explicado pelo efeito do consumo, e não pela compra de moradias ou pelo aumento da renda familiar. Nossas descobertas indicam que as políticas baseadas em hukou, incluindo a alocação de bens públicos e o direito de comprar bens privados, como casas, prejudicarão tanto o bem-estar dos migrantes quanto o crescimento econômico sustentado.
101	Analisar a interseção de pobreza, moradia e saúde entre participantes de programas de climatização de baixa renda nos Estados Unidos.	Este artigo extrai dados de pesquisa de quatro avaliações de programas de climatização para fornecer novos insights sobre as características das famílias e suas casas que entram em programas de climatização. Esses dados permitem avaliações de semelhanças e diferenças por tipo de moradia (unifamiliar, casa móvel e multifamiliar) e região que podem fornecer insights sobre saúde e determinantes sociais de impactos não energéticos de saúde acumuláveis por diferentes programas de climatização. Esses dados também oferecem uma oportunidade para avaliar aspectos mais específicos da pobreza e da saúde.	Os programas de climatização podem ir além de limitar os critérios de elegibilidade à pobreza de renda para melhor direcionar seus programas para famílias que sofrem níveis mais altos de dificuldades financeiras, privação material e problemas de saúde. Os programas também poderiam considerar a colaboração com o setor de saúde e saúde pública para identificar e encaminhar as famílias que mais precisam de seus serviços.
96	Os resultados de temperatura operativa de um caso de referência foram comparados com seis Modelos de Avaliação Virtual, usando a ferramenta de Simulação Térmica Dinâmica Design Builder® sob a perspectiva da probabilidade. O objetivo principal era determinar o uso mínimo de sistemas ativos com diferentes volumes de ar interno e melhorar as condições de conforto para promover uma vida sustentável em habitações sociais.	A análise foi realizada sob uma faixa de conforto adaptativo de acordo com três condições climáticas diferentes no México, adotando um Método Teórico Numérico.	As principais conclusões podem ser divididas em duas partes: a) o impacto do volume de ar interno no desempenho térmico foi evidenciado em uma proporção de tempo em três climas representativos da região central do México, e b) nenhuma relação foi encontrada entre o ar interno volume e conforto térmico em clima frio subúmido; no clima temperado subúmido, o mesmo número de horas de conforto foi encontrado em dois modelos diferentes, e no clima subúmido quente, foi encontrada uma relação inversamente proporcional entre o volume de ar interno e as horas de conforto.
97	Examina os efeitos da introdução de empreendimentos LIHTC adicionais em bairros urbanos para determinar se a concentração dessas propriedades	Combinamos um modelo de série temporal interrompida com uma abordagem de diferença em diferença para estimar os efeitos do preço em	Encontramos algumas evidências de que os desenvolvimentos LIHTC autônomos e agrupados geram efeitos positivos de transbordamento de preços nos bairros

	habitacionais acessíveis afeta negativamente os valores das residências locais.	Chicago e nos arredores de Cook County, Illinois.	vizinhos; projetos LIHTC subsequentes não afetam os preços negativamente. Os benefícios são mais fortes dentro de um quarto de milha do empreendimento, mas impactos menores prevalecem até meia milha da propriedade LIHTC. Os impactos positivos permanecem fortes por pelo menos 10 anos após o desenvolvimento inicial. O efeito cumulativo do preço é positivo tanto nas áreas de renda mais baixa quanto na mais alta e mais significativo nas áreas de renda mais baixa.
--	---	---	---

Fonte: desenvolvido pelo autor

Tabela 7 – Publicações com ênfase no termo 'impacto ambiental'

REF.	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
7	A pesquisa visa determinar um conjunto de indicadores de projeto de moradias multifamiliares acessíveis que podem ser empregados para alcançar maior satisfação da população local com projetos semelhantes no futuro que contribuam para melhorar o seu desempenho funcional como um espaço de transição entre o interior e o exterior de forma a garantir a privacidade necessária para o morador	A avaliação de uso pós-ocupação (POE) e uma pesquisa de opiniões dos moradores foram usadas em (10) amostras de apartamentos selecionados de (6) projetos locais de moradias multifamiliares acessíveis nas cidades de Duhok e Erbil em Curdistão iraquiano.	A pesquisa resultou num conjunto de conclusões que podem potencializar o desenho do espaço de entrada e aumentar a sua eficiência funcional.
8	Projetar um edifício residencial sustentável, mais especificamente uma estrutura de um andar, para acomodar quatro indivíduos da seção economicamente atrasada da sociedade.	O projeto proposto enfatiza o uso de materiais ecologicamente corretos e se esforça para alcançar alta eficiência energética, considerando o ambiente natural do local e minimizando a energia operacional e incorporada. A fim de melhorar a qualidade do ambiente interno e minimizar os impactos negativos do cimento e do aço, este projeto prioriza o ambiente natural circundante. Além disso, uma avaliação do ciclo de vida foi realizada para determinar a vida útil do projeto do edifício. Os principais parâmetros de construção sustentável, como iluminação natural e ventilação, foram incorporados ao projeto para reduzir o consumo de energia operacional. Além disso, uma análise de custo foi realizada para comparar o projeto proposto com os métodos convencionais de construção.	Os resultados indicaram que o projeto proposto não só possui um custo menor, mas também integra o uso de materiais ecologicamente corretos, alinhando-se com objetivos sustentáveis.
28	Examinar a viabilidade da instalação de sistemas fotovoltaicos nos telhados de edifícios residenciais populares em Israel.	Para planejar e otimizar projetos de instalação de sistemas fotovoltaicos, analisamos os determinantes da eficiência do processo, detectamos dificuldades de planejamento e consideramos as ações necessárias para melhorar o bem-estar de vários tipos de partes interessadas ("players"). Utilizando ferramentas da teoria dos jogos, estes jogadores são identificados com base em quinze entrevistas semi-estruturadas que permitem analisar os seus papéis-chave e coadjuvantes e definir os parâmetros das suas funções de utilidade.	O "jogo" é analisado simultaneamente como simultâneo e serial, e seus resultados mostram que o ator-chave potencialmente crucial é o Ministério da Construção e Habitação (MOCH), que pode escolher entre alugar os telhados ou comprar os sistemas. A análise do modelo no estudo de caso mostra que, em média, cada transferência de 10% da renda do sistema fotovoltaico para os inquilinos reduzirá o gasto doméstico de energia em 4,6% da renda bruta familiar, aliviando assim a pobreza energética e fortalecendo a confiança e a cooperação entre todos os atores.
10	Avaliar as melhores formas de design sustentável considerando a interação entre artefatos e atores.	Análise comparativa entre os casos da Suécia e Chipre.	A definição operacional de sustentabilidade dos atores suecos é fortemente codificada e aplicada por meio de artefatos interconectados. É muitas vezes uma definição de fato de sustentabilidade usada por atores para definir critérios e metas de sustentabilidade. Os bancos de dados ambientais para produtos de construção atuam como caixas pretas, determinando implicitamente quais aspectos da sustentabilidade são abordados nas decisões de projeto. Por outro lado, o trabalho dos designers cipriotas com a sustentabilidade depende em grande medida da sua motivação, experiência e capacidade de convencer os seus pares.

11	Analisar a adoção da tecnologia de construção verde (GBT) para melhorar o desempenho do edifício.	Estabeleceu um modelo de avaliação de adequação multiobjetivo com maturidade, economia e carga ambiental e qualidade como índices de avaliação. Com base em 43 casos de comunidades residenciais com certificação verde na província de Zhejiang, na China, este estudo examinou 37 GBTs comuns e avaliou-os usando o modelo mencionado anteriormente.	Obteve-se uma lista de GBTs adequados, dentre os quais 11 tecnologias foram identificadas como os GBTs ideais para habitação popular, capazes de melhorar o desempenho dos edifícios sem aumentar indevidamente sua carga econômica e dificuldade de construção.
32	Identificar os possíveis benefícios monetários de investimentos em retrofits de energia.	Investigamos se a eficiência energética se reflete nos valores de propriedade de residências unifamiliares alemãs. Portanto, examinamos os potenciais efeitos heterogêneos entre as regiões. Com 422.242 observações individuais em um nível de grade de 1 km ² de 2014 a 2018, este estudo acrescenta à literatura existente 1) examinando o efeito da eficiência energética nos valores de habitação para todo o país e investigando especificamente as disparidades regionais neste contexto e 2) estimar uma relação valor/custo de eficiência energética para comparar o aumento dos valores das habitações com os custos de investimento inicial e futuras economias de custos de energia. Por fim, aplicou-se análise hedônica.	Encontramos uma relação positiva entre a eficiência energética e os preços pedidos. Se a eficiência energética aumenta em 100 kWh/m ² a, os preços aumentam em média 6,9%. Também encontramos evidências de disparidades regionais. Os efeitos são significativamente mais fracos nas grandes cidades do que em outras áreas urbanas, enquanto o impacto nas regiões rurais é muito mais forte. De acordo com isso, a escassez de moradias e o maior poder de compra per capita foram identificados como impulsores de baixos prêmios de eficiência energética. Finalmente, há evidências de que cerca de 98% das economias futuras de custos de energia já estão refletidas em um maior valor da habitação sob expectativas míopes em relação aos preços futuros da energia.
29	Este estudo visa integrar a energia limpa no desenvolvimento habitacional de baixo custo para cidades sustentáveis em Uganda e na Indonésia.	Propomos um sistema de energia ideal e examinamos os parâmetros de projeto mais significativos que exibem uma taxa de desempenho e rendimento de energia desejáveis. Este projeto foi realizado em duas etapas: estimativa do rendimento energético e projeto detalhado do sistema de energia usando dois programas de software diferentes.	Para Uganda, o custo nivelado da eletricidade (LCOE) com e sem um otimizador variou de US\$ 0,25/kWh a US\$ 0,36/kWh, enquanto para a Indonésia, o LCOE variou de US\$ 0,25/kWh a US\$ 0,3/kWh. As quantidades de redução de dióxido de carbono foram 173.894 t e 122.742 t na Indonésia e Uganda, respectivamente. O resultado técnico-econômico deste estudo serve como modelo de referência para outros países em desenvolvimento que planejam iniciativas semelhantes que podem ser replicadas com contextualização local e esquemas assistenciais.
30	Investigar a viabilidade de habitações acessíveis com energia zero em todo o estado, analisando dados históricos sobre clima, uso de energia e custos do sistema solar na Comunidade da Virgínia	Propomos uma estrutura generalizável para analisar a viabilidade de alcançar habitações acessíveis com energia zero em toda a região ou em todo o estado. Para validar a estrutura, empregamos uma amostra longitudinal de dados mensais de uso de energia de 2013 a 2016, obtidos de 310 unidades residenciais de 15 empreendimentos LIHTC em toda a Virgínia. Foi desenvolvida uma análise de regressão estatística, simulação de energia e análise de risco baseada em simulação.	O valor presente líquido (VPL) de investimentos em habitação acessível com energia zero pode ser positivo com baixo risco. O valor do investimento varia frequentemente dependendo da definição do edifício de energia zero, características climáticas, preço de varejo da eletricidade e taxa de incentivo. Os resultados sugerem que muitos outros estados do sul podem acumular benefícios de habitação acessível com energia zero.
31	Explorar o impacto da atual política habitacional do governo inglês e estratégias alternativas de habitação nas metas nacionais de carbono e biodiversidade.	Usando modelos de fluxo de materiais e mudanças no uso da terra/biodiversidade, estimamos que de 2022 a 2050, sob a política atual, somente a habitação consumiria 104% do orçamento cumulativo de carbono da Inglaterra (2,6/2,5 Gt (50% de chance de < 1,5 °C)); 12% da construção e operação de novas construções e 92% do estoque existente. Analisamos soluções, incluindo melhorar a acessibilidade, reduzindo a demanda por casas como ativos financeiros, política macroprudencial, expansão da habitação social e redução da subutilização do espaço físico.	A transição para estratégias habitacionais que retardam a expansão habitacional e aceleram retrofits de baixo carbono alcançariam emissões mais baixas, mas mostramos que elas enfrentam uma economia política desfavorável e barreiras econômicas estruturais.

Fonte: desenvolvido pelo autor

Tabela 8 – Publicações com ênfase no termo ‘cidade’

REF.	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
78	Explicar o mecanismo de influência da SAR nas flutuações dos preços da habitação em todo o país.	Este estudo adota um modelo de regressão de painel de efeito fixo.	O desenho da política de SAR pode ser direcionado para a regeneração urbana além do desenvolvimento imobiliário, e os objetivos sociais, econômicos e ambientais devem ser integrados ao processo de SAR.
79	Avaliar quantitativamente se um programa habitacional nacional orientado para o mercado (MCMV) poderia ser responsável por disparidades nos resultados espaciais do crescimento físico associado a diferentes arranjos de governança territorial durante mandatos de governos locais contrastantes.	Analisamos os processos de crescimento/expansão urbana resultantes de três períodos consecutivos de práticas de implantação de planos diretores em uma cidade brasileira de médio porte (Araraquara, SP).	Embora o programa MCMV tenha introduzido extensa expansão periurbana, especialmente em direção a áreas de preservação de nascentes que hoje justapõem vulnerabilidades sociais e ambientais em Araraquara, ele não foi o único responsável pelas tendências espaciais perceptíveis observadas após 2009.
80	Este artigo analisa as principais políticas de nível municipal relacionadas a vilas urbanas e renovação urbana em Shenzhen.	Pesquisa sistemática de literatura e análise de conteúdo.	As políticas implementadas em Shenzhen visam formular, modernizar e, conseqüentemente, homogeneizar as vilas urbanas em "comunidades urbanas modernas" por meio das seguintes atualizações: desenvolvimento de infraestrutura urbana, melhoria das condições de saneamento e embelezamento de fachadas de edifícios. No entanto, essas abordagens para "melhoria ambiental" não foram baseadas principalmente na identificação e compreensão das causas reais dos "problemas ambientais" exibidos.
81	Examinar a distribuição espacial de unidades habitacionais Housing Choice Voucher (HCV) e Low Income Housing Tax Credit (LIHTC) e seus atributos ambientais na cidade americana de Austin, Texas.	Modelos de regressão logística binária foram usados para estimar vários ambientes caminháveis em torno de domicílios subsidiados.	As características de caminhabilidade variaram entre os dois programas habitacionais subsidiados. As famílias HCV estavam principalmente em bairros com alta acessibilidade a comodidades e calçadas significativamente completas, mas tinham baixa densidade de faixas de pedestres e paradas de trânsito. Enquanto isso, os domicílios LIHTC foram encontrados principalmente em grupos de bairros caracterizados por calçadas pouco completas.
82	Buscar evidências sobre o impacto da localização no acesso dos moradores aos serviços.	Estudando Nanjing, este artigo compara o acesso espacial a serviços entre Comunidades de Habitação Acessível e Outras Comunidades de Habitação, medindo distâncias e imputando tempo de caminhada entre lotes residenciais e instalações.	As Comunidades de Habitação Acessível têm um acesso significativamente mais pobre do que as Outras Comunidades de Habitação, devido à fraca oferta de serviços de baixo nível na vizinhança e ao fraco acesso a serviços de alto nível. Além disso, os residentes em habitações acessíveis têm baixos graus de satisfação, fracos vínculos com a comunidade e desejo de se mudar. Os resultados enfatizam que a prestação de serviços deve ser planejada para acompanhar a construção de moradias populares, para que essas comunidades se tornem lugares melhores para se viver.

Fonte: desenvolvido pelo autor

2.5 O estado da arte

Nesta seção, as perguntas feitas no início são respondidas após a revisão a literatura.

a. Quais são as várias dimensões nas quais a pesquisa de habitações sustentáveis de interesse social se concentra?

Como já foi tratado, existem cinco pontos focais principais quando se trata de dimensões de pesquisa sobre habitações de interesse social: impacto ambiental, cidade, construção, desenvolvimento e custo. O que pode ser notado é que os artigos de pesquisa tendem a se concentrar em uma ou duas dessas dimensões sem levar em conta todas as dimensões. Isso significa que a maioria dos documentos são muito técnicos e, em geral, com foco no aspecto do desenvolvimento como um todo. Ou, de forma sintética, com viés mais social (destacando o papel do governo no desenvolvimento das cidades e os reflexos para os cidadãos quanto à moradia e seus aspectos construtivos, incluindo custos). O aspecto ambiental aparece em segundo plano; o que se reflete pela quantidade de artigos bem inferior à dimensão desenvolvimento. Se considerarmos o tripé em voga na atualidade – E (*environmental*) S (*social*) G (*corporate governance*) – pode-se afirmar que há um desequilíbrio em que o fator meio ambiente é menosprezado.

Para a dimensão construção, observam-se muitas publicações experimentando novas tecnologias e mensurando-as através do desempenho da edificação, com destaque para as disciplinas de temperatura e iluminação, uma vez que estão correlacionadas ao gasto com habitabilidade. Há pouca literatura focando em habitação acessível sustentável (HAS); as encontradas ora analisam as barreiras na implantação desta tipologia de edificação, ora em fatores críticos de sucesso, sem apontar soluções concretas para o desenvolvimento de um produto factível com resultados positivos para todos os *stakeholders*.

Cabe registrar que, mediante o estado da arte, o conceito de habitação acessível sustentável é dado pelo local de moradia possível de ser adquirido e/ou utilizado por qualquer cidadão de uma dada região, independentemente de sua situação econômico financeira, dotado de estabilidade e segurança e com acesso facilitado a serviços públicos essenciais, especialmente alimentação, saúde e educação apropriados, bem como a um emprego digno, desenvolvido, desde a sua concepção com preceitos de sustentabilidade, ou seja, fomentando as necessidades

e demandas da geração presente sem comprometer a capacidade da geração futura de atender às suas necessidades e demandas habitacionais, em atendimento aos objetivos econômicos, ambientais e sociais.

Quanto ao desenvolvimento, tem-se que o fator habitação popular é inequivocamente a preocupação dos gestores públicos dos grandes centros urbanos. Isso é reflexo dos dados apresentados no início deste trabalho, confirmando a mudança do perfil da população no planeta, de rural para urbana, atrelada ao crescimento desorganizado, sem planejamento, das cidades culminando em diversos problemas afetos à outras áreas objetos de políticas públicas (saúde, transporte, educação, segurança, lazer, entre outros).

Em se tratando de custo, verificam-se adversidades que parecem intransponíveis no atual perfil mercadológico que em muito influencia as políticas públicas habitacionais. Os governos, mediadores entre os antagonismos capital x social, buscam resultados (políticos próprios) através de elevados números de entregas de unidades habitacionais, com atrativos aos empresários parceiros que ajudam a movimentar o PIB, sem se preocupar, muitas vezes, com a qualidade do produto promovido, com o resultado (passivo ou, simplesmente, custo) ambiental gerado ou com o endividamento da população menos abastada na aquisição do bem.

Sobre os impactos ambientais, encontramos artigos que enfatizam a sustentabilidade em projetos mediante a utilização de energia limpa e tecnologia verde em busca de melhorias no desempenho da edificação. Para além dessa discussão, mas ainda nesta dimensão ambiental, uma publicação trouxe como cerne da discussão *retrofit* de energia e seus possíveis benefícios monetários, ou seja, como os reflexos de implementações na eficiência energética impactam nos valores das propriedades. Outro, por sua vez, correlacionou o impacto da atual política habitacional de um dado governo e suas estratégias alternativas de habitação com as metas nacionais de carbono e biodiversidade. Nenhum outro artigo sobre habitações de interesse social mencionou o contraditório mercado de créditos de carbono.

Por fim, na dimensão cidade, existem muitas áreas de estudo dedicadas a avaliar a integração das habitações acessíveis e/ou de baixo custo com seu entorno, em termos de urbanização, transportes, acessibilidade e, em especial, reabilitação e requalificação urbana. Apesar de existirem há muito, poucos estudos enfatizam os impactos de um empreendimento de baixo custo no entorno e vice-versa, em termos de vizinhança e meio ambiente.

b. Quais são os temas de pesquisa associados a essas dimensões?

O principal objetivo desta questão de pesquisa foi filtrar ainda mais as dimensões identificadas na pesquisa de habitações de interesse social, com base em um conjunto de temas de pesquisa. Um dos temas investigados que mais cresce está associado à política pública habitacional, com muitos artigos dando enfoque aos projetos que tentam implementar melhorias nos padrões de habitações de baixa renda, em especial daquelas localizadas em favelas. O processo de favelização é o cerne da discussão em muitos artigos e sua substituição por padrões com maior desempenho é o motor das políticas públicas em se tratando de habitação.

Ligado diretamente ao que está sendo discutido, outro tema de muita relevância é o mercado imobiliário que, com sua face financeira, vincula todos os *stakeholders*. Se por um lado tem-se as incorporadoras e construtoras almejando sempre maximizar os lucros e minimizar os custos, muitas vezes renunciando à qualidade do produto entregue, por outro tem-se clientes com baixo poder de compras mendigando por produtos com um mínimo de qualidade e desempenho a um preço razoável que, na maioria das vezes, ainda faz nascer uma dívida vitalícia. Um ponto recorrente que foi percebido nos estudos trata de aluguel social; isso se deve ao fato de que, em algumas localidades, as políticas habitacionais compreendem edificações apenas para fins locação e não necessariamente aquisição permanente. Outro foco de discussão versa sobre o local de implantação das habitações, em termos de região, bairro e, até mesmo, terrenos disponíveis.

Construção, com suas técnicas e materiais dos mais variados possíveis, é o próximo tema mais altamente ativo em pesquisa, com ênfase nas seguintes abordagens: garantir a sustentabilidade na construção de edificações; métodos em busca de melhorias no consumo energético da edificação; materiais que garantam melhores desempenhos durante as fases de uso, operação e manutenção.

Outros temas, de menor promoção, mas igual relevância completam a lista de temas que figuram na pesquisa. Todos esses assuntos relatados na literatura para cada dimensão são mostrados na figura 18, que indica como essa divisão foi materializada, baseando-se nos totais de artigos por temas, conforme dados da tabela 3 (página 41).

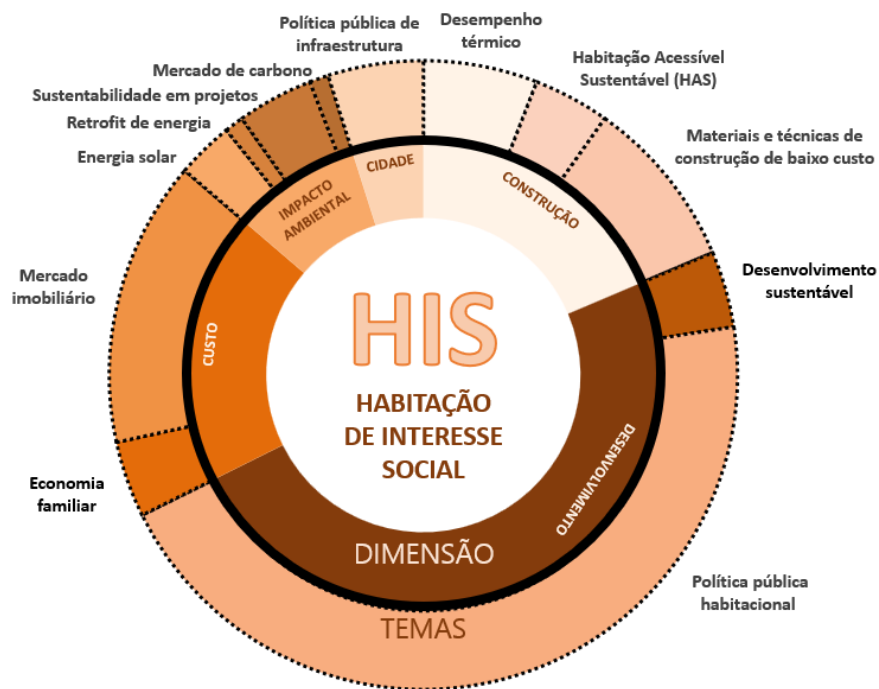


Figura 18 – Framework com classificação proposta para Habitação de Interesse Social
Fonte: desenvolvido pelo autor utilizando a ferramenta *MS Power Point*

c. Quais são as principais deficiências das abordagens atuais e o que seria uma boa agenda de pesquisa para o futuro em sustentabilidade aplicada às habitações de interesse social?

Uma visão holística (envolvendo todas as cinco dimensões de habitações de interesse social) é fundamental para uma compreensão mais profunda quanto à avaliação da sustentabilidade em habitações de interesse social. Alguns estudos continuam focalizar apenas uma ou duas das dimensões identificadas, enquanto outras não apresentam roteiro claro de implementação de métodos, tecnologias e/ou materiais que garantam o envolvimento e consideração das outras dimensões na discussão. Esta revisão indica que um possível ponto cego continua existindo no cenário de políticas públicas e mercado imobiliário de habitações de baixo custo. Esse *gap* pode impedir a solução dos problemas de habitação nos grandes centros. Será possível, portanto, desenvolver produtos integrantes de políticas públicas com desempenho ótimo em todo seu ciclo de vida, sustentáveis, de baixo custo e de modo que os fornecedores ainda consigam angariar lucros? Essa questão ainda não foi respondida por nenhum estudo dentre todos os analisados.

Por exemplo, há estudos que discutem como as políticas públicas falham em cumprir seus ideais filosóficos e sustentáveis, muitas vezes replicando processos

retrógrados de uma política capitalista tradicional e sem estratégias bem definidas [9, 36, 43]. Asumadu *et al.* [39] observam que os residentes de habitações acessíveis têm baixos graus de satisfação, fracos vínculos com a comunidade e, conseqüentemente, o desejo de se mudar; os resultados de seu estudo enfatizam que os estudos de impactos de vizinhança responsável por avaliar a disponibilidade de serviços locais devem ser mais bem efetuados. Faz-se necessário um desenvolvimento urbano local que acompanhe a implementação de moradias populares, para que essas comunidades se tornem lugares melhores para se viver [39].

Além disso, Artioli [84] comenta que a maioria dos estudiosos opina que melhores estratégias de provisão de habitação a preços acessíveis fundirão as abordagens de baixo para cima e de cima para baixo para o equilíbrio, mas que a aquisição de terras é relativamente menos discutida na literatura. De forma complementar, Adu-Gyamfi *et al.* [35] registram que será necessária intervenção política e/ou mudança de comportamento por parte das autoridades locais se quisermos usar o estoque de terras públicas mais extensivamente para o desenvolvimento de novas habitações.

Ademais, as principais deficiências identificadas na literatura atual são as seguintes:

- Uma compreensão mais abrangente dos impactos das práticas sociotecnológicas no roteiro futuro do desenvolvimento de habitações de interesse social em prol do meio ambiente;
- A maioria dos estudos tende a se concentrar em como implementar tecnicamente o produto e não necessariamente abordam suficientemente a questão de como manter e conservá-lo. Uma visão mais ampla quanto ao ciclo de vida desses bens é fundamental para que o tema possa se desenvolver em sua plenitude;
- Tópicos que examinam coletivamente como as políticas públicas habitacionais afetam o crescimento econômico e as políticas de infraestrutura nas regiões são raras. Há uma necessidade urgente de estudos que avaliem a realização desses aspectos por meio de comparações quantitativas ou análise de casos em profundidade.

Essas deficiências orientam o caminho a ser seguido por trabalhos futuros, de modo a contribuir de maneira significativa para a pesquisa indo além do âmbito nacional. Como já apresentado nos tópicos anteriores, esta pesquisa trilha um caminho mais próximo de contribuir para a primeira deficiência apontada, sem,

necessariamente, adentrar nas demais questões diretamente. Reforça-se que o objetivo geral deste estudo é apresentar e balizar propostas de implementações quanto à sustentabilidade do produto entregue em programa de habitação, de modo que seja palpável transformar HIS em HAS, sem a pretensão de dissecar soluções de sustentabilidade para HIS, mas apresentando um dossiê com uma concatenação das melhores práticas que podem (e devem) ser observadas por todos os *stakeholders* no processo.

Para cumprir essa árdua tarefa, é prudente uma análise preliminar das políticas públicas habitacionais, ao passo que é o contexto principal em que está inserido o tema habitação de interesse social. Entretanto, antes de iniciar a discussão sobre políticas públicas habitacionais, deve-se ter especial atenção à sua vinculação com a economia da nação; afinal de contas, sem orçamento público não é possível atender às agendas políticas e realizar ações de política pública.

No âmbito desse trabalho, conforme elucidado, serão utilizados, para fins de exemplificação, os programas habitacionais brasileiro e chileno. Mas, por que dessa escolha?

Para responder a esta indagação, cumpre conhecer, inicialmente, as cinco maiores economias da América do Sul¹ – Brasil (US\$ 2,13 trilhões, com população de 203.062.512 pessoas, conforme último censo de 2022 divulgado pelo IBGE), Argentina (US\$ 621,83 bilhões, com população de 47.327.407 pessoas, conforme último levantamento de 2022), Colômbia (US\$ 363,84 bilhões, com população de 51,6 milhões de habitantes em 2022, conforme dados do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas²), Chile (US\$ 344,4 bilhões, tendo uma população efetivamente registrada de 17.574.003 pessoas em 2022, de acordo com o *Instituto Nacional de Estadísticas* do Chile) e Peru (US\$ 264,64 bilhões, com um total de 33,4 milhões de habitantes em 2022, de acordo com o *Instituto Nacional de Estadísticas e Informatica* do Peru). A depender do PIB dessas nações, elas poderiam ser as maiores protagonistas da América do Sul quanto ao assunto política pública habitacional. Mas a realidade pode ser bem diferente, como será apresentado adiante.

¹ As maiores economias da América do Sul, de acordo com projeções do Fundo Monetário Internacional (FMI) para o Produto Interno Bruto (PIB) dos países em 2023. Os dados são do mais recente relatório elaborado pela entidade, o *World Economic Outlook*. [107]

² Disponível em: <<https://countrymeters.info/pt/Colombia>>.

Conforme as últimas informações censitárias disponíveis em sítios eletrônicos oficiais, o *déficit* habitacional (em número de domicílios urbanos e rurais adequados necessários para abrigar a população que vive em favelas ou casas inadequadas) desses países é dado por: Brasil (5,9 milhões de moradias, estimado em 2019³), Argentina (cerca de 4 milhões de moradias, estimado em 2022⁴, sendo 1,3 milhão de famílias precisam de uma nova casa e 2,6 milhões que precisam de ampliação e/ou melhorias em suas casas), Colômbia (5,24 milhões de moradias, conforme dados do último relatório anual do Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dane, em 2021⁵), Chile (624.008 moradias⁶) e Peru (cerca de 400 mil unidades habitacionais⁷, conforme estimativa do ano de 2022 publicada em 2023, segundo especialistas)

No Brasil, a política pública habitacional deixou de ser relevante na agenda política no período de 2019 a 2022 (apesar da existência quase imperceptível do Programa Casa Verde e Amarela), tendo sido retomada apenas em 2023 com a volta do Programa Minha Casa Minha Vida.

Na Argentina, durante as últimas décadas, diversas políticas foram implementadas para enfrentar este problema: o Procrear, o *Régimen de Regularización Dominial para la Integración Socio Urbana de barrios populares*, el *Plan Nacional del Suelo*, las *líneas Mi Pieza y Mi Baño*, entre outras. Todos eles representaram avanços e demonstram os esforços do Estado para fornecer soluções. Mas nenhum dos programas abordou o problema de forma abrangente e permanente. O acesso a uma habitação adequada continua a ser uma questão pendente e afeta quase todos os setores da população.

³ Dados apresentados pela Fundação João Pinheiro, uma instituição de pesquisa e ensino vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Minas Gerais, e disponível em < <https://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>> .

⁴ Dados apresentado no artigo '*El alarmante déficit habitacional de la Argentina: 1 de cada 3 hogares no cuenta con una vivienda adecuada*' publicado por Infobae/economía. A fonte apresentada é: *Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC), Asociación Civil por la Igualdad y la Justicia (ACIJ) y TECHO Argentina*. O texto está disponível em < <https://www.infobae.com/economia/2023/08/13/alarmante-deficit-habitacional-en-la-argentina-1-de-3-hogares-no-cuenta-con-una-vivienda-adeuada/>> .

⁵ Disponível em: < <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/deficit-habitacional>> .

⁶ Disponível em: <<https://centrodeestudios.minvu.gob.cl/deficit-habitacional/>> .

⁷ Disponível em: <<https://www.bnamericas.com/pt/noticias/novo-regulamento-peruano-de-habitacao-social-divide-a-industria-da-construcao>> .

Na Colômbia, segundo informações do próprio governo federal, para cumprir a meta de zerar o *déficit* habitacional, o Ministério da Habitação garantiu que seriam necessários 197 trilhões de dólares e, aproximadamente, 123 anos.

Já no Chile, o *déficit* habitacional total é de 624.008 imóveis, dado pela soma dos 552.046 requisitos para novas habitações devido a requisitos de Habitação Irrecuperável, Moradias Fechadas, Núcleos Secundários Superlotados e Habitações com Superlotação Não Expansível, com 71.962 famílias que habitam acampamentos, de acordo com informações de 2022 registradas pelo *Ministerio de Vivienda y Urbanismo – MINVU* – e divulgadas pelo *Centro de Estudios de Ciudad y Territorio*.

No Peru, por sua vez, o *Grupo de Análisis para el Desarrollo – GRADE*, sustentou durante o Congresso “*Expo Real Estate Perú 2023*” que o país precisa produzir pelo menos 100 mil casas formais por ano para cobrir seu *déficit* habitacional, já que há uma geração de demanda por cerca de 142 mil novas casas anualmente no país andino e apenas cerca de 43 mil casas formais são produzidas. Lá, os principais entraves à produção da quantidade necessária de habitação formal acessível são a regulamentação excessiva, a falta de instrumentos financeiros para as pessoas que geram os seus rendimentos na economia informal e o *défice* de terras urbanizáveis formalizadas [108].

A tabela 9 traz os dados unificados e, ainda, um fator indicativo de *déficit* habitacional dado pela relação entre a quantidade de habitações necessárias e a população total do país.

Tabela 9 – Classificação das 5 maiores economias da América do Sul

País	Economia (em bilhões de dólares)	População (em milhões de habitantes)	Imóveis necessários (em milhões de unidades)	<i>Habitações necessárias</i>
				<i>População</i> (em %)
Brasil	2.130	203	5,9	2,91
Argentina	621,83	47	4,0	8,51
Colômbia	363,84	51,6	5,24	10,16
Chile	344,4	17,6	0,624	3,55
Peru	264,64	33,4	0,400	1,20

Fonte: desenvolvido pelo autor

É possível perceber que o percentual apresentado na última coluna da tabela 9 é bem próximo quando referendados o Brasil o Chile no cenário atual, destoando

dos demais. Em ambos os países, a demanda por habitação de interesse social é próxima a 1 unidade habitacional para cada 30 habitantes.

Além dessa proximidade, em termos de demanda, Brasil e Chile possuem modelos e propostas muito similares para tratar da questão habitacional [109]; por isso a escolha do programa habitacional do Chile como exemplificação no estudo, comparativamente com o modelo brasileiro. No decorrer do próximo tópico, portanto, após uma célere discussão sobre política pública habitacional, os casos de Brasil e Chile serão analisados em mais detalhes.

3 POLÍTICA PÚBLICA HABITACIONAL

Considerando a definição de política pública apresentada por Saraiva e Ferrarezi [110], como um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade, pode-se indicar que a Figura 19 ilustra com clareza de que forma se dá esse processo dentro do sistema político de um país.



Figura 19 – Políticas públicas como *outputs* do sistema político
Fonte: desenvolvido pelo autor utilizando a ferramenta MS Power Point

Conforme pode ser observado, o sistema político recebe influências externas (por exemplo, da sociedade, da mídia, de setores econômicos, entre outros), denominados de *inputs*, ao mesmo tempo em que gera (internamente) alguns incentivos intitulados de *withinputs* para, em seguida, produzir para a sociedade um conjunto de produtos, tratados por *outputs* ou, simplesmente, decisões políticas. Algumas dessas decisões, de relevância do interesse público, podem ser convertidas (individualmente ou alinhadas num grupo) em políticas públicas. Nem sempre uma decisão política corresponde a uma política pública, embora toda política pública parta de uma decisão política. Como exemplos de decisões políticas puras e simples, que não necessariamente culminem em políticas públicas, tem-se a nomeação de um presidente para uma empresa estatal ou a nomeação de um reitor para um dado centro de educação público. Por outro lado, como exemplos de decisões políticas que

geram políticas públicas, tem-se a reserva de parte do orçamento para um programa de construção de infraestrutura numa dada região ou mobilização de pessoal e formação de equipes para uma ação de saúde pública.

Nessa conjuntura, tem-se que as políticas públicas para sua concretização se dão em ciclos, conforme muito bem ilustrado pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais, em seu sítio eletrônico⁸, e apresentado na Figura 20.



Figura 20 – Ciclo das políticas públicas
Fonte: Divulgação/ALMG

O cerne da imagem, para o contexto dessa pesquisa, está na etapa de inclusão de um tema na agenda pública, ou seja, quando um dado problema é entendido como relevante a ponto de ser analisado e discutido e, se possível, desenvolvido a ponto de ter sua solução consolidada através dos resultados da implementação de uma política pública.

É o caso, por exemplo, da política pública habitacional que, dentre outras ações, busca reduzir o *déficit* de moradias numa dada região.

⁸ Texto sob o título “Participe da construção das políticas públicas”, disponível em <<https://politicaspUBLICAS.almg.gov.br/sobre/index.html>> (acesso em 06 de março de 2024)

3.1 Política habitacional no Brasil: dos tempos longínquos ao PMCMV

O *déficit* habitacional brasileiro não é novidade, nem tampouco a forma como o poder público brasileiro lida com ele. A primeira iniciativa pública oficial brasileira de política habitacional de que se tem notícia é a Fundação da Casa Popular (FCP), criada em 1946, no governo de Eurico Gaspar Dutra [111]. Com esta, concretizou-se, portanto, o primeiro órgão federal com o objetivo de centralizar investimentos voltados especificamente à produção habitacional. Cumpre recordar que o processo de favelização brasileiro se iniciou imediatamente após a abolição da escravatura, ainda no século XIX, caracterizando, portanto, uma inércia governamental para as questões habitacional e urbanística de mais de meio século.

Conforme registra [111], antes das FCPs ocorreram iniciativas descentralizadas de caráter econômico-social, tendo algum efeito habitacional, como os Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAPs), criados na década de 1930, durante o governo de Getúlio Vargas, mas com pouca expressividade. Esses institutos, apesar de não constituírem um programa habitacional propriamente dito, uma vez que não subsidiaram aquisições de moradias populares para cidadãos das camadas economicamente menos abastadas da população, foram responsáveis pela construção de um número relevante de moradias destinadas a classes profissionais específicas com registro e vínculo empregatício formais. Esses Institutos, autarquias de nível nacional centralizadas no governo federal, financiavam projetos de habitação popular para seus associados e foram extintos pelo Decreto-lei nº 72, de 21 de novembro de 1966, que, unificou os Institutos de Aposentadoria e Pensões e criou o Instituto Nacional de Previdência Social – INPS [112].

Tanto os IAPs quanto a FCP tiveram dificuldades de atender as camadas economicamente mais baixas da população e foram responsáveis por criarem grandes vazios urbanos sem infraestrutura adequada [113], ao passo que consistiam em uma solução barata por estarem distantes dos grandes centros urbanos, em áreas periféricas.

No primeiro ano do governo de Castello Branco surgiu a política habitacional mais conhecida antes do Minha Casa Minha Vida, com a criação do Sistema Financeiro de Habitação e Urbanismo (SFH) e o Banco Nacional da Habitação (BNH), para articulação entre setor público e privado na produção de moradias, mediante a promulgação da Lei 4.380 de 21 de agosto de 1964. Nesse período houve a instituição

da correção monetária nos contratos imobiliários de interesse social e do sistema financeiro para aquisição da casa própria, além da criação do Banco Nacional da Habitação (BNH), de Sociedades de Crédito Imobiliário, das Letras Imobiliárias e do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo.

De acordo com os apontamentos de [113], em 1967, tornou-se possível a utilização do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para financiamento de construções. Foi nesse mesmo período que surgiam as companhias de habitação, popularmente conhecidas por COHABS, nos âmbitos municipal e estadual, atendendo às famílias com renda familiar de até três salários-mínimos (segmento popular). As demais categorias econômicas seriam atendidas pela política habitacional federal por meio de cooperativas habitacionais (segmento econômico, com renda de três a seis salários-mínimos) e agentes privados (segmentos médio e alto, acima de seis salários-mínimos).

Infelizmente, a política de habitação do BNH resultou em altas taxas de inadimplência e abandono dos imóveis, motivadamente pelos condomínios serem frequentemente construídos em áreas sem infraestrutura urbana, seguindo os mesmos erros experimentados em políticas anteriores.

Conforme registram Silva e Tourinho [114], durante a vigência do BNH, de 1964 a 1986, mais de 4 milhões de unidades habitacionais foram construídas. Esse número só foi superado pelo atual Programa do governo federal, sob o título “Minha Casa, Minha Vida – MCMV ou PMCMV”, que, desde sua criação em março de 2009, já entregou mais de 6 milhões de habitações, conforme registrado pelo sítio eletrônico do governo federal [115].

Na Figura 21, tem-se uma *timeline* dos principais programas habitacionais instituídos no Brasil até o PMCMV.

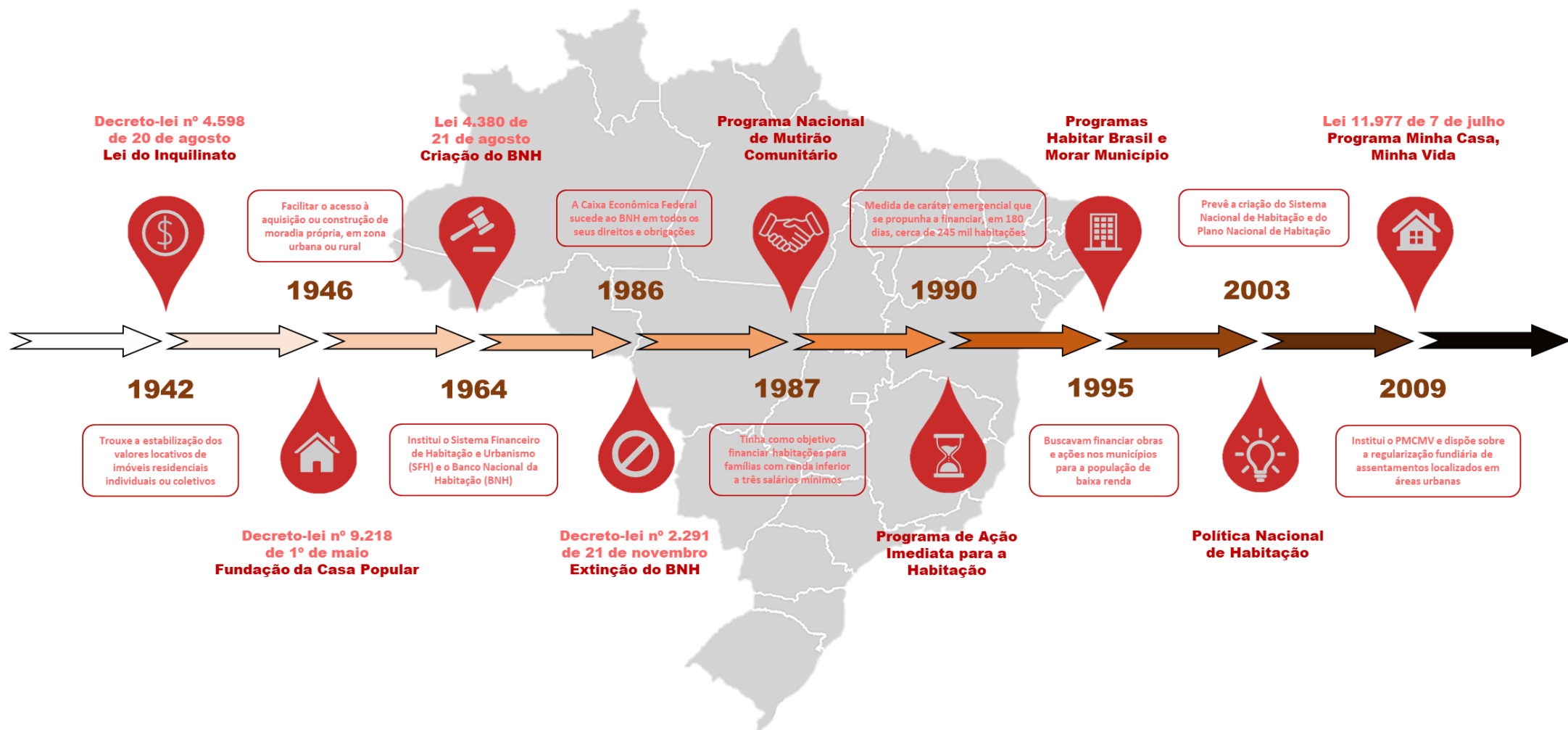


Figura 21 – *Timeline* acerca das políticas habitacionais no Brasil de 1942 aos dias atuais
Fonte: desenvolvido pelo autor utilizando a ferramenta *MS Power Point*

Atualmente, o Programa Minha Casa Minha Vida, sob tutela do Ministério das Cidades, é amplamente propagado não apenas como responsável pela entrega de milhões de unidades habitacionais adquiridas com subsídios ou redução de taxas de juros, mas, ainda, como propulsor da economia pela ampliação do mercado imobiliário, especialmente através da geração de empregos no setor de construção civil.

Como resposta à crise econômica mundial de 2008, com grandes reflexos na economia brasileira e seu desenvolvimento, o governo optou pela adoção de políticas com respostas céleres para o aquecimento da economia, que incluíam desde a manutenção do crédito à sustentação dos investimentos públicos, passando pelo atendimento aos setores mais atingidos pela recessão. Dentre os investimentos públicos está a área de infraestrutura e, mais especificamente, o setor da construção civil, com capacidade de oferecer oportunidades de trabalho principalmente para a parcela da população com baixa qualificação.

Nesse contexto, foi instituído o PMCMV em 2009, por meio Medida Provisória nº 459/2009, que recebeu mais de 300 emendas, tramitou nas duas casas do Congresso Nacional em caráter de urgência e, posteriormente, foi transformada na Lei nº 11.977/2009.

O Programa, atualmente, pode beneficiar residentes em áreas urbanas com renda bruta familiar mensal de até R\$ 8 mil e, ainda, famílias de áreas rurais com renda bruta anual de até R\$ 96 mil. E acordo com o sítio eletrônico do Ministério das Cidades, esse valor não leva em conta benefícios temporários, assistenciais ou previdenciários, como auxílio-doença, auxílio-acidente, seguro-desemprego, Benefício de Prestação Continuada (BPC) e/ou Bolsa Família. Apesar da ênfase dada nas aquisições das habitações, mediante financiamento ou não, estas podem, ainda, ser oferecidas sob forma de cessão, doação, locação, comodato ou arrendamento.

Há uma lista de requisitos que direcionam aplicação dos recursos do Orçamento da União e de diversos fundos que ajudam a compor o Minha Casa, Minha Vida. O principal deles é que o título das propriedades seja prioritariamente entregue a mulheres. Entre os outros requisitos, estão: (a) famílias que tenham uma mulher como responsável pela unidade familiar; (b) famílias que tenham na composição familiar pessoas com deficiência, idosos e crianças e adolescentes; (c) famílias em situação de risco, vulnerabilidade ou em áreas em situação de emergência ou de

calamidade; (d) famílias em deslocamento involuntário em razão de obras públicas federais ou em situação de rua.

Conforme Ministério das Cidades (2023), o Minha Casa, Minha Vida vem para enfrentar um passivo expressivo: mais de 281 mil pessoas em situação de rua [116], um *déficit* habitacional de 5,9 milhões de domicílios (2019) e outros 24,8 milhões com algum tipo de inadequação. Adicionalmente, conforme dados preliminares⁹ disponíveis no sítio eletrônico do IBGE (data-base 2019), há mais de 5,1 milhões de domicílios em comunidades, concentrados nas grandes cidades do Sudeste e do Nordeste e com crescimento expressivo na Região Norte.

No sítio eletrônico da CEF, um dos agentes financeiros do PMCMV junto com o Banco do Brasil, é possível acessar o Banco de Projetos de Habitação de Interesse Social, desenvolvidos pela GIDUR – Gerência de Desenvolvimento Urbano e Rural e publicados em 07 de abril de 2022, em formato .pdf, constando de casas populares de 32,35 m² até 42 m², conforme mostrado na Figura 22.

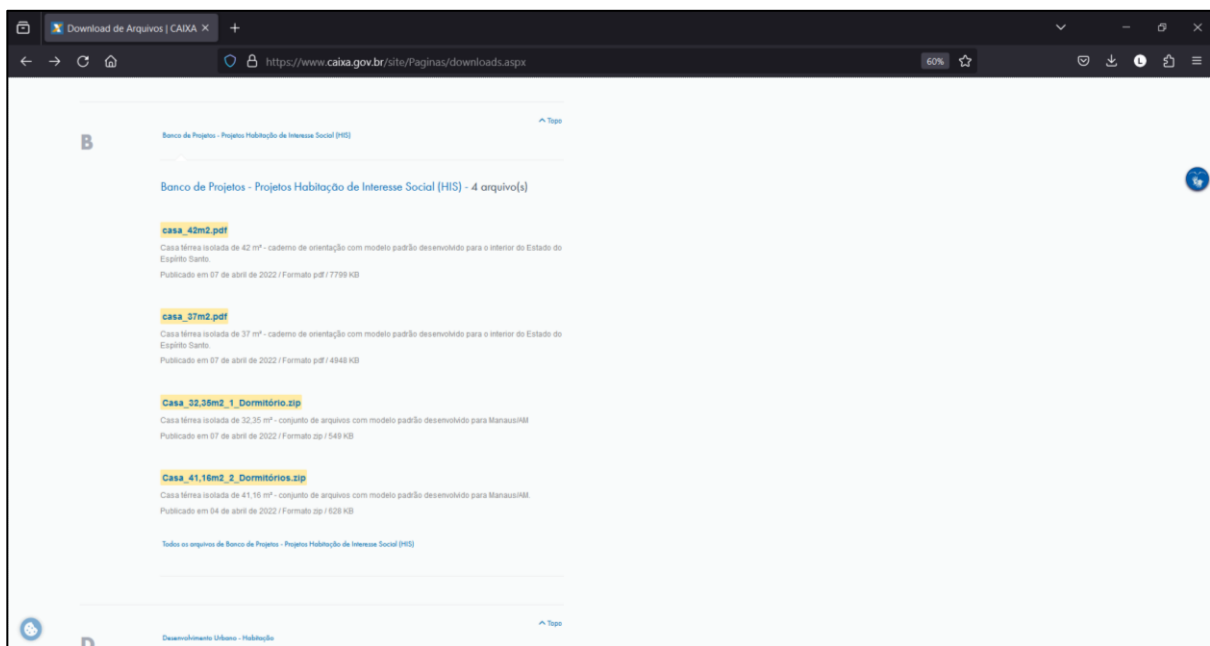


Figura 22 – Sítio eletrônico da CEF disponibilizando projetos de HIS

Fonte: <https://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx>

Trata-se de projetos de unidades unifamiliares lineares de baixo custo, desenvolvidos especialmente no interior dos estados brasileiros, em cidades de pequeno e médio porte. Cumpre salientar, entretanto, que o PMCMV não está restrito

⁹ Conforme nota registrada no site, “Os resultados definitivos dos Aglomerados Subnormais serão divulgados após a realização da operação censitária, podendo sofrer ajustes.”

a esta tipologia habitacional, contemplando, ainda, habitações multifamiliares não-lineares, principalmente nas cidades de maior porte e/ou com dificuldades de aquisição de terrenos, seja pela indisponibilidade, seja pelo custo elevado.

Nos tópicos seguintes, serão apresentados os normativos brasileiros aplicáveis ao PMCMV e, ainda, exemplos de empreendimentos que correspondem às tipologias mais usuais do programa, de modo que seja possível dar mais embasamento ao estudo sobre como transformar HIS em HAS. Na sequência, desenvolver-se-á, na mesma linha de raciocínio, uma discussão trazendo apontamentos sobre a realidade chilena, em termos normativos e exemplificativos. Por fim, de forma comparativa, busca-se apresentar argumentos qualitativos para balizar as políticas e sugerir implementações em prol do desenvolvimento sustentável.

3.1.1 Exigências normativas brasileiras

De acordo com o sítio eletrônico institucional do Ministério das Cidades, os projetos, obras e serviços do Programa Minha Casa, Minha Vida devem levar em consideração aspectos de acessibilidade e sustentabilidade, de modo que as unidades devem ser adaptáveis e acessíveis ao uso por pessoas com deficiências (PCDs), com mobilidade reduzida ou idosas. Precisam, ainda, ter atenção à sustentabilidade social, econômica, ambiental e climática, optando por dar preferência a fontes de energia renováveis, equipamentos de maior eficiência energética e materiais de construção de baixo carbono, incluídos aqueles oriundos de reciclagem.

De fato, todas essas exigências estão documentadas, porém, de forma subjetiva. Será que, na prática, os produtos entregues atendem a todos esses requisitos mínimos de desempenho?

Nesse âmbito, cumpre salientar que, no Brasil, há exigência de observação às normas técnicas para produção industrial (incluindo o setor da construção civil). As normas, apesar de não fazerem parte do dossiê legal ou jurisdicional, ou seja, não possuem força de lei, são, por meio destas exigidas¹⁰. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo insumos ao desenvolvimento tecnológico nacional.

¹⁰ Código de Defesa do Consumidor (LEI Nº 8.078 de 11/09/1990) cita, nos artigos 18, § 6º, e 39, inciso VIII, a proibição de produtos em desacordo ou que não atendem às normas regulamentares de fabricação.

Apesar de uma exigência direta, explícita e pontual quanto à critérios de sustentabilidade, há uma preocupação grande quanto ao desempenho da edificação, ou seja, a usabilidade do bem imóvel. No país, os primeiros estudos sobre o tema desempenho da edificação tiveram início em 1975 pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), mas apenas em 2013 a norma técnica nos padrões atuais foi, de fato, publicada. Antes dessas novas regras serem instituídas, as chamadas normas prescritivas designavam os padrões de determinados produtos da construção civil e sua implantação. Atualmente, com maior nível de aprofundamento, a norma técnica de desempenho ABNT NBR 15575/2013 (com emendas de 2021), dividida em seis partes, estabelece níveis mínimos de conforto, segurança e qualidade para um imóvel.

As partes em que subdividem a norma de desempenho são apresentadas na Figura 23.

Deve-se ter especial atenção ao fato de que todas as construções desenvolvidas e entregues no território nacional devem observar as normas técnicas e não apenas as inseridas no âmbito do PMCMV.

		Requisitos dos Usuários												
		Segurança Estrutural	Segurança contra Incêndio	Segurança no Uso e Operação	Desempenho Acústico	Desempenho Térmico	Desempenho Lumínico	Estanqueidade	Saúde, Higiene e Qualidade do Ar	Acessibilidade	Conforto Antropodinâmico e Tátil	Durabilidade	Manutenibilidade	Impacto Ambiental
Partes da Norma	Parte 1: Requisitos gerais													
	Parte 2: Sistemas estruturais													
	Parte 3: Sistemas de pisos													
	Parte 4: Sistemas de vedações verticais internas e externas													
	Parte 5: Sistemas de coberturas													
	Parte 6: Sistemas hidrossanitários													

Figura 23 – Partes da norma de desempenho da edificação

Fonte: Guia para Arquitetos na aplicação da Norma de Desempenho, em <https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/2_guia_normas_final.pdf>

Além da normatização quanto ao desempenho, desenvolvida com embasamento na ISO 15686, a Norma de Desempenho Europeia (norma internacional credenciada pelo Conmetro e aplicada no setor até 2013], há, ainda, a possibilidade de os fornecedores de produtos edífícios alcançarem certificações para seus produtos, como Selo Azul (Caixa Econômica Federal), Acqua (Fundação Vanzolini), *Leadership in Energy and Environmental Design – LEED* (GBC Brasil), Fator Verde (Prefeitura Municipal de Fortaleza), Qualificação Qualiverde (Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro), entre outras, ou, ainda, benefícios para os usuários, como o IPTU Verde, instituído em 2022 pela Prefeitura Municipal de Angra dos Reis.

Acrescenta-se a essa conveniente lista a possibilidade de adesão voluntária ao Selo Procel Edificações, que, de acordo com o sítio eletrônico do Centro Brasileiro de Informação de Eficiência Energética, tem por objetivo principal “identificar as edificações que apresentem as melhores classificações de eficiência energética em uma dada categoria, motivando o mercado consumidor a adquirir e utilizar imóveis mais eficientes”.

Apesar de todas essas imposições, conveniências e oportunidades, os requisitos apresentados pela maioria das edificações, integrantes ou não do PMCMV, quanto à acessibilidade e sustentabilidade, estão aquém do esperado, especialmente pela falta de rigor em sua aplicabilidade. Em especial quanto aos produtos entregues dentro da política pública habitacional tem-se, de acordo com Silva e Tourinho [114], muitas discrepâncias.

Voltando-se os olhares para os fornecedores, ao invés do produto resultante do Programa de habitação, tem-se uma imposição para a participação (em qualquer etapa da cadeia de produção): faz-se necessário alcançar a certificação PBQP-H, o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, instituído pela Portaria nº 134, de 18 de dezembro de 1998, do Governo Federal, uma certificação exigida pela Caixa Econômica (e demais instituições financeiras) para ter acesso a financiamento construtivo e estar apto a participar das licitações públicas. Tal premissa possui como justificativa garantir a qualidade das construções de edificações. Mas isso não deveria ser garantido pela simples aplicação da norma técnica de desempenho?

A meta do PBQP-H é organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do *habitat* e a modernização produtiva, criando um ambiente competitivo e que proporcione soluções mais baratas e de

melhor qualidade para a redução do *déficit* habitacional no país, atendendo, em especial, à produção habitacional de interesse social.

Atualmente, muitas empresas já possuem a Certificação PBQP-H (pouco mais de 3.000 no Brasil todo) e o número de validações vem crescendo devido aos benefícios que as empresas adquirem após aderir ao Programa. No próprio site do Ministério da Cidades, é possível consultar quais empresas estão qualificadas através do link <http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_siac_empresas.php>.

Percebe-se, portanto, que o fomento da política pública habitacional vai além dos subsídios para o alcance a imóveis pela parcela carente da população, promovendo desenvolvimento do setor industrial como um todo. Além desses exemplos registrados, tem-se, ainda, normativos legais locais que fomentam o desenvolvimento de projetos habitacionais de interesse social numa dada região, tais como a Lei nº 5.065, de 10 de julho de 2009, do município do Rio de Janeiro, que concede isenção e redução do ISS para construção e reforma de empreendimentos habitacionais de interesse social vinculados à política habitacional municipal, estadual e federal, e do ITBI para a aquisição dos correspondentes imóveis, e a Lei nº 5.066, de 10 de julho de 2009, do mesmo município, que concede remissão de créditos tributários do IPTU para imóveis destinados a programas habitacionais de interesse social.

3.1.2 Exemplos de projetos do MCMV

Em Feira de Santana, município brasileiro no interior da Bahia, com mais de 616 mil habitantes, conforme dados do último censo geográfico, de 2022, desenvolveu-se, dentro do Programa Minha Casa Minha Vida, o Residencial Reserva do Parque, no bairro do Tomba, entregue no segundo semestre de 2015, pela incorporadora Cepreng Engenharia e Pré-moldados Ltda.

O empreendimento, de casas sobrepostas (ou, simplesmente, em linguagem popular, sobrados) destinado a atender famílias de baixa renda, contemplou 632 unidades distribuídas em 79 blocos com 8 moradias cada.

Conforme informações disponíveis no site oficial da Prefeitura de Feira de Santana, através da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, realizou-se uma pré-seleção com 913 famílias elegíveis – um número quase 50% maior que o de unidades unifamiliares disponíveis, uma vez que, nem todos, ao final desse processo,

seriam contemplados – e, em seguida, sorteio eletrônico com posterior assinatura de contratos de financiamento do bem junto à Caixa Econômica Federal.

Na etapa de pré-seleção, foram elencadas famílias, atendendo aos seguintes critérios: residir em área insalubre ou de desabrigados, a família ter a mulher como chefe e um dos membros ser deficiente físico, morar há mais de cinco anos no município, não ter participado de programas habitacionais, maior número de dependentes na composição familiar e o princípio da territorialidade (morar próximo do local do empreendimento). Na etapa subsequente, ainda tiveram que apresentar a documentação, para conferência quanto à legalidade das informações declaradas na inscrição e, ainda, avaliação pela CEF.

Sobre o empreendimento, vale destacar que não foge ao padrão de construção popular no cenário brasileiro: paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos, esquadrias de metal (janelas de correr em alumínio com vidro transparente simples e portas de uma folha, em alumínio) e cobertura desenvolvida utilizando a composição de laje com telhas cerâmicas tipo colonial. Não foram evidenciadas quaisquer soluções de caráter sustentável na edificação. Além disso, cumpre salientar que, em todo o empreendimento, foram contempladas pouquíssimas espécies arbóreas, como se pode verificar pelas imagens apresentadas na sequência.

Nas figuras 24 e 25 são mostrados, respectivamente, uma visão aérea do complexo residencial e uma imagem da fachada da edificação imediatamente após o habite-se, quando as unidades unifamiliares ainda não haviam sido entregues aos beneficiários.



Figura 24 – Vista da fachada de uma das edificações do Residencial Reserva do Parque, em 2015, antes da entrega efetiva das chaves aos proprietários

Fonte: www.cepreng.com.br



Figura 25 – Vista superior do Residencial Reserva do Parque
Fonte: www.cepreng.com.br

As Figuras 26 e 27 apresentam, em diferentes escalas, a localização do empreendimento no mapa (marcador em vermelho), com indicação do relevo, vias principais e outros destaques da região, conforme registros do *Google Earth* em 2024.

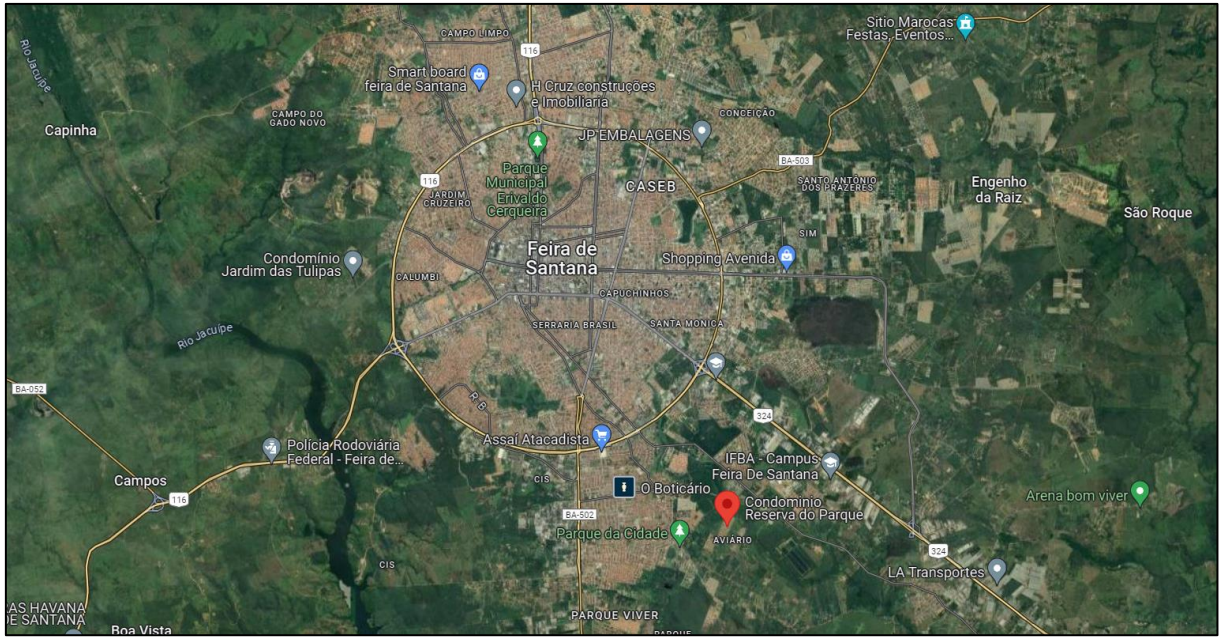


Figura 26 – Imagem obtida por satélite indicando a localização do empreendimento

Fonte: Google Earth 2024

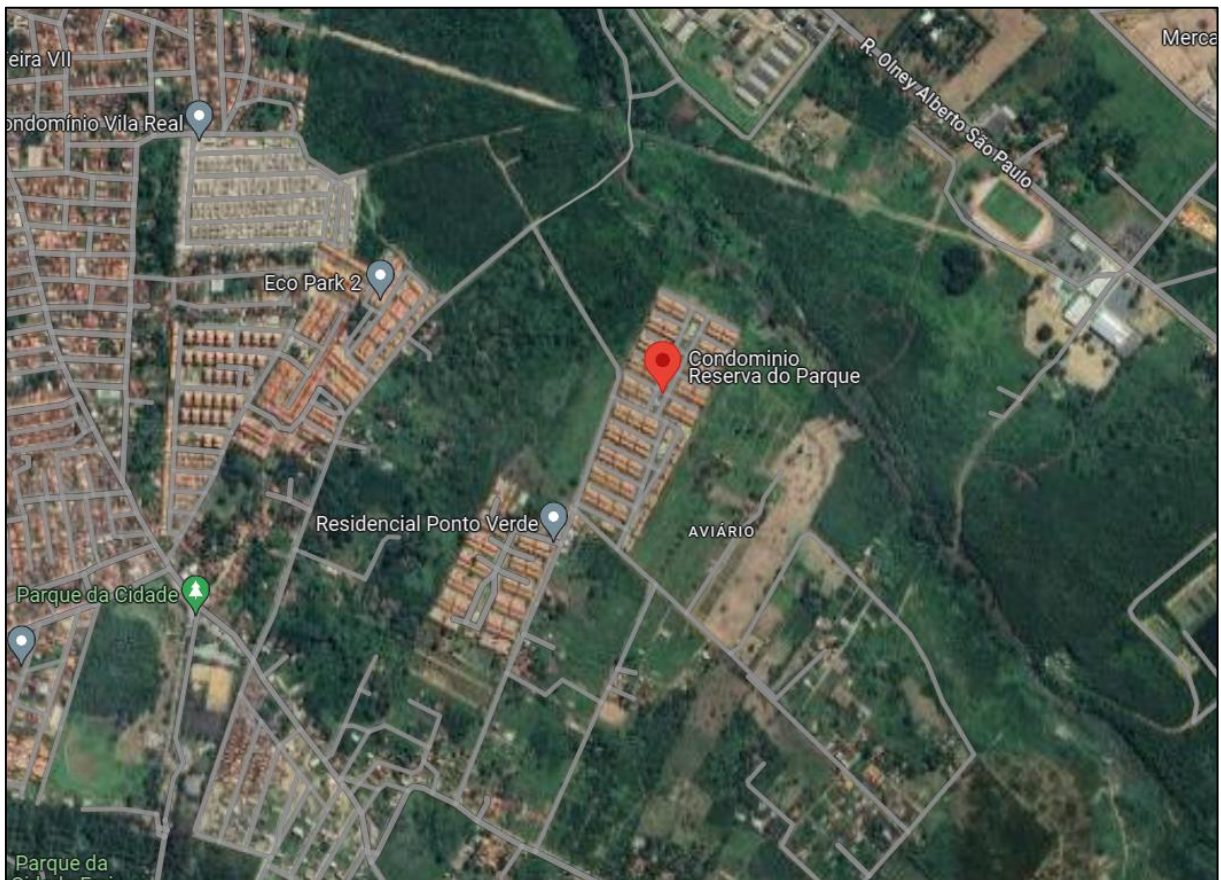


Figura 27 – Destaque (zoom) na localização do empreendimento

Fonte: Google Earth 2024

É possível perceber, desse modo, um problema recorrente dos complexos habitacionais do PMCMV, especialmente no interior das cidades e menos recorrente nos grandes centros urbanos – o distanciamento do grande centro local, em locais com maior dificuldade de acesso, comércio e, ainda, oferta, pelo poder público, de serviços, como educação, saúde, lazer, transporte e, principalmente, segurança.

Um outro problema facilmente percebido em muitos empreendimentos do PMCMV é a modificação das características originais do imóvel, seja por adaptação, ampliação e/ou reformas com mudanças significativas.

As Figuras 28, 29 e 30 expõem, mediante imagens disponibilizadas gratuitamente pelo aplicativo do *Google Street View* na internet, como o empreendimento sofreu modificações desde sua entrega em 2015 até novembro de 2022, quando as fotos foram obtidas e registradas, como, por exemplo, alterações de acabamentos, esquadrias, gradis, acessos e, até mesmo, criação de novos espaços, como jardins privativos e garagens. Algumas dessas modificações criaram espaços particulares através da utilização de áreas comuns do condomínio, sem qualquer autorização e/ou fiscalização pelo poder público (ou pela comunidade).



Figura 28 – Vista de uma das edificações do Residencial Reserva do Parque, em 2022
Fonte: *Google Street View*, (captura nov.2022, disponível em fev.2024)



Figura 29 – Diversas adaptações observadas nas edificações do Residencial Reserva do Parque, em Feira de Santana

Fonte: *Google Street View*, (captura nov.2022, disponível em fev.2024)



Figura 30 – Construções em áreas comuns no Residencial Reserva do Parque, em 2022

Fonte: *Google Street View*, (captura nov.2022, disponível em fev.2024)

Como é possível perceber, ao longo dos anos o empreendimento sofreu diversas modificações por seus usuários sem qualquer observância às normas técnicas e jurídicas. Isso indica que, por diferentes razões, conforme o estudo abordará mais à frente, no tópico de discussão de resultados, fizeram-se necessárias as adaptações de modo a suprir necessidades dos moradores, independente do atendimento à norma de desempenho pela construção original.

Este empreendimento representa bem a tipologia dos lançamentos do PMCMV no interior dos estados brasileiros, onde a oferta de terrenos é maior e, conseqüentemente, o preço mais acessível. Em alguns casos, é possível observar, inclusive, empreendimentos de casas unifamiliares lineares geminadas e, até mesmo, individualizadas, como apresentado nas Figuras 31 e 32.



Figura 31 – Evolução do Conjunto Alvorada, em Araguari (MG)

Fonte: <https://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx>



Figura 32 – Bairro Parque da Colina, Formosa (GO)

Fonte: Google Street View, (captura nov.2011, disponível em fev.2024)

Conforme informações públicas disponíveis no banco de dados da CEF e acessíveis através do sítio eletrônico da entidade, o conjunto habitacional retratado na Figura 31, foi desenvolvido em terrenos doados pela Prefeitura, reduzindo significativamente o custo final de produção e, conseqüentemente, o custo da obra para o consumidor final. Foi um total de 130 unidades habitacionais, entregues em 2007, produzidas ao custo individual de produção de R\$ 8.930,00. O projeto foi considerado inovador na região, à época, uma vez que permitia a adaptabilidade de soluções espaciais (áreas e vãos de acesso) para atendimento às famílias com integrante(s) classificados como PCD.

Como solução sustentável de projeto, a única que pode ser indicada é a possibilidade de ampliação do imóvel, de modo a atender as necessidades dos usuários, dinâmicas no tempo.

Já o empreendimento da Figura 32, que contemplou apenas 71 famílias, exigiu investimentos maiores, especialmente pela aquisição do terreno para implantação. Nesse caso, cada unidade residencial custou R\$ 10.231,57 para construção em alvenaria, com esquadrias de ferro pintadas, cobertura com estrutura de madeira e telhas cerâmicas, paredes com acabamento em reboco e pintura PVA – acetato de polivinila (incluindo áreas frias de banheiro e cozinha e áreas externas) e piso cimentado liso.

O projeto não apresentou, em termos de técnicas de construção ou materiais, qualquer solução sustentável, mas trouxe a participação popular para o produto, ratificando o sentimento de pertencimento aos beneficiários. Além de curso de capacitação aos moradores, para realização das atividades durante a obra, foram realizados mutirões de arborização objetivando educação sanitária e ambiental, integração e socialização das famílias, além de apropriação e conservação dos imóveis. Além disso, foi feita uma pesquisa pós-ocupação para extrair a avaliação do programa pelos beneficiários, com bons resultados quanto ao Projeto Trabalho Técnico Social (PTTS).

Da mesma forma como ocorreu com o primeiro empreendimento desse tópico – Residencial Reserva do Parque – os demais apresentam, atualmente, diversas implementações realizadas pelos próprios moradores, como, delimitações de terreno por muros ou grades, criações de garagens e outras ampliações, paisagismo e etc.

No contexto dos grandes centros urbanos, estas adaptações são mais difíceis de serem implementadas, em especial pela alteração na tipologia das construções entregues, como será apresentado a seguir.

Desenvolvido sob outra ótica e, portanto, apresentando uma tipologia bem diversa das anteriores, o empreendimento Residencial Viver Mais, no município de Itaboraí, leste metropolitano do estado do Rio de Janeiro, expressa a outra face do PMCMV – edificação multifamiliar, em torre de apartamentos com 3 ou mais pavimentos. É comum observar edificações similares a esta e destinadas à HIS, em diversas cidades do país, especialmente, aquelas com maiores densidade populacional e desenvolvimento urbano.

Com incorporação e construção por RDR Engenharia Ltda., o conjunto habitacional foi construído numa área de 19.000 m² e conta com 256 unidades distribuídas em 8 torres. As edificações, com paredes de concreto estrutural, comportam unidades unifamiliares de 2 quartos com direito a 1 vaga de garagem e,

ainda: piso com revestimento cerâmico nas áreas frias, piso laminado nos quartos e sala, bancadas em granito cinza, tanque em louça e pintura acrílica.

As figuras 33 e 34 mostram, respectivamente, uma projeção da fachada quando na fase de desenvolvimento de produto da edificação e uma foto obtida poucos meses antes do habite-se e da entrega definitiva das chaves aos proprietários.



Figura 33 – Projeção de fachada para o Residencial Viver Mais, em Itaboraí
Fonte: <https://www.rdrengenharia.com/empreendimento/viver-mais-itaborai/#contatoForm>



Figura 34 – Residencial Viver Mais já construído, em fase de finalização.
Fonte: <https://www.rdrengenharia.com/empreendimento/viver-mais-itaborai/#contatoForm>

O empreendimento, apesar de atender às normas de desempenho nacionais, reproduz o padrão de construção popular no cenário brasileiro, sem apresentar itens consistentes quanto à sustentabilidade do projeto, como a grande maioria dos empreendimentos que compõem o PMCMV.

A figura 35 mostra uma imagem aérea do conjunto habitacional e deixa claro um ponto já apresentado nesse estudo e que será melhor discutido no capítulo de discussão de resultados: a dificuldade de integrar os empreendimentos tipo HIS no contexto urbano, especialmente nas grandes cidades, devido à indisponibilidade de terrenos (inacessíveis financeiramente e/ou juridicamente) e que comportem empreendimentos desse porte. Percebe-se pela imagem que as edificações ficam afastadas do grande centro, em locais com maior dificuldade de acesso, comércio e oferta de serviços públicos e privados, repetindo um problema já apontado e criticado nesse estudo.



Figura 35 – Vista aérea do Residencial Viver Mais, em Itaboraí

Fonte: <https://www.rdrengenharia.com/empreendimento/viver-mais-itaborai/#contatoForm>

Cumprе reforçar que o empreendimento também não apresentou soluções sustentáveis que possam ser destacadas em termos de planejamento, incorporação, técnicas construtivas e/ou de materiais, usabilidade e manutenção.

3.2 Política habitacional no Chile

Um século antes da intervenção política brasileira formal no setor habitacional, o governo chileno, mais especificamente em 1843, registrava sua preocupação com as condições de moradias de sua população, mediante o decreto que proibia habitar quartos que não possuíssem janelas, fazendo referência clara aos famosos “*cuartos redondos*”¹¹ [117]. A principal motivação para a regulamentação de construções de habitações precárias, com limites territoriais estabelecidos à sua construção e incentivos de investimentos em soluções habitacionais foi a preocupação com as condições de saúde da população.

Conforme registra Rivera [117], dez anos depois, outro normativo legal - a Lei dos Municípios - concedeu aos governos locais a responsabilidade pelas condições de saúde nos seus territórios. Entretanto, apenas em 1891, através da Lei da Comuna Autônoma, as cidades foram instadas a promover cortiços higiênicos, proporcionando planos e vantagens fiscais para as construtoras que aderissem à orientação. Novamente é possível perceber que foi mantida a saúde pública como motivação para promulgação da política com reflexo habitacional.

Paralelamente à iniciativa governamental, concretizada pelo capital privado, a Igreja Católica, motivada pela nova orientação do catolicismo social pós *Rerum Novarum*, encíclica promulgada em 1891 pelo Papa Leão, realizou ampla ação caritativa na construção e doação de habitações sociais mais dignas até ao início do século XX.

Anos depois, como pioneirismo na América Latina, foi promulgada a Lei de Habitação dos Trabalhadores, criando um órgão jurídico com propósito de regulamentar soluções para o problema de habitação popular – a Comissão de Habitação dos Trabalhadores [118]. Apesar do progresso na melhoria da qualidade da habitação devido à aplicação da lei, diversas controvérsias surgiram em relação ao arrendamento, uma vez que maiores investimentos na construção e urbanização significavam aumentos nos preços dos aluguéis.

De acordo com Rivera [117], esta realidade levou à edição do Decreto-Lei 261 de Fomento das Habitações Baratas, popularmente conhecido como Lei da Habitação, em 1925 (mesmo ano do nascimento de uma de suas Cartas Magnas),

¹¹ Arcaica habitação popular chilena sem incidência de luz interna ou ventilação além da porta.

que estabelecia, entre outras medidas, a redução de 50% dos aluguéis de áreas declaradas insalubres e limites nos preços dos aluguéis de casas ditas saudáveis.

Na década de 50, marcando a segunda fase da política habitacional chilena, a imigração para a capital e demais áreas urbanas torna-se uma tendência. Parte dos novos moradores vive em casas construídas pelos diferentes atores sociais, entretanto, uma percentagem significativa deles, por incapacidade monetária, são obrigados a povoar terras abandonadas pelo Estado ou pelo setor privado, instalando-se em locais insalubres e com habitações precárias que foram chamados *callampas*, similares às habitações de favelas brasileiras, com paredes de materiais diversos e impróprios para este fim e/ou sem acabamentos e cobertura precárias [119].

Diante desse panorama que foi seguido por muitas tentativas de reformulações legais, sem efeitos concretos, o Governo de Carlos Ibáñez del Campo, já em seu segundo mandato, propôs uma reestruturação ao Ministério de Obras Públicas, da qual surgiu um Plano Nacional de Habitação.

Conforme enfatiza Rivera [117], este é a “virada na chave” da Política Habitacional no Chile, pois ocorrem dois processos simultâneos que, ao longo dos anos, irão gerar uma mudança na lógica de oferecer e exigir soluções de moradias:

- 1. Inicia un proceso sistemático de entrega de atribuciones a grandes entes del Estado para que satisfagan las necesidades habitacionales de la población, lo cual se materializa en la creación y organización de servicios públicos destinados a esta materia;*
- 2. Las presiones del sector privado y empresas constructoras se concentran en el gobierno, quienes buscan oportunidades de desarrollo de proyectos inmobiliarios avalados por las políticas habitacionales.*

Posteriormente, com o Governo de Eduardo Frei Montalva, houve uma mudança na abordagem sob a qual esta questão era enfrentada, especialmente quanto à ampliação dos *stakeholders* envolvidos no processo habitacional, à exclusão da possibilidade de entregas de unidades habitacionais (de modo que as soluções habitacionais devam ser sempre pagas, total ou parcialmente, e nunca doadas, o que se assemelha ao conceito de subsídios) e, ainda, à preocupação quanto ao fator ambiental. Nesse momento, a habitação é vista não como um objeto isolado, mas respondendo à uma relação mútua com o meio ambiente, de modo que deve integrar

os equipamentos urbanos necessários ao bom desenvolvimento social [117].

Nesse período foi criado o *Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)*, com objetivo de “*la construcción y el equipamiento de grupos habitacionales y la remodelación urbana de las principales ciudades del país, mediante un cambio profundo de las estructuras existentes hasta la fecha de la dictación de la ley que, por no estar concebidas en forma orgánica, impedían la obtención del máximo rendimiento de los recursos y hacían imposible la debida coordinación entre las distintas instituciones que se relacionaban con la atención de los problemas habitacionales*”, segundo a Mensagem Presidencial [117].

O sistema de subsídio habitacional foi a solução utilizada para resolver parte dos problemas quantitativos de moradias no início da década de 90. Acompanhado pela erradicação dos “*campamentos*” ou assentamentos irregulares em terrenos de elevado valor urbano, culminou no mesmo efeito ocorrido em território brasileiro: habitações em nível aceitável de qualidade (aplicação da régua de aceitação no patamar mais baixo, por parte das construtoras), em terrenos mais baratos quanto possível, geralmente periféricos, de modo a garantir aos produtores a maximização dos lucros.

Após o processo de democratização na sociedade chilena, importantes implementações foram percebidas em termos de políticas habitacionais: (a) criação do Programa de Habitação Progressiva (PVP), que procurou estabelecer um equilíbrio entre as necessidades da família e os seus recursos disponíveis, além do subsídio estatal, permitindo um alcance aos mais marginalizados; (b) possibilidade de formalização de pedidos coletivos de subsídios de habitação, promovendo a criação de conglomerados urbanos maiores e, conseqüentemente, o desenvolvimento de infraestrutura e (c) o surgimento de novos tipos de incentivos, como o Subsídio Habitacional para Zonas de Reabilitação Urbana (apoio estatal adicional à habitação nos setores centrais e equipados), o programa de arrendamento habitacional (Subsídio Habitacional ao Arrendamento com Promessa de Compra e Venda, destinado aos jovens casais que neste momento não têm capacidade para pagar a habitação completa) e o Programa de Mobilidade Habitacional (que promove a utilização de subsídios tanto em habitações novas como usadas) [117].

A falta de coordenação operacional do *MINVU* e as mudanças climáticas locais, com invernos mais rigorosos e verões cada vez mais quentes, revelou as sensibilidades qualitativas das habitações entregues mediante as políticas

habitacionais e fez surgir o conceito depreciativo de “casas de nylon”, pois muitas delas eram revestidas com esse material para reduzir vazamentos.

Após a posse de Ricardo Lagos como Presidente da República, nos anos 2000, o Chile desenvolveu a Nova Política Habitacional que, embora mantivesse os princípios de financiamento de períodos anteriores, baseou-se no direcionamento de recursos estatais para os setores mais pobres, a fim de gerar condições de equidade, ao mesmo tempo em que a consolidação da gestão privada dos subsídios habitacionais foi fortalecida para gerar novos investimentos. Nos anos que se seguiram foram implementados o Programa de Habitação Social Dinâmica Livre de Dívidas (PVSDsD) e o Fundo de Solidariedade Habitacional (FSV) que promoveram uma espécie de solução “dinâmica” ao fornecer padrões mínimos para que o beneficiário fosse responsável pelo crescimento da sua casa, muito parecidos com medidas do sistema “progressivo” anterior. A população-alvo deste programa foi definida pela pontuação no Formulário CAS para pessoas que estão abaixo da linha da pobreza [120].

Como pontua Rivera [117], apesar de novas dimensões programáticas o sistema em si não mudou, mantendo-se, conseqüentemente, as tendências observadas no passado: (a) produção em massa de produtos com requisitos mínimos de habitabilidade; (b) subsídios estatais e mediante poupança dos beneficiários gerando empréstimos hipotecários culminando em grandes endividamentos familiares; (c) participação mercantil de empresas grandes (construtoras e imobiliárias) em detrimento de empresas menores e (d) falta de interesse público em assumir o problema de localização dos empreendimentos habitacionais, gerando periferias marginalizadas em relação aos grandes centros.

Atualmente, o Ministério da Habitação e Urbanismo (*MINVU*) é responsável pela definição das políticas habitacionais chilenas. Por sua vez, o Serviço Regional de Habitação e Urbanização (*SERVIU*), vinculado ao *MINVU*, atua como entidade executora, avaliando, fiscalizando e aprovando os diversos projetos habitacionais. Em termos gerais, a vigente política habitacional chilena baseia-se em subsídios que permitem a aquisição habitacionais desenvolvidas por empresas privadas.

Conforme muito bem resumido por Peralta [121], existem diversas modalidades, voltadas para diferentes grupos beneficiários: por um lado, existem programas dirigidos aos grupos mais vulneráveis, que incorporam participação cidadã e apoio social durante o desenvolvimento do projeto, e consideram que o subsídio

cobrirá toda a casa; por outro lado, existem programas que buscam a integração social e territorial, desenvolvendo projetos para famílias vulneráveis e de renda média, exigindo que beneficiários dos setores médios cobrem parte do custo do imóvel com poupanças e/ou créditos hipotecas. Por fim, existem também programas de melhoria e ampliação da habitação, como políticas destinadas à densificação, regeneração urbana e subsídios ao arrendamento.

Em 2022 entrou em vigor o Plano de Emergência Habitacional (PEH), desenvolvido pelo *MINVU* no governo do presidente eleito Gabriel Boric, com propósito de entregar 260 mil casas ao longo dos 4 anos de mandato. Conforme relatório de progresso da PEH (data-base outubro de 2023), nos anos de 2022 e 2023 o percentual de realizações alcançou 33%, com entregas de 85.704 residências [122].

Cumpra salientar que o relatório traz metas regionais em termos de quantidade de habitações a serem construídas, conforme apresentado na Tabela 10.

Tabela 10 – Metas regionais do PEH, pelo *MINVU*

REGIÃO	METAS
Arica y Parinacota	7.540
Tarapacá	9.300
Antofagasta	17.400
Atacama	7.517
Coquimbo	12.490
Valparaíso	31.246
Metropolitana	81.155
O'Higgins	14.667
Maule	16.667
Nuble	6.557
Biobío	18.896
La Araucanía	13.533
Los Ríos	5.612
Los Lagos	14.165
Aysén	1.293
Magallanes y Antártica Chilena	1.962
TOTAL GERAL	260.000

Fonte: sítio eletrônico oficial do *MINVU*, Chile.

Como o relatório nada traz sobre as condições de habitação e exprime de forma superficial os requisitos de qualidade dos produtos, ao que tudo indica, novamente o poder público foca no fator quantitativo empenhando-se em entregar números à uma população que necessita igualmente do desempenho edilício para a garantia de segurança habitacional.

3.2.1 Exigências normativas chilenas

No Chile, a exemplo de muitos outros países, a preocupação formal com o tema sustentabilidade começou com estratégias energéticas ou puramente ambientais, razão pela qual na primeira década do século XXI foi criado o *Guía de Diseño para la eficiencia energética en la vivienda social*, o *Programa País de Eficiencia Energética* (PPEE) de 2005 e o Ministério da Energia, em 2010.

Apenas na segunda década foram dados passos importantes no sentido de aplicar preceitos de sustentabilidade de forma mais concreta, como a Estratégia Nacional de Construção Sustentável, a *Calificación de Vivienda Sustentable* (CVS) de 2012, diversas Normas de Construção Sustentável para Habitação, o Manual de Elementos Urbanos Sustentáveis e o Programa Estratégico Nacional de Produtividade e Construção Sustentável de 2016, conhecido popularmente como Construye 2025 [123].

Conforme registrado por Soffia (123), a CVS foi o primeiro sistema desenvolvido no Chile que permite avaliar, qualificar e certificar o desempenho ambiental de edifícios, novos ou existentes, sem diferenciar administração ou propriedade pública ou privada. Trata-se de um sistema de certificação que o Instituto da Construção desenvolve desde 2012, com o apoio do Ministério das Obras Públicas, da Câmara Chilena de Construção, do Colégio de Arquitetos do Chile, da Universidade do Chile, através do Idiem (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação de Estruturas e Materiais) e a coparticipação financeira do InnovaChile da CORFO (*La Corporación de Fomento de la Producción*).

Entretanto, assim como a grande maioria de certificações de cunho ambiental, a CVS também não é obrigatória, apresentando-se como um selo de diferenciação mercadológica para a edificação que o contém.

Em termos de normatização chilena para edificações, o Instituto Nacional de Normalización (INN), uma fundação privada criada pela Corporación de Fomento de la

Producción (CORFO), em 1973, ocupa posição central. Em termos gerais, O INN está para o Chile assim como a ABNT está para o Brasil. Trata do desenvolvimento de normas técnicas a nível nacional, da gestão do Sistema Nacional de Acreditação e da coordenação de uma Rede Metrológica Nacional. Adicionalmente, o INN promove estas três atividades através da venda de normas, atividades de formação e publicações técnicas. Além disso, o INN participa da padronização internacional como órgão nacional chileno. Cumpre ressaltar que o Chile, através do INN, possui normas técnicas programáticas obrigatórias (vide lista, com 120 registros, em <https://normastecnicas.minvu.cl/>), bem como o Brasil (ABNT), porém, sem apresentar normas de desempenho.

Apesar da normatização do INN, o Chile também possui exigências legais ou supralegais, como, por exemplo: (i) Decreto Supremo Nº19 (V. y U.) de 2016, que estabelece as diretrizes mínimas para candidatura de projetos desenvolvidos por empresas privadas ao subsídio de Integração Social e Territorial; (ii) *Guía de diseño para la eficiencia energética en la vivienda social*, desenvolvido pelo MINVU¹², que traz soluções técnicas e construtivas para projetos de habitação social nas diferentes regiões do país; e (iii) *Itemizado técnico de construcción para proyectos del programa fondo solidario de elección de vivienda*, na forma de manual técnico, com os requisitos mínimos para desenvolver moradias voltadas ao máximo vulnerável (classe menos abastada na sociedade chilena).

Recentemente, mediante a publicação da *Resolución Exenta 258, de mayo de 2021 – concurso regional para construcción de proyecto estratégico de edificio en madera de alto estándar, de mediana altura del programa de integración social y territorial – DS Nº19*, o país deu um grande passo em termos de projetos sustentáveis. No âmbito dos programas ministeriais para a promoção e desenvolvimento de projetos de madeira de alto padrão, foi lançado concurso para construção de prédio de médio porte, com altura de 5 ou 6 andares, projetado e construído com esse material. Sendo o Chile um dos principais produtores de madeira das Américas e um dos maiores exportadores do mundo, o MINVU pretende postular a madeira como o material mais sustentável para novas construções; através de planos de manejo corretos, esse pode

¹² No site do MINVU é possível obter informações sobre o *Sistema de Certificación de la Calidad de las Viviendas - SCCV*. No site <https://csustentable.minvu.gob.cl/> há mais detalhes, inclusive com apresentação da *Estrategia Nacional de Construcción Sustentable* (segue o modelo de ODSs da ONU), mas está desatualizado (doc de 2014 com metas para 2020)

ser um material com baixa pegada de carbono. O incentivo à criação de moradias industrializadas utilizando a madeira como matéria-prima no sistema construtivo parece ser um importante passo do país em busca da sustentabilidade no setor.

Além disso, em janeiro de 2021, foi aprovada a Lei de Eficiência Energética, que obriga as imobiliárias, construtoras e empreendimentos habitacionais públicos a utilizarem a Clasificación Energética de Viviendas (CEV). Em suma, a lei estabelece a rotulagem energética obrigatória para as habitações a partir de 2023 e para os edifícios de uso público, comercial e de escritórios a partir de 2025. A implementação da CEV tem desafios importantes para a sua massificação, tais como: (a) o fortalecimento das ferramentas que permitirão a sua correta implementação (finalmente, obrigatória); (b) educação e divulgação aos *stakeholders* envolvidos, especialmente o consumidor; (c) gestão de dados para cumprir compromissos internacionais; e (d) o reconhecimento nacional da Classificação Energética dos Edifícios como ferramenta de referência para medir a eficiência energética dos edifícios [124].

Apesar dos avanços em termos de legislação em prol do meio ambiente, a qualidade do produto entregue dentro das políticas públicas habitacionais continua a cargo das construtoras e incorporadoras. Além disso, após a entrega, não há uma preocupação da gestão pública em medir a avaliação do cliente final sobre o empreendimento. Isso também é relegado aos construtores e incorporadores que, uma vez que não fazem parte da gestão pública, não possuem a preocupação de ter um *feedback* sobre a política pública habitacional, mas tão somente entregar a obra, ficar responsável pelas garantias por um dado período, e começar novos projetos, em busca do almejado lucro.

O Chile possui um sistema de medição de resultados quanto à satisfação do usuário quanto às instituições públicas e os serviços que prestam, mas não avançaram em termos de registrar, a curto, médio e longo prazo, a satisfação dos clientes quanto aos imóveis entregues dentro das políticas habitacionais.

Através da *Secretaría de Modernización*, do *Ministerio de Hacienda*, o MESU (*Medición de Satisfacción Usuaría*), um inquérito que procura identificar oportunidades para melhorar a eficiência na prestação de serviços do Estado, com base nas necessidades das pessoas, foi implantado em 2015 como parte do Programa para Melhorar a Gestão Pública e os Serviços ao Cidadão do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Os resultados são utilizados para definir planos de ação

específicos nas instituições públicas, que visam simplificar procedimentos, melhorar canais de atendimento, reduzir tempos de processamento, fornecer melhor informação e, em geral, um melhor funcionamento do Estado como um todo. A pesquisa avalia, por exemplo, se a interação com o *MINVU* foi satisfatória e como melhorá-la para o usuário atendido a contento, mas não adentra no mérito da satisfação quanto ao produto entregue.

3.2.2 Exemplos de projetos habitacionais de interesse social chilenos

Quando se trata de habitações de interesse social, dentro da política pública para redução do *déficit* habitacional chileno, o empreendimento de maior destaque é, indiscutivelmente, o Quinta Monroy, de 2003, projetado pelo premiado¹³ arquiteto Alejandro Aravena e desenvolvido pelo coletivo Elemental, um grupo de arquitetos de Santiago cujo foco está em projetos de interesse público e impacto social. As figuras 36 e 37 mostram como era o empreendimento quando da entrega das chaves às famílias beneficiárias.



Figura 36 – Vista do pátio interno do empreendimento Quinta Monroy, Chile
Fonte: fotografia de Cristobal Palma, Estudio Palma

¹³ O arquiteto chilena Alejandro Aravena foi premiado com o *Global Award for Sustainable Architecture*, em 2008, e na edição de 2016 do Prêmio Pritzker, considerado o mais importante da arquitetura, ganhando elogios do júri por seus projetos "pungentes" que abordam os principais desafios sociais e econômicos do século 21.



Figura 37 – Fachadas do empreendimento Quinta Monroy, Chile
Fonte: fotografia de Cristobal Palma, Estudio Palma

O projeto Quinta Monroy foi implementado na comuna de Iquique, no norte do Chile, caracterizada pelo clima desértico costeiro. A partir de 1973, um terreno de 0,5 hectares no centro de Iquique passou a ser ocupado por moradias irregulares - chegando, no início dos anos 2000, à quantidade de 100 famílias moradoras do local, que viviam à margem da regulamentação urbana e de serviços básicos de luz, água e esgoto. A comunidade local se organizava em um comitê de moradores denominado *Nueva Esperanza*, que buscava consolidar os direitos dos moradores e fazê-los serem reconhecidos como proprietários legítimos do local. As ações do comitê trouxeram diversos avanços para a comunidade, que culminaram na entrada do programa Chile Bairro, no envolvimento com o Ministério da Habitação e, enfim, a entrada do grupo de trabalho ELEMENTAL como responsável pelo projeto de regularização da área.

Devido ao processo participativo adotado, o projeto foi bem recebido pela comunidade; inclusive uma vez que representava uma grande melhoria habitacional se comparado aos verdadeiros “barracos” que compunham o acampamento original sem qualquer infraestrutura. Entretanto, em termos de qualidade e desempenho, a edificação - representativa da arquitetura incremental, ou seja, que traz a proposta de autogestão (autoconstrução pelos adquirentes) – deixou a desejar, uma vez que que

foi entregue “no osso”, sem qualquer tipo de acabamento, a não ser um piso cimentado liso. As figuras 38 e 39 mostram o interior de uma das edificações quando da entrega aos beneficiários.

Em termos de sustentabilidade, porém, Gomide e Casagrande Junior [125] registram que o empreendimento promove sustentabilidade socioambiental devido às seguintes inovações sociais que trouxe: (a) projeto de arquitetura incremental em HIS; (b) participação da comunidade no *design* da casa embrião e nas possibilidades de ampliação incremental; (c) diferentes tipologias de embriões originais; (d) moradias agrupadas em *clusters* por afinidades e (e) colaboração de múltiplos setores.



Figura 38 – Interior de uma unidade habitacional do empreendimento Quinta Monroy, Chile
Fonte: fotografia de Cristobal Palma, Estudio Palma



Figura 39 – Vista interna de uma unidade do Quinta Monroy, Chile
Fonte: fotografia de Cristobal Palma, Estudio Palma

Como é possível observar pelas imagens, uma das paredes da edificação (aquela voltada para a área de expansão) foi entregue em madeira, bem como outras partes internas, como esquadrias, divisórias e escadas. O restante das paredes externas foi construída com concreto e blocos de cimento. As esquadrias são tipo *maxim-ar* em metal com vidro simples.

O projeto de engenharia, num custo de US\$ 204/m², conforme apresentado em < <https://www.archdaily.com.br/br/01-28605/quinta-monroy-elemental> > (acesso em 06 de março de 2024) é de Juan Carlos de la Llera e José Gajardo e a empresa responsável pelas obras foi a Constructora Loga S.A.

Numa área total de 5000 m², o projeto de casas tipo sobrado (uma linear no térreo e outra duplex a partir do segundo pavimento) beneficiou quase uma centena



Figura 42 – Corte longitudinal humanizado, indicando possibilidades de ampliações
Fonte: [126]

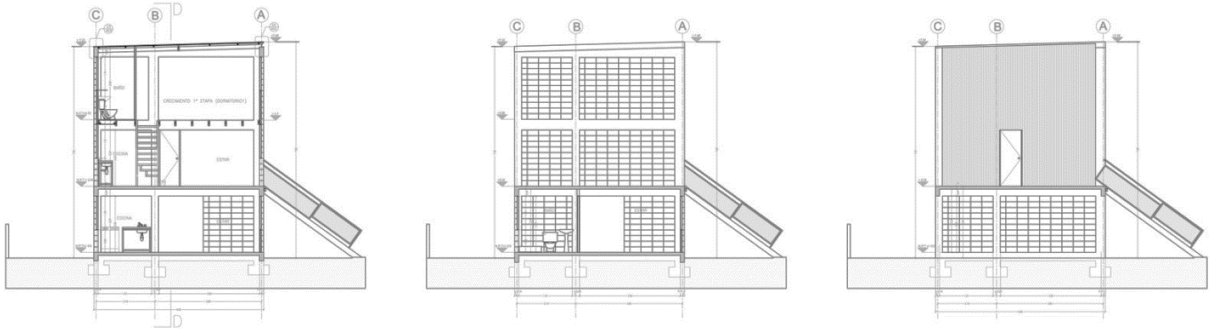


Figura 43 – Corte transversal em projeto de arquitetura do Quinta Monroy, Chile
Fonte: Alejandro Aravena, Elemental



Figura 44 – Corte transversal humanizado
Fonte: [126]

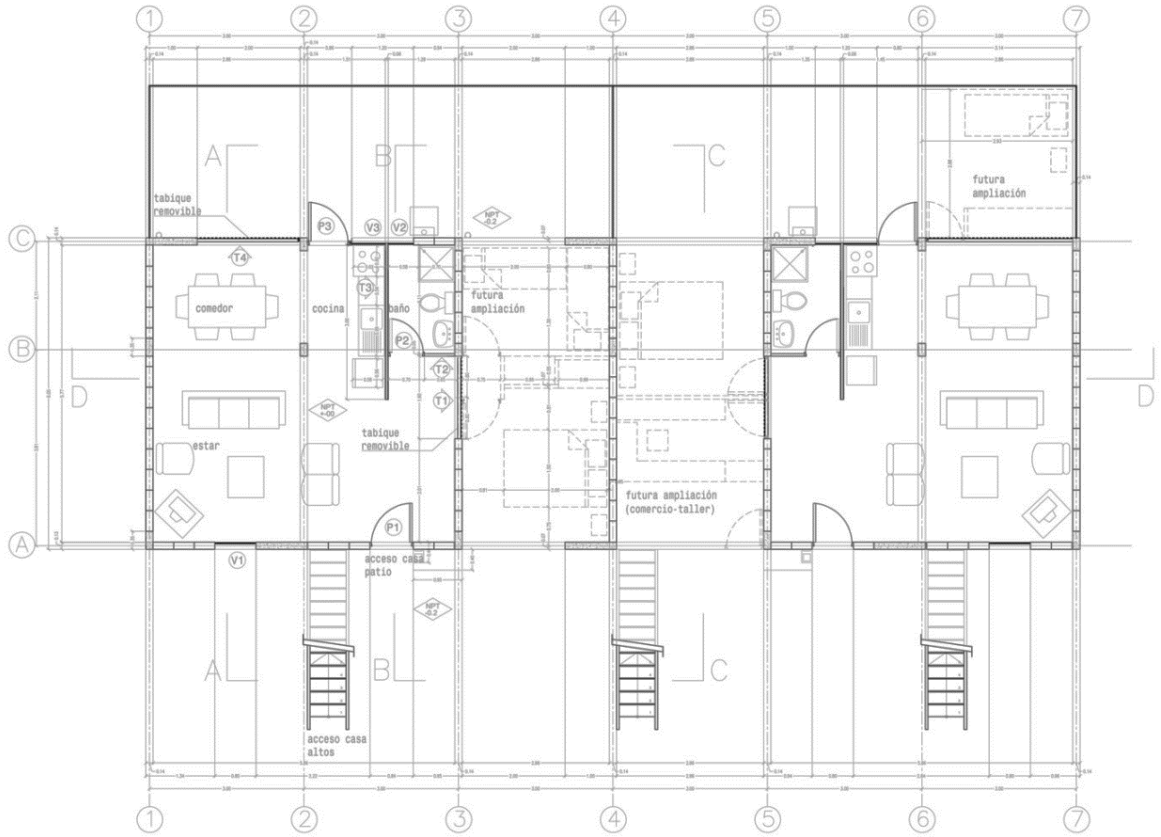


Figura 45 – Projeto de arquitetura (planta baixa do 1º pavimento) do Quinta Monroy, Chile
Fonte: Alejandro Aravena, Elemental

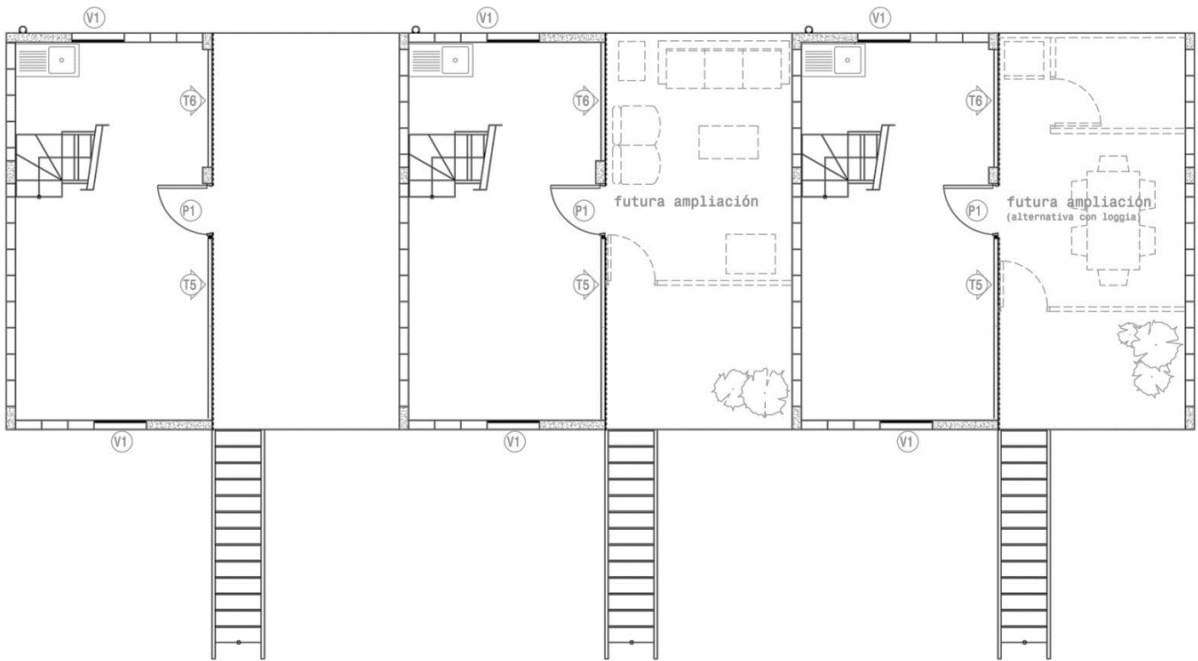


Figura 46 – Projeto de arquitetura (planta baixa do 2º pavimento) do Quinta Monroy, Chile
Fonte: Alejandro Aravena, Elemental

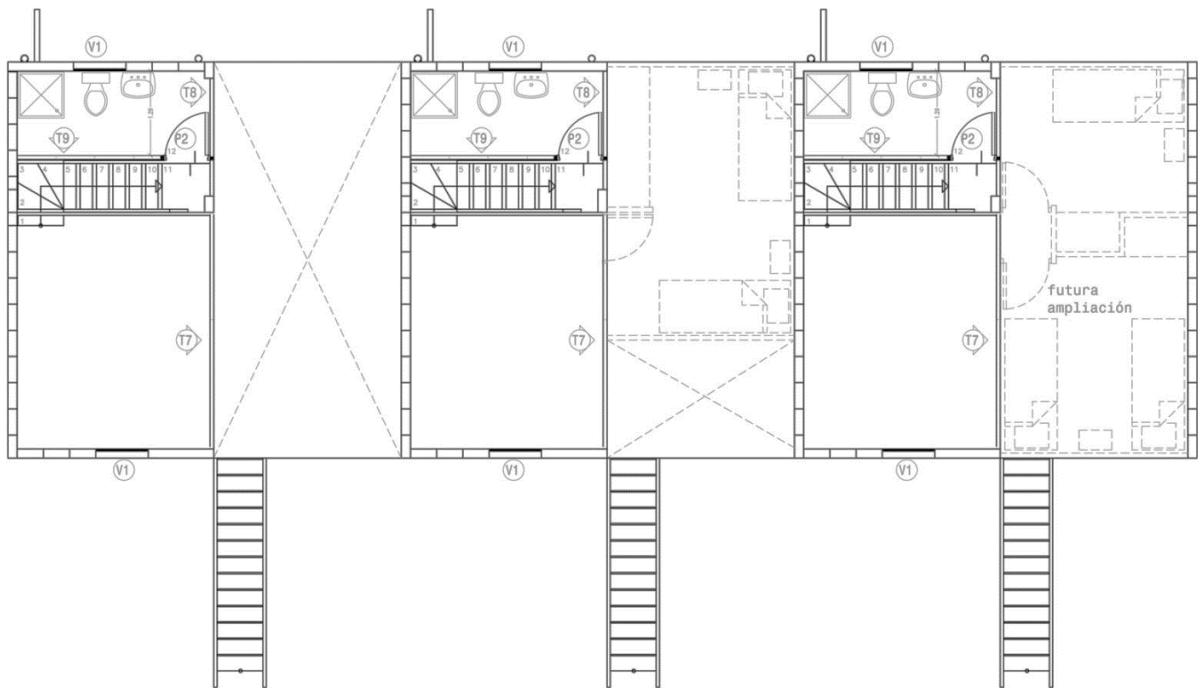


Figura 47 – Projeto de arquitetura (planta baixa do 3º pavimento) do Quinta Monroy, Chile
Fonte: Alejandro Aravena, Elemental

Atualmente, poucas são as semelhanças das casas ao projeto original, uma vez que foram modificadas pelos moradores, tornando-as mais pessoais, bem como o ambiente construído ainda mais diferenciado. Além disso, as moradias, construídas em concreto e blocos de cimento apresentaram bastante resistência aos efeitos de intempéries e abalos sísmicos, demonstrando uma habitação social que, apesar de econômica, possui boa qualidade estrutural. Entretanto, cumpre chamar atenção ao fato de que, em qualquer projeto de arquitetura incremental, se as ampliações realizadas em cada moradia não forem fiscalizadas por profissionais técnicos capacitados e legalmente habilitados, estas podem exceder a capacidade estrutural da edificação, colocando em risco a integridade física da família e da comunidade. É muito comum que usuários tomem decisões relativas à sua moradia de maneira isolada e, por vezes, sem qualquer conhecimento técnico, sem a interferência ou a participação daqueles que detêm o conhecimento codificado (seja técnico, jurídico, social, ambiental, histórico, político, econômico e cultural).

O grupo de trabalho Elemental forneceu orientações aos residentes quanto à ampliação dos imóveis, mas não previu que as casas se estenderiam além dos 72m² projetados inicialmente. A casa térrea de 36m², no pavimento térreo, estava inserida num lote de 81m² e foi concebida para expandir mais 18m² na lateral e mais 18m² no

quintal traseiro. As casas duplex superiores, também com 36m², foram projetadas para expandir tanto no primeiro quanto no segundo andar, duplicando a área para um total de 72m².

Um estudo intitulado *Revisit: Quinta Monroy by Elemental* [127] apresentou um levantamento arquitetônico com a evolução do empreendimento mediante as adaptações e/ou ampliações realizadas pelos proprietários, conforme ilustrado na Figura 48, através do qual é possível perceber a relevância das implementações, em termos de ocupação espacial.

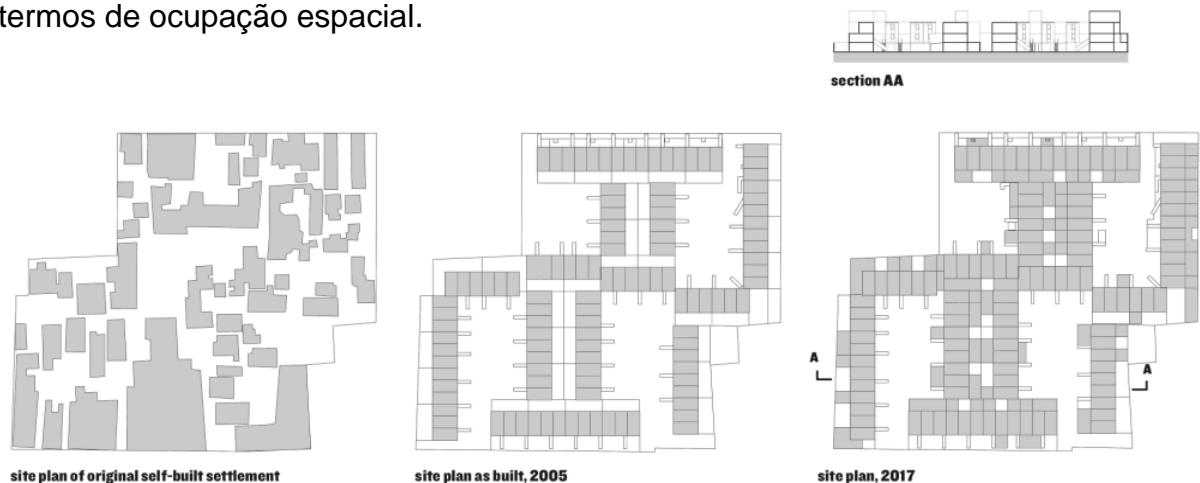


Figura 48 – Quinta Monroy, desde sua concepção, em 2003, até 2017
Fonte: [127]

De forma complementar, as figuras 49 e 50, disponibilizadas pelo aplicativo *Google Street View*, expõem a realidade local após inúmeras mudanças empreendidas pelos proprietários.

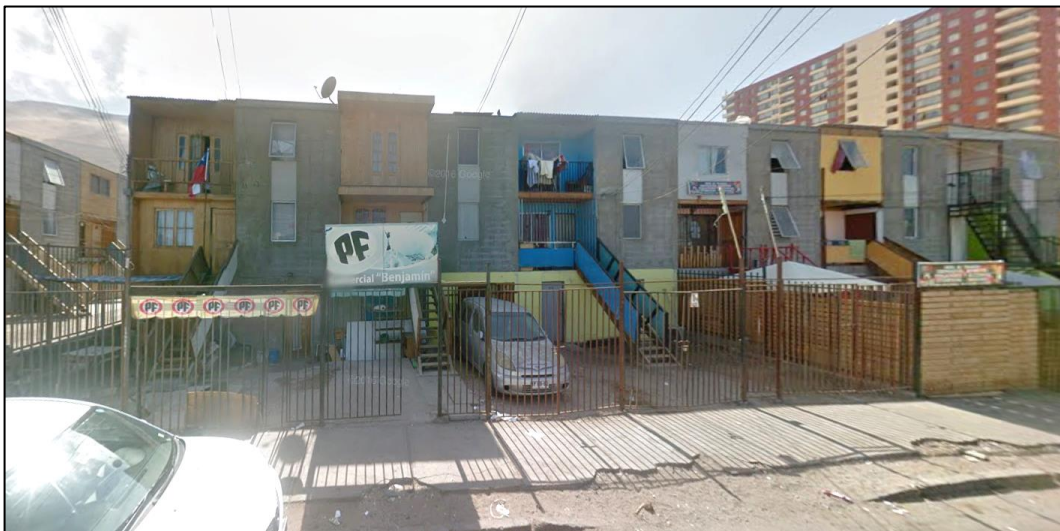


Figura 49 – Empreendimento Quinta Monroy, fotografado pela rua Galvarino
Fonte: *Google Street View*, (captura jun.2012, disponível em fev.2024)



Figura 50 – Pátio interno do Quinta Monroy
Fonte: [126]

Em termos de concepção do produto, a despeito de sua margem de sucesso e relevância no contexto de política pública habitacional no Chile, as incertezas quanto ao seu desenvolvimento pós entrega de chaves aos clientes foi o mais notório ao longo dos anos, gerando *know-how* para os empreendimentos seguintes e exigindo mais cautela e fiscalização por parte do poder público.

Além disso, conforme registrado pelo Observatório de Inovação para Cidades Sustentáveis¹⁴,

Os principais fatores de fracasso observados se relacionam aos pátios coletivos e às relações comunitárias: os pátios, antes previstos para serem espaços de socialização e permanência de pessoas ("lugar de encontro e brincadeiras"), foram invadidos pela recente necessidade de estacionar automóveis, desvirtuando seu sentido de socialização comunitária; além disso, o desenvolvimento das comunidades entre os quatro pátios existentes é desigual, pois a distribuição original de famílias pelas casas de acordo com afinidade pessoal/cultural levou a grupos pouco heterogêneos, não havendo uma distribuição equitativa das forças de liderança - alguns grupos tiveram mais dificuldade em se organizar.

¹⁴ Disponível em < https://oics.cgee.org.br/estudos-de-caso/projeto-quinta-monroy_5cabaa972cb081b82fa43c80>; acesso em 06 de março de 2024.

A utilização de arquitetura incremental continua sendo utilizada amplamente no Chile, especialmente no tocante às habitações de interesse social, devido aos baixos custos necessários, comparativamente aos projetos entregues “completos” e à boa aceitabilidade pelo público-alvo.

Nos grandes centros urbanos, em que o custo do terreno costuma ser mais elevado, a tipologia das edificações sofre alterações, especialmente em termos de quantidade de pavimentos, conforme limite permitido para cada localidade. Isso permite, numa mesma projeção de área (lâmina), atender a um número maior de famílias, bem como diluir os custos totais.

Como exemplo dessa tipologia e sem se enquadrar no conceito de arquitetura incremental, pode-se citar o condomínio de habitação social Pátios de Copiapó, concluído em 2023, localizado no coração do bairro 10 de julio, composto por 84 apartamentos, distribuídos por 4 pisos e um pavimento subsolo, com 22 lugares de estacionamento e 70 bicicletários, além de uma sede para administração, equipamentos prediais e áreas verdes.

De acordo com o sítio eletrônico do *MINVU*¹⁵, o complexo habitacional “inclui apartamentos de alto padrão entre 56 e 70 m², com tipologia duplex e triplex, esquadrias de janelas do tipo *termopanel*, que combinam eficiência energética com isolamento acústico, espaços comuns e moradias para pessoas com mobilidade reduzida”.

Mediante o empenho das famílias que, em 6 comissões de habitação, conseguiram uma poupança adicional de 40 UF aos 10 UF normalmente exigidos pelo *Ministerio de Vivienda y Urbanismo*, para obterem o subsídio na “modalidade sem projeto” (uma vez que só detinham o subsídio, sem terreno ou projeto). Graças ao programa *Revive Santiago*, o terreno foi adquirido em 2017 pelo *Programa de Revitalización de Barrios e Infraestructura Patrimonial Emblemática* – PRBIPE, de modo a manter as famílias na região onde já habitavam.

Nas figuras 51 e 52 é possível observar como desenvolveu-se o produto, com apresentação da projeção humanizada. Em seguida, nas Figuras 53 e 54, tem-se a edificação já construída, quando da entrega das chaves.

¹⁵ Disponível em < <https://www.minvu.gob.cl/noticia/agenda-ministerial/plan-de-emergencia-habitacional-84-familias-abren-las-puertas-de-sus-nuevas-viviendas-en-santiago-centro/>>. Acesso em 04 de março de 2024.



Figura 51 – Maquete eletrônica 3D do empreendimento Pátios de Copiapó
Fonte: incorporadora DEMO¹⁶



Figura 52 – Maquete eletrônica 3D da área interna do empreendimento Pátios de Copiapó
Fonte: incorporadora DEMO

¹⁶ Disponível em < <https://demoep.cl/proyecto/patios-de-copiapo/>>. Acesso em 04 de março de 2024.



Figura 53 – Fachada interna do empreendimento Pátios de Copiapó
Fonte: incorporadora DEMO



Figura 54 – Pátio interno do empreendimento Pátios de Copiapó
Fonte: incorporadora DEMO

O empreendimento está inserido no contexto urbano, conforme é possível observar pelas Figuras 55 e 56, e acena para uma transição na política pública

habitacional chilena no sentido da melhoria no padrão de habitação de interesse social, em prol da sustentabilidade.



Figura 55 – Vista superior da região frontal do empreendimento Pátios de Copiapó

Fonte: incorporadora DEMO



Figura 56 – Imagem obtida pro drone do empreendimento Pátios de Copiapó

Fonte: incorporadora DEMO

Como as demandas por habitação nos centros urbanos costumam ser maiores que nas áreas rurais devido à concentração de pessoas, e os valores dos

terrenos mais altos motivadamente pela escassez, além da especulação imobiliária, é natural que haja uma alta densidade populacional nos empreendimentos de interesse social, com busca pela maximização no aproveitamento das áreas em vista da maximização dos lucros pelo incorporador. Como pouca área de socialização e/ou lazer, a exemplo do condomínio Pátios de Copiapó, as edificações para fins de habitações de interesse social urbanas fazem jus à titulação popularmente conhecida no Brasil por pombal.

3.3 Análise comparativa das políticas habitacionais

Considerando as ponderações feitas de forma individualizada das duas políticas públicas, é possível, neste tópico, indicar confluências e dissonâncias entre elas, objetivando apontar os pontos sensíveis e que, portanto, merecem atenção e, se possível, intervenções, bem como os pontos fortes que podem ser aproveitados, ampliados ou, até mesmo, reforçados.

Na esteira de Ferragina e Deeming [128], serão utilizadas duas ferramentas para estabelecer uma comparação entre as políticas públicas habitacionais das duas nações: (i) a análise de políticas, através da qual são apontadas características de sua implementação, eficiência e impactos para as populações atingidas, e (ii) casos cruzados, por meio do qual é concretizada a comparação de países para entender como as políticas e instituições são moldadas por diferenças culturais, históricas e econômicas e, ainda, permite um melhor entendimento da política e funcionamento dos outros países. A comparação entre dois ou mais países permite uma melhor compreensão das diferenças e semelhanças de cada um, gerando conhecimento e buscando evitar, assim, que determinados erros de gestão não sejam repetidos; a política e história dos “outros” é de fato um fator extremamente importante para entender as falhas e conquistas de cada um. De modo a simplificar a comparação, as ferramentas são apresentadas em forma de tabela única (Tabela 11), contendo o item tratado e sua presença nas políticas públicas, com observações, quando necessário ao melhor entendimento sobre o quesito.

Tabela 11 – Análise comparativa de políticas públicas habitacionais.

QUESITO ANALISADO	POLÍTICA HABITACIONAL BRASILEIRA	OBSERVAÇÕES	POLÍTICA HABITACIONAL CHILENA	OBSERVAÇÕES
MOTIVAÇÃO INICIAL	1. MOVIMENTAÇÃO DA ECONOMIA; 2. PROJ. HABITACIONAL SOMENTE PARA CLASSE TRABALHADORA.	EXCLUÍA TRABALHADORES INFORMAIS E PESSOAS SEM RENDA	1. SAÚDE PÚBLICA; 2. PROJ. HABITACIONAL SOMENTE PARA CLASSE TRABALHADORA.	
MOTIVAÇÃO ATUAL	1. MOVIMENTAÇÃO DA ECONOMIA; 2. PROJ. HABITACIONAL PARA TODAS AS CLASSES.	INCLUI PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA, POVOS TRADICIONAIS E QUILOMBOLAS, MAS EXCLUI IMIGRANTES	1. EXTINÇÃO DE ASSENTAMENTOS IRREGULARES; 2. PROJ. HABITACIONAL PARA TODAS AS CLASSES.	INCLUI OS CONSIDERADOS MARGINALIZADOS NUM CONTEXTO SOCIAL
CENTRALIZADO	✓	MIN. DAS CIDADES	✓	MIN. DE VIVIENDA Y URBANISMO
RURAL	✓		✓	
URBANO	✓	PROJETOS ARQUITETÔNICOS VARIADOS, MAS CONTEMPLANDO CASAS COMPLETAS, AINDA QUE COM ÁREAS PEQUENAS	✓	PROJETOS ARQUITETÔNICOS VARIADOS, INCLUINDO PROJETOS DO TIPO INCREMENTAL
TÍTULO DA PROPRIEDADE	!	PODE SER POR CESSÃO, DOAÇÃO, LOCAÇÃO, COMODATO, ARRENDAMENTO OU VENDA, MEDIANTE FINANCIAMENTO OU NÃO, EM CONTRATO SUBSIDIADO OU NÃO, TOTAL OU PARCIALMENTE	!	PODE SER POR LOCAÇÃO (ARRENDAMIENTO) OU VENDA, MEDIANTE FINANCIAMENTO OU NÃO, EM CONTRATO PARCIALMENTE SUBSIDIADO OU NÃO
NORMAS TÉCNICAS	✓	ABNT (DIVERSAS)	✓	INN (DIVERSAS)
NORMAS DE QUALIDADE	!	PBQP-H, COM FOCO NO FORNECEDOR E NÃO NO PRODUTO DIRETAMENTE	!	CALIFICACIÓN DE VIVIENDA SUSTENTABLE (CVS) DE 2012, PORÉM, NÃO OBRIGATORIA
NORMAS DE DESEMPENHO	✓	ABNT NBR 15.575/2021	!	CALIFICACIÓN DE VIVIENDA SUSTENTABLE (CVS) DE 2012, PORÉM, NÃO OBRIGATORIA
CERTIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL	✗	APENAS ORIENTAÇÕES NORMATIVAS DOTADAS DE SUBJETIVIDADES	✗	APENAS NORMATIVOS, COMO O MANUAL DE ELEMENTOS URBANOS SUSTENTÁVEIS
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	✗		✓	CONSTRUYE 2025 E LEI DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
DEFINIÇÃO DO LOCAL	FORNECEDORES	NORMALMENTE BUSCAM OS TERRENOS PELO MENOR PREÇO DE MERCADO	FORNECEDORES OU INICIATIVA POPULAR (COMITÉS ORGANIZADOS)	A PARTICIPAÇÃO POPULAR POR VEZES GARANTE ME
CAPITAL INICIAL PARA SUBSÍDIOS	FONTES DIVERSAS	VIDE LEI 14.620/2023	PARTICULAR E GOVERNAMENTAL	ALGUNS PROGRAMAS EXIGEM POUPANÇA MÍNIMA, COMO PRÉ-REQUISITO
INFRAESTRUTURA	!	MÍNIMA NECESSÁRIA À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	!	MÍNIMA NECESSÁRIA À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
IMPACTO	!	INSTITUCIONAL >>> POSITIVO PARA FORNECEDORES E PARA O GOVERNO; SOCIAL >>> POSITIVO PARA OS BENEFICIÁRIOS; AMBIENTAL >>> NEGATIVO EM TERMOS DE SUSTENTABILIDADE	✓	INSTITUCIONAL >>> POSITIVO PARA FORNECEDORES E PARA O GOVERNO; SOCIAL >>> POSITIVO PARA OS BENEFICIÁRIOS; AMBIENTAL >>> POSITIVO EM TERMOS DE SUSTENTABILIDADE, NECESSITANDO DE MAIS INCENTIVO E INVESTIMENTO
PESQUISA DE SATISFAÇÃO	!	NÃO OBRIGATORIA, FICANDO A CARGO DO FORNECEDOR OU DO PATROCINADOR (CEF/BB)	✗	HÁ PESQUISA SOBRE A PRESTAÇÃO DO SERVIÇO PÚBLICO, MAS NÃO SOBRE O PRODUTO HIS
EFICIÊNCIA DO PROGRAMA	!	POSITIVA QUANDO CONSIDERADA A MOTIVAÇÃO, MAS MODERADA EM TERMOS DE POLÍTICA PÚBLICA HABITACIONAL, MOTIVADAMENTE PELO PRODUTO ENTREGUE E SUA INTEGRAÇÃO NO CONTEXTO LOCAL	!	POSITIVA QUANDO CONSIDERADA A MOTIVAÇÃO, MAS MODERADA EM TERMOS DE POLÍTICA PÚBLICA HABITACIONAL, MOTIVADAMENTE PELO PRODUTO ENTREGUE, EM TERMOS DE QUALIDADE

Fonte: desenvolvido pelo autor

De forma complementar, cumpre salientar, quanto ao quesito certificação sustentável, que apenas em 2023 uma edificação do PMCMV (o Pinhais *Park Residence*, em Pinhais, na Região Metropolitana de Curitiba - PR) foi certificado por critérios sustentáveis; trata-se da certificação de projetos do *Green Building Council* Condomínio do *Greenbuilding* Brasil (Selo Ouro). O empreendimento foi realizado pela construtora e incorporadora Valor Real Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Nesse mesmo ano, foi realizada pesquisa inédita¹⁷ sobre o PMCMV (qualitativa, por meio de entrevistas com potenciais beneficiários do programa e aqueles que já têm um adquirido pelo programa, mas buscam um maior, com melhor localização ou com opções de lazer). A pesquisa, encomendada pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e realizada pela Brain – Inteligência Estratégica, indica que: (i) a dificuldade de comprovação de renda é uma grande barreira, muitas vezes intransponível para os que não estão em regime de trabalho formal; (ii) o valor da entrada necessária para a aquisição do imóvel é um fator limitador e (iii) é difícil encontrar um imóvel dentro do teto permitido pelo programa, especialmente nos locais com grande especulação imobiliária. Quanto à localização do imóvel, a pesquisa identificou preocupação com segurança e interesse por locais com facilidade de transporte público.

Na esteira da preocupação quanto à localização dos imóveis – um dos resultados da pesquisa supracitada –, cumpre apresentar a Figura 55, que traz um exemplo da insegurança de beneficiários de produtos do PMCMV (nesse caso, o mesmo empreendimento apresentado no tópico 4.1.2., o Reserva do Parque, em Feira de Santa). Isso comprova a tese de que a localização do imóvel ofertado pelo PMCMV, quando afastado dos grandes centros regionais, dificulta a oferta, pelo poder público, de serviços fundamentais, como segurança e transporte público.

¹⁷ Disponível em < <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2023/04/cbicbrain10-0410h50.pdf>>. Acesso em 05 de março de 2024.



Figura 57 – Reportagem sobre o conjunto Reserva do Parque, 8 anos após sua inauguração
Fonte: G1 BA e TV Subaé¹⁸

Outro ponto de atenção apontado pela pesquisa do CBIC é o pouco ou nenhum conhecimento dos entrevistados sobre o programa Minha Casa, Minha Vida: “há desconhecimento sobre os parâmetros para participação no programa, dúvidas em relação à documentação, faixas de renda, tetos do programa na cidade, direitos aos subsídio e enquadramentos, taxas, juros, financiamento, valores (variáveis) de parcelas, análise de crédito bancário, entre outras”.

Quanto aos itens de sustentabilidade, a pesquisa registra que são bem-vindos: “é um investimento inicial considerado alto, porém com economia certa nas contas mensais. Acredita-se que deveria ser um investimento governamental, subsidiado pelo governo, para incentivar as práticas sustentáveis da população, além da inserção destes itens em imóveis populares”.

Enquanto isso, no Chile, algumas práticas já vem sendo implementadas, como a utilização de madeira certificada nas construções e certificação de eficiência energética.

3.4 Discussão de resultados

Como é possível perceber, tanto no Brasil quanto no Chile, a política habitacional começou priorizando a camada proletária, sem focar na população rural ou na camada mais necessitada da população urbana que continha, não apenas

¹⁸ Disponível em < <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2023/10/02/moradores-afirmam-ter-medo-de-sair-de-casa-por-caoa-de-assaltos-e-homicidios-em-cidade-na-ba.ghtml>>. Acesso em 03 de março de 2024.

aqueles que habitavam em favelas, mas inclusive, pessoas em situação de rua, praticamente excluídos do sistema: no Brasil, por meio dos Institutos de Aposentadorias e Pensões, ainda que com pouco expressividade, e, no Chile, através da Lei de Habitação dos Trabalhadores [118].

Enquanto no Chile a política habitacional desenvolveu-se pautada em direitos humanos, principalmente pela preocupação com a saúde da população, no Brasil deu-se motivadamente pela preocupação com planejamento urbano, como uma solução para impedir os processos de favelização que vinham acontecendo nos grandes centros [111]. Pode-se concluir que, em ambas as nações, as soluções apresentaram-se de forma enviesada, ou seja, referentes a problemas outros e não à própria necessidade habitacional.

Atualmente, com a ampla gama de estudos sobre o tema, é sabido que a habitação é prioridade para as famílias e capaz de impactar de forma significativa outras áreas dentro de um contexto social, como saúde e qualidade de vida, educação, produtividade laboral, sensação de segurança, entre outros. Esse fluxo, tendo a habitação como protagonista impactando outros aspectos sociais, é justamente inverso ao praticado pela governança pública, mas é com esse olhar que devem se desenvolver as políticas públicas habitacionais ao alcance da tão almejada sustentabilidade.

Conforme registra Rolnik [129], o modelo de política habitacional desenvolvido no Chile é quase igual à fórmula do adotado pelo Programa Minha Casa, Minha Vida, através do qual subsídios públicos individuais permitem às famílias de menor renda comprar, no mercado imobiliário, produtos ofertados por construtoras privadas. A disponibilidade de crédito complementa o modelo: quanto menor é a renda, maior é o subsídio e menor é a parcela de crédito necessária para viabilizar a compra.

Dessa forma, o processo de favelização, com criação informal de casas no Chile praticamente teve fim e, no período compreendido entre a segunda metade do último século e a primeira década do século atual, foram entregues mais de um milhão de soluções habitacionais, transformando-se em grande referência de política habitacional internamente e, ainda, agraciada por organismos e consultores internacionais. Entretanto, os projetos dos imóveis não foram planejados para longo prazo, com enfoque em desempenho, usabilidade, manutenibilidade e/ou sustentabilidade, mas tão somente para atender a uma demanda emergencial quantitativa. E, por isso, centenas de milhares de habitações chilenas oriundas de

uma suposta bem-sucedida política habitacional consolidaram um território marcado por uma severa segregação, no qual as periferias homogêneas se tornaram locais para os menos abastados, sem qualquer planejamento urbanístico e, muitas vezes, com construções de baixa qualidade, marcada ainda por sérios problemas sociais devido à ausência do Estado. Alguns desses já foram, inclusive, demolidos. Muitos outros encontram-se em estudo para aniquilação.

O Brasil, por sua vez, desenvolve políticas públicas que mesclam programas sociais com projetos econômicos em prol de um suposto crescimento nacional. Em relação aos programas habitacionais, especificamente, tem-se uma forte influência dos atores de mercado dando as cartas e definindo as regras do jogo. Com argumento de movimentação da economia e oferta de empregos, os compromissos sociais de atender as famílias vulnerabilizadas e de construir uma política urbana acabam por ficar secundarizados quando se trata de prioridades. Entendo que a política pública habitacional, desenvolvida em toda sua complexidade social e urbana, não pode ser reduzida à construção de novas unidades partindo-se da premissa de dinamização do setor industrial da construção civil para geração de vagas laborais. É muito pouco se levarmos em consideração os demais impactos (em quase todos os aspectos sociais) que a habitação pode gerar nos indivíduos.

Essa associação, entretanto, produziu programas habitacionais bastante questionáveis, como o BNH, ainda nos anos 1960, durante a ditadura militar, e depois, o PMCMV, que acaba, até certo ponto, reproduzindo erros e contradições do modelo anterior. Infelizmente, o programa vigente foi pensado de maneira conjunta com a indústria e o empresariado da construção civil e da incorporação imobiliária, justamente para dinamizar esse setor da economia, o que, na prática, significa entregar as rédeas de um programa social às empresas que almejam lucro, acima de tudo. Essas empresas privadas — tanto da construção civil, quanto da incorporação imobiliária — acabam sendo protagonistas no processo decisório dos empreendimentos, em termos de terreno, localização, parcelamento do solo, urbanização, arquitetura, entre outros.

O novo PMCMV, relançado em 2023, traz (novamente) a dinamização da economia e, conseqüentemente, a construção de novas unidades habitacionais como o propulsor da política pública, quando, na verdade, o *déficit* habitacional deveria protagonizá-lo. Os interesses de mercado continuam, portanto, bastante significativos, gerando desequilíbrio entre os *stakeholders*.

A cultura do sonho da casa própria continua imperando em todas as classes habilitadas ao programa de habitação social brasileiro. Entretanto, desde a década de 70 a academia discute a relevância do aluguel social para as famílias mais pobres, uma vez que, além de menos oneroso (a depender da região), seria mais adequado para grande parcela da população, sujeita a processos diversos de mobilidade [130]. Significa, ao mesmo tempo, dar às pessoas o poder decisório da liberdade, pressuposto fundamental do exercício da cidadania. Deve-se ter em mente que direito à habitação não é sinônimo de casa própria, apesar desta ser uma das opções. No Brasil, a modalidade do aluguel social, de caráter temporário e, muitas vezes, acessível apenas para vítimas de calamidades públicas, é adotada por prefeituras, de forma pontual.

Em termos de normativos técnicos para o setor de construção civil, quanto aos projetos habitacionais, percebem-se exigências diferentes nos dois países: enquanto o Chile preocupa-se primordialmente com a eficiência energética, o Brasil reforça a necessidade de atendimento aos quesitos de desempenho, no tocante à usabilidade.

Em se tratando de sustentabilidade, percebe-se que a política chilena avançou de forma mais concreta, com aplicação de soluções ambientais mais criteriosas, como, por exemplo, obrigação de selagem de eficiência energética para edificações e implementação da madeira como matéria-prima de produção local, sustentável, na indústria da construção. No viés social, a recorrente utilização da arquitetura incremental possui muitos adeptos e promove inclusão, engajamento e amplia o senso de pertencimento pelo público-alvo. Essa possibilidade de mudança facilitada no layout da edificação vem evitando a obsolescência e abandono das moradias e mantendo o bairro ativo e sempre habitado. Além disso, pode promover aumento no valor dos imóveis, o que, aliado à possibilidade de venda e locação das casas, se torna uma fonte de investimento (renda) para as famílias do local.

Ademais, conforme aponta o Observatório de Inovação para Cidades Sustentáveis, a experiência de implementação de empreendimentos com arquitetura incremental, a exemplo do Quinta Monroy, demonstrou a possibilidade de inserir conjuntos de habitação de interesse social em áreas mais centrais das cidades, com custos de produção mais baixos, especialmente uma vez que os valores dos terrenos são elevados, devido à dificuldade de oferta e especulação imobiliária. Isso garante a acessibilidade (financeira) ao empreendimento, que deve ser planejado considerando

as necessidades oriundas da dinâmica familiar e, principalmente, de uma ascensão econômica futura dos moradores.

Gerar habitações acessíveis e sustentáveis, com boa inserção nas cidades, indo contra a tendência natural de localização periférica, e, ainda, a capacidade de expansão, desde que sem prejuízos à qualidade do espaço (exige maior fiscalização pelo poder público) e com espaços destinados à socialização e lazer, deveria ser parte do objetivo central de toda e qualquer política pública habitacional.

O conceito de Habitação de Interesse Social (HIS) surge no âmbito das políticas públicas para atender a população cuja renda (ou a falta dela) impossibilita o acesso à moradia pelo habitual mercado imobiliário. Com esse viés, os empreendimentos habitacionais acabam sendo financiados pelo governo, direta ou indiretamente, no período da construção ou da venda, necessitando que se ofertem imóveis de baixo custo, em lotes pequenos e projetos arquitetônicos limitados, conseqüentemente, sem real aderência às necessidades específicas dos usuários.

Usando análise de conteúdo, mais de 100 artigos de periódicos foram examinados neste estudo para destacar as principais dimensões e tópicos envolvidos na esfera das políticas públicas habitacionais. Através da proposta de um quadro de classificação e a realização de análises bibliométricas abrangentes e análises bibliográficas de artigos publicados nos últimos cinco anos, diferentes tendências de pesquisa foram reveladas. As análises, seguidas de um afinamento na classificação, mediante leitura, apresentaram cinco principais *clusters* de palavras-chave em torno dos quais a pesquisa de habitações de interesse social girava – as dimensões: “desenvolvimento”, “construção”, “custo”, “impacto ambiental” e “cidade”. Por outro lado, refletiu importantes aspectos dos artigos quanto aos assuntos específicos, dentro de cada dimensão analisada – temas: desempenho (térmico), HAS, materiais e técnicas de construção, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade em projetos, economia familiar, mercado imobiliário, energia solar, *retrofit* de energia, mercado de carbono e políticas públicas habitacionais e de infraestrutura.

Com isso, foi possível responder às questões norteadoras, incluindo a que aponta para as deficiências das abordagens atuais, com indicação de uma boa agenda para o futuro em sustentabilidade aplicada às HIS. Nesse sentido, esse trabalho busca forma de evoluir do conceito de HIS para HAS.

De forma exemplificativa, foi proposta uma comparação da política pública habitacional com a de algum outro país da América do Sul, com características

semelhantes; após uma breve análise, a forma como a política habitacional é desenvolvida no Chile foi percebida como uma boa ferramenta, com potencial para agregar valor ao produto HIS. Apesar de algumas confluências, como resultado de uma avaliação sucinta, foram percebidas diferenças importantes na forma de desenvolvimento e algumas boas práticas, de ambas as experiências, foram integradas numa mesma tabela de modo a elucidar como os projetos de HIS podem ser melhorados em prol da sustentabilidade.

Por fim, atendendo ao objetivo proposto, foi desenvolvida a tabela 12, apresentada a seguir que concatena todas as soluções pesquisadas, com caráter exemplificativo (obviamente, não taxativo, inclusive uma vez que a ciência é dinâmica e desenvolve-se diariamente, ao redor de todo o globo), com a tão almejada função de mostrar o que pode ser considerado para a transformação de HIS em HAS.

O dossiê apresentado na tabela 12 correlaciona, em ordem aleatória, um exemplo de solução e o objetivo almejado com esta à dimensão e tema principal em que está inserida (vide Figura 18 do tópico 2.5), aponta os *stakeholders* diretamente implicados por ela e o principal aspecto relacionado, dentre ambiental, social ou governança. Cumpre salientar que as correlações foram desenvolvidas pelo autor e podem apresentar-se, sob alguns aspectos, subjetivamente.

Tabela 12 – Soluções afetas à sustentabilidade nas edificações de interesse social

POSSÍVEL SOLUÇÃO	OBJETIVO	DIMENSÃO ¹	TEMA PRINCIPAL ²	ASPECTO CORRELATO ³	STAKEHOLDERS ENVOLVIDOS ⁴
Imposição (legal ou normativa) de certificação ambiental e/ou selo sustentável e/ou de eficiência energética [131]	Definição de um patamar predefinido, sem que haja nivelamento por baixo ou diminuição de exigências, reduzindo seu valor	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projetos	Governança	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Alinhar propostas de política pública habitacional com política pública de infraestrutura [38] [43] [60] [69] [70] [71] [74] [78] [79] [97]	Promover desenvolvimento social por meio de "novas" habitações ao mesmo tempo que se opera toda a infraestrutura urbana existente, buscando reduzir a fragmentação e segregação urbana e social	Desenvolvimento	Política pública de infraestrutura	Governança	Adquirente, usuário, administração pública, sociedade civil.
Redução no consumo de energias naturais não-renováveis [32] [132]	Preservação ambiental	Impacto ambiental	Desenvolvimento sustentável	Ambiental	Construtora/incorporadora, sociedade civil
Mescla, na mistura do concreto, de materiais econômicos, como EPS (poliestireno expandido), casca de coco, areia de fundição, cinzas volantes, entre outros [19]	Economicidade, com melhoria nas características do concreto	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Construtora/incorporadora
Instalação de sistemas fotovoltaicos [28]	Economicidade	Custo	Energia solar	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Utilização de garrafas PET para paredes externas e divisórias [21]	Economicidade	Custo	Materiais e técnicas	Ambiental	Usuário, construtora/incorporadora
Utilização de painéis ferro-cimento em paredes externas; [22]	Redução do tempo de construção	Construção	Materiais e técnicas	Social	Usuário, construtora/incorporadora
Utilização de painéis de gesso em paredes divisórias e tetos. [22]	Economicidade, redução do tempo de construção e desempenho térmico	Custo	Materiais e técnicas	Social	Usuário, construtora/incorporadora
Utilização de sistemas de painéis sanduíche pré-fabricados para criação de apartamentos [23]	Maior eficiência na montagem, utilizando a técnica just-in-time (JIT), com redução do tempo total de obra	Custo	Materiais e técnicas	Social	Usuário, construtora/incorporadora
<i>Retrofit</i> de energia [6] [16] [31] [32] [93]	Economicidade	Custo	Economia familiar	Social	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil.
Criação de sistema de paredes de saco de terra [27]	Opção de construção de baixo custo	Custo	Materiais e técnicas	Social	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Implantação de fachada ecológica [14]	Melhoria no conforto térmico	Construção	Desempenho térmico	Social	Usuário, construtora/incorporadora
Utilização de técnicas de <i>design</i> sustentável, incluindo <i>design</i> passivo [10] [20]	Agregar valor em termos de sustentabilidade	Desenvolvimento	Desenvolvimento sustentável	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil.
Utilização de materiais reciclados e locais, como, por exemplo, Blocos de Terra Estabilizados Comprimidos (CSEB) [20]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil.
Instalação do empreendimento no local de origem da população marginalizada [33] [35] [49] [52] [60]	Substituição de assentamentos informais, acampamentos e/ou favelas, sem mudança do local de moradia dos beneficiários	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, usuário, administração pública, sociedade civil.
Eliminação de barreiras políticas (por instabilidade) para a geração de habitação popular [34] [59] [76] [77] [80]	Ampliar oferta de HIS	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, administração pública
Ampliar acessibilidade aos imóveis para migrantes e imigrantes; [35] [36] [95]	Promover atendimento amplo, democrático e isonômico	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, usuário, administração pública, sociedade civil.
Criação de imóveis com arquitetura incremental (casas incompletas) [35]	Mais flexibilidade ou adaptabilidade da casa aos ciclos de vida da família, sem qualidade precária no design	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projetos	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil.
Criação de banco de dados sobre HIS, com pesquisas de satisfação (avaliação de uso pós-ocupação) [3] [7] [12] [67] [93] [104]	Embasar novas tomadas de decisão	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Usuário, administração pública
Estímulo à transferência de tecnologia entre construtoras [4]	Desenvolvimento setorial de boas práticas	Desenvolvimento	Desenvolvimento sustentável	Governança	Administração pública, construtora/incorporadora
Ampliação do estoque de terras e criação de banco de terrenos para criação de HIS, incluindo terras públicas [5] [48] [51] [52] [53] [56] [69] [84] [88] [89]	Fator de redução de custos	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Administração pública
Utilização de iluminação e ventilação naturais [8]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Social	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora

POSSÍVEL SOLUÇÃO	OBJETIVO	DIMENSÃO ¹	TEMA PRINCIPAL ²	ASPECTO CORRELATO ³	STAKEHOLDERS ENVOLVIDOS ⁴
Isenção de impostos na aquisição de HIS [37] [90]	Economicidade	Custo	Economia familiar	Social	Adquirente, administração pública, sociedade civil.
Normatização sobre HAS e exigência em sua implantação [9]	Promover desenvolvimento em termos de política pública habitacional	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Adquirente, construtora/incorporadora, administração pública, sociedade civil.
Adoção da tecnologia de construção verde [11]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Desenvolvimento	Desenvolvimento sustentável	Ambiental	Adquirente, construtora/incorporadora, sociedade civil.
Análise mais apurada quanto ao critério de satisfação das partes interessadas, para além do cliente [12] [93]	Possibilitar a implementação da política pública habitacional	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Adquirente, construtora/incorporadora, administração pública, sociedade civil.
Análise mais apurada quanto ao custo de operação da habitação [12] [98]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Desenvolvimento	Desenvolvimento sustentável	Ambiental	Usuário
Análise mais apurada quanto à medição do tempo da obra [12] [91]	Redução no custo de produção	Custo	Mercado imobiliário	Governança	Construtora/incorporadora, administração pública
Análise mais apurada quanto ao custo de acessibilidade de localização [12] [100]	Economicidade, dentro da política pública habitacional	Custo	Mercado imobiliário	Governança	Adquirente, construtora/incorporadora, administração pública
Análise quanto ao desempenho e conforto térmico (p.e. risco de superaquecimento do imóvel) [13] [15] [16] [17] [18] [96] [101]	Melhoria do conforto térmico	Construção	Desempenho térmico	Social	Adquirente, cliente, construtora/incorporadora
Auditoria energética em projetos [20] [29] [30] [94] [99]	Economicidade	Impacto ambiental	Retrofit de energia	Ambiental	Adquirente, cliente, construtora/incorporadora
Ampliação e otimização das PPPs na construção de HIS e obras correlatas no entorno [39]	Implementação das políticas públicas habitacional e de infraestrutura	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Construtora/incorporadora, administração pública
Ampliação de subsídios governamentais [39] [75] [90] [95]	Economicidade	Custo	Economia familiar	Social	Adquirente, cliente, administração pública
Aumento da participação popular na definição do produto [40] [47] [57] [58]	Busca reduzir a insatisfação com a moradia, falta de apropriação e sentimento de pertencimento que podem se refletir no elevado atraso no pagamento do crédito	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, cliente, construtora/incorporadora, administração pública, sociedade civil.
Ampliação da segurança habitacional [41]	Desenvolvimento de habitações	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, cliente, sociedade civil.
Redução de barreiras institucionais [44] [47] [48] [50] [95]	Implementação das políticas públicas habitacional e de infraestrutura	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Adquirente, administração pública, sociedade civil.
Ampliação do Programa de Bem-estar social, de modo que as pessoas não abandonem os imóveis [45] [57]	Desenvolvimento de condições para que as pessoas se mantenham nas edificações	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, cliente, administração pública, sociedade civil.
Política fundiária [46] [87] [88]	Economicidade	Custo	Mercado imobiliário	Governança	construtora/incorporadora, administração pública, sociedade civil.
Ampliação do aluguel social [61] [75]	Possibilitar a ampliação da política pública habitacional	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, administração pública, sociedade civil.
Ampliação da quantidade de habitações ofertadas (depende de redução no custo de produção ou ampliação dos investimentos) [62] [64] [72] [73]	Possibilitar a ampliação da política pública habitacional	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Adquirente, administração pública, sociedade civil.
Disponibilização de habitação definitiva (ao invés de estadia temporária) para excluídos/marginalizados [63] [73]	Possibilitar a ampliação da política pública habitacional	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, administração pública, sociedade civil.
Normativos técnico-jurídicos quanto à regularização de habitação informal [64] [68]	Reduzir gastos com produção de HIS	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Adquirente, administração pública, sociedade civil.
Estímulo à troca de experiências e conhecimentos entre gestores de diferentes regiões (municípios, estados e, até mesmo, países) [66] [105]	Possibilitar a implementação da política pública habitacional	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Governança	Administração pública, sociedade civil.
Retrofit habitacional [71] [93]	Desenvolvimento de habitações	Desenvolvimento	Desenvolvimento sustentável	Ambiental	Adquirente, cliente, sociedade civil.
Redesenvolvimento da localidade (assentamento ou favela) [71]	Desenvolvimento local	Cidade	Política pública de infraestrutura	Ambiental	Adquirente, cliente, construtora/incorporadora, administração pública, sociedade civil.
Soluções verdes (sustentáveis) para o entorno dos empreendimentos HIS [81]	Desenvolvimento local	Desenvolvimento	Desenvolvimento sustentável	Ambiental	Adquirente, cliente, administração pública, sociedade civil.

POSSÍVEL SOLUÇÃO	OBJETIVO	DIMENSÃO ¹	TEMA PRINCIPAL ²	ASPECTO CORRELATO ³	STAKEHOLDERS ENVOLVIDOS ⁴
Ampliação da política de incentivos ao comércio e serviços no entorno dos empreendimentos HIS [82]	Desenvolvimento local no entorno dos empreendimentos	Desenvolvimento	Desenvolvimento sustentável	Ambiental	Adquirente, cliente, administração pública, sociedade civil.
Estímulos governamentais à adimplência na aquisição de HIS [83] [93]	Desenvolvimento econômico	Custo	Mercado imobiliário	Governança	Adquirente, construtora/incorporadora, administração pública
Oferecer uma nova visão sobre a lucratividade da habitação social, mediante abordagem de Opção Real, que tem implicações importantes para os formuladores de políticas e investidores do setor privado [85]	Desenvolvimento econômico	Custo	Mercado imobiliário	Governança	Adquirente, construtora/incorporadora, administração pública
Estímulo à habitação autoconstruída [86]	Economicidade	Construção	HAS	Social	Adquirente, Usuário
Estabilidade econômico-financeira, com política de manutenção de emprego e renda, estimulando o mercado imobiliário, em especial para aquisição de HIS [92]	Desenvolvimento econômico	Custo	Mercado imobiliário	Governança	Adquirente, Usuário, construtora/incorporadora, administração pública
Redução das barreiras financeiras para o desenvolvimento de HIS [106]	Desenvolvimento econômico	Custo	Mercado imobiliário	Governança	Construtora/incorporadora, administração pública
Implantação de sistema para utilização de águas pluviais [133] [134]	Redução no consumo da água fornecida pela concessionária	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projeto	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil
Implantação de sistema para reutilização de água para fins não-potáveis [135]	Redução no consumo da água fornecida pela concessionária	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projeto	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil
Telhado ecológico [136]	Melhoria do conforto térmico	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Implantação de jardim vertical em fachadas [137] [14]	Melhoria do conforto térmico	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projeto	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil
Utilização de método construtivo por Light Steel Frame [138]	Economicidade, tendo processo de obra mais célere	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Construtora/incorporadora
Casas pré-fabricadas [139]	Economicidade, tendo processo de obra mais célere	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Utilização de containeres para criação de habitações [140]	Economicidade	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projeto	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil
Construção industrial modular [141]	Economicidade, tendo processo de obra mais célere	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Utilizar técnica construtiva de COB (misturar barro e fibras vegetais, sovados com os pés e moldados à mão, criando paredes densas com formas orgânicas) [142]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Construtora/incorporadora
Bacia sanitária duplo fluxo [134] [135]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Arejadores de baixa vazão em torneiras [131]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Utilização de medidores individualizados [131]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Utilização de lâmpadas de baixo consumo (LED p.e.) [132]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Adoção de princípios da arquitetura bioclimática nos projetos [143]	Melhoria do conforto térmico	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projeto	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Maximização do uso de áreas permeáveis, espaços verdes e áreas de convívio e/ou lazer [144]	Melhoria do produto entregue	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projeto	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil
Aquecimento solar de água [132]	Economicidade	Custo	Economia familiar	Social	Adquirente, cliente, construtora/incorporadora
Utilização de material local (entorno da obra, para redução nas emissões de carbono) [145]	Atender ao compromisso ambiental de redução das emissões	Impacto ambiental	Mercado de carbono	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Utilização de energia geotérmica no condicionamento térmico [146]	Economicidade	Custo	Economia familiar	Social	Adquirente, cliente, construtora/incorporadora

POSSÍVEL SOLUÇÃO	OBJETIVO	DIMENSÃO ¹	TEMA PRINCIPAL ²	ASPECTO CORRELATO ³	STAKEHOLDERS ENVOLVIDOS ⁴
Isolamento eco-friendly – sustentável (cânhamo, bambu, celulose reciclada, espuma de soja, esquadrias duplo ou triplo vidro, etc) [147] [148] [149]	Melhoria do conforto térmico	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Automação e uso de sistemas inteligentes [150]	Economicidade	Custo	Economia familiar	Social	Adquirente, cliente, construtora/incorporadora
Madeira reciclada, certificada ou de demolição [151]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	HAS	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Concreto reciclado [19] [152]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Tintas (ecológicas) sem Compostos Orgânicos Voláteis [153]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Regionalização do produto [154]	Ampliar a identidade do usuário com a habitação	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, usuário, sociedade civil
Educação continuada e integrada (em habitação) para os moradores de HIS [155]	Desenvolvimento da política pública habitacional, de modo que a vida-útil do imóvel seja preservada	Desenvolvimento	Política pública habitacional	Social	Adquirente, usuário, administração pública, sociedade civil
Orientação solar [156]	Melhoria do conforto térmico	Construção	Desempenho térmico	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Ampliação do pé direito [157]	Melhoria do conforto térmico	Construção	Desempenho térmico	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Ampliação dos vãos de janelas [157]	Melhoria do conforto térmico	Construção	Desempenho térmico	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Presença de varandas nos apartamentos [158]	Desenvolvimento do produto a ser entregue	Desenvolvimento	Desenvolvimento sustentável	Social	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Instalação de equipamentos consumidores de energia com altos níveis de eficiência [132] [135]	Economicidade	Custo	Economia familiar	Social	Adquirente, usuário
Pavimentação permeável [143] [144]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	HAS	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil
Minimizar perdas e vazamentos [135]	Economicidade	Custo	Economia familiar	Social	Adquirente, usuário
Segregação de resíduos no canteiro de obras com vistas à reciclagem [145] [152]	Reaproveitamento em prol do meio ambiente	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projetos	Ambiental	Construtora/incorporadora, sociedade civil
Acabamentos biodegradáveis [131] [153]	Melhoria do conforto térmico	Construção	Desempenho térmico	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil
Tijolos ecológicos [159] [160]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Blocos de adobe [160]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Porcelanato aerado [161]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Ecogranito [161]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Manta reciclada feita a partir de embalagens tipo Tera Pak [162]	Melhoria do conforto térmico	Construção	Desempenho térmico	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Revestimento de linóleo (sua composição conta com óleo de linhaça, resinas naturais, pó de cortiça (ou serragem, em alguns casos), pó de calcário, tecido de juta e pigmentos) [163]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Utilização de fibra de vidro em matrizes poliméricas e cimentícias [164]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Avaliação mais criteriosa de empreendimentos HIS mediante ACV [165] [166] [167] [168] [169]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	HAS	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora, sociedade civil
Argamassa de argila (taipa de mão) [170]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora

POSSÍVEL SOLUÇÃO	OBJETIVO	DIMENSÃO ¹	TEMA PRINCIPAL ²	ASPECTO CORRELATO ³	STAKEHOLDERS ENVOLVIDOS ⁴
Sensor de presença [150]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Temporizadores [150]	Economicidade	Construção	Materiais e técnicas	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Calfetice é uma mistura de barro, cal, cimento e fibra vegetal popular na Colômbia para revestir paredes e tetos de bambu ou madeira [171]	Desenvolvimento sustentável de habitações	Construção	HAS	Ambiental	Adquirente, usuário, construtora/incorporadora
Gestão afinada de geração, acondicionamento e deposição final de resíduos de construção civil, em busca de minimizar produção de entulhos [152] [154] [165] [166] [168] [169]	Minimizar produção de RCC em prol do meio ambiente	Impacto ambiental	Sustentabilidade em projetos	Ambiental	Construtora/incorporadora, sociedade civil

¹ **Dimensão** envolve custo, impacto ambiental, cidade, construção ou desenvolvimento.

² **Tema principal** refere-se a desempenho, HAS, materiais e técnicas, desenvolvimento sustentável, política pública habitacional, economia familiar, mercado imobiliário, energia, retrofit de energia, sustentabilidade, mercado de carbono ou política pública de infraestrutura.

³ **Aspecto correlato** diz respeito ao quesito correlato à agenda ESG – ambiental, social ou governança – atingido pela possível solução proposta.

⁴ **Stakeholders** podem ser: adquirente ou beneficiário, usuário do produto (não necessariamente o adquirente), administração pública, construtora e/ou incorporadora, banco financiador e a sociedade civil (em especial quanto aos efeitos socioambientais gerados pelo empreendimento).

Fonte: desenvolvido pelo autor

4 CONCLUSÃO

Deve-se ter atenção ao fato de que é um imenso desafio para os arquitetos e engenheiros projetistas tentarem prever como uma comunidade irá se comportar numa transição através de processos formalizados/informalizados, antecipando uma visão a longo prazo para qualquer assentamento específico. Nessa esteira, a estratégia de design da Elemental, por exemplo, com habitações com arquitetura incremental, criou, inadvertidamente, espaços domésticos que, em muitos casos, reproduzem as condições “semelhantes a favelas” que tentaram resolver; isso se deu com os chamados espaços comuns, inicialmente planejados para socialização e lazer, mas que foram desvirtuados para utilização para vagas livres de estacionamento ou “sequestrados” para utilização individualizada, como área de ampliação da unidade habitacional unifamiliar. Isso também é percebido em muitos empreendimentos brasileiros. Nesse sentido, fiscalizações do poder público, garantido a aplicação das regras previstas em normatização vigente e acompanhamento por profissional habilitado (numa modalidade de serviço prestado de forma gratuita ao cidadão) nas modificações e/ou ampliações da edificação, pode evitar desvirtuação urbanística e demais problemas relacionados, não só à habitação em si, mas de infraestrutura local.

Uma avaliação cuidadosa do ciclo de vida (ACV) do produto é multidisciplinar, relevante na concepção e desenvolvimento do produto da política pública habitacional e faz-se necessária pela melhoria nos resultados que pode gerar. Há um grande esforço atual no sentido de gerar um inventário brasileiro de produtos, fundamental na avaliação do ciclo de vida, em termos de economia circular e meio ambiente. Diversos são os esforços, dentro e fora do país, para a criação de bons bancos de dados de inventários de materiais e serviços que podem ser aplicados na ACV; os cenários são promissores, mas ainda há muita evolução nesse sentido.

Do mesmo modo, desenvolvem-se constantemente instrumentos de controle de qualidade na indústria da construção civil, em especial no desenvolvimento das edificações, em prol do seu desempenho. Normativos técnicos e jurídicos são constantemente atualizados e almejam melhoria contínua e consolidação das melhores práticas de mercado, com vistas à otimização do produto dentro do contexto em que se inserem.

Como é possível perceber, uma transformação efetiva de HIS em HAS envolve muito mais que o próprio produto a ser entregue ao cliente. Abarca políticas públicas de infraestrutura, integração com o comércio local, implementação de serviços, tais como saúde, segurança e educação, impactos com meio ambiente e todo um setor econômico, com impactos em cadeias produtivas, circulação de mercadorias e geração de empregos e renda.

Além disso, políticas públicas habitacionais não devem iniciar e encerrar só enquanto o produto estiver sendo projetado, construído e entregue. Ela se inicia antes do desenvolvimento do produto, através de pesquisas de demandas e ofertas, cadastramento de imóveis e propriedades, com verificação do cumprimento de sua função social, avaliação de uso do solo e os impactos de criar um empreendimento local (impactos de vizinhança e ambientais). Sua extensão, por outro lado, não tem um final especificado, uma vez que os impactos de uma política pública habitacional é de longo prazo e faz parte desta contemplar e gerir todos os seus resultados (sociais, econômicos e ambientais), bem como os reflexos destes para a sociedade como um todo e os cenários em que está inserida.

De fato, há pouca atuação do setor público após a entrega das chaves das unidades aos beneficiários. Percebemos uma atuação da gestão pública com olhar voltado apenas para a política habitacional com foco nas entregas de habitações, em termos quantitativos. De forma prematura, é intuitivo pensar que o suprimento por um

“teto” é suficiente para reduzir o *déficit* habitacional. Em termos de índices e medições, pode-se garantir essa afirmação como correta, mas o problema habitacional vai além destes índices – compreende qualidade de vida, economia familiar e direitos humanos, que são apenas alguns dos reflexos de políticas habitacionais.

Numa política habitacional deficiente, muito imóveis são entregues com defeitos ou apresentam defeitos logo após o início de sua utilização e essa qualidade aquém do esperado, gera um problema socioambiental ao passo que muitas habitações chegam a ser abandonadas ou alcançam sua fase final de vida-útil muito precocemente, tornando-se entulho (passivo ambiental). Por isso, um olhar amplo, levando em conta toda a geração de valor dentro de uma cadeia produtiva com tantos impactos (não só econômicos, mas, principalmente sociais e ambientais) é fundamental para garantir a tão almejada sustentabilidade e alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

4.1 Contribuição da pesquisa

O presente estudo, com caráter provocante e estimulador, funciona como motivação para outras pesquisas nessa mesma linha de convergência entre meio ambiente, ambiente construído, finalidade e desempenho da edificação e sustentabilidade e tem como maior potencial motivar mudanças nas políticas públicas habitacionais, com resultados positivos em prol da sustentabilidade (nos aspectos social e ambiental), mediante modificação das exigências normativas aplicadas aos empreendimentos habitacionais de interesse social, bem como todas as demais implementações correlatas.

A simples concretização massiva de uma ou mais soluções das listadas na tabela desenvolvida no tópico anterior já representará progresso no tocante à habitação de interesse social. Numa escala maior de conscientização e pressão popular e/ou midiática, é possível evoluir no sentido de transformar HIS em HAS. Mas será que os beneficiários, intitulados no tópico anterior por *stakeholders* ‘adquirente’ e ‘usuário’, têm força para provocar tal mudança no mercado imobiliário que engloba as HIS?

Obviamente, considerando o cenário político brasileiro, com as diversas representações dos setores da sociedade civil no Congresso Nacional, traduzir soluções acadêmicas em implementações práticas não é tão simples. A indústria da

construção civil é muito forte, no sentido de que as entidades e empresas que a compõem dificultam mudanças nas regras do jogo (de caráter normativo técnico ou jurídico), especialmente os de cunho ambiental e social. Desse modo, somente com uma representação política disposta a se indispor com os detentores do capital e promover mudanças na realidade brasileira será possível alcançar os tão sonhados resultados de habitação para todos e cumprir as metas dos ODSs, conforme Agenda 2030, em especial no que tange à sustentabilidade.

4.2 Limitações e Recomendações Futuras

O conhecimento disseminado neste estudo serve para sugerir um caminho para pesquisas futuras, alinhando propostas de habitações de interesse social com um conjunto de dimensões e temas de pesquisa. Uma limitação associada à estrutura de categorização proposta neste trabalho é um viés de assunto devido à natureza interpretativa da estrutura, dotada de um caráter subjetivo.

Com base nas recomendações derivadas da estrutura desenvolvida, o estudo aqui prevê que pesquisas futuras se concentrarão em assuntos como ciclo de vida das habitações de interesse social e viabilidade de soluções sustentáveis em toda a vida-útil da edificação, de modo a ajudar a formar uma compreensão mais profunda dos aspectos socioambientais dessas edificações.

Uma vez que essas deficiências são reconhecidas, recomendações para pautas de pesquisas futuras podem ser as seguintes:

- habitações de interesse social devem ser conceituada como um tema emergente de desenvolvimento sociotecnológico que só será totalmente compreendido se uma visão abrangente for estudada e bem contextualizado, de modo que o viés mercadológico, dentro de uma concepção capitalista, seja evitado, tendo ênfase o caráter sustentável;

- estudos futuros podem (e devem) se concentrar em todas as etapas da vida útil tanto de habitações acessíveis, do berço ao túmulo. A maioria dos estudos atuais concentra-se em apenas uma das etapas, sem explorar as demais. A pesquisa empírica precisa ser feita para investigar o que é necessário para a elaboração de um produto que seja ótimo em toda sua longevidade e, ainda, em sua desmobilização. Simulações computacionais são muito bem-vindas; a tecnologia BIM pode ajudar muito nessa tarefa;

- estudos de avaliação sólidos do impacto das aplicações de soluções sustentáveis são necessários. A suposição subjacente é que itens sustentáveis, quando aplicados na edificação, incrementam seu custo inicial e só geram benefícios ao longo do tempo, minando sua implementação, controlada, num primeiro momento pelo incorporador e/ou construtor, visto que seu enfoque principal é o custo de produção e o valor de venda. Além disso, acredita-se que promovem maiores gastos de uso, operação e manutenção para o cliente final ao longo da fase mais duradoura da vida útil daquele bem. Mas será que essas hipóteses se sustentam na prática, de modo que a transformação de HIS em HAS seja mesmo inviável e improvável? Pelo que foi apresentado nesse trabalho, tudo leva a crer que não. Escolhas específicas de soluções sustentáveis têm consequências econômicas, sociais e ambientais – e, portanto, precisam ser estudadas de acordo com o empreendimento a ser desenvolvido, uma vez que exige o alinhamento de muitas variáveis.

- Ampliar a busca por sinergia socioambiental tem méritos. No entanto, a pesquisa sobre essas questões deve evitar simplificar demais as novas conexões entre população, governo e meio ambiente. Pesquisas sobre habitações de interesse social não podem deixar de levar em conta a governança responsável pelas políticas públicas e deve aprender com o sucesso dos fatores já identificados para o meio ambiente e desenvolver-se sobre ele. Deve considerar, ainda, as teorias existentes de transformação social e estudar seu desenvolvimento como um processo evolutivo de mudança institucional com implicação regional. É uma tarefa multidisciplinar que envolve diversas políticas públicas, com impactos em diferentes direitos civis.

REFERÊNCIAS

- [1] NATIONS, U. **UN-HABITAT for a better urban future – World Cities Report**. *United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat) 2022*.
- [2] FOUNOUN, A. **Evaluation of the concept of the smart city through local regulation and the importance of local initiative**. IEEE International Smart Cities Conference (ISC2), p. 1-6. 2018.
- [3] HADJ ALI, C. *et al.* "Development of a Cellular Automata-based model approach for sustainable planning of affordable housing projects: an application case study in Algiers", **Land Use Policy**, v. 125, p. 106468, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106468>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837722004951>. Acesso em: 28 jun. 2023.
- [4] CUBILLOS-GONZÁLEZ, R., CARDOSO, G. "Affordable housing and clean technology transfer in construction firms in Brazil", **Technology in Society**, v. 67, p. 101768, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101768>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X21002438>. Acesso em: 28 jun. 2023.
- [5] KOETTER, T. *et al.* "The cooperative urban land development model in Germany - An effective instrument to support affordable housing", **Land Use Policy**, v. 107, p. 105481, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105481>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721002040>. Acesso em: 29 jun. 2023.
- [6] METE, S., XUE, J. "Integrating environmental sustainability and social justice in housing development: two contrasting scenarios", **Progress in Planning**, v. 151, p. 100504, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.progress.2020.100504>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305900620300258>. Acesso em: 27 jun. 2023.
- [7] ABDUL KAREEM AL-YOZBAKEE, H. *et al.* "Evaluating the functional performance of the entrance space in apartments of local affordable multi-family housing", **Materials Today: Proceedings**, v. 61, p. 1083–1092, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.10.402>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785321069091>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [8] BOOBALAN, S. *et al.* "Study on innovative residential buildings concept for economically weaker sections", **Materials Today: Proceedings**, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.07.097>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785323039664>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [9] CAVICCHIA, R. "Housing accessibility in densifying cities: Entangled housing and land use policy limitations and insights from Oslo", **Land Use Policy**, v. 127, p. 106580, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106580>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837723000467>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[10] FRAN CART, N. *et al.* "Demands, default options and definitions: How artefacts mediate sustainability in public housing projects in Sweden and Cyprus", **Energy Research & Social Science**, v. 92, p. 102765, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102765>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629622002687>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[11] GE, J. *et al.* "Study on the suitability of green building technology for affordable housing: A case study on Zhejiang Province, China", **Journal of Cleaner Production**, v. 275, p. 122685, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122685>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620327323>. Acesso em: 18 jul. 2023.

[12] CHAN, A., ADABRE, M. "Bridging the gap between sustainable housing and affordable housing: The required critical success criteria (CSC)", **Building and Environment**, v. 151, p. 112–125, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.01.029>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132319300356>. Acesso em: 20 jul. 2023.

[13] BEIZAEE, A. *et al.* "Wintertime indoor temperatures in social housing dwellings in England and the impact of dwelling characteristics", **Energy and Buildings**, v. 238, p. 110837, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.110837>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778821001213>. Acesso em: 20 jul. 2023.

[14] FENSTERSEIFER, P. *et al.* "A year-assessment of the suitability of a green façade to improve thermal performance of an affordable housing", **Ecological Engineering**, v. 185, p. 106810, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2022.106810>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925857422002713>. Acesso em: 17 jul. 2023.

[15] HADDAD, S. *et al.* "Integrated assessment of the extreme climatic conditions, thermal performance, vulnerability, and well-being in low-income housing in the subtropical climate of Australia", **Energy and Buildings**, v. 272, p. 112349, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.112349>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778822005205>. Acesso em: 17 jul. 2023.

[16] MALIK, J., BARDHAN, R. "Energy target pinch analysis for optimising thermal comfort in low-income dwellings", **Journal of Building Engineering**, v. 28, p. 101045, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.job.2019.101045>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352710219310046>. Acesso em: 17 jul. 2023.

- [17] MALIK, J., BARDHAN, R. "A localized adaptive comfort model for free-running low-income housing in Mumbai, India", **Energy and Buildings**, v. 281, p. 112756, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.112756>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778822009276>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- [18] ORTIZ, J. *et al.* "Energy consumption and indoor environmental quality evaluation of a cooperative housing nZEB in Mediterranean climate", **Building and Environment**, v. 228, p. 109795, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109795>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132322010253>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [19] ARUN, M. *et al.* "Affordable housing: Cost effective construction materials for economically weaker section", **Materials Today: Proceedings**, v. 45, p. 7838–7844, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.12.265>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785320399569>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [20] MOGHAYEDI, A. *et al.* "Improving sustainability of affordable housing using innovative technologies: Case study of SIAH-Livable ", **Scientific African**, v. 21, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2023.e01819>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468227623002752>. Acesso em: 04 out. 2023.
- [21] PATI, D., DASH, S. "Strategy for promoting utilization of non-biodegradable wastes in affordable housing in India", **Materials Today: Proceedings**, v. 60, p. 26–32, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.11.026>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785321070322>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [22] PATIL, D. *et al.* "Review on comparative study of diverse wall materials for affordable housing", **Materials Today: Proceedings**, v. 77, p. 823–831, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.11.489>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785322073461>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- [23] PAWAR, P. *et al.* "Analysis of challenges and opportunities of prefabricated sandwich panel system: A solution for affordable housing in India", **Materials Today: Proceedings**, v. 65, p. 1946–1955, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.05.193>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785322034733>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [24] SEN, R. *et al.* "Are low-income mass housing envelopes energy efficient and comfortable? A multi-objective evaluation in warm-humid climate", **Energy and Buildings**, v. 245, p. 111055, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.111055>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037877882100339X>. Acesso em: 19 jul. 2023.

- [25] UNNI, A., ANJALI, G. "Cost-benefit analysis of conventional and modern building materials for sustainable development of social housing", **Materials Today: Proceedings**, v. 51, p. 1649–1657, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.12.113>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785321077919>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [26] VARUN RAJ, P. *et al.* "Housing with low-cost materials and techniques for a sustainable construction in India-A review", **Materials Today: Proceedings**, v. 43, p. 1850–1855, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.10.816>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785320384534>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [27] WESONGA, R. *et al.* "A Comparative Analysis of Thermal Performance, Annual Energy Use, and Life Cycle Costs of Low-cost Houses Made with Mud Bricks and Earthbag Wall Systems in Sub-Saharan Africa", **Energy and Built Environment**, v. 4, n. 1, p. 13–24, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2021.06.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666123321000477>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- [28] DABUSH, I. *et al.* "Economic and social utility of installing photovoltaic systems on affordable-housing rooftops: A model based on the game-theory approach", **Building and Environment**, v. 228, p. 109835, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109835>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132322010654>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- [29] THADANI, H., GO, Y. "Integration of solar energy into low-cost housing for sustainable development: case study in developing countries", **Heliyon**, v. 7, n. 12, p. e08513, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08513>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021026165>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [30] YEGANEH, A. *et al.* "Feasibility of zero-energy affordable housing", **Energy and Buildings**, v. 241, p. 110919, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.110919>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778821002036>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [31] ZU ERMGASSEN, S. *et al.* "A home for all within planetary boundaries: Pathways for meeting England's housing needs without transgressing national climate and biodiversity goals", **Ecological Economics**, v. 201, p. 107562, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107562>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800922002245>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [32] TARUTTIS, L., WEBER, C. "Estimating the impact of energy efficiency on housing prices in Germany: Does regional disparity matter?", **Energy Economics**, v. 105, p. 105750, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105750>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988321005958>. Acesso em: 18 jul. 2023.

- [33] ABASS, A., KUCUKMEHMETOGLU, M. "Transforming slums in Ghana: The urban regeneration approach", **Cities**, v. 116, p. 103284, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103284>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275121001840>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [34] ADABRE, A. *et al.* "Interactive effects of institutional, economic, social and environmental barriers on sustainable housing in a developing country", **Building and Environment**, v. 207, p. 108487, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108487>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132321008830>. Acesso em: 24 jul. 2023.
- [35] ADU-GYAMFI, A., *et al.* "Peri-urban interface: An alternative residential location of low-income migrants in Kumasi, Ghana", **Cities**, v. 123, p. 103570, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103570>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275122000099>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- [36] AKINWANDE, T., HUI, E. "Housing supply value chain in relation to housing the urban poor", **Habitat International**, v. 130, p. 102687, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102687>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397522001849>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- [37] ALHAJRI, M. "Housing challenges and programs to enhance access to affordable housing in the Kingdom of Saudi Arabia", **Ain Shams Engineering Journal**, v. 13, n. 6, p. 101798, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101798>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090447922001095>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [38] ALVES, S. "Divergence in planning for affordable housing: A comparative analysis of England and Portugal", **Progress in Planning**, v. 156, p. 100536, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.progress.2020.100536>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030590062030057X>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [39] ASUMADU, G., *et al.* "Analysis of urban slum infrastructure projects financing in Ghana: A closer look at traditional and innovative financing mechanisms", **World Development Perspectives**, v. 30, p. 100505, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2023.100505>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452292923000218>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [40] ATIA, M. "Refusing a "City without Slums": Moroccan slum dwellers' nonmovements and the art of presence", **Cities**, v. 125, p. 102284, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.02.014>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026427511830177X>. Acesso em: 18 jul. 2023.

- [41] BOATENG, G., ADAMS, E. "A multilevel, multidimensional scale for measuring housing insecurity in slums and informal settlements", **Cities**, v. 132, p. 104059, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104059>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026427512200498X>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [42] CHEAH, C., LEE, C. "Housing the urban poor through strategic networks: A cross-case analysis", **Habitat International**, v. 124, p. 102579, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102579>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397522000765>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [43] CHIODELLI, F. *et al.* "The production of informal space: A critical atlas of housing informalities in Italy between public institutions and political strategies", **Progress in Planning**, v. 149, p. 100495, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.progress.2020.100495>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305900620300167>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [44] CULWICK FATTI, C. "Towards just sustainability through government-led housing: conceptual and practical considerations", **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 54, p. 101150, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2022.101150>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343522000021>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [45] DANTZLER, P. "Household characteristics or neighborhood conditions? Exploring the determinants of housing spells among U.S. public housing residents", **Cities**, v. 117, p. 103335, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103335>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275121002353>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [46] DEBRUNNER, G., HARTMANN, T. "Strategic use of land policy instruments for affordable housing – Coping with social challenges under scarce land conditions in Swiss cities", **Land Use Policy**, v. 99, p. 104993, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104993>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837720308930>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- [47] DILLER, C., VELTE, N. "A comparative evaluation of housing supply concepts in two larger medium-sized cities in a similar cases design", **Evaluation and Program Planning**, v. 98, p. 102278, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2023.102278>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149718923000551>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- [48] DUNNING, R. *et al.* "The use of public land for house building in England: Understanding the challenges and policy implications", **Land Use Policy**, v. 105, p. 105434, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105434>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721001575>. Acesso em: 20 jul. 2023.

- [49] EIKELENBOOM, M. *et al.* "Circular strategies for social housing associations: Lessons from a Dutch case", **Journal of Cleaner Production**, v. 292, p. 126024, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126024>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621002444>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- [50] EZENNIA, I. S. "Insights of housing providers' on the critical barriers to sustainable affordable housing uptake in Nigeria", **World Development Sustainability**, v. 1, p. 100023, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wds.2022.100023>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772655X22000234>. Acesso em: 24 jul. 2023.
- [51] GILES-CORTI, B. *et al.* "Spatial and socioeconomic inequities in liveability in Australia's 21 largest cities: Does city size matter?", **Health & Place**, v. 78, p. 102899, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2022.102899>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353829222001605>. Acesso em: 23 jul. 2023.
- [52] GÓRCZYŃSKA-ANGIULLI, M. "The effects of housing providers' diversity and tenure conversion on social mix", **Cities**, v. 138, p. 104370, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104370>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275123001828>. Acesso em: 24 jul. 2023.
- [53] GOYTIA, C. *et al.* "Do land use regulations help give rise to informal settlements? Evidence from Buenos Aires", **Land Use Policy**, v. 125, p. 106484, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106484>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837722005117>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- [54] HASSEN, F. *et al.* "Using agent-based model and Game Theory to monitor and curb informal houses: A case study of Hassi Bahbah city in Algeria", **Cities**, v. 125, p. 103617, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103617>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275122000567>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- [55] HUEPPE, R. V. "The land will stay": Lessons for inclusive, self-organizing housing projects", **City, Culture and Society**, v. 28, p. 100441, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2022.100441>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877916622000029>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- [56] JONKMAN, A. *et al.* "Land for housing: Quantitative targets and qualitative ambitions in Dutch housing development", **Land Use Policy**, v. 114, p. 105957, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105957>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721006803>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- [57] KALANTIDOU, E. "Housing precariousness: The need for and feasibility of sustainable housing in Australia", **Geoforum**, v. 117, p. 42–45, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.09.003>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718520302293>. Acesso em: 20 jul. 2023.

[58] KEEP, M. *et al.* "Contesting "inclusive" development: Reactions to slum resettlement as social inclusion in Tamesna, Morocco", **Cities**, v. 118, p. 103328, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103328>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275121002286>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[59] LEON-MORETA, A., TOTARO, V. "US cities' permitting or restriction of housing development", **Cities**, v. 128, p. 103800, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103800>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275122002396>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[60] LIANG, C. *et al.* "Private land use for public housing projects: The Influence of a Government Announcement on Housing Markets in Hong Kong", **Land Use Policy**, v. 99, p. 105067, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105067>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837720310565>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[61] LIU, Z., MA, L. "Residential experiences and satisfaction of public housing renters in Beijing, China: A before-after relocation assessment", **Cities**, v. 113, p. 103148, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103148>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275121000469>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[62] MAHDI, Z., MAZUMDER, T. "Re-examining the informal housing problem in Delhi: A wicked problem perspective", **Cities**, v. 140, p. 104419, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104419>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275123002317>. Acesso em: 20 jul. 2023.

[63] MARGIER, A. "The institutionalization of "tiny home" villages in Portland: Innovative solution to address homelessness or preclusion of radical housing practices?", **Cities**, v. 137, p. 104333, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104333>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275123001452>. Acesso em: 22 jul. 2023.

[64] MOHORČIČ, J. "Is opposing new housing construction egalitarian? Rent as power", **Cities**, v. 137, p. 104272, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104272>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275123000847>. Acesso em: 22 jul. 2023.

[65] OGAS-MENDEZ, A., ISODA, Y. "Obstacles to urban redevelopment in squatter settlements: The role of the informal housing market", **Land Use Policy**, v. 123, p. 106402, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106402>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026483772200429X>. Acesso em: 22 jul. 2023.

- [66] SHARAFEDDIN, A., AROCHO, I. "Toward sustainable public housing: A comparison of social aspects in public housing in the United State and Libya", **Habitat International**, v. 122, p. 102513, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102513>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397522000108>. Acesso em: 22 jul. 2023.
- [67] SHCHERBYNA, A. "Towards a concept of sustainable housing provision in Ukraine", **Land Use Policy**, v. 122, p. 106370, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106370>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837722003970>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- [68] SOMA, H. *et al.* "An approach to determining the linkage between livelihood assets and the housing conditions in urban slums of Dhaka", **Journal of Urban Management**, v. 11, n. 1, p. 23–36, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jum.2021.08.006>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S222658562100090X>. Acesso em: 24 jul. 2023.
- [69] SQUIRES, G., HUTCHISON, N. "Barriers to affordable housing on brownfield sites", **Land Use Policy**, v. 102, p. 105276, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105276>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837720326144>. Acesso em: 24 jul. 2023.
- [70] TJIA, D., COETZEE, S. "Geospatial information needs for informal settlement upgrading – A review", **Habitat International**, v. 122, p. 102531, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2022.102531>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397522000285>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- [71] VAID, U. "Delivering the promise of 'better homes'?: Assessing housing quality impacts of slum redevelopment in India", **Cities**, v. 116, p. 103253, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103253>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275121001530>. Acesso em: 21 jul. 2023.
- [72] WANG, W. *et al.* "Prosperity and inclusion: The impact of public housing supply on urban inclusive growth in China", **Land Use Policy**, v. 105, p. 105399, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105399>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721001228>. Acesso em: 22 jul. 2023.
- [73] WIJBURG, G. "The governance of affordable housing in post-crisis Amsterdam and Miami", **Geoforum**, v. 119, p. 30–42, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.12.013>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718520302979>. Acesso em: 22 jul. 2023.
- [74] WOO, A. *et al.* "Who believes and why they believe: Individual perception of public housing and housing price depreciation", **Cities**, v. 109, p. 103019, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.103019>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275120313676>. Acesso em: 21 jul. 2023.

[75] WU, Y. *et al.* "An optimization-based framework for housing subsidy policy in China: Theory and practice of housing vouchers", **Land Use Policy**, v. 94, p. 104526, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104526>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837719318897>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[76] ZHOU, K. *et al.* "Dynamics of short-term and long-term decision-making in English housing associations: A study of using systems thinking to inform policy design", **EURO Journal on Decision Processes**, v. 10, p. 100017, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejdp.2022.100017>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2193943822000061>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[77] ZOU, Y. "Paradigm shifts in China's housing policy: Tug-of-war between marketization and state intervention", **Land Use Policy**, v. 122, p. 106387, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106387>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837722004148>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[78] GAO, Y. *et al.* "From welfarism to entrepreneurialism: Impacts of the "shanty-area renovation" scheme on housing prices in China", **Habitat International**, v. 138, p. 102875, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2023.102875>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397523001352>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[79] MENZORI, I. *et al.* "Local government shift and national housing program: Spatial repercussions on urban growth", **Land Use Policy**, v. 126, p. 106548, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106548>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837723000145>. Acesso em: 25 jul. 2023.

[80] PAN, W., DU, J. "Towards sustainable urban transition: A critical review of strategies and policies of urban village renewal in Shenzhen, China", **Land Use Policy**, v. 111, p. 105744, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105744>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837721004671>. Acesso em: 23 jul. 2023.

[81] WOO, A. *et al.* "Neighborhood walkability for subsidized households: Revisiting neighborhood environments of Housing Choice Voucher and Low-Income Housing Tax Credit households", **Cities**, v. 89, p. 243–251, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.03.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275118309235>. Acesso em: 23 jul. 2023.

[82] ZENG, W. *et al.* "Do residents of Affordable Housing Communities in China suffer from relative accessibility deprivation? A case study of Nanjing", **Cities**, v. 90, p. 141–

156, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.01.038>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275118307030>. Acesso em: 25 jul. 2023.

[83] ACOLIN, A. *et al.* "High delinquency rates in Brazil's Minha Casa Minha Vida housing program: Possible causes and necessary reforms", **Habitat International**, v. 83, p. 99–110, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2018.11.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397517312572>. Acesso em: 25 jul. 2023.

[84] ARTIOLI, F. "Sale of public land as a financing instrument. The unspoken political choices and distributional effects of land-based solutions", **Land Use Policy**, v. 104, p. 105199, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105199>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837720325370>. Acesso em: 18 jul. 2023.

[85] CONTEH, A. *et al.* "A new insight into the profitability of social housing in Australia: A Real Options approach", **Habitat International**, v. 105, p. 102261, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102261>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397519303030>. Acesso em: 25 jul. 2023.

[86] HEFFERNAN, E., WILDE, P. "Group self-build housing: A bottom-up approach to environmentally and socially sustainable housing", **Journal of Cleaner Production**, v. 243, p. 118657, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118657>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619335279>. Acesso em: 25 jul. 2023.

[87] HU, Z. "Six types of government policies and housing prices in China", **Economic Modelling**, v. 108, p. 105764, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105764>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999322000104>. Acesso em: 17 jul. 2023.

[88] HYDE, Z. "Giving back to get ahead: Altruism as a developer strategy of accumulation through affordable housing policy in Toronto and Vancouver", **Geoforum**, v. 134, p. 187–196, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.07.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718518302094>. Acesso em: 21 jul. 2023.

[89] LOWE, J. S. *et al.* "Bringing permanent affordable housing and community control to scale: The potential of community land trust and land bank collaboration", **Cities**, v. 126, p. 103718, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103718>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275122001573>. Acesso em: 21 jul. 2023.

[90] MACASKILL, S. *et al.* "Examining green affordable housing policy outcomes in Australia: A systems approach", **Journal of Cleaner Production**, v. 293, p. 126212, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126212>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621004327>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[91] MACASKILL, S. *et al.* "Offsite construction supply chain strategies for matching affordable rental housing demand: A system dynamics approach", **Sustainable Cities and Society**, v. 73, p. 103093, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103093>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670721003760>. Acesso em: 17 jul. 2023.

[92] MIKULIĆ, J. *et al.* "The effect of tourism activity on housing affordability", **Annals of Tourism Research**, v. 90, p. 103264, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2021.103264>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160738321001420>. Acesso em: 19 jul. 2023.

[93] PALM, J. *et al.* "Understanding tenants' responses to energy efficiency renovations in public housing in Sweden: From the resigned to the demanding", **Energy Reports**, v. 6, p. 2619–2626, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2020.09.020>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484720313329>. Acesso em: 20 jul. 2023.

[94] REUSENS, P. *et al.* "A new framework to disentangle the impact of changes in dwelling characteristics on house price indices", **Economic Modelling**, v. 123, p. 106252, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106252>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999323000640>. Acesso em: 24 jul. 2023.

[95] TAN, J. *et al.* "The effect of homeownership on migrant household savings: Evidence from the removal of home purchase restrictions in China", **Economic Modelling**, v. 106, p. 105679, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.105679>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999321002686>. Acesso em: 20 jul. 2023.

[96] VÁZQUEZ-TORRES, C., GÓMEZ-AMADOR, A. "Impact of indoor air volume on thermal performance in social housing with mixed mode ventilation in three different climates.", **Energy and Built Environment**, v. 3, n. 4, p. 433–443, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2021.05.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666123321000404>. Acesso em: 23 jul. 2023.

[97] VOITH, R. *et al.* "Effects of concentrated LIHTC development on surrounding house prices", **Journal of Housing Economics**, v. 56, p. 101838, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2022.101838>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1051137722000134>. Acesso em: 23 jul. 2023.

[98] JAYAWEERA, R., VERMA, R. "Are remittances a solution to housing issues? A case study from Sri Lanka", **Social Sciences & Humanities Open**, v. 7, n. 1, p. 100392, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100392>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291122001462>. Acesso em: 21 jul. 2023.

[99] PENNELL, G. *et al.* "A comparison of building system parameters between affordable and market-rate housing in New York City", **Applied Energy**, v. 323, p. 119557, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.119557>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261922008698>. Acesso em: 25 jul. 2023.

[100] RAHMAN, M., LEY, A. "Micro-credit vs. Group savings – different pathways to promote affordable housing improvements in urban Bangladesh", **Habitat International**, v. 106, p. 102292, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102292>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397520310365>. Acesso em: 18 jul. 2023.

[101] TONN, B. *et al.* "Income, housing and health: Poverty in the United States through the prism of residential energy efficiency programs", **Energy Research & Social Science**, v. 73, p. 101945, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101945>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629621000384>. Acesso em: 18 jul. 2023.

[102] BOLÍVAR, M., MEIJER, A. Smart Governance: Using a Literature Review and Empirical Analysis to Build a Research Model. **Soc. Sci. Comput.**, 34, pp. 673–692. 2016 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283822785_Smart_Governance_Using_a_Literature_Review_and_Empirical_Analysis_to_Build_a_Research_Model Acesso em: 10 ago. 2023.

[103] MAYRING, P. **Qualitative Inhaltsanalyse — Handbuch Qualitative Forschung: Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen**. Psychologie VerlagsUnion. 2 ed. P. 209-212. BELTZ. 1995. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Stephan-Wolff-3/publication/281345528_Qualitative_Sozialforschung_Grundlagen_Konzepte_Methoden_und_Anwendungen/links/5c3c74f292851c22a3738ba9/Qualitative-Sozialforschung-Grundlagen-Konzepte-Methoden-und-Anwendungen.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

[104] ADABRE, M., CHAN, A. Critical success factors (CSFs) for sustainable affordable housing. **Building and Environment**, v. 156, p. 203–214, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.04.030>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132319302744>. Acesso em: 17 jul. 2023.

[105] ADABRE, M. *et al.* Critical barriers to sustainability attainment in affordable housing: International construction professionals' perspective. **Journal of Cleaner Production**, v. 253, p. 119995, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.119995>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620300421>. Acesso em: 20 jul. 2023.

- [106] EZENNIA, I., HOSKARA, S. Assessing the subjective perception of urban households on the criteria representing sustainable housing affordability. **Scientific African**, v. 13, p. e00847, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2021.e00847>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468227621001514>. Acesso em: 18 jul. 2023.
- [107] International Monetary Fund – FMI. **World Economic Outlook: Navigating Global Divergences**. Washington, DC. 2023. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/10/10/world-economic-outlook-october-2023>. Acesso em: 04 mar. 2024.
- [108] Agencia EFE S.A. **Perú necesita 100.000 viviendas al año para cubrir su déficit habitacional**. Artigo (Internet) Disponível em: <https://www.swissinfo.ch/spa/per%C3%BA-necesita-100-000-viviendas-al-a%C3%B1o-para-cubrir-su-d%C3%A9ficit-habitacional/48451902>. Acesso em: 04 mar. 2024.
- [109] RUBIN, G. Exposição do problema habitacional em dois países da América Latina. Artigo, **Caderno PROARQ** nº 20 FAU, UFRJ. Rio de Janeiro, 2013 [Internet] Disponível em: https://cadernos.proarq.fau.ufrj.br/public/docs/Proarq_20-049.pdf. Acesso em: 04 mar. 2024.
- [110] SARAIVA, E., FERRAREZI, E. **Políticas públicas; coletânea. 2 v.** Brasília: ENAP, 2006.
- [111] KAIRUZ, M. **Fundação da casa popular (1946-1964): projeto frustrado de construção de uma política habitacional no Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001429036>. Acesso em: 20 out. 2023.
- [112] DIRETORIO BRASILEIRO DE ARQUIVOS – DIBRARQ. ARQUIVO NACIONAL, MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS. **Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários IAPI**. [Internet] Disponível em: < <https://dibrarq.arquivonacional.gov.br/index.php/instituto-de-aposentadoria-e-pensoes-dos-industriarios-1936-1966>>. Acesso em: 20 out. 2023.
- [113] BENDLIN, A. **Programas habitacionais anteriores ao MCMV fizeram muito pouco pra resolver o déficit habitacional**. IMOBI REPORT, 2020. [Internet] Disponível em: <https://imobireport.com.br/>. Acesso em: 20 out. 2023.
- [114] SILVA, M., TOURINHO, H. O Banco Nacional de Habitação e o Programa Minha Casa Minha Vida: duas políticas habitacionais e uma mesma lógica locacional. **Caderno Metrópole**, São Paulo, v. 17, n. 34, pp. 401-417, 2015. Disponível em : < <https://www.scielo.br/j/cm/a/YVr5mngJYpDJgQqFXMn6Rcq/abstract/?lang=pt#>>. Acesso: 23.out.2023
- [115] MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Conheça o programa Minha Casa, Minha Vida**. Assessoria Especial de Comunicação Social do Ministério das Cidades. Brasília, 2023. [Internet] Disponível em <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/noticias-1/conheca-o-programa-minha-casa-minha-vida>. Acesso em: 19 out. 2023.

[116] IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Estimativa da população em situação de rua no Brasil (2012-2022)** – Publicação preliminar. Nota Técnica por Marco Natalino, 1ª ed. Brasília, 2022.

[117] RIVERA, A. *Historia de la política habitacional en el área metropolitana de Santiago*. **Revista CIS**, vol. 16, nº 16, Universidad de Santiago de Chile. Chile, 2012. Disponível em : < <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6310265.pdf>>. Acesso: 02.nov.2023

[118] HIDALGO, R. *Vivienda social y espacio urbano en Chile*. **Revista EURE**, Vol. XXVIII, nº 83. Santiago de Chile, 2002. Disponível em : https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612002008300006. Acesso: 02.nov.2023

[119] PIZARRO, J. *Urbanización, crecimiento urbano y dinámica de la población de las principales ciudades de Chile entre 1952 y 1992*. CEPAL-ONU. Santiago do Chile, 1997. Disponível em : <https://repositorio.cepal.org/items/22f1e465-2ff1-4924-b5a4-285b2b67dde6>. Acesso: 02.nov.2023

[120] SUGRANYES, A. *La política habitacional en Chile, 1980-2000: un éxito liberal para dar techo a los pobres*. Los con techo, pp. 23-58. [Livro] Santiago, 2005.

[121] PERALTA, B. *Estrategia de economía circular para Chile – Soluciones habitacionales sostenibles*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL – ONU. [Livro] Santiago, 2022.

[122] CHILE, **Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Plan de Emergencia Habitacional 2022-2025**. Informe a octubre 2023 (corte al 31.10.2023). Santiago, 2023. Disponível em : <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2022/07/Plan%20de%20Emergencia%20Habitacional.pdf>. Acesso: 05.nov.2023

[123] SOFFIA, G. *Los materiales de construcción, su ausencia en la Certificación de edificio sustentable (CES)*, Chile. **Rev. Arquitectura y Urbanismo**. Santiago, 2020. Disponível em : <https://www.redalyc.org/journal/3768/376864178009/html/>. Acesso: 05.nov.2023

[124] MOLINA, P. **Certificaciones que aportan al bienestar social**. Certificación Edificio Sustentable. Santiago, 2022. Disponível em : <https://www.certificacionsustentable.cl/certificaciones-que-aportan-al-bienestar-social/>. Acesso: 05.nov.2023

[125] GOMIDE, F., CASAGRANDE JUNIOR, E. **Arquitetura Incremental em Habitação de Interesse Social: Estudo comparativo entre três empreendimentos de países em desenvolvimento**. XIX Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - ENTAC 2022. Anais, 19 (p 1-16). Porto Alegre, 2022 Disponível em : <https://eventos.antac.org.br/index.php/entac/article/view/2061>. Acesso: 17.set. 2023

[126] ALBANO, G. *et al.* **Qualidade espacial na habitação: o caso Quinta Monroy**. VI Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído – SBQP. Anais p. 1341-1351. PPGAU/FAUED/UFU. Uberlândia, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.14393/sbqp19121>. Acesso em: 06 out. 2023.

[127] CARRASCO, S., O'BRIEN, D. **Revisit: Quinta Monroy by Elemental**. The Architecture Review. Housing. 2021. Disponível em: <https://www.architecturalreview.com/buildings/housing/revisit-quinta-monroy-by-elemental>. Acesso em: 07 mar. 2024.

[128] FERRAGINA, E., DEEMING, C. Comparative mainstreaming? Mapping the uses of the comparative method in social policy, sociology and political science since the 1970s. **Journal of European Social Policy**, V. 33. [Internet] 2022 Disponível em < <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/09589287221128438>>. Acesso em: 06 fev. 2024.

[129] ROLNIK, R. **Eu sou você amanhã: a experiência chilena e o 'Minha Casa, Minha Vida'**. Artigo. [Internet] 2012. Disponível em < <https://raquelrolnik.wordpress.com/2012/05/10/eu-sou-voce-amanha-a-experiencia-chilena-e-o-minha-casa-minha-vida/>>. Acesso em: 21 fev. 2024.

[130] SINGER, P. *et al.* **A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial**. Série 1ª, v. 1. Coleção Urbanismo. Ed. Alfa-Ômega, São Paulo, 1982.

[131] PERIM, A. **Sustentabilidade na habitação de interesse social: uma proposta para o município de Ouro Branco-MG**. Dissertação. Ouro Branco, 2014. Disponível em : <https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/ppgtds/DISSERTACOES/Ariadne.pdf>. Acesso em 10 mar. 2024.

[132] PNUMA. **Eficiência Energética e Habitação de Interesse Social no Estado de São Paulo - Sumário Técnico Resumido**. Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS). São Paulo, 2010. Disponível em : http://www.cbcs.org.br/sushi/images/see_pdf/sushi_sumario_executivo_resumido-energia.pdf. Acesso em: 10 mar. 2024.

[133] OLIVEIRA, E. *et al.* **Telhados verdes em habitações de interesse social e retenção das águas pluviais para drenagem urbana sustentável**. XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. ABRHidro. Campo Grande, 2009. Disponível em : https://files.abrhidro.org.br/Eventos/Trabalhos/152/39bd464cbc68bfbaa129b1406c1463d3_06907a094e8905bf52d88396cc36d604.pdf. Acesso em: 08 mar. 2024.

[134] CRUZ, A., SILVA, R. **Projeto de reúso de água pluvial em habitação popular para fins não potáveis**. TCC. UFRPE. Pernambuco, 2019. Disponível em : < https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2718/1/TCC_art_AnaVit%C3%B3riaDeSouzaCruz.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2024.

[135] CACCIA, L. *et al.* **Sustentabilidade em habitação de interesse social - Benefícios e custos de medidas para eficiência no consumo de água e energia**. 1ed. WRI BRASIL. São Paulo, 2017. Disponível em : https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/Sustentabilidade-em-Habitacao-de-Interesse-Social_mar18.pdf. Acesso: 09.fev.2024

[136] CATINI, D. *et al.* A importância bioclimática e os benefícios ambientais, econômicos e sociais dos telhados verdes. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.9, n.6, p. 20319-20335. Curitiba, 2023 Disponível em :

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/60826>. Acesso: 09.fev.2024

[137] FERNANDES, F. *et al.* Viabilidade da Aplicação de Jardins Vertical em Habitação de Interesse Social. **Rev. Eletrônica Multidisciplinar UNIFACEAR**, v. 3 – Ano 8. Curitiba, 2019. Disponível em : [https://revista.facear.edu.br/artigo/\\$/viabilidade-da-aplicacao-de-jardins-vertical-em-habitacao-de-interesse-social](https://revista.facear.edu.br/artigo/$/viabilidade-da-aplicacao-de-jardins-vertical-em-habitacao-de-interesse-social). Acesso: 01.mar.2024

[138] MALTA, G. *et al.* de interesse social e *light steel framing* no Brasil. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, v. 28 n. 42. Belo Horizonte, 2021. Disponível em : <https://periodicos.pucminas.br/index.php/Arquiteturaeurbanismo/article/view/25714>. Acesso: 01.mar.2024

[139] BAMBIRRA, H. **Projeto de habitação social utilizando sistema construtivo pré-fabricado de concreto**. TCC. Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNIBH. Belo Horizonte, 2021. Disponível em : <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstreams/703f74a8-9ba9-456c-b153-0ff357196070/download>. Acesso: 02.mar.2024

[140] VIANA, L. **Arquitetura sustentável: uso do container como alternativa na habitação social**. TCC. Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu. Manhuaçu, 2018. Disponível em : <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/30917/1/Monografia%20Especializa%C3%A7%C3%A3o%20Carolina%20Neiva%20Santos%20-%20FINAL.pdf>. Acesso: 04.mar.2024

[141] SILVA, D. *et al.* **Arquitetura modular para habitação de interesse social (HIS) com a utilização de materiais alternativos: criação e análise na cidade de salgueiro**. Jornada de Iniciação Científica e Extensão, v.14. Salgueiro, 2019. Disponível em: < <https://periodicos.ifsertao-pe.edu.br/ojs2/index.php/jince/article/view/521>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

[142] FERNANDES, D. **Análise da viabilidade do uso do COB como técnica de autoconstrução: estudo de caso em São Joaquim de Bicas/MG**. TCC. e Curso de Especialização em Sustentabilidade do Ambiente Construído UFMG, Belo Horizonte, 2019. Disponível em : <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/34029/1/An%C3%A1lise%20da%20viabilidade%20do%20uso%20do%20cob%20como%20t%C3%A9cnica%20de%20autoconstru%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso: 02.mar.2024

[143] BRAGATTO, A. *et al.* Arquitetura bioclimática para habitações de interesse social em Umuarama-PR. **Rev. Mundi – Engenharia, Tecnologia e Gestão**, v. 7, n.3, p. 434-1, 434-24. IFPR. Paranaguá, 2022. Disponível em : <https://revistas.ifpr.edu.br/index.php/mundietg/article/view/1415>. Acesso: 01.mar.2024

[144] CARVALHO, C. *et al.* A importância das áreas de uso comum em projetos de habitação social: o caso Programa Minha Casa Minha Vida. **Rev. Bras. Planej. Desenvolvimento**, v. 3, n. 2, p. 24-35, jan./jul. Curitiba, 2014. Disponível em : <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/3581>. Acesso: 01.mar.2024

- [145] MAUÉS, L. *et al.* **Quantificação da emissão de CO₂ para edificações residenciais do Programa Minha Casa Minha Vida**. III Encontro Latinoamericano y Europeo sobre Edificaciones y Comunidades Sostenibles – EURO ELECS, 2019. Disponível em : <https://eventos.antac.org.br/index.php/euroelecs/article/download/2879/2546>. Acesso: 01.mar.2024
- [146] NARDIN, A. **Viabilidade do uso da energia geotérmica para condicionamento térmico de habitações sociais**. UFSM. Santa Maria, 2019. Disponível em : < <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23477>>. Acesso em: 12 mar. 2024
- [147] PERRY, F. **As casas que estão sendo construídas com Cannabis**. BBC Future. (Internet) 2023. Disponível em : < <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cy759q9y103o>>. Acesso em: 10 mar. 2024.
- [148] SILVA, W. **Habitação com bambu de interesse social no Maranhão: elaborar um protótipo de célula habitacional com bambu**. TCC. Curso de Arquitetura e Urbanismo São Luis, 2008. Disponível em : <https://dspace.mj.gov.br/bitstream/1/6112/1/Habita%C3%A7%C3%A3o%20com%20Bambu%20de%20Interesse%20Social%20no%20Maranh%C3%A3o.pdf>. Acesso: 04.mar.2024
- [149] GABRIEL, E. *et al.* **Análise do desempenho termoenergético de diferentes tipologias de vidro em Habitação de Interesse Social Localizada em região de clima tropical**. E&S - Engineering and Science, v.01. ed.09. 2020. Disponível em : <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/eng/article/download/10057/7003>. Acesso: 04.mar.2024
- [150] LIMA, A., PINHEIRO, E. Automação residencial na construção civil – Estudo de caso em Manaus/Amazonas. **Brazilian Journal of Development**, 8 (11), 72483–72501. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n11-114>. Disponível em : <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/54056>. Acesso: 13.fev.2024
- [151] OLIVEIRA, B. *et al.* Análise multicritério de projetos de habitação em madeira em Natal/RN. **Rev. Projetar**. Projeto e Percepção do Ambiente, v.2, n.3, 2017. Disponível em : <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/16571>. Acesso: 23.fev.2024
- [152] LATTERZA, L. **Concreto com Agregado Graúdo Proveniente da Reciclagem de Resíduos de Construção e Demolição. Um Novo Material para Fabricação de Painéis Leves de Vedação**. Dissertação, São Carlos, 1998. Disponível em : https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18134/tde-21122017-120645/publico/Dissert_Latterza_LucianoM.pdf. Acesso: 26.fev.2024
- [153] GUÍO, L. **Compostos Orgânicos Voláteis em tintas imobiliárias: caracterização e efeitos sobre a qualidade do ar em ambientes internos construídos**. Dissertação. São Carlos, 2013. Disponível em : <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/102/102131/tde-23042014-095532/publico/Lydafinal.pdf>. Acesso: 06.mar.2024

[154] SZÜCS, C. *et al.* **Qualidade do projeto da habitação social: uma questão regional.** UFSC, Florianópolis, 2005. Disponível em : <> Acesso: 26.fev.2024
Disponível em :
<http://wolverine.ava.ufsc.br/~tearad/repositorio/habitar/relatorios/html/publicacoes/PD/FS/24.PDF>. Acesso: 26.fev.2024

[155] BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Trabalho social em programas de habitação de interesse social.** [Livro] 2ª ed. Brasília, 2014.

[156] VEIGA, C. *et al.* **Análise da influência da orientação solar em habitações de interesse social para diferentes climas do Brasil.** Anais do VII Congresso Latino-Americano de Simulação de Edifícios – IBPSA LATAM. Florianópolis, 2023. Disponível em :
https://www.researchgate.net/publication/369230443_Analise_da_Influencia_da_Orientacao_Solar_em_Habitacoes_de_Interesse_Social_para_Diferentes_Climas_do_Brasil. Acesso: 06.mar.2024

[157] SOMBRIO, C.; ZANONI, V. **O atendimento das exigências dos usuários em obras de melhorias habitacionais.** Encontro Latino-americano e Europeu sobre edificações e comunidades sustentáveis, v4. Anais. UFBA Salvador, 2022. Disponível em : <https://eventos.antac.org.br/index.php/euroelecs/article/view/2695>. Acesso: 13.mar.2024

[158] MOREIRA, F.; SILVA, R. Habitação de interesse social rural na região metropolitana de Maringá, PR: avaliação pós-ocupação. **Rev. Ambiente construído.** 17 (3). Rio de Janeiro, 2017. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/ac/a/Y4ypXCJYLX7tHm76k83D4Fq/>. Acesso: 11.mar.2024

[159] EUPHROSINO, C. *et al.* Tijolos de solo-cimento usados para Habitação de Interesse social (HIS) em mutirão: estudo de caso em olaria comunitária. **Rev. Materia,** UFRJ, v.27, N.01. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/rmat/a/D8XXF4S3Wt8DYr8kkFfrmHr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 17.fev.2024

[160] MARQUES, T. *et al.* **Análise comparativa de viabilidade econômica entre habitação de interesse social construída com adobe e com blocos de tijolos cerâmicos.** Encontro Internacional de Jovens Investigadores. JOIN, Edição Brasil. Ed. Realize, 2017. Disponível em : <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/49499>. Acesso: 17.fev.2024

[161] SOUZA, L. **Escolha da fachada de um edifício em Belo Horizonte: um estudo de caso sobre o ecogranito e o porcelanato aerado.** TCC. Curso de Especialização: Produção e Gestão do Ambiente Construído, UFMG. Belo Horizonte, 2019. Disponível em : <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/30904>. Acesso: 17.fev.2024

[162] KENSY, B. *et al.* **A utilização de embalagens tetra pak como isolante térmico: estudos práticos.** XXVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. UNICRUZ. Cruz Alta, 2021. Disponível em : <https://revistaanais.unicruz.edu.br/index.php/inter/article/view/992>. Acesso: 17.fev.2024

- [163] BASTOS, R. **Linóleo como revestimento de piso: processos construtivos, execução e patologia**. Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Dissertação. Lisboa, 2016. Disponível em : <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/6159>. Acesso: 16.fev.2024
- [164] ORTENZI JUNIOR, A. **A fibra de vidro em matrizes poliméricas e cimentícias e seu uso estrutural em construção civil : o estado-da-arte**. UFSCAR. São Carlos, 2007. Disponível em : <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/4618>. Acesso: 16.fev.2024
- [165] ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma técnica NBR ISO 14040:2009 Versão Corrigida:2014 Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura**. Rio de Janeiro, 2009.
- [166] _____. **Norma técnica NBR 14044:2009 Versão Corrigida:2014 Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações**. Rio de Janeiro, 2009.
- [167] _____. **Norma técnica NBR ISO/TS 14071:2018 Gestão ambiental - Avaliação do ciclo de vida - Processos de análise crítica e competências do analista: Requisitos adicionais e diretrizes para a ABNT NBR ISO 14044:2009**. Rio de Janeiro, 2009.
- [168] FARIAS, E. *et al.* Avaliação do ciclo de vida da construção civil habitacional brasileira. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, e58011125360. CDRR Editors. São Paulo, 2022. Disponível em : <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/25360/22211/296814>. Acesso: 22.fev.2024
- [169] SILVA, M. *et al.* **Análise do ciclo de vida energético de um empreendimento de habitação de interesse social**. XVIII ENTAC, Porto Alegre, 2020. Disponível em : <https://eventos.antac.org.br/index.php/entac/article/view/838>. Acesso: 29.fev.2024
- [170] BRITO, L. Construção alternativa para unidades habitacionais de baixa renda em técnica de taipa. **Somma – Revista Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí**. v.5, n.1, p.110-126. Teresina, 2019. Disponível em : <https://revistas.ifpi.edu.br/index.php/somma/article/view/145>. Acesso: 28.fev.2024
- [171] CORREA, S. *et al.* **Painel pré-moldado em bambu, garrafas pet e argamassa calfitice para aplicação em Habitação de Interesse Social**. Anais ENSUS 2017 - V ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO. Florianópolis, 2017. Disponível em : https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFSC_6b2e961b4c5dd49ac0c7fe10247d0465. Acesso: 09.mar.2024