



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E
TERRITÓRIO (ILATIT)**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA CIVIL (PPG ECI)**

**AÇÕES PÚBLICAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL NA HABITAÇÃO BRASILEIRA: UMA REFLEXÃO**

ANDRÉ LUIZ PASINI

FOZ DO IGUAÇU

2022



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
TECNOLOGIA, INFRAESTRUTURA E
TERRITÓRIO (ILATIT)**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA CIVIL (PPG ECI)**

**AÇÕES PÚBLICAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO
SETOR HABITACIONAL BRASILEIRO: UMA REFLEXÃO**

ANDRÉ LUIZ PASINI

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil.

Orientadora: Prof. Dra. Kátia Regina Garcia Punhagui

FOZ DO IGUAÇU
2022

ANDRÉ LUIZ PASINI

**AÇÕES PÚBLICAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA
HABITAÇÃO BRASILEIRA: UMA REFLEXÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Regina Garcia Punhagui
UNILA

Examinador: Prof. Dr. Egon Vettorazzi
UNILA

Examinadora: Profa. Dra. Helenice Maria Sacht
UNILA

Examinadora: Profa. Dra. Isabella Pearce de Carvalho Monteiro
Universidade Estadual do Maranhão, UEMA

Foz do Iguaçu, 14 de setembro de 2022.

Catálogo elaborado pelo Setor de Tratamento da Informação
Catálogo de Publicação na Fonte. UNILA - BIBLIOTECA LATINO-AMERICANA - PTI

P282a

Pasini, Andre Luiz.

Ações públicas para a implementação do desenvolvimento sustentável na habitação brasileira: uma reflexão / Andre Luiz Pasini. - Foz do Iguaçu, 2022.

135 fls.

Universidade Federal da Integração Latino-Americana, CITI, Pós-graduação em engenharia civil.

Orientador: Prof. Dra. Kátia Regina Garcia Punhagui.

1. Habitação - política pública. 2. Desenvolvimento urbano sustentável. I. Punhagui, Kátia Regina Garcia. II. Título.

CDU 711.4

Dedico este trabalho a alguém que sempre me incentivou a expandir meus conhecimentos e que, apesar de estar exausta, reuniu forças e tempo para me ajudar nesta jornada. À doutora que me inspirou, me deu orientações indicando o que fazer e como fazer para melhorar minha escrita. Graças a Juliana Serraglio Pasini, estou cheio de amor e gratidão por ela.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à minha Profa. Dra. Kátia Regina Garcia Punhagui, não só pela constante orientação neste trabalho, mas, sobretudo, pela sua amizade e paciência com minha dificuldade em escrita resumida e lógica.

Aos professores da banca, pelas orientações e encaminhamentos os quais auxiliaram no desenvolvimento desta dissertação.

Aos colegas de curso, em especial Cássio Gomes de Oliveira e Sheila Karine Lenz, pelo incentivo neste percurso.

Aos meus familiares e a todos os amigos que, de alguma forma, contribuíram para renovar minhas energias e compreenderam minha ausência em reuniões festivas.

E a DEUS, força maior que nos concede a dádiva da vida.

RESUMO

O rápido crescimento dos centros urbanos na década de 1930 gerou impactos nocivos ao meio ambiente. Com o passar do tempo, a desqualificação do ambiente construído mostrou a necessidade de busca pelo equilíbrio entre desenvolvimento e sustentabilidade. Legislar para estabelecer limites de consumo dos recursos naturais e ordenamento das cidades torna-se, então, uma prerrogativa pública governamental. Nesse sentido, os objetivos desta pesquisa são levantar e avaliar estratégias públicas de implementação para o desenvolvimento sustentável no setor habitacional brasileiro, e refletir sobre as possibilidades de melhoramento dessas estratégias em nível municipal. O desenvolvimento da pesquisa dividiu-se em três momentos: 1) caracterização do estoque habitacional brasileiro, com dados pertinentes a concepções de políticas públicas; 2) levantamento e análise de registros institucionais, legislações, programas e ações de entes públicos nas esferas federal e estadual, que visam implementar o desenvolvimento sustentável entre o meio ambiente e habitação; 3) levantamento e avaliação da legislação em nível municipal, por meio de entrevistas e revisão bibliográfica, considerando qualitativamente as ações governamentais para a efetiva implementação da sustentabilidade na habitação brasileira. Os resultados indicaram que as políticas públicas brasileiras de implementação do desenvolvimento sustentável carecem de evolução cultural e legal. Para efetiva implementação da sustentabilidade na habitação, devem ser consideradas estratégias governamentais com força de lei, que visem elementos de preservação, recuperação, redução de consumo de recursos naturais, utilizando-se de incentivo econômico como elemento fomentador para alteração cultural e construtiva. Entre as ações governamentais, sugere-se vincular requisitos da norma de desempenho nos códigos de obras; criar núcleos multidisciplinares para revisar, propor e aprimorar a legislação; aplicar normas ao imposto predial urbano, seguindo padrões já existentes em norma de desempenho e do programa brasileiro de qualidade e produtividade do habitat, e fomentar leis obrigatórias de desenvolvimento sustentável a toda obra pública.

Palavras-chave: Políticas públicas, desenvolvimento sustentável, habitação.

ABSTRACT

The rapid growth of urban areas in the 1930s generated harmful impacts on the environment. As time went by, the downgrading of the constructed areas showed the need to search for a balance between development and sustainability. Creating laws to establish limits on natural resources consumption and planning of the cities becomes a public government prerogative. Taking this into consideration, the research aims to raise and evaluate public strategies of implementation for sustainable development in the Brazilian housing sector and to reflect on the possibilities of improvement of these strategies on a municipal level. The development of this research got divided into three moments: 1) Characterization of the Brazilian housing supply with relevant data for the conception of public policies; 2) Gathering and analysis of institutional records; legislations, programs, and actions from the public entities in the federal and state spheres which aim to execute sustainable development between the environment and habitation; 3) Raising and evaluation of the legislation on a city level through interviews and bibliographical revision, qualitatively considering government actions for the effective implementation of sustainability in Brazilian housing. The results indicated that the Brazilian public policies of sustainable development implemented lack cultural and legal evolution. To collaborate with the effective execution of housing sustainability, government strategies must consider a law force that points to preservation elements, restoring, reducing natural resource consumption, and using economic incentives as an instigating element for cultural and constructive change. Between the government actions, one could suggest binding the requirements of the performance norm in the city construction codes; creating permanent multidisciplinary cores to review, propose, and improve laws; applying norms to the urban building tax, and following patterns that already exist in development norms and the Brazilian quality and habitat productivity program, and instigate compulsory laws of sustainable development to every public construction work.

Keywords: Public policies, sustainable development, housing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma ilustrativo metodologia geral da pesquisa.....	20
Figura 2 - Déficit habitacional de 1991 a 2019 (azul corresponde ao período anterior ao PT, vermelho, ao Governo do PT).....	27
Figura 3 - População residente, por sexo e grupos de idade	29
Figura 4 - População residente, por sexo e raça ou cor	29
Figura 5 - População residente, por rendimento.....	29
Figura 6 - Condição de ocupação do domicílio (mil).....	30
Figura 7 - Domicílios, por número de moradores (mil)	31
Figura 8 - Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar	32
Figura 9 - Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar	33
Figura 10 - Domicílio (casa), área construída por m ² por milhão (2003)	36
Figura 11 - Domicílios e Moradores, por tipo de domicílio (mil).....	37
Figura 12 - Material predominante nas paredes (mil).....	37
Figura 13 - Material predominante no piso	38
Figura 14 - Domicílios e Moradores, por material predominante na cobertura.....	39
Figura 15 - Domicílios e Moradores com energia elétrica, por fonte de energia elétrica e água canalizada (por milhão).....	40
Figura 16 - Mapa por região - água e esgoto	42
Figura 17 - Demanda de uso da água no Brasil 2017 – Por finalidade de uso.....	44
Figura 18 - Porcentual de Consumo por setor.....	45
Figura 19 - Consumo de energia por classe.....	46
Figura 20 - Resumo gráfico	48
Figura 21 - Estratégia para coleta	54
Figura 22 - Detalhamento das etapas de levantamento bibliográfico da primeira etapa	56
Figura 23 - Resumo gráfico das políticas públicas habitacionais 1946 - 1987	59
Figura 24 - Políticas públicas 1988 - 1994.....	60
Figura 25 - Políticas públicas 1988 - 1994.....	61
Figura 26 - Políticas públicas 2002 - 2005.....	62
Figura 27 - Políticas públicas 2006 - 2010.....	63

Figura 28 - Políticas públicas 2006 - 2010.....	64
Figura 29 - Políticas públicas 2006 - 2010.....	65
Figura 30 - Tramitação para Aprovação - Processo Legislativo	69
Figura 31 - Etapas de Elaboração de um PLS	81
Figura 32 - Quantidade de Construtoras por Estado com certificado PBQP-h	83
Figura 33 - Porcentagem de serviços ambientais abrangidos	90
Figura 34 - Estrutura operacional PNDU	92
Figura 35 - Porcentagens entre categorias do Selo Azul.....	94
Figura 36 - Porcentagem de Selo Azul por Estado.....	95
Figura 37 - Hierarquia tributária.....	109
Figura 38 - Quantidade de Municípios que têm legislação para o DS, separados por grupo A, B, C, D (unidade)	114
Figura 39 - Licença para construção, modificação de projeto e licença para ampliação e/ou reforma.....	121
Figura 40 - Mapa resumo	128

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Consumo médio de água e energia em canteiro de obra	42
Tabela 2 - Cidades com legislações de fomento ao DS	104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização da sustentabilidade	18
Quadro 2 - Critérios de Pesquisa e Fontes	25
Quadro 3 - Características gerais dos domicílios	34
Quadro 4 - Domicílios por m ² – Casa, Apartamento e quarto ou cômodos.....	35
Quadro 5 - Sistematização das palavras-chave	55
Quadro 6 - Leis e Programas ligados direta e indiretamente com DS.....	66
Quadro 7 - Programas do Governo Federal, Estadual e Municipal para fomento do DS	70
Quadro 8 - Levantamento dos programas habitacionais.....	72
Quadro 9 - Diferenças entre programas – PMCMV (2009) e PCVEA (2021).....	76
Quadro 10 - Legislações de proteção ambiental que fomentam o DS	84
Quadro 11 - Estados com ICMS Ecológico - PSA.....	87
Quadro 12 - Pagamento de Serviços Ambientais – Serviços ambientais abrangidos	89
Quadro 13 - Municípios mapeados que possuem algum tipo de incentivo ao DS .	112
Quadro 14 - Municípios com desconto em IPTU para adoção de soluções que colaboram para o DS, relacionados a projetos e materiais de construção.....	115
Quadro 15 - Elementos da Lei nº 2.544 – Camboriú - SC.....	116
Quadro 16 - Elementos da Lei nº 62/2018 – Caruaru - PE.....	117
Quadro 17 - Elementos da Lei nº 6793/2010 – Guarulhos - SP	118
Quadro 18 - Elementos da Lei nº 368/2009 – Jales - SP	119
Quadro 19 - Elementos da Lei nº2646/2009 – Ipatinga - SP	119
Quadro 20 - Elementos da Lei nº 8.474/2013 – Salvador - BA	123
Quadro 21 - Elementos da Lei nº 634/2010 – São Vicente - SP	124
Quadro 22 - Elementos da Lei nº 9571/2011 – Sorocaba - SP	125
Quadro 23 - Elementos da Lei nº 528/2014 - Seropédia - RJ	126
Quadro 24 - Elementos da Lei nº 3501/2012 - Ubatuba - SP.....	126

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	Aspectos Ambientais
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
BEM	Balço Energético Nacional
CBCS	Conselho Brasileiro de Construção Sustentável
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CC	Construção Civil
CMH	Conselho Municipal de Habitação
CNODS	Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável
COHAB	Companhias Habitacionais
DS	Desenvolvimento Sustentável
EC	Estatuto da Cidade
EEDUS	Eficiência Energética para o Desenvolvimento Urbano Sustentável
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FJP	Fundação João Pinheiro
FUMHIS	Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILAACH	Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História
ILACVN	Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza
ILAESP	Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política
ILATIT	Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU	Imposto Territorial Urbano
MC	Ministério da Cidade
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PBQP	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PCVEA	Programa Casa Verde e Amarela

PNAD	Programa Nacional por Amostra de Domicílio
RCD	Resíduo da Construção Civil
REDUS	Rede de Desenvolvimento Urbano Sustentável
RSL	Revisão Sistêmica de Literatura
SBPE	Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil
SISHAB	Sistema de Gerenciamento da Habitação
SNIRH	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	OBJETIVO GERAL	19
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
1.3	MÉTODO GERAL DA PESQUISA	19
1.5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (CAPÍTULO 1).....	22
2	CARACTERIZAÇÃO DO SETOR HABITACIONAL BRASILEIRO	23
2.1	OBJETIVO	23
2.2	MÉTODO	23
2.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
2.3.1	Déficit habitacional	26
2.3.2	Caracterização da habitação	27
2.4	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	46
2.5	REFERÊNCIAS (CAPÍTULO 2)	49
3	LEGISLAÇÕES E PROGRAMAS EM NÍVEL FEDERAL E ESTADUAL QUE CONTRIBUEM PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NO SETOR HABITACIONAL	53
3.1	OBJETIVO do CAPÍTULO	53
3.2	MÉTODO	53
3.2.1	Primeira etapa.....	54
3.2.2	Segunda etapa.....	56
3.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	57
3.3.1	Histórico das Políticas Públicas ambientais e habitacionais	57
3.3.2	Políticas Públicas Federais de apoio ao DS	68
3.3.4	Legislações e programas federais e estaduais com foco no desenvolvimento sustentável habitacional.....	78
3.3.5	Programas público-privados de apoio e fomento ao DS	90
3.4	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	95
3.5	REFERÊNCIAS (CAPÍTULO 3)	97

4	LEGISLAÇÕES E PROGRAMAS EM NÍVEL MUNICIPAL QUE CONTRIBUEM PARA IMPLEMENTAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NO SETOR HABITACIONAL	102
4.1	OBJETIVO DO CAPÍTULO	102
4.2	MÉTODO	102
4.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	105
4.3.1	Legislações Municipais para o Desenvolvimento Sustentável na Habitação.	105
4.4	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO 4.....	126
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
	APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	135

1 INTRODUÇÃO

O conceito de desenvolvimento sustentável foi definido no Relatório de Brundland (1987) “*our Common Future*”, na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED ou Comissão de Brundtland). O Relatório traz o termo em três âmbitos baseados no “*Triple Bottom Line*”, por Elkington (1994); no português, “Pessoas, Planeta e Lucro”, em que o termo **Pessoa** designa o aspecto **Social**, o qual se preocupa com a relação justa entre trabalhadores, parceiros e sociedade; **Planeta** faz referência ao **Ambiente**, considerando as interações entre o meio ambiente e o homem de forma harmônica e permanente; e **Lucro** relaciona-se à **Economia**, sob o viés de desenvolvimento viável somado à geração de lucro (OLIVEIRA *et al.*, 2011). A união desses três termos define o que é sustentabilidade: uma reunião de interesses simultâneos atendendo aos aspectos ambientais, econômicos e sociais, conforme Horbach (2005) e Dempsey *et al.* (2011).

Os termos sustentabilidade, sustentável e desenvolvimento sustentável são entendidos diferentemente pelo setor privado, que aponta para a pobreza, a justiça social e o desenvolvimento econômico (HOFER, 2009), e para as políticas públicas que concentram esforços no aspecto ambiental (FEIL; SCHREIBER, 2017).

Em meio a teorias sobre o significado dos termos, o setor da construção civil não espera um consenso para continuar o seu desenvolvimento. O crescente consumo de matéria-prima pela construção civil contribui com 5,9% em 2020 na arrecadação tributária no PIB nacional; sua participação na cadeia produtiva é de 55,6% no setor da construção, a indústria de materiais chega a 16%, e o comércio de materiais é de 15,2% (ABRAMAT, 2020). O setor da construção civil empregou em 1,926 milhão em 2020 para o não de 2020 saltou para 2,428 milhões (CBIC, 2022).

O setor da construção pode ser considerado uma chave para o desenvolvimento econômico, porém, quando considerados os princípios da sustentabilidade, a construção civil é causadora de ações que impactam o meio ambiente, por meio das fases de extração de matéria prima, que geram degradação, da fase de fabricação, com emissão de CO₂ na atmosfera, em fase construtiva das obras, pela geração de material residual e impactos no entorno (ROTH; GARCIAS, 2009).

Pode ser observado que a construção civil detém uma grande fatia da economia, porém, quanto mais se consome, mais se extrai, corroborando um impacto negativo ao meio ambiente. O setor industrial consumiu 32,1% dos 254,6 M/tep¹ do que foi produzido pela indústria no Brasil, e 10,8% foi direcionado para as habitações (MME, 2021).

O governo federal brasileiro e o setor da construção, com o objetivo de ampliar as políticas públicas de desenvolvimento sustentável de forma colaborativa, desenvolvem ações baseadas no Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) (BRASIL, 2017), concernentes aos diferentes aspectos da sustentabilidade – econômicos, sociais, ambientais, políticos e culturais, a serem concretizados por meio da implementação de 169 metas, especificamente as metas 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

O desenvolvimento sustentável atrelado à construção habitacional não deve ser visto somente por meio da ótica de preservação ambiental, deve estar ligado de forma mais ampla a estudos que envolvam meio ambiente, condicionantes sociais, processos culturais construtivos e impactos econômicos (GUILHON, 2011). Além disso, precisa envolver o poder público na criação de políticas próprias votadas para ao desenvolvimento sustentável, de forma a implementar novas tecnologias construtivas, e leis que incentivem culturalmente a sustentabilidade de forma sistêmica, incluindo as cinco dimensões da sustentabilidade: ambiental, social, cultural, econômica e espacial (BARBOSA, 2013).

A caracterização das dimensões da sustentabilidade pode ser entendida das seguintes formas, conforme Barbosa (2013):

Quadro 1 - Caracterização da sustentabilidade

Ambiental	Trata da sustentação, promoção e manutenção das boas condições e disponibilidade de recursos do ambiente natural.
Social	Trata da sustentação, promoção e manutenção das condições de igualdade e bem estar dos indivíduos e de suas relações sociais.
Cultural	Trata da valorização da herança cultural e das particularidades, assim como das interações com esses fatores.

¹ Milhões de toneladas de petróleo equivalente.

Econômica	Trata da gestão eficiente dos recursos financeiros, considerando viabilidade, acessibilidade e produtividade, ponderando os impactos nos demais setores, como natural e social.
Espacial	Trata das relações de configuração do espaço e no espaço, considerando aspectos e impactos físicos e naturais, bem como elementos urbanos.

Fonte: Barbosa (2013)

1.1 OBJETIVO GERAL

Identificar e avaliar estratégias desenvolvidas pelo poder público nas esferas Federal, Estadual e Municipal, quanto à implementação e fomento de ações para o desenvolvimento sustentável no setor habitacional brasileiro, e analisar sobre as possibilidades de melhoramento dessas estratégias na esfera municipal.

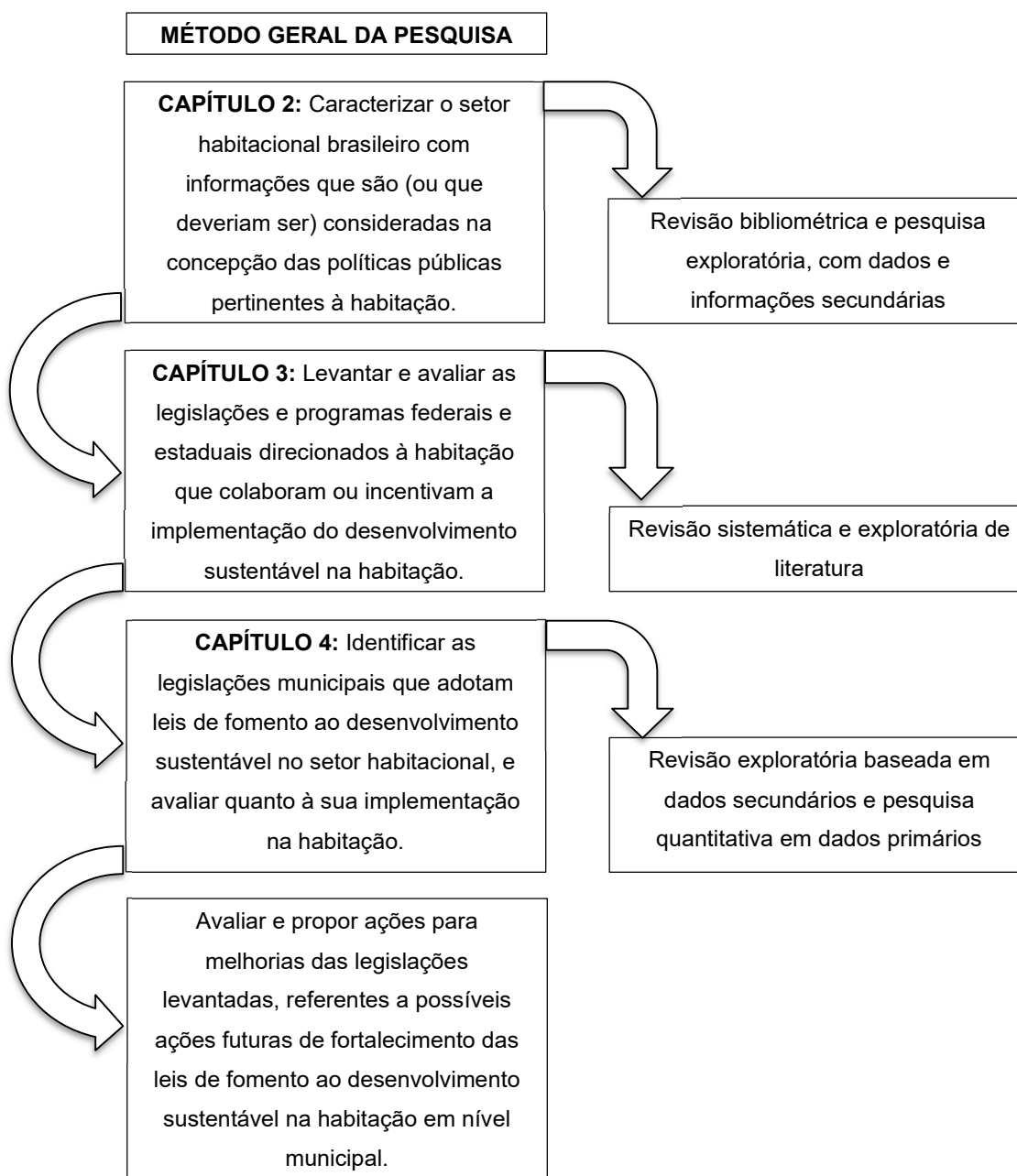
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Caracterizar** o setor habitacional brasileiro com informações que deveriam ser consideradas na concepção das políticas públicas;
- **Levantar e avaliar** legislações e programas federais e estaduais direcionados à habitação que colaboram com a implementação do desenvolvimento sustentável;
- **Identificar e avaliar** as legislações municipais que incentivam o desenvolvimento sustentável no setor habitacional, quanto à sua perspectiva real de implementação;
- **Considerações finais e recomendações para estudos futuros** que auxiliem nas ações governamentais em prol do desenvolvimento sustentável do setor habitacional.

1.3 MÉTODO GERAL DA PESQUISA

Para alcançar o objetivo principal, a pesquisa foi dividida em quatro partes (Figura 1). Cada uma possui um método de pesquisa pertinente ao objeto que foi detalhado no capítulo e sintetizado na sequência.

Figura 1 - Fluxograma ilustrativo metodologia geral da pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor

No capítulo 2 caracterizou-se o setor habitacional brasileiro por meio de revisão bibliográfica ampla, com pesquisa nas políticas públicas pertinentes à habitação. O foco do capítulo traz dados referentes ao **déficit habitacional, estrutura socioeconômica, física, consumo energético e materiais predominantes na**

construção habitacional.

No capítulo 3 são levantadas e avaliadas leis e programas federais e estaduais que corroboram com o Desenvolvimento Sustentável (DS) de forma geral, regendo as ações de implementação da sustentabilidade habitacional.

No capítulo 4 foi identificada e avaliada a legislação municipal que aborda e incentiva o setor imobiliário a adotar processos específicos de DS, a fim de alcançar uma implementação real.

No capítulo 5 são avaliados os vínculos e impactos das leis federais e da legislação relacionada à sustentabilidade no campo ambiental, e são apresentadas possíveis ações futuras, para aprimorar e integrar a sustentabilidade e o desenvolvimento econômico na esfera municipal.

1.5 REFERÊNCIAS (CAPÍTULO 1)

ABRAMAT - Associação brasileira da indústria de materiais de construção. **Perfil da cadeia da construção**. 2020. Disponível em: <https://abramat.org.br/wp-content/uploads/2022/03/ABRAMAT-Perfil-da-Cadeia-Produtiva-da-Construcao-e-Industria-de-Materiais-2021-Resumo.pdf>. Acesso em: 1º abr. 2021.

CIBIC – Câmara Brasileira da indústria da construção. **Informativo econômico**. 2022. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2022/06/informativo-economico-caged-abril-20221.pdf>. Acesso em 06 jun. 2022

DEMPSEY, N. *et al.* The Social Dimension of Sustainable Development: Defining Urban Social Sustainability. **Sustainable Development**, v. 19, n. 5, p. 289-300, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.417>. Disponível em: https://us130urbansustainability.files.wordpress.com/2016/01/the-social-dimension-of-sustainable-development_dempsey-et-al.pdf. Acesso em: 07 maio 2021

GUILHON, V. V. **Indicadores de sustentabilidade urbana**: aplicação ao conjunto habitacional “Parque Residencial Manaus/AM”. 2011. 201 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Acesso em: 10 maio 2021

HOFER, R. History of the Sustainability Concept – Renaissance of Renewable Resources. *In*: HOFER, R. **Sustainable Solutions for Modern Economies**. Londres: Royal Society of Chemistry, 2009. Acesso em: 10 maio 2021

HORBACH, J. **Indicator systems for sustainable innovation**. 1. ed. Heidelberg: Physica-Verlag, 2005. Acesso em: 10 maio 2021

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. **Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Secretaria de Governo da Presidência da República. Brasília: Presidência da República, 2017. Acesso em: 07 maio 2021

OLIVEIRA, L. R. *et al.* Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Production**, v. 22, n. 1, p. 70-82, 10 nov. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132011005000062>. Disponível em: <https://www.prod.org.br/doi/10.1590/S0103-65132011005000062>. Acesso em: 15 maio 2021

ROTH, C. G.; GARCIAS, C. M. Construção Civil e a Degradação Ambiental. **Desenvolvimento em Questão**, v. 7, n. 13, p. 111-128, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75212355006>. Acesso em: 4 ago. 2022.

2 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR HABITACIONAL BRASILEIRO

2.1 OBJETIVO

O objetivo deste capítulo é caracterizar o setor habitacional brasileiro com informações que são - ou que deveriam ser - consideradas na concepção das políticas públicas pertinentes à habitação, englobando: legislações, programas habitacionais, ações de implementação para desenvolvimento sustentável ou que pretendem fomentar a sustentabilidade. Desse modo, o capítulo aborda o déficit habitacional e a caracterização da moradia quanto a temas socioeconômicos (quantos habitantes por moradia, renda *per capita* e condições de ocupação); estrutura física (dimensões, acabamentos de piso, parede e teto); consumo energético e hídrico (pré-operacional e operacional), e quais materiais são predominantes na construção de habitação.

2.2 MÉTODO

A **caracterização do setor habitacional** brasileiro foi realizada por revisão bibliométrica e exploratória, buscando a familiarização do universo do objeto habitação. As informações coletadas foram direcionadas para elementos da moradia, considerando o processo de inserção da sustentabilidade nas características da moradia brasileira. A pesquisa exploratória envolveu coleta de dados secundários em bibliografias publicadas, análise de relatórios públicos, e dados publicados pelo governo federal.

A coleta em bancos governamentais livres e disponíveis em forma de tabelas e relatórios, publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), o qual traz dados mais antigos, e pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática (IBGE/SIDRA), com dados de 2016 até o ano de 2019, contribui com informações na forma de relatórios específicos para habitação. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADc) e o Banco Multidimensional de Estatística (BME-IBGE) revelaram dados entre os anos de 1981 a 2015.

O alvo do levantamento foi a população dos domicílios particulares permanentes, abrangendo características da população quanto a rendimento,

saneamento e habitação. Essas características, consideradas gerais, somam-se a dados socioeconômicos, características demográficas, aspectos físicos e infraestrutura. O período amostral corresponde aos anos de 2003 a 2019, devido à descontinuidade de pesquisas desenvolvidas pelo BME-IBGE.

Os dados referentes a domicílios particulares permanentes são revelados pelo PNAD contínua, que adota a classificação quanto ao tipo: Domicílios particulares permanentes (casa, apartamento e outros); Materiais (parede, piso e cobertura); Rendimento médio mensal familiar; Tipo e condição de ocupação (já pago, ainda pagando, alugado, cedido, outras condições); Ocupação (quantidade de habitantes); Bens e serviços de infraestrutura e Censo demográfico. Os dados sobre Dimensionamento (m²) da moradia foram obtidos no BME-IBGE para o período de 2003, após esse ano o levantamento de metro quadrado da moradia foi descontinuado.

Para dados complementares ampliou-se a pesquisa para documentos (relatórios) e bibliografias publicadas por institutos e fundações não governamentais, porém, com vínculo público-privado². Destes foram reunidos relatórios pertinentes à habitação, publicados entre 1995 a 2019, considerando somente as informações referentes ao déficit habitacional e consumo de material.

Os dados publicados em relatórios pertinentes ao déficit habitacional são de responsabilidade da Fundação João Pinheiro (FJP) desde 1995. A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e o Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON) trazem custos e quantidade de consumo de materiais na construção; os dados referentes a resíduos sólidos são de responsabilidade da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ALBRELPE). Para dados referentes à mensuração energética, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o Balanço Energético Nacional (BEM) e o Atlas da Eficiência Energética publicam relatórios anuais.

² Que implica a participação simultânea do Estado e de instituições privadas (ex.: *parcerias público-privadas*). "**público-privado**" (PRIBERAM, s.d.).

Quadro 2 - Critérios de Pesquisa e Fontes

FONTE	PESQUISA	CRITÉRIO DE BUSCA	LINK DE ACESSO
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Habitação e Déficit	Domicílios improvisados e domicílios rústicos, cômodo, ônus excessivo com aluguel urbano, adensamento excessivo de domicílios alugados	https://www.ibge.gov.br/
BME – Banco Multidimensional de Estatística	Dimensionamentos das Habitações	Área construída	https://www.bme.ibge.gov.br/app/adhoc/index.jsp
PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - Contínua Anual	Indicadores de Desenvolvimento Sustentável	Tipo de Material Construtivo	https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas
Fundação João Pinheiro	Habitação (Domicílio) / Índice Déficit Habitacional	Relatórios de Déficit Habitacional	https://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/
ABRAINC - Associação Brasileira de Incorporadoras Imobiliárias	Habitação (Domicílio)	Relatório Analítico Casa Verde e Amarela (CVA)	https://www.abrainc.org.br/relatorio-analitico-casa-verde-e-amarela/
CBIC - Comissão Brasileira da Indústria da Construção	Construções Sustentáveis	Banco de Dados / Déficit Habitacional, Consumo, Produção e Valores de Materiais de Construção	http://www.cbicdados.com.br/
CMA Comissão de Meio Ambiente	Incentivos financeiros para preservação do meio ambiente	Mapeamento de Incentivos Econômicos para a Construção Sustentável	https://cbic.org.br/sites/default/files/Mapeamento de Incentivos Econômicos para a Construção Sustentável - Versão Final_0.pdf

Comissão de Meio Ambiente	Sustentabilidade	Construções verdes	https://cbic.org.br/sustentabilidade/imprensa/
CBCS	<i>Construções Sustentáveis</i>	Aspectos da Construção Sustentável no Brasil	https://cbic.org.br/sustentabilidade/wp-content/uploads/sites/22/2017/08/Mapeamento_de_Incentivos_Economicos.pdf

Fonte: Elaborado pelo autor

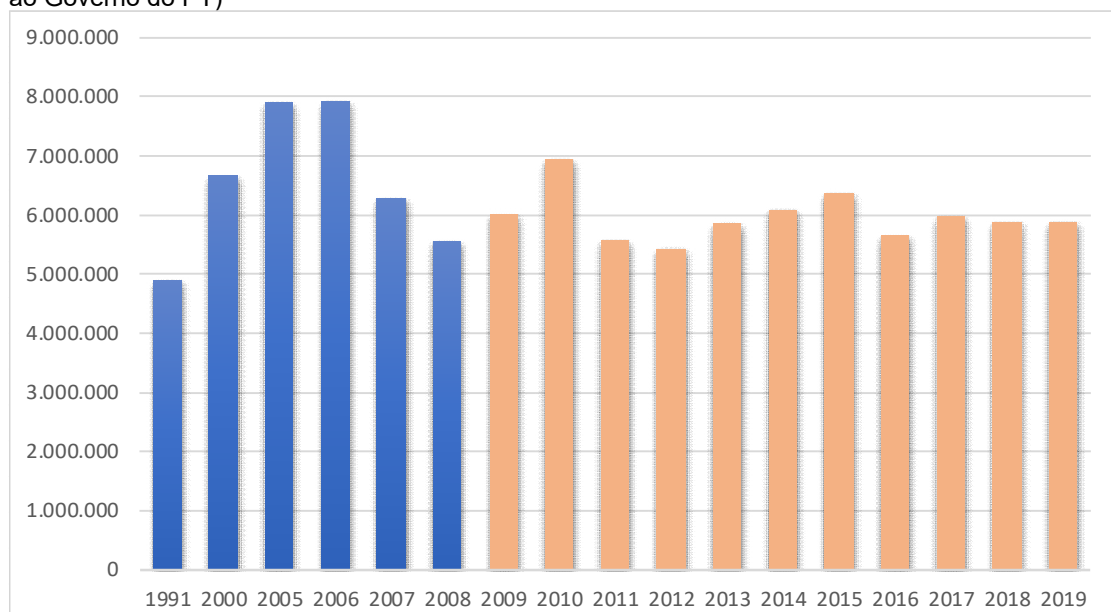
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.3.1 Déficit habitacional

O déficit habitacional brasileiro tem com marco histórico o período Vargas (1930-1945), devido à migração da população rural para as cidades, atraída pela oferta de emprego, e pela propaganda feita pelo governo na República Velha (1889-1930) para captar investimento internacionais. Porém, em 1930, a crise econômica mundial travou o desenvolvimento urbano brasileiro, e as empresas de iniciativa privada que estavam investindo em construções habitacionais cessaram os investimentos. Cabe ressaltar que, no período citado, as habitações construídas nos centros urbanos não tinham interesse em edificar moradias para classe baixa (habitação de interesse social), mas sim para as classes mais abastadas (RUBIN; BOLFE, 2014).

O reflexo da falta de habitação no Brasil se arrasta há décadas, segundo dados publicados em relatório da Fundação João Pinheiro (FJP, 1995;2001; 2004; 2006; 2008; 2009; 2011; 2012; 2013; 2015; 2016; 2018). Para o ano de 2019 foram estimados 5.876 milhões de domicílios faltantes. Com base no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Cadastro Único (CadÚnico), para o mesmo ano estimam-se 72.395 milhões de habitações existentes no Brasil, sendo que 1.482,585 (25,2%) encontram-se em condições precárias: domicílios rústicos são 696.849 (11,9%), domicílios improvisados são 785.736 (13,4%) e moradias de coabitação são 1.358,374 (23,1%). O gráfico 01 apresenta um levantamento da linha de tempo com relação ao déficit habitacional e o período de programa habitacional (vermelho: PMCV).

Figura 2 - Déficit habitacional de 1991 a 2019 (azul corresponde ao período anterior ao PT, vermelho, ao Governo do PT)



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Fundação João Pinheiro (1995; 2001; 2004; 2006; 2008; 2009; 2011; 2012; 2013; 2015; 2016; 2018)

O reflexo da migração da população do campo para os centros urbanos no período Vargas, somado à crise econômica mundial e à falta de interesse em construir moradias para a classe menos abastada reflete diretamente no déficit de moradia hoje.

O IBGE estimou 5.876 milhões de habitações faltantes para o ano de 2019, mesmo havendo 72.395 milhões de habitações existente no Brasil. Desse montante, porém, 25,2% (1.482,585) encontram-se em situação precária, 11,9% (696.849) são domicílios rústicos, 13,4% (785.736) encontram-se de forma improvisada e 23,1% (1.358,374) em situação de coabitação.

2.3.2 Caracterização da habitação

2.3.2.1 Características socioeconômicas

Como parte da pesquisa para esta dissertação, foi realizado um levantamento das características socioeconômicas da habitação. Após leituras em relatórios do IPEA (2011), podem ser identificadas várias nuances entre os termos

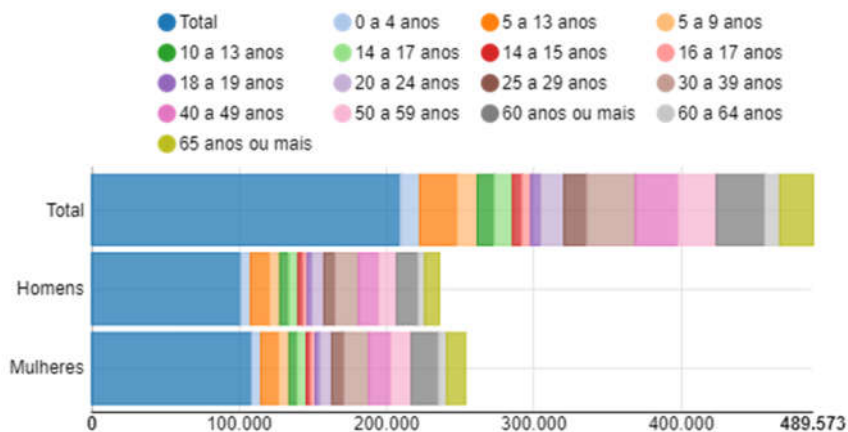
"moradia", "residência", "domicílio", "habitação" e "casa". No entanto, o uso desses termos tem significados específicos dependendo do contexto em que se aplicam. Para desenvolvimento deste trabalho serão utilizados os termos **moradia**, no contexto de elemento essencial do ser humano e um bem extrapatrimonial; **habitação** será designado quanto ao exercício efetivo da moradia sobre determinado bem imóvel (SOUZA, 2004); e **domicílio** como local que se destina a servir de habitação a uma ou mais pessoas (IBGE, s.d.).

Os fatores socioeconômicos são todos os elementos que englobam situações, circunstâncias, elementos sociais e econômicos (DICIO, s.d.). Economicamente a "classe social representa uma forma especial de divisão social gerada pela distribuição desigual de poderes e direitos sobre os recursos produtivos relevantes de uma sociedade" (SANTOS, 2011). Outra forma de caracterizar condicionantes sociais é tomando-se a forma literal da expressão, para a qual a cultura não significa nada e esta se sobrepõe à política, à economia e à educação, e está acima de qualquer prática social (GODOY; SANTOS, 2014).

O termo socioeconômico, apresentado na definição deste capítulo, pressupõe fatores econômicos definidos pelo IBGE e pelo POF para definição dos grupos socioeconômicos de forma homogênea, por meio da publicação do IPEA (2007). Esses fatores referem-se a características dos domicílios brasileiros, estabelecendo critérios associados: "I) à renda familiar; II) às características das pessoas de referência ("chefes") das famílias; III) à "qualidade" dos domicílios e ao "tamanho" das famílias (número de familiares); IV) à composição etária das famílias; e, finalmente; V) ao seu padrão de gastos alimentares" (BERTASSO; SILVEIRA; MAGALHÃES, 2007).

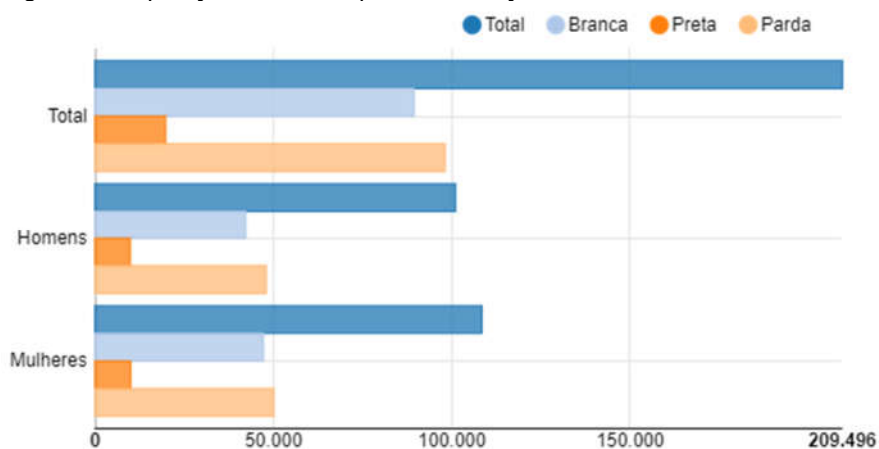
Os elementos citados acima estão divididos quanto à sua espécie (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2019), como bens e serviços. Dos domicílios pesquisados, 98% são equipados com geladeiras, 66% contêm máquinas de lavar, 22% usam motocicletas como forma de transporte, e 49% têm um automóvel próprio ou cedido. Dados referentes à população e sua etnia: **brancos, negros e pardos** correspondem, respectivamente, às proporções de 42% (brancos), 9% (negros), 47% (pardos); 10% representam pessoas com mais de 65 anos, e 18% estão na faixa etária entre 0 e 13 anos de idade.

Figura 3 - População residente, por sexo e grupos de idade



Fonte: IBGE – PNADCa – Tabela 6407 (2021)

Figura 4 - População residente, por sexo e raça ou cor



Fonte: IBGE – PNADCa – Tabela 6408 (2021)

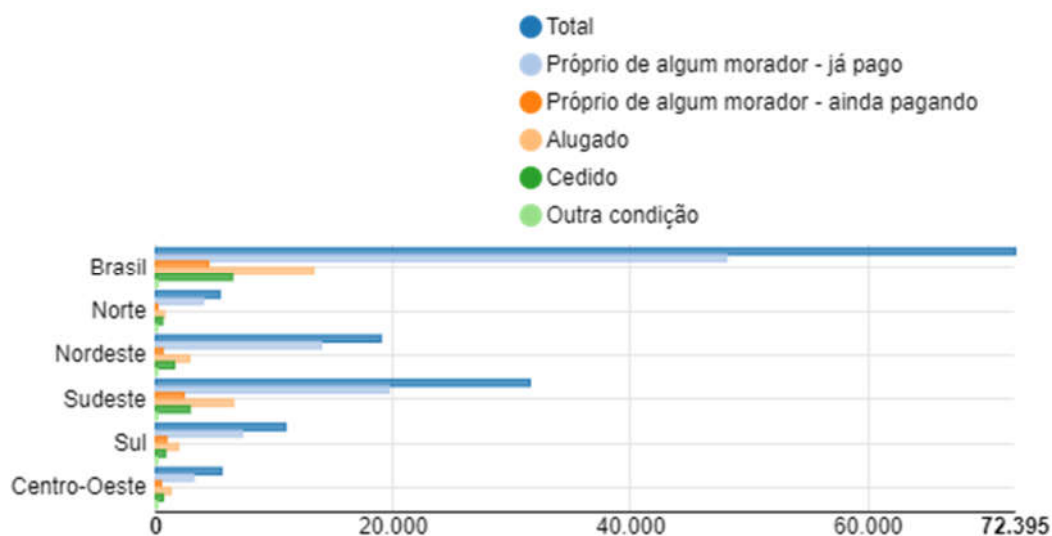
Figura 5 - População residente, por rendimento



Fonte: IBGE – PNADCa – Tabela 7426 (2021)

Quanto às características de domicílios particulares permanentes e sua condição de financiamento, temos a Figura 5.

Figura 6 - Condição de ocupação do domicílio (mil)

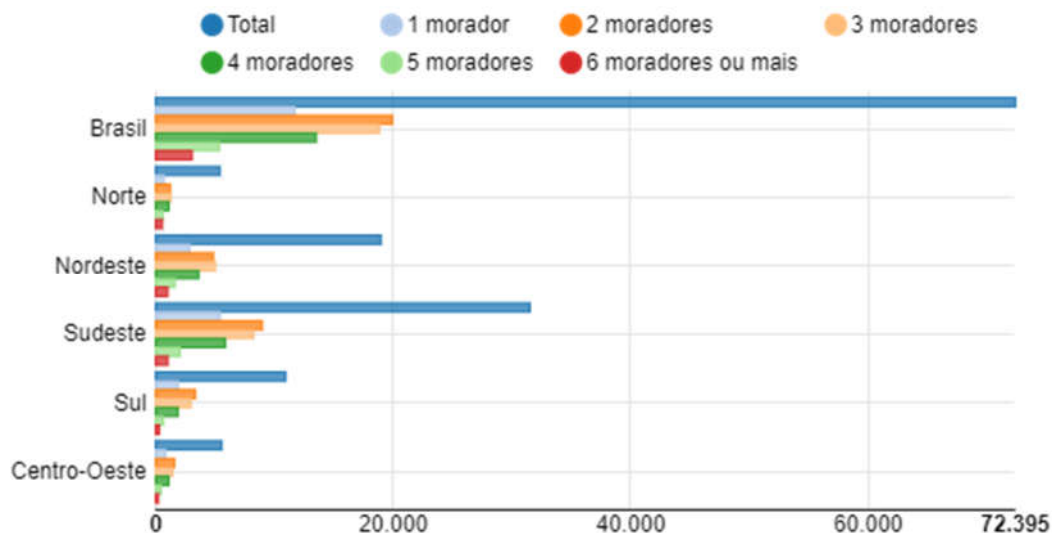


Fonte: IBGE – PNADCa – Tabela 6821 (2021)

O país tem 66% dos imóveis particulares pagos, sendo que 6% ainda estão pagando pela habitação, 18% encontram-se alugados e 9% estão em uso de forma de cedência ou outra condição. O Norte e Nordeste contêm a maioria de imóveis pagos, somando 74% do total do país; o Sudeste tem aproximadamente 20% das habitações em forma de aluguel e o Centro-Oeste 23% em cedência.

Outro fator de caracterização das moradias é condicionado pela ocupação humana, quer dizer, a quantidade de moradores por habitação traz informações indiretas quanto ao tipo, dimensionamento e demanda futura. A Figura 6 apresenta os dados referentes ao número de moradores por domicílios.

Figura 7 - Domicílios, por número de moradores (mil)



Fonte: IBGE – PNADCa – Tabela 6678 (2021), organizado pelo Autor

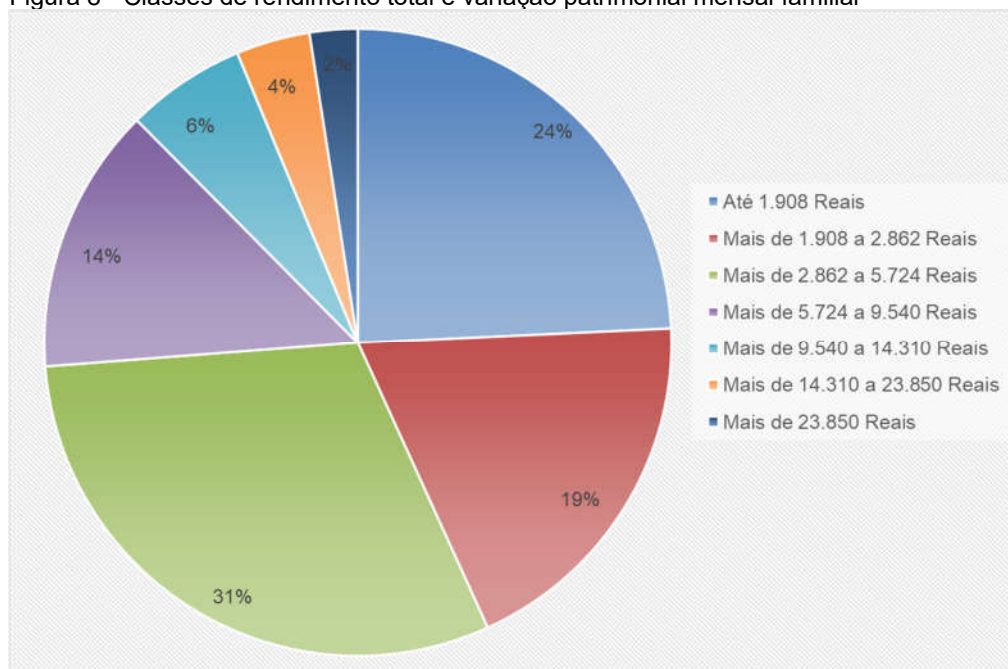
As moradias brasileiras, no ano de 2019, estão concentradas na região Sudeste, com 43% (88 milhões). Nelas, as mulheres ocupam 52% (46 milhões); com idade entre 60 anos ou mais são 9% (18 milhões). Quanto à etnia (cor ou raça), predominam as mulheres de cor parda: 24% (50 milhões). As habitações têm, em média, 53,55% de moradores por habitação, assim divididas: moradias com 2 a 3 habitantes: 27,5% (26 milhões). Quanto às condições de ocupação, 27% (19 milhões) encontram-se na forma de quitação; financiamentos para moradias tipo casa somam 3% (25 milhões).

Resumo: Caracterização geral predominante no Brasil: casa térrea (86%), mulheres (52%), cor parda (47%), condições de ocupação quitada (66%), média de 2 a 3 habitantes por habitação (27,5%).

Compreendendo que uma sociedade capitalista está dividida conforme os valores de rendimento mensal do indivíduo, no Brasil, esta divisão de classes é adotada por órgãos públicos (IBGE) para elaboração de pesquisas pertinentes a dados sociais e econômicos. Na classificação brasileira, segundo IBGE-PNAD, economicamente os valores de cada classe socioeconômica seguem os seguintes níveis: **A+**, **A**, **B+**, **B**, **C**, **D** e **E**, separados por renda: **A+** de R\$ 23,850 ou mais; **A** de R\$14.310 a 23.850; **B+** de R\$9.540 a R\$ 14.310; **B** de R\$ 5.424 a R\$

9.540; **C** de R\$ 2.862 a R\$ 5.724; **D** de R\$ 1.908 a R\$ 2.862; **E** de R\$1.908. A renda média *per capita* domiciliar é de R\$ 1.380,00 reais (IBGE, 2021j) para o ano de 2020.

Figura 8 - Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar

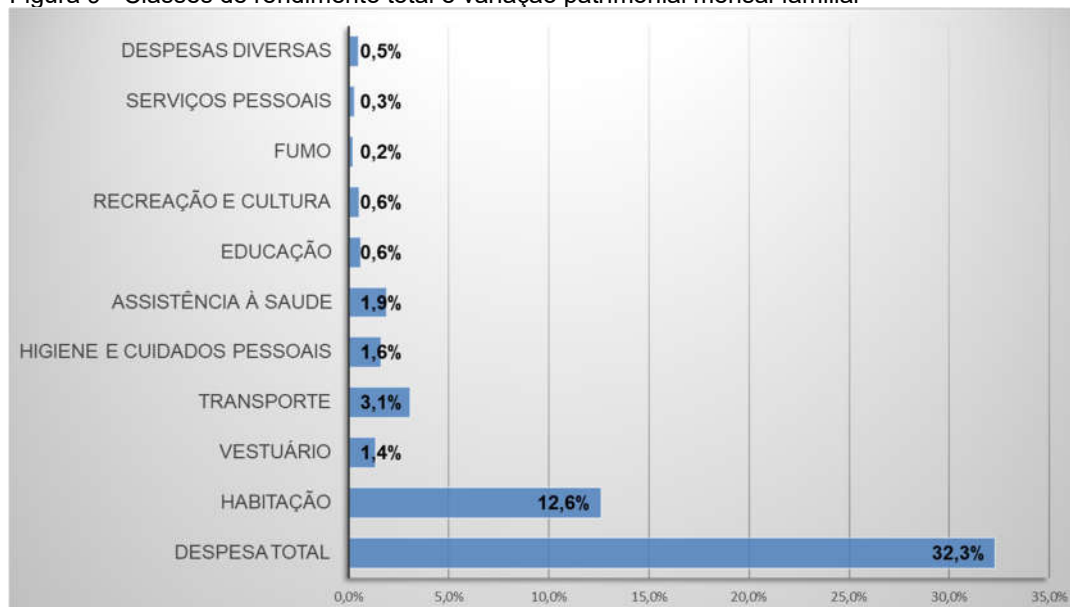


Fonte – IBGE/Sidra – POF - tabela 6977 (2021), organizado pelo Autor

A classificação em classes sociais é feita pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), que as define em três grupos pertencentes à Classe Baixa (extrema pobreza, pobre, não extremamente pobre e vulnerável), três grupos para a classe média (baixa classe média, média classe média e alta classe média), e dois para a alta classe (baixa e alta), resultando em oito grupos distintos, separados por renda *per capita*.

No Brasil, a renda *per capita* é de 1.380 reais, considerando o rendimento médio mensal real domiciliar de 1.349 reais no ano de 2020 (IBGE, 2020). Em comparação à renda de 2018 (R\$ 954,00), quando a composição da família brasileira era de duas pessoas por moradia, as despesas de consumo com habitação são de 12,6% (IBGE, 2019).

Figura 9 - Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar



Fonte: IBGE/Sidra – POF - tabela 6970 (2021), organizado pelo Autor

Os condicionantes socioeconômicos estão ligados a critérios de classificação econômica publicados no livro *Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil* (2015). Os critérios para definir a qual classe social uma família ou indivíduo pertence são definidos pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), por sistema de pontos variáveis de bens e serviços, grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços (KAMAKURA; MAZZON, 2016), limitados por critérios de estratificação socioeconômica quanto a sua renda familiar de forma per capita, selecionados por variáveis em critérios de vulnerabilidade familiar da PNADCa.

2.3.2.2 Características físicas

O processo de caracterização da moradia traz informações sobre as condições da habitação. Essas condições referem-se a domicílios permanentes quanto ao material utilizado na construção do domicílio (piso, parede), aos serviços de infraestrutura básica (abastecimento de água, esgotamento sanitário, destino do lixo e iluminação elétrica), à condição de ocupação e posse de bens duráveis (IBGE, s.d.).

As condicionantes de estruturas físicas têm base na formatação pré-definida pelo BME e IBGE, denominadas **domicílio**. A amostra para seleção dos

elementos pertinentes a esta pesquisa será limitada aos dados ligados à construção da moradia, contidos nas características gerais dos domicílios definidos pelo PNADC/A, do sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA, 2020).

Quadro 3 - Características gerais dos domicílios

CLASSIFICAÇÃO	Pertinente	Não Pertinente
<u>Domicílios e Moradores, por posse de bens</u>		X
<u>Domicílios, por número de moradores</u>		X
<u>Domicílios e Moradores, por principal fonte de abastecimento de água</u>		X
<u>Domicílios e Moradores com rede geral de distribuição de água como principal forma de abastecimento, por disponibilidade da rede geral</u>		X
<u>Domicílios e Moradores com água canalizada</u>	X	
<u>Domicílios e Moradores com banheiro de uso exclusivo</u>		X
<u>Domicílios e Moradores com banheiro, sanitário ou buraco para dejeções, por tipo esgotamento sanitário (de 2016 até 2018)</u>		X
<u>Domicílios e Moradores, por destino do lixo</u>		X
<u>Domicílios e Moradores com energia elétrica, por fonte de energia elétrica</u>	X	
<u>Domicílios e Moradores com energia elétrica proveniente de rede geral em tempo integral</u>	X	
<u>Domicílios e Moradores, por tipo de combustível utilizado na preparação de alimentos</u>		X
<u>Domicílios e Moradores, por tipo de domicílio</u>	X	
<u>Domicílios e Moradores, por condição de ocupação do domicílio</u>	X	
<u>Número médio de moradores, por domicílio</u>		X
<u>Domicílios e Moradores, por material predominante nas paredes</u>	X	
<u>Domicílios e Moradores, por material predominante na cobertura (telhado)</u>	X	
<u>Domicílios e Moradores, por material predominante no piso</u>	X	
<u>Domicílios e Moradores com banheiro, sanitário ou buraco para dejeções de uso exclusivo</u>		X
<u>Domicílios e Moradores com ligação à rede geral de distribuição de água, mas que possuem outra forma de abastecimento de água como principal, por disponibilidade da rede geral</u>		X
<u>Domicílios próprios e Moradores, por existência de algum documento que comprove a propriedade do domicílio</u>		X
<u>Domicílios e Moradores com banheiro, sanitário ou buraco para dejeções, por tipo de esgotamento sanitário (a partir de 2019)</u>		X

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBGE/SIDRA/PNADC/A (2016/2019)

O levantamento de 2019 não considera elementos pertinentes quanto à habitação no Brasil. Dados passados referenciavam a área construída, porém, por motivo de política de cada governo, informações como a metragem quadrada da moradia foram levantadas pelo BME somente até o ano de 2003. A descontinuidade desse levantamento afeta o mapeamento social e causou dificuldade em um

mapeamento amplo sobre a habitação.

O Quadro 3 apresenta dados de 2003 que se julgam importantes para a caracterização da habitação brasileira, refletindo socialmente e economicamente no desenvolvimento de políticas públicas no país. Essas informações podem ser obtidas no site do BME por meio de cruzamento de informações selecionadas. Destacam-se no quadro (em vermelho) as áreas de maior incidência quanto à metragem construída.

Quadro 4 - Domicílios por m² – Casa, Apartamento e quarto ou cômodos

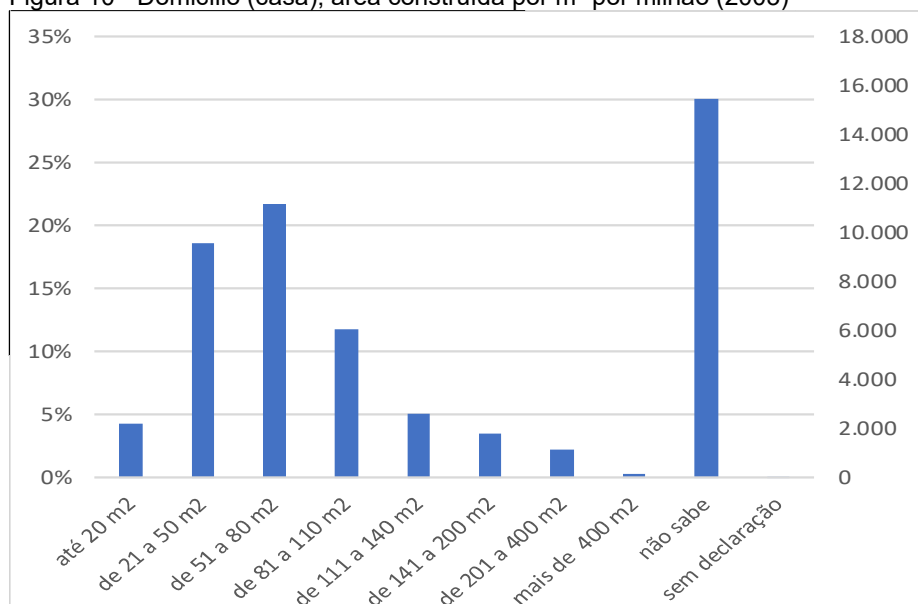
Tipo	Área construída	Domicílio(s)
Casa	Até 20 metros quadrados	1.971.104,00
	De 21 a 50 metros quadrados	8.909.429,00
	De 51 a 80 metros quadrados	9.851.392,00
	De 81 a 110 metros quadrados	5.170.012,00
	De 111 a 140 metros quadrados	2.202.625,00
	De 141 a 200 metros quadrados	1.550.307,00
	De 201 a 400 metros quadrados	985.368,00
	Mais de 400 metros quadrados	157.970,00
	Não sabe	13.936.837,00
	Sem declaração	20.408,00
Apartamento	Até 20 metros quadrados	68.291,00
	De 21 a 50 metros quadrados	601.518,00
	De 51 a 80 metros quadrados	1.312.127,00
	De 81 a 110 metros quadrados	860.642,00
	De 111 a 140 metros quadrados	396.033,00
	De 141 a 200 metros quadrados	247.810,00
	De 201 a 400 metros quadrados	136.055,00
	Mais de 400 metros quadrados	6.498,00
	Não sabe	1.410.209,00
	Sem declaração	
Quarto ou cômodo	Até 20 metros quadrados	148.693,00
	De 21 a 50 metros quadrados	34.950,00
	De 51 a 80 metros quadrados	4.345,00
	De 81 a 110 metros quadrados	
	De 111 a 140 metros quadrados	
	Não sabe	98.061,00
	Sem declaração	

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em BME (2003)

A habitação brasileira em 2003 era de 50.080 mil moradias; dessas, 19% (9.851) eram habitações de pequeno porte do tipo casas, com dimensões que variavam entre 51 e 80 m². Os outros tipos de moradias (apartamentos) do mesmo tamanho somavam aproximadamente 3%, e quartos e cômodos não atingiam 0,5% das tipologias construídas para o período. A tipologia **casa** está mais concentrada na

região Sudeste, com 17,63%, sendo que 86% das edificações do tipo moradia estão concentradas nessa região. A região Sudeste é compreendida entre os Estados de São Paulo, com 55 cidades, Rio de Janeiro, com 22 cidades, Minas Gerais, com 17, e Espírito Santo, com 6 cidades, somando um total de 100 cidades (Figura 9).

Figura 10 - Domicílio (casa), área construída por m² por milhão (2003)



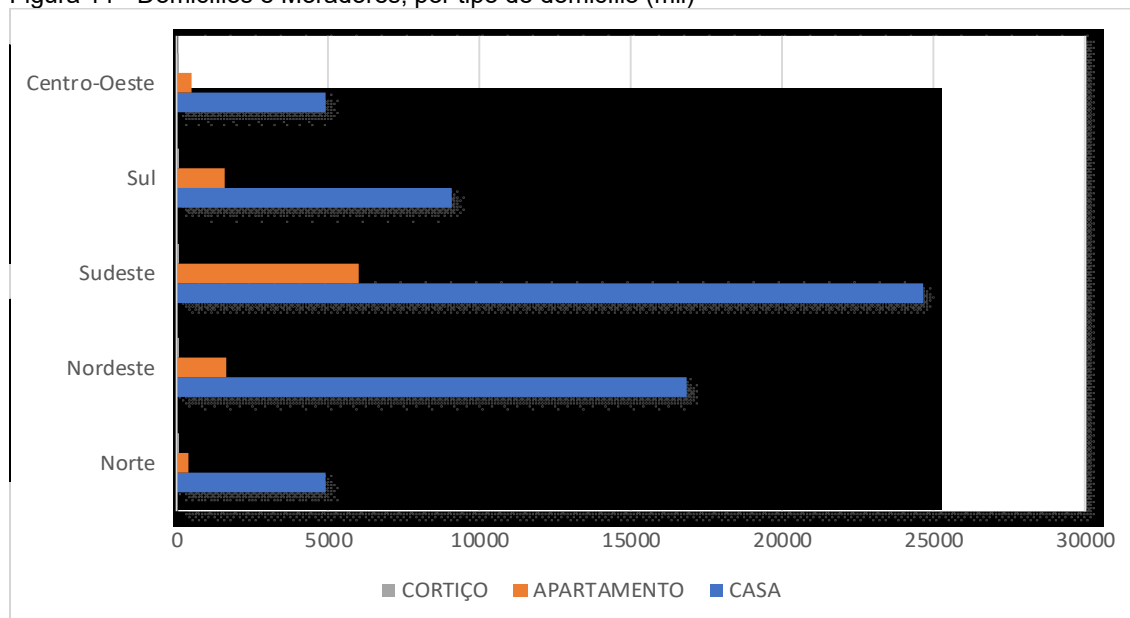
Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBME (2003)

O processo construtivo da habitação está ligado diretamente a condicionantes econômicos, físicos, culturais e outros (BRASIL, 2003). Moradias brasileiras nos quadros seguintes estão classificadas quanto aos seus acabamentos em parede, piso e teto. Os acabamentos variam entre alvenaria, com e sem revestimento ou madeira, piso em cerâmica, lajota ou pedra, madeira, cimento ou outros materiais, cobertura *com ou sem laje, somente laje de concreto ou outro material*. Os respectivos elementos e seus acabamentos são apresentados separadamente em gráficos especificados abaixo.

Os domicílios estão divididos em habitações particulares permanentes (*casa, apartamento ou cômodos, cortiços ou cabeça de porco*³), respectivamente apresentadas na Figura 10.

³ Quando a habitação que se caracteriza pelo uso comum e utilização do mesmo ambiente.

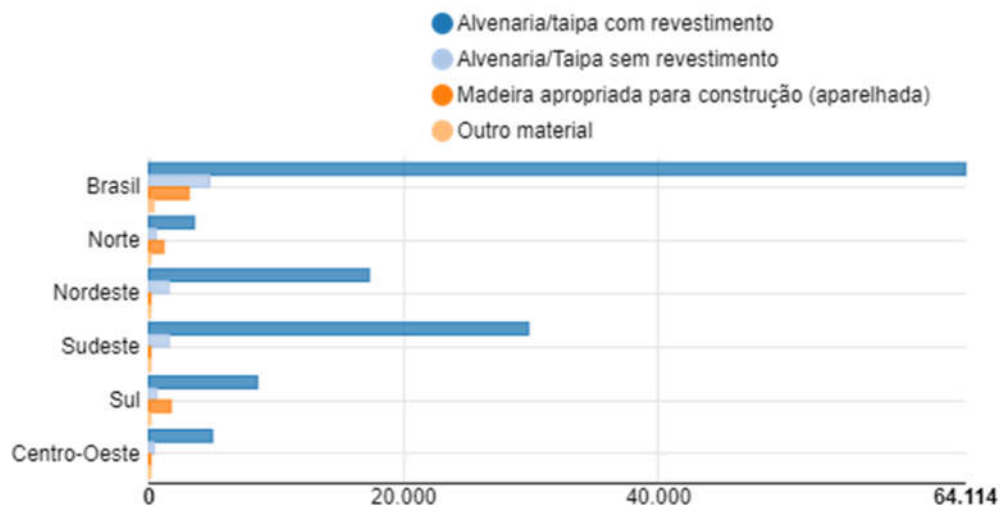
Figura 11 - Domicílios e Moradores, por tipo de domicílio (mil)



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBGE – PNADCa – Tabela 6820 (2019)

A Figura 11 destaca a tipologia **casa** como construção predominante no Brasil para o ano de 2019 (7.646 habitações). No Sudeste, 34,9% dos domicílios são casas, enquanto no Norte a mesma tipologia é de 0,51%. Com uma média de 85% para casas, essa é a tipologia construtiva dominante no Brasil. As características gerais dos moradores para essas habitações estão divididas por habitantes por grupos de população, por sexo, idade, cor ou raça e condição no domicílio, apresentadas nos gráficos a seguir.

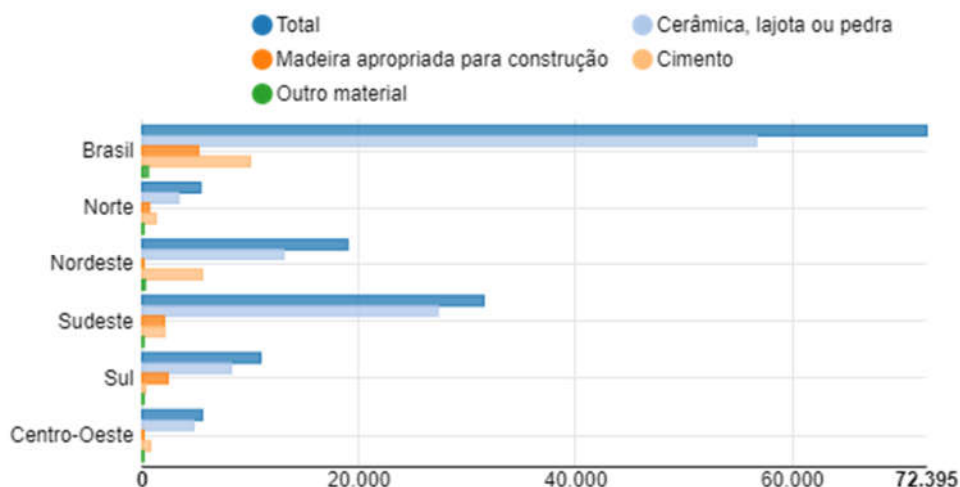
Figura 12 - Material predominante nas paredes (mil)



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBGE – PNADCa – Tabela 6822 (2019)

Para os domicílios brasileiros, as paredes externas em alvenaria/taipa com revestimento são utilizadas em 88% das moradias; as paredes externas de alvenaria/taipa sem revestimento equivalem a 6%; somente 4% utilizam madeira em paredes externas como vedação; outros materiais equivalem a 0,5% nas construções de moradia. Nas habitações brasileiras predominam as paredes externas de alvenaria/taipa com revestimento, variando de 65% na região Norte a 94% na região Sudeste, enquanto no Norte e no Sul os domicílios com paredes externas de madeira representam 21% e 15%, respectivamente.

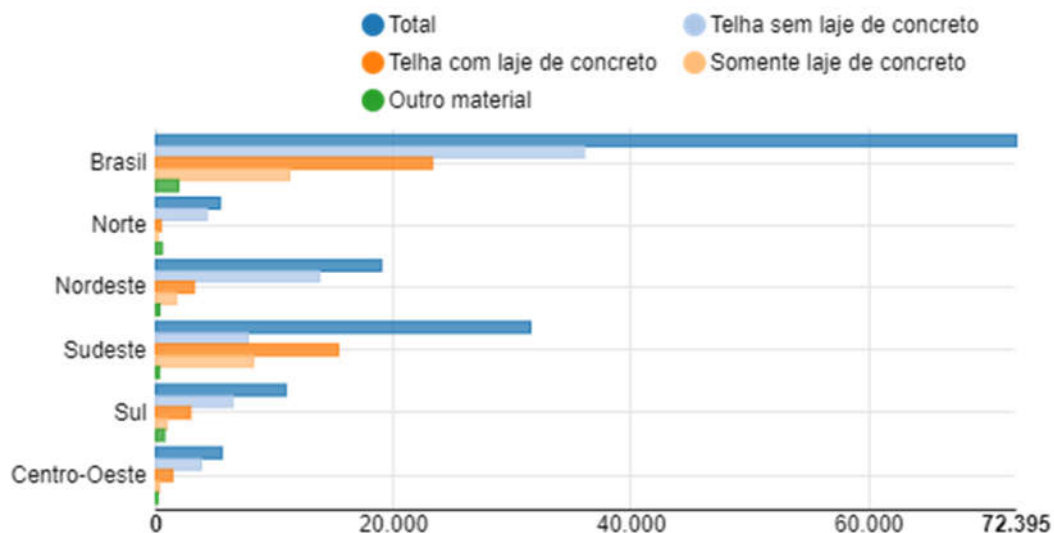
Figura 13 - Material predominante no piso



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBGE – PNADCa – Tabela 6824 (2019)

Os acabamentos em piso do tipo cerâmica, lajota ou pedra são encontrados em 78% das habitações, enquanto o piso de cimento queimado representa 13%, a madeira instalada em piso 7%, e outros materiais, como madeira reaproveitada e tapumes, 8%. Destaca-se a região Sudeste com 44% do total, sendo 38% das moradias com revestimento de cerâmica, lajota ou pedra. O material menos adotado para o acabamento em piso é a madeira apropriada para construção, utilizada no Centro-Oeste.

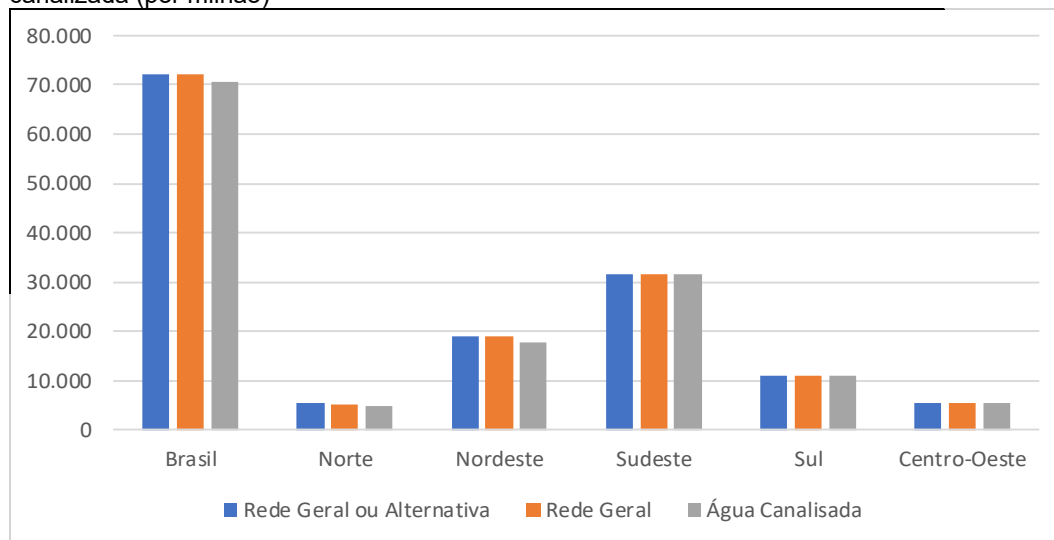
Figura 14 - Domicílios e Moradores, por material predominante na cobertura



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBGE - PNADCa - Tabela 6823 (2019)

As coberturas brasileiras com telhas sem laje de concreto são encontradas em 50% (36.028) das moradias. Essa porcentagem, considerada elevada, dá-se em razão da região Nordeste, em que 19% (13.748) das moradias não adotam esse sistema construtivo; o que pode ser um reflexo de fatores culturais, ambientais e econômicos. O Sudeste tem 21% (15.329) das habitações cobertas com telha com laje de concreto, uma vez que programas habitacionais (PMCMV) exigem do mutuário que seja adotado esse processo construtivo.

Figura 15 - Domicílios e Moradores com energia elétrica, por fonte de energia elétrica e água canalizada (por milhão)



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em IBGE - PNADCa - Tabela 6737 / 6733 (2019)

Para o setor habitacional brasileiro, no ano de 2019, o IBGE estimou 72,935 milhões de moradias (IBGE 2016-2019). Nessas habitações, as características físicas predominantes são quanto aos materiais utilizados na sua construção. No Brasil, a maioria das edificações são do tipo **alvenaria/taipa com revestimento** para fechamento (88,56%), utilizando **blocos cerâmicos**; o uso desse material é predominante na região Sudoeste, com 94,52%. Quanto à **cobertura**, 49,77% das habitações utilizam **telha e laje de concreto**, sendo 48,63% na região Sudoeste. O material para **pisos** nas residências é preferencialmente **cerâmico, lajota ou pedra** (78,29%), concentrados 86,60% no Sudoeste. Para setores de água e energia, as proporções são de 97,63% (Brasil) e de 99,76% (Sudoeste).

Resumo da caracterização geral predominante de materiais nas habitações: parede (alvenaria/taipa c/ revestimento), piso (cerâmica, lajota ou pedra), cobertura (telha e laje de concreto).

2.3.2.3 Característica de consumo de água e energia

A última pesquisa apresentada pelo IBGE/PNADCa (2020), referente ao ano de 2019, apresenta as características de **serviços de saneamento básico e energia elétrica** nas habitações. São serviços de saneamento que atingem 85% da

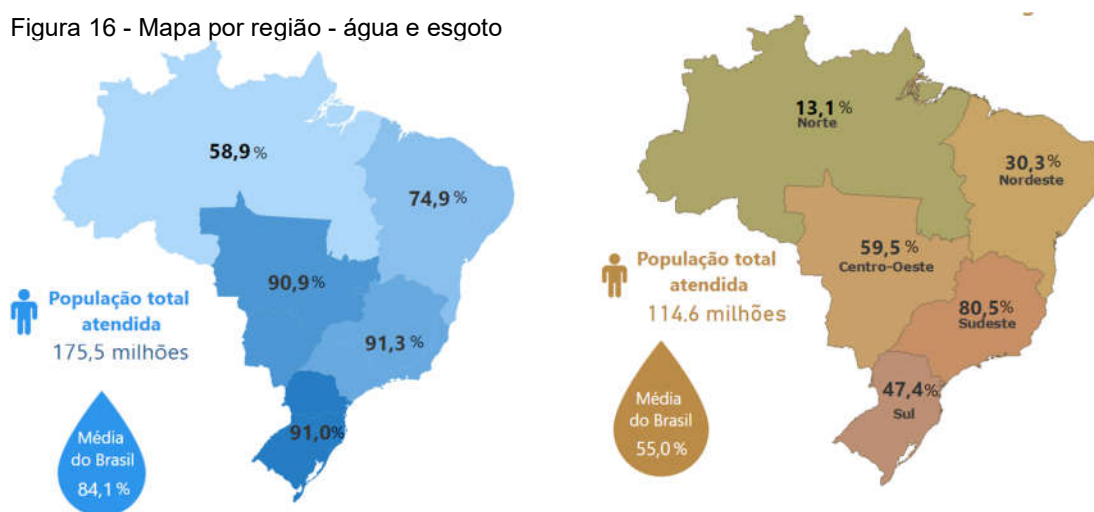
população por meio de rede geral de distribuição de água de forma encanada; 68% das moradias estão assistidas por rede de esgoto ou fossa séptica; 99% recebem energia elétrica por meio de rede geral (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2019).

A construção civil influencia nos Aspectos Ambientais (AA) devido ao processo de extração e produção de insumos; o setor da construção civil interage com o meio ambiente na fase de edificação e pós ocupação, pois elementos naturais estão inseridos nos produtos e serviços que interagem com o meio ambiente (EDUARDO *et al.*, 2014). Os AA estão divididos em categorias, tendo como elementos principais usos de diferentes matérias-primas, água e energia e a geração de resíduos e emissão de gases (ARAÚJO; CARDOSO, 2010).

O IBGE (2019) estima que dos 72,4 milhões de domicílios (PNADCa), 97,6% (70,7 milhões de domicílios) possuíam água encanada e 88,2% (63,8 milhões de domicílios) tinham acesso à rede geral de abastecimento de água tipo 2⁴. Esse valor está acima da média mundial. O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) publicou, para o ano de 2020, que o abastecimento de água atingiu 84,1% (175.5 milhões) da população. o maior índice de atendimento está localizado na região Sul, com 91%. O consumo médio de água atinge 152,1 L/hab./dia. Contribuindo com os números da infraestrutura de saneamento, a média de atendimento total de esgoto é de 55% (114,6 milhões) em esgoto tratado, alcançando 4.744 municípios (82,2%), chegando a 94,6% da população total (SNIS, 2020).

⁴ Domicílios que tinham a rede geral como principal fonte de abastecimento de água, como também os domicílios que acessam a rede geral, porém, usavam outra forma como principal meio de abastecimento de água.

Figura 16 - Mapa por região - água e esgoto



Fonte: Adaptado de SNIS – Painel de informações saneamento Brasil

De acordo com a Organização das Nações Unidas, cada pessoa necessita de 3,3 mil litros de água por mês (cerca de 110 litros de água por dia) para atender às necessidades de consumo e higiene. O índice brasileiro chega a 93,35% para a população atendida com abastecimento de água (IBGE – POP_URB, 2020), e o consumo médio *per capita* é de 152,1 l/hab./dia (SNIS, 2020).

A pesquisa realizada por Marques, Gomes e Brandli (2017), em estudo de análise de consumo de água e energia em canteiro de obra, aponta que o **Índice de Compacidade** (IC) deve considerar características como área construída, tipo de obra, materiais utilizados e métodos construtivos para determinar o valor consumido em uma obra.

Tabela 1 - Consumo médio de água e energia em canteiro de obra

Obra	Área construída (m ²)	Índice de compacidade (IC)	Consumo total de energia (kWh)	Indicador (kWh/m ²)	Consumo total de água (m ³)	Indicador (m ³ /m ²)
1	6.223,66	0,66	60.907,00	9,79	1.721,22	0,28
2	15.969,04	0,76 / 0,84	4.302,51	0,27	183,10	0,01
3	13.704,93	0,80 / 0,80	97.500,00	7,11	2.363,68	0,17
4	5.567,81	0,66	55.266,00	9,93	1.025,00	0,18
5	5.046,30	0,78 / 0,77	11.382,36	2,26	655,20	0,13
6	48.870,81	0,84	39.679,22	0,81	840,52	0,02

Fonte: Marques, Gomes e Brandli (2017)

Os dados mostrados na Tabela 01 apresentam um valor de consumo

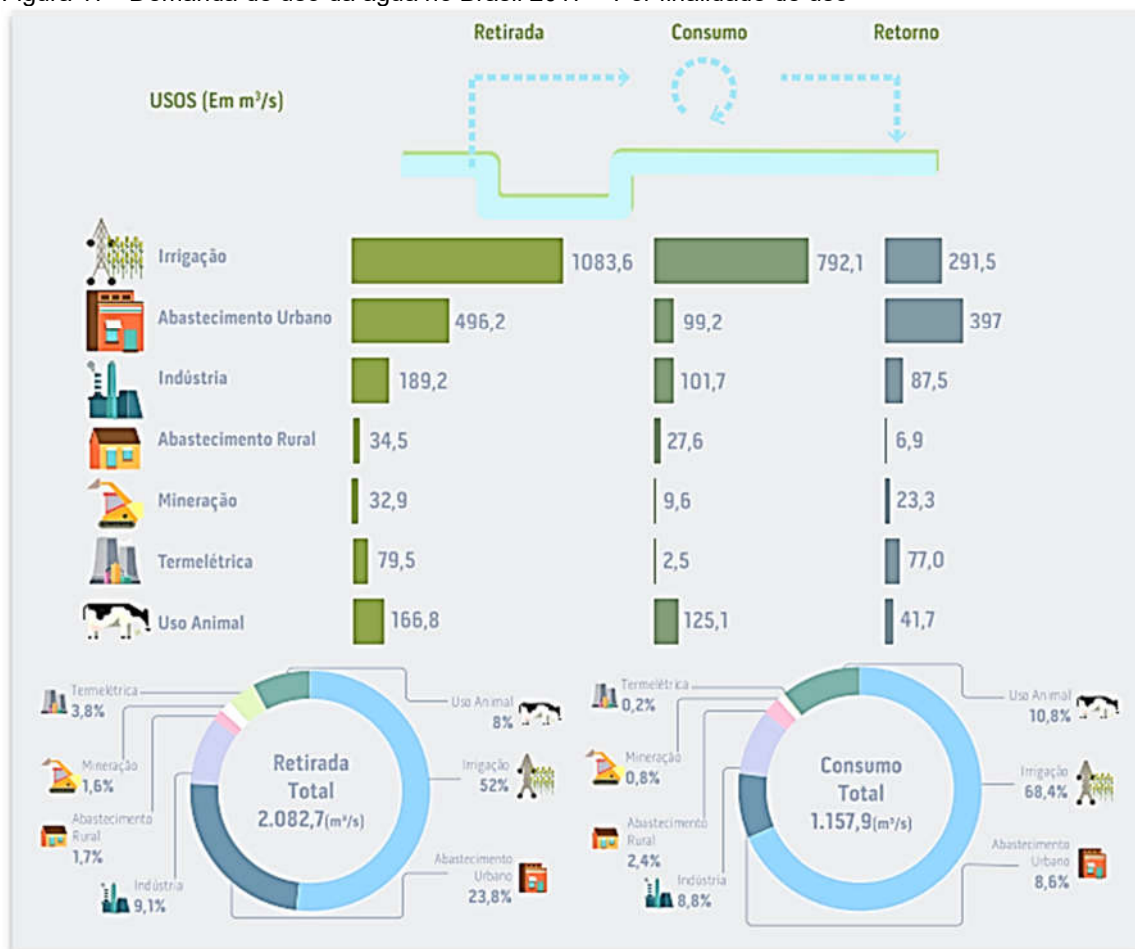
médio de água em canteiro de obra. A média está entre 0,02 m³/m² e 0,28 m³/m² (MARQUES; GOMES; BRANDLI, 2017a), considerando estudos de casos. Esse valor é questionável, pois diverge dos valores obtidos por McCornack *et al.* (2007), Bardhan (2011) e Santos, Silva e Cerqueira (2015), revelados em estudos anteriores.

No Brasil, em 2017, o consumo de água foi de 329,8 trilhões de litros; coube ao setor agrícola a utilização da maior parte desse montante, 97,4%. Nesse mesmo período, a indústria de transformação e construção retirou do meio ambiente 6.012 hm³/ano, e devolveu 2.838 (hm³/ano) para o meio ambiente (IBGE, s.d.).

No ano de 2018, o total de água retirada representou uma média de 2.057 m³ por segundos; o setor industrial geral utilizou somente 9,2% da média anual, e o abastecimento urbano consumiu 23,3%. O **consumo per capita** de água para o mesmo ano foi de **116 litros** por unidade familiar (IBGE, s.d.), e o retorno de água para o meio ambiente foi de 22,1 trilhões de litros. Desse número, 28,9% são de responsabilidade de retorno de esgoto, e os demais são considerados lançamento direto. Em 2019, a indústria retirou 202,3 m³/s, consumiu 108,7m³ por segundo e retornou 93,6 m³ por segundo, correspondendo a um aumento de 2% em relação ao ano de 2018. 9,7% do total de 2.083 m³ por segundo foram retirados nas bacias hidrográficas, e 1.125 m³/s de água foram consumidos nas bacias hidrográficas.

O setor da construção civil é responsável por boa parte do consumo hídrico direto e indireto, por meio do uso em serviços para os usuários das unidades habitacionais, e incorporado aos processos industriais e de canteiro de obras para a edificação. Assim, entende-se que o processo de DS deve estar presente em todas as etapas de um empreendimento, desde sua concepção, projeto, construção e manutenção, até sua demolição, considerando sempre as três dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental (ARAÚJO, 2009).

Figura 17 - Demanda de uso da água no Brasil 2017 – Por finalidade de uso



Fonte: ANA – Manual de usos consultivos da água no Brasil (2019, p. 10)

O consumo de energia pode ser observado nas operações pré-uso dos edifícios (processos industriais e de construção), na fase de uso (consumo do usuário) e pós-uso (desconstrução/demolição e destinação final).

A energia elétrica destinada à habitação na fase de uso (consumo do usuário) é disponibilizada a 99,8% dos domicílios (IBGE, 2019). Desse fornecimento, 99,5% chegam aos domicílios (72,2 milhões) brasileiros, existindo uma perda de 0,3%.

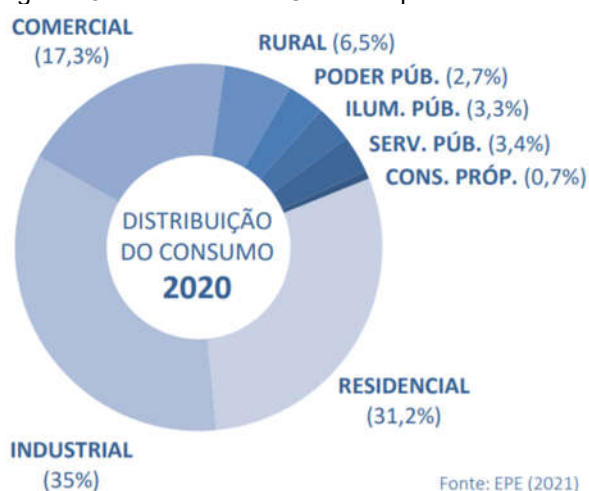
No Brasil, cerca de 44% da energia elétrica consumida destina-se ao abastecimento das edificações em geral, enquanto as residenciais demandam em torno de 22% do **consumo** de energia elétrica do país. No setor habitacional, os principais consumos de energia elétrica por ordem de importância na média nacional são: refrigeração (27% correspondentes ao uso da geladeira e freezer); aquecimento de água (24% correspondes, principalmente, ao uso do chuveiro elétrico como

principal fonte atual de aquecimento); condicionamento de ar (em torno de 20%); iluminação (14%). A demanda total de energia no Brasil chegou a 294 milhões de toneladas equivalentes de petróleo (TEP), em 2020.

As fontes renováveis no Brasil representam 46,2% da produção de energia, e fontes não renováveis 55%. O resto do mundo utiliza somente 14% de fontes renováveis, e 86% de fontes não renováveis (EPE, 2021).

O consumo de energia por classe (setor) tem sua participação distribuída em residencial, 148.173 MWh, industrial, 166.335 MWh, comercial, 82.522 MWh, rural, 30.908 MWh, poder público, 12.765 MWh, iluminação pública, 15.463 MWh, serviços públicos, 16.345 MWh e consumo próprio, 3.138 MWh (Figura 18).

Figura 18 - Percentual de Consumo por setor



Fonte: EPE (2021)

Observa-se que o consumo de energia residencial é de 31,2%, estando próximo ao que é consumido pela indústria (35%). Esse dado aponta a necessidade de fomentar o DS na construção civil habitacional, com a finalidade de reduzir o consumo de energia no setor residencial. No consumo de energia do brasileiro, encontraram-se entre 0,27 kWh/m² e 9,93 kWh/m², de acordo com levantamento em canteiro de obra (MARQUES; GOMES; BRANDLI, 2017).

O setor construtivo brasileiro consome 8% (1.331GWh) de 35% consumidos pela indústria (EPE, 2019); o uso residencial corresponde a 32,2% entre consumo cativo e livre, enquanto os setores comercial e público respondem por 17,3% e 10,10%, respectivamente. Em 2019, o consumo de energia nas residências chegou

a 147.173 GWh (EPE, 2021), e cada classe consome sua parcela de energia, conforme Figura 19.

Figura 19 - Consumo de energia por classe



Fonte: EPE (2021)

No processo de consumo de energia em canteiro de obra, o valor está entre 0,27 kWh/m² e 9,93 kWh/m² (MARQUES; GOMES; BRANDLI, 2017b). A variação elevada aponta para a disparidade de consumo; valores tão distantes podem ser creditados a particularidades de cada obra, tais como; custo de mão de obra, custos operacionais, técnicas construtivas, processos construtivos e gestão administrativa.

O IC apresentado nos estudos de consumo em canteiro de obra pode ser aplicado em obras distintas, porém os dados não podem ser comparados, caso não sejam adotados os mesmos processos.

Resumo: A habitação brasileira consome em média 304,26 l/dia de água e 152,2 kWh/mês de energia no período pós-ocupação (considera-se a média de 2 pessoas por habitação); o consumo médio de água e energia em fase de construção varia muito, por isso não se pode determinar uma média padrão, devido às variantes serem abrangentes (ANA, 2019).

2.4 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

A **habitação brasileira** caracteriza-se **socioeconomicamente** por casas unifamiliares (86%), compostas, em média, por dois habitantes (27,5%) ou três habitantes (26,08). As mulheres formam a maioria desses habitantes (52%), com idade entre 30 a 39 anos (16%), de etnia parda (47%). O **rendimento per capita** da família brasileira está em R\$ 1.380,00 por mês, sendo o perfil de 2 ou 3 pessoas por moradia composto pelo pai, mãe e filho(a). A fonte geradora de renda recai sobre os

país, e a média salarial mensal se enquadra nos valores de R\$ 2.862,00 a R\$ 5.724,00, classificando essa família como classe “D”. 36% das famílias, portanto, segundo o SAE.

O setor habitacional brasileiro do IBGE estimou, em 2019, 72,935 milhões de moradias em estoque (IBGE 2016-2019). Para essas habitações, as *características físicas* predominantes são de domicílios permanentes, tendo dimensões entre 51 a 80 m² (19%), conforme (BME, 2003). No entanto, os dados do levantamento das dimensões das habitações foram descontinuados pelo IBGE, o que dificulta uma caracterização continuada e a possibilidade de comparativo da evolução das condições econômicas.

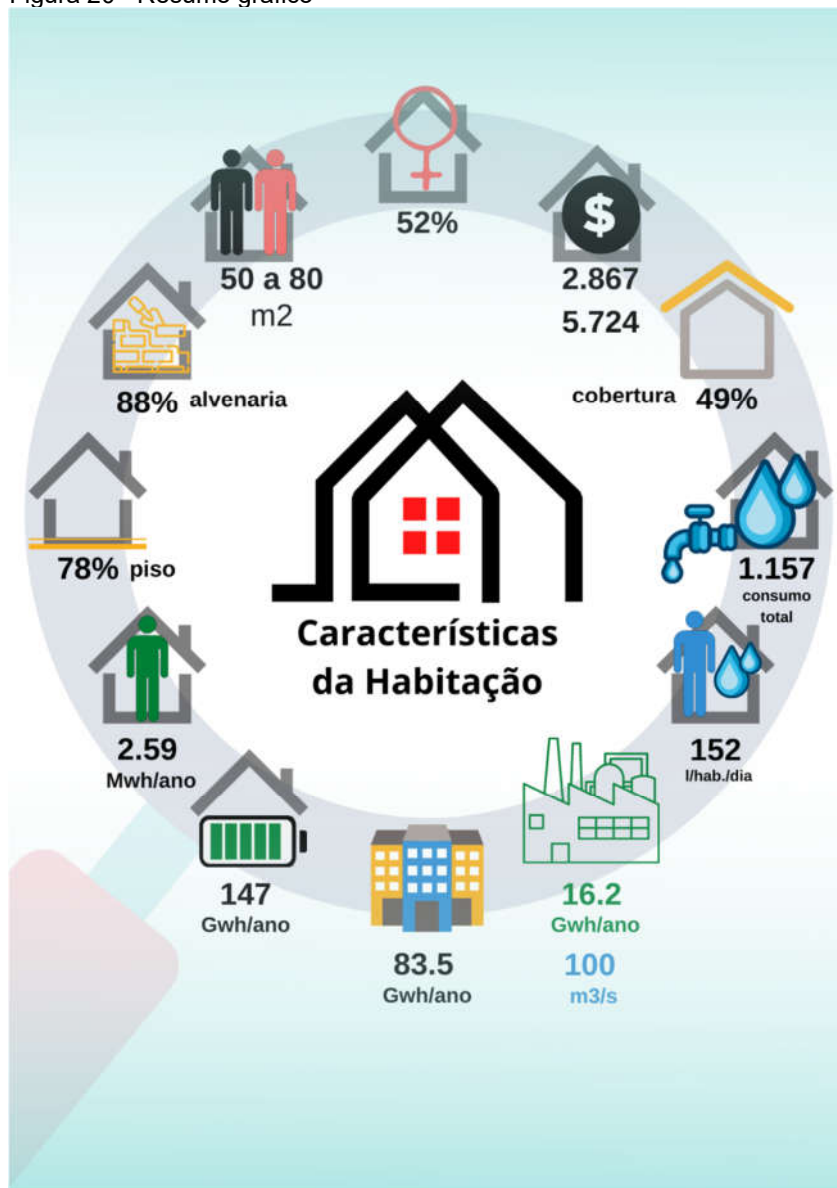
No Brasil, a maioria das edificações é do tipo alvenaria/taipa com revestimento (88,56%) para fechamento utilizando blocos cerâmicos. O uso desse material é predominante na região Sudoeste, com 94,52%. Quanto à cobertura, 49,77% das habitações utilizam telha e laje de concreto, sendo 48,63% na região Sudoeste. O material para pisos nas residências é cerâmico, lajota ou pedra (78,29%), concentrados 86,60% no Sudoeste. Para setores de água e energia as proporções são de 97,63% (Brasil) e 99,76% (Sudoeste).

Os consumos médios, por habitação, para água são de 152,1 l/hab./dia (SNIS, 2020), e 152,2 kWh/mês de energia elétrica (EPE, 2021), tendo a geladeira e o freezer como maiores consumidores (27%).

Todo levantamento foi realizado para caracterizar a habitação brasileira no que concerne aos seus aspectos sociais, ambientais e econômicos. Outra forma de caracterizar a habitação é considerando o seu processo construtivo, classificando-a quanto o uso ou não de processos sustentáveis na construção e no pós-uso. Os dados apresentados pelo IBGE, e estudos de caso publicados, não propiciam uma caracterização abrangente de forma a identificar ou quantificar as moradias que passaram por processos de desenvolvimento sustentável.

Outro ponto levantado por este estudo é sobre o conhecimento publicado de forma sistêmica, relacionando desenvolvimento sustentável à construção da habitação. Para se ter conhecimento efetivo é necessária a criação de indicadores (sociais, econômicos, de qualidade e ambiental), com foco em dados restritos à moradia e ao seu processo construtivo e de pós-ocupação.

Figura 20 - Resumo gráfico



Fonte: Elaborada pelo autor

2.5 REFERÊNCIAS (CAPÍTULO 2)

ANA - Agência Nacional de Águas. **Manual dos Usos Consuntivos de Água do Brasil**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101710_notas_tecnicas.pdf. Acesso em: 12 set. 2020.

ANA - Agência Nacional de Águas. **Água: Fatos e Tendências**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sge/CEDOC/Catalogo/2006/AguaFatosETendencias.pdf>. Acesso em: 12 set 2021.

ARAÚJO, V. M. **Práticas Recomendadas Para a Gestão Mais Sustentável de Canteiro de Obras**. 2009. 228 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

ARAÚJO, V. M.; CARDOSO, F. F. **Análise dos aspectos e impactos ambientais dos canteiros de obras e suas correlações**. [s.l.: s.n.].

BARDHAN, S. Assessment of Water Resource Consumption in Building Construction in India. **Ecosystems and Sustainable Development VIII**, v. 144, p. 93-102, 2011. Disponível em: <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/ECO11/ECO11008FU1.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022

BERTASSO, B. F.; SILVEIRA, F. G.; MAGALHÃES, L. C. G. DE. **Tipologia socioeconômica das famílias das grandes regiões urbanas brasileiras e seu perfil de gastos**. Brasília: IPEA, 2003.

BRASIL, F. K. DE A. L. **Arquitetura Vernácula da Habitação Popular: Análise das mudanças e permanências das características arquitetônicas da habitação popular decorrentes da intervenção de fatores financeiros, técnicos e organizacionais**. 2003. 141 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

DICIO - Dicionário Online de Português. **Socioeconômica**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/socioeconomica/>. Acesso em: 01 jul. 2022.

EDUARDO, C. *et al.* **Aspectos da Construção Sustentável e Promoção de Políticas Públicas**. [s.l.], 2014.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. **Balanco Energético Nacional 2020: Relatório síntese, ano base 2019**. 2020, p. 73. Acesso em: 01 jul. 2022

FLORIM, L. C.; QUELHAS, O. L. G. Contribuição Para a Construção Sustentável: Características De Um Projeto Habitacional Eco-Eficiente. **Engevista**, v. 6, n. 3, p. 121-132, 2010.

FURTADO, B. A. **Características do domicílio brasileiro**: PNAD 2009. IPEA - Boletim regional, urbano e ambiental, 2011. p. 111-124.

GODOY, E. V.; SANTOS, V. M. Um olhar sobre a cultura. **Educação em Revista**, v. 30, n. 3, p. 15-41, 2014.

FJP - Fundação João Pinheiro. **Déficit Habitacional e Inadequação de moradias no Brasil**: principais resultados para o período de 2016-2019. Minas Gerais, 2021 – Ministério do Desenvolvimento Regional. Disponível em: <http://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>. Acesso em: 1º abr. 2021.

FJP - Fundação João Pinheiro. **Déficit Habitacional no Brasil**: 1995; 2001; 2004; 2006; 2008; 2009; 2011; 2012; 2013; 2015; 2016; 2018; 2019. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.mg.gov.br/consulta/consultaResultadoBasica.php?busca=d%E9ficit%20habitacional>. Acesso em: 17 set. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: Características gerais dos domicílios e dos moradores 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101707_informativo.pdf. Acesso em: 4 maio 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra a Domicílio (PNAD)**: Rendimento de todas as fontes 2020. 2020a. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101880_informativo.pdf. Acesso em: 4 maio 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD). **Tabela 6407** – População residente, por sexo e grupos de idade. 2021a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6407>. Acesso em: 10 jun. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD). **Tabela 6408** – População residente, por sexo e cor ou raça. 2021b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6408>. Acesso em: 10 jul. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD). **Tabela 6678** – Domicílios, por número de moradores. 2021c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6678>. Acesso em: 15 jul. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD). **Tabela 6820** – Domicílios e Moradores, por tipo de domicílio. 2021d. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6820>. Acesso em: 15 jul. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD).

Tabela 6821 – Domicílios e Moradores, por condição de ocupação do domicílio. 2021e. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6821>. Acesso em: 15 jul. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD). **Tabela 6822** – Domicílios e Moradores, por material predominante nas paredes. 2021f. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6822>. Acesso em: 15 jul. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD). **Tabela 6823** – Domicílios e Moradores, por material predominante na cobertura (telhado). 2021g. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6823>. Acesso em: 15 jul. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD). **Tabela 6824** – Domicílios e Moradores, por material predominante no piso. 2021h. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6824>. Acesso em: 8 jul. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Pesquisa Nacional Por Amostra Domicílio - Anual (PNAD). **Tabela 6970** - Número de famílias e Tamanho médio da família por classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar. 2021i. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6970>. Acesso em: 16 jul. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE divulga o rendimento domiciliar per capita 2020**. 26 fev. 2021j. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2020.pdf. Acesso em: 16 jul. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas de gênero**. [s.d.]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/notas_metodologicas.html?loc=0. Acesso em: 16 jul. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Habitação**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/habitacao.html>. Acesso em: 16 jul. 2022.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **ANA e IBGE atualizam levantamento que aponta o papel da água na economia brasileira**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias/ana-e-ibge-atualizam-levantamento-que-aponta-o-papel-da-agua-na-economia-brasileira>. Acesso em: 17 jul. 2022.

IPEA. **Políticas Sociais**: acompanhamento e análise. Rio de Janeiro, fev. 2007.

MARQUES, C. T.; GOMES, B. M. F.; BRANDLI, L. L. Consumo de água e energia em canteiros de obra: um estudo de caso do diagnóstico a ações visando à sustentabilidade. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 79-90, dez. 2017. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ac/a/wjvMydYMMNZ5SbPBXYCVmxG/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 jul. 2022.

MCCORMACK, M. *et al.* Modelling Direct and Indirect Water Requirements of Construction. **Building Research & Information**, v. 35, n. 2, p. 156-162, 2007.

PRIBERAM. **Dicionário on-line**. Público-privado. [s.d.]. Disponível em:
<https://dicionario.priberam.org/p%C3%BAblico-privado>. Acesso em: 18 jul. 2022.

SANTOS, J. A. F. Classe social e desigualdade de saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 26, n. 75, p. 27–55, fev. 2011. Acesso em: 9 jun. 2022.

SANTOS, C. P.; SILVA, S. R.; CERQUEIRA, C. A. Water Consumption in construction Sites in the City of Recife/PE. **Electronic Journal of Geotechnical Engineering**, v. 20, n. 7, p. 1711-1726, 2015. Acesso em: 15 jun. 2022.

SILVA, G. B. Critérios de estratificação social. **Revista de Saúde Pública**, v. 15, n. 1, p. 38-45, fev. 1981. Acesso em: 18 jun. 2022.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Abastecimento de água - 2020**. Ministério do Desenvolvimento Rural, 2020. Disponível em:
<http://www.snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/painel-abastecimento-agua>. Acesso em: 18 jun. 2022.

SOUZA, S. I. **Direito à Moradia e de Habitação**. São Paulo: RT, 2004. Acesso em: 20 jun. 2022.

3 LEGISLAÇÕES E PROGRAMAS EM NÍVEL FEDERAL E ESTADUAL QUE CONTRIBUEM PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NO SETOR HABITACIONAL

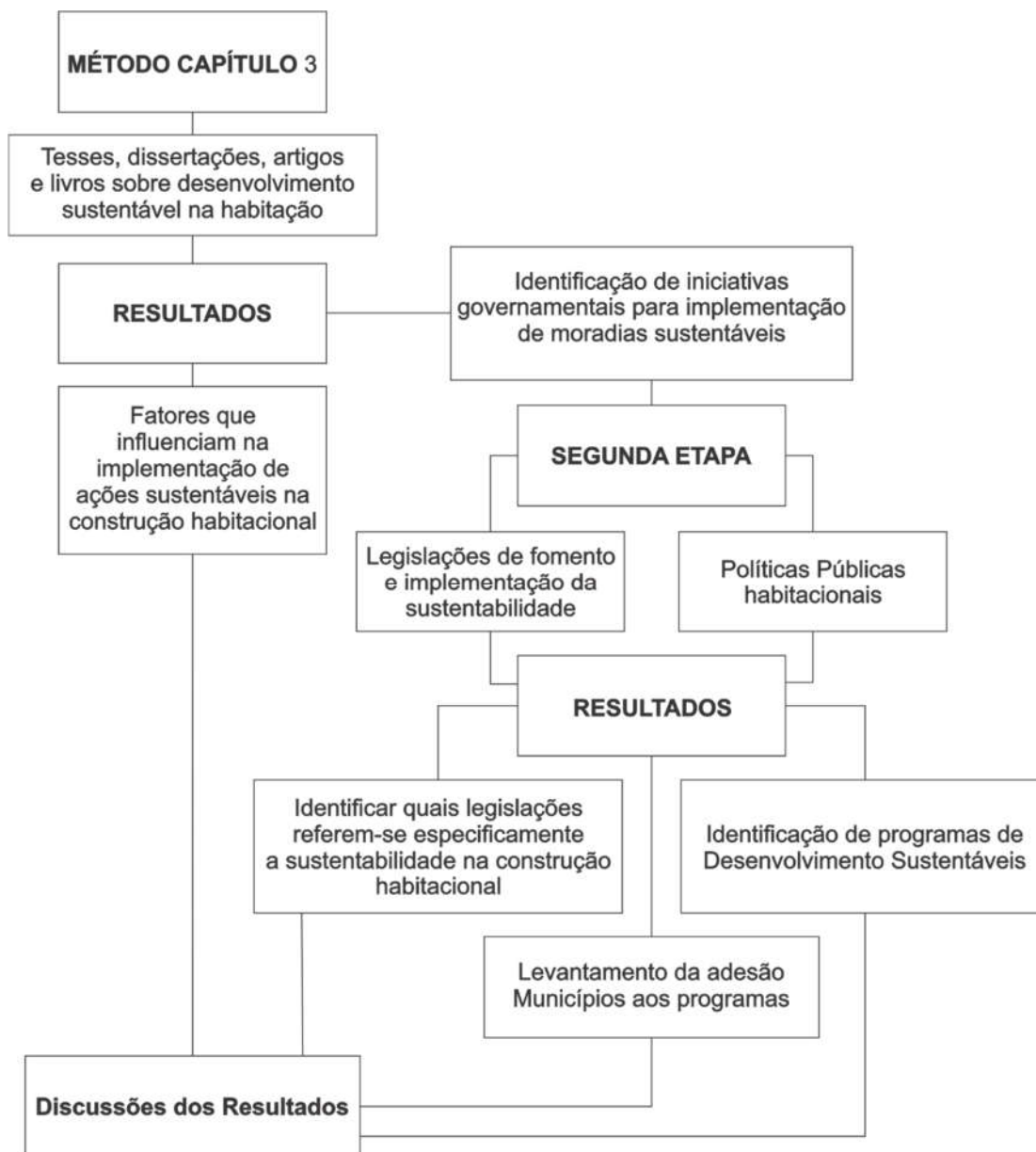
3.1 OBJETIVO DO CAPÍTULO

Levantar e analisar registros institucionais referentes a legislações e programas federais e estaduais direcionados ao meio ambiente e habitação, documentos que visam colaborar ou incentivam a implementação do desenvolvimento sustentável no setor da construção.

3.2 MÉTODO

Para alcançar o objetivo deste capítulo, a pesquisa está baseada em informações secundárias. O levantamento foi dividido em duas etapas: 1) em literaturas científicas que tratam do **DS** direcionado para a habitação; 2) dados públicos abertos relacionados às **políticas públicas, legislações, ações e implementação** do **DS** na habitação, conforme Figura 21.

Figura 21 - Estratégia para coleta



Fonte: Elaborada pelo autor

3.2.1 Primeira etapa

Na primeira etapa o foco foi a seleção de documentos científicos. Para isso executou-se uma revisão sistemática de literatura, estruturada nas seguintes etapas: 1) busca na base de dados; 2) seleção dos documentos a partir do título, palavras-chave e leitura dos *abstracts*; 3) avaliação de qualidade a partir da leitura

dos artigos selecionadas; 4) extração de dados (Figura 7).

A busca na base de dados considerou quatro fontes: Banco de Periódicos; portal de teses e dissertações da CAPES; SCOPUS; EBSCO. A pesquisa se deu nas temáticas: políticas públicas, habitação, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, legislações, leis e decretos. Para isso estabeleceu-se *ostring* geral da pesquisa, resumido no Quadro 4.

Quadro 5 - Sistematização das palavras-chave

Primeira inserção				Quant.
Título	contém	política pública		1.100
AND	Qualquer campo	contém	desenvolvimento sustentável	134
AND	Qualquer campo	contém	habitação	28
Segunda inserção				
Qualquer campo	contém	política pública		321.538
AND	Qualquer campo	contém	desenvolvimento sustentável	12.026
AND	Qualquer campo	contém	habitação	212
Terceira inserção				
Título	contém	política pública		321.538
AND	Qualquer campo	contém	desenvolvimento sustentável	12.026
AND	Qualquer campo	contém	legislações	89
OUR	Qualquer campo	contém	leis	
OUR	Qualquer campo	contém	decretos	
			revisados	762

Fonte: Elaborado pelo autor

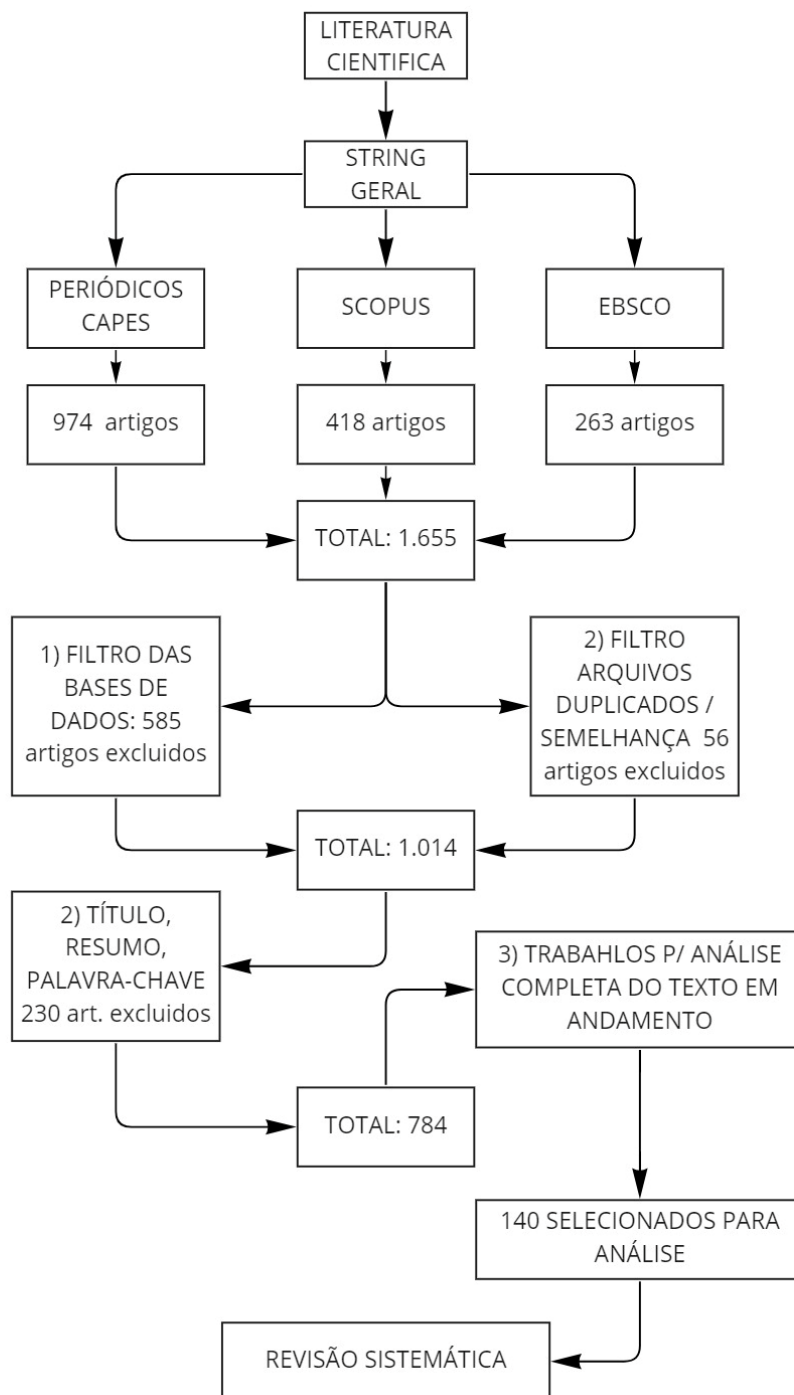
A seleção dos documentos iniciou com a pretensão de responder às seguintes questões:

- Quais políticas públicas (leis e programas) são desenvolvidas em âmbito Federal, Estadual e Municipal para fomentar o DS habitacional?
- Quais os municípios adotam legislações de DS? As leis de DS são acessíveis a todos?

A exclusão dos trabalhos foi gradativa, iniciando com a avaliação dos títulos “políticas públicas”. Na sequência os trabalhos foram filtrados pelas palavras-chave desenvolvimento sustentável, habitação, legislações, leis e decretos; finalizando com a leitura dos *abstracts*, com ênfase em desenvolvimentos sustentáveis. Assim, dos 784 documentos levantados, restaram 140 trabalhos. Para a

pertinência deste trabalho, foram analisados 25 textos, em revisão sistemática.

Figura 22 - Detalhamento das etapas de levantamento bibliográfico da primeira etapa



Fonte: Elaborada pelo autor

3.2.2 Segunda etapa

Na segunda etapa o foco foi a seleção de conteúdo referente a legislações e programas de fomento ao DS. A pesquisa foi executada nas seguintes etapas: 1) busca por informações oficiais disponíveis na internet; 2) refinamento das informações; 3) avaliação do conteúdo.

A busca de informações foi feita por meio dos buscadores Google, Bing e Yahoo, utilizando-se as palavras-chave: políticas públicas; conceitos e práticas; programas; habitação/moradia; políticas ambientais; legislações, incentivos fiscais; ICMS/IPTU; sustentabilidade; desenvolvimento sustentável. Adicionalmente, baseado em Dantas *et al.* (2015), outros termos ligados ao tema foram pesquisados: Incentivos Fiscais; “IPTU Verde”; ambiental/sustentável/tributação; Município; Sustentabilidade; Práticas Sustentáveis; Legislação Ambiental; Projeto de Lei e Decretos Ambientais.

O refinamento das informações encontradas foi realizado por meio da seleção de sites oficiais: do governo e especializados em legislações.

A avaliação do conteúdo foi realizada considerando-se todas as legislações com pertinência em: meio ambiente, incentivos fiscais, programas públicos de fomento ao DS, leis e decretos federais, estaduais e municipais de preservação, recuperação e desenvolvimento ambiental, social e econômico.

3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.3.1 Histórico das Políticas Públicas ambientais e habitacionais

Existem múltiplas definições para o termo **Política Pública** encontradas em banco de teses e outros (LYNN, 1980; DYE, 1984; MEAD, 1995; SOUZA, 2006); alguns pesquisadores definem o termo de forma mais próxima à apresentada no site do Governo Federal. Resumidamente, a expressão Política Pública pode ser entendida como “colocar o governo em ação” (SOUZA, 2006). A política pública é toda ação ou participação de um conjunto de programas e decisões tomadas pelos governos federais, estaduais e municipais, de forma direta ou indireta, sempre visando assegurar direitos e deveres para sociedade.

Toda política pública tem foco no desenvolvimento de programas públicos, definidos pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública como:

Os programas são os principais instrumentos que o governo utiliza para promover a integração entre os entes e setores, a fim de concretizar políticas públicas e otimizar seus recursos, sejam eles financeiros, humanos, logísticos ou materiais. As ações, por sua vez, são um conjunto de operações cujos produtos contribuem para os objetivos do programa governamental. A ação pode ser um projeto, uma atividade ou uma operação especial (BRASIL, 2013).

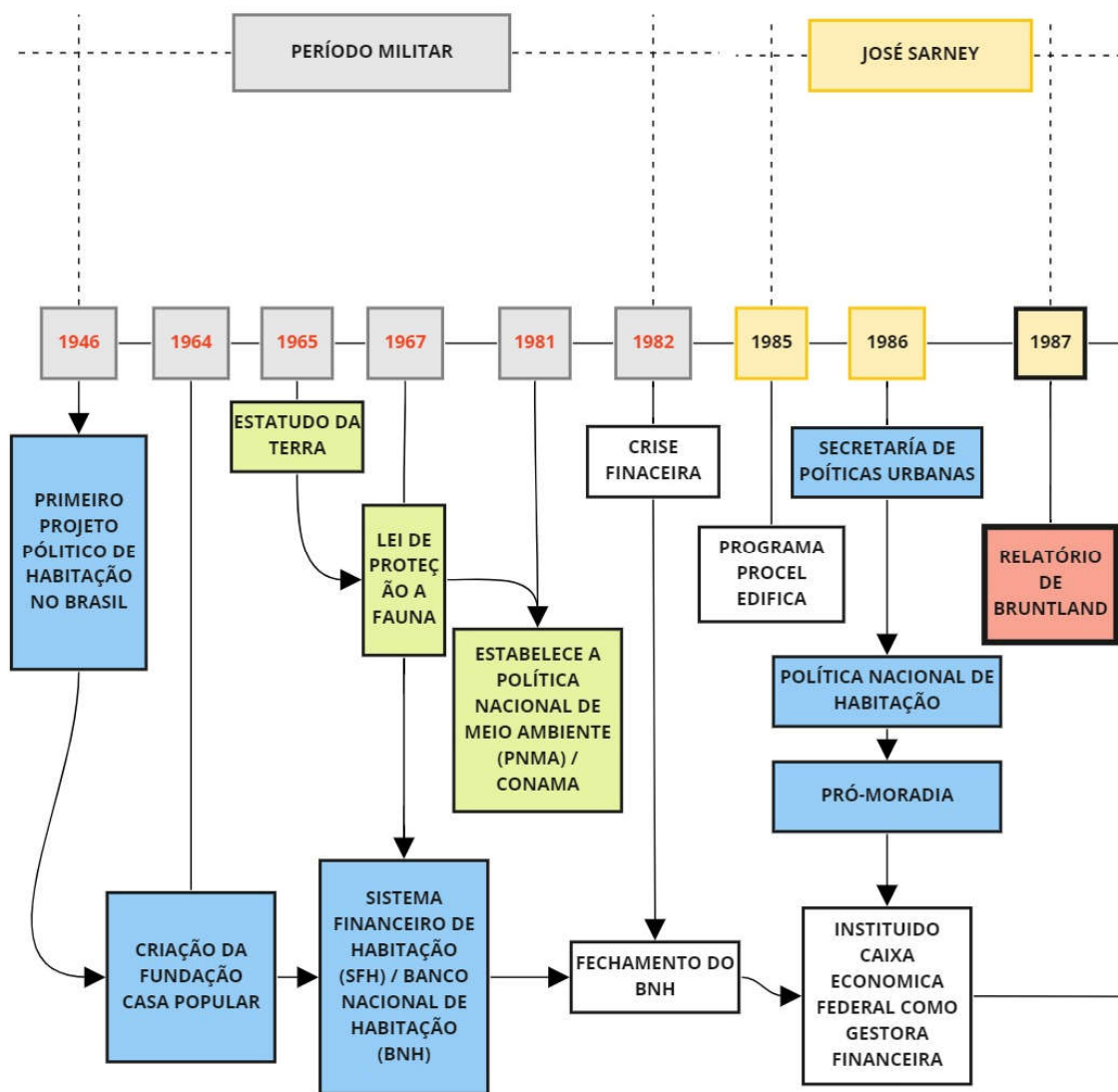
As **políticas habitacionais** constituem um tipo de programa público brasileiro fruto da politização das favelas na década de 1930, devido à migração e inchaço dos centros urbanos, em destaque para as cidades do Rio de Janeiro e Brasília (RUBIN; BOLFE, 2014). O Estado, em 1932, buscou atender à grande demanda por habitação por meio do Ministério do Trabalho, utilizando recursos do Instituto de Aposentadoria e Pensões (IAPs) para financiar construções de moradias. Durante o Estado Novo, com o aumento dos recursos do IAPs, o governo federal iniciou a construção de conjuntos residenciais, canalizando créditos imobiliários.

Em 1946, em pleno período da ditadura, o presidente Getúlio Vargas interveio na produção habitacional. Essa intervenção aconteceu devido ao crescimento descontrolado das cidades, atingindo o setor urbano e industrial. Isso ocorreu em razão do movimento migratório da população rural para os centros urbanos, o que intensificou a mudança da estrutura de algumas cidades brasileiras (BOTEGA, 2007).

O movimento causou um crescimento populacional repentino, gerando um déficit habitacional estimado em 9 milhões de unidades no período de 1970 e 1980 (ALBUQUERQUE, 2017). A vinda acelerada da população rural para os centros urbanos, que cresceram 121,10% em 10 anos (BOTEGA, 2007), impulsionou o governo a solucionar a falta de moradias nos centros urbanos, dando início às políticas habitacionais.

A política habitacional de 1946 foi um dos primeiros passos da política pública para habitação no Brasil. Porém, somente em 1967 foi criado o primeiro programa de habitação, a “**Fundação Casa Popular**”, do Governo Federal, implantando o Sistema Financeiro de Habitação (**SHF**) e o Banco Nacional de Habitação (**BNH**). Essa política perdurou por um período de cinco anos, de 1967 a 1982; devido à crise financeira e econômica mundial, o BNH foi fechado. Em 1986, a Caixa Econômica Federal foi instituída com gestora dos novos programas habitacionais.

Figura 23 – Resumo gráfico das políticas públicas habitacionais 1946 - 1987

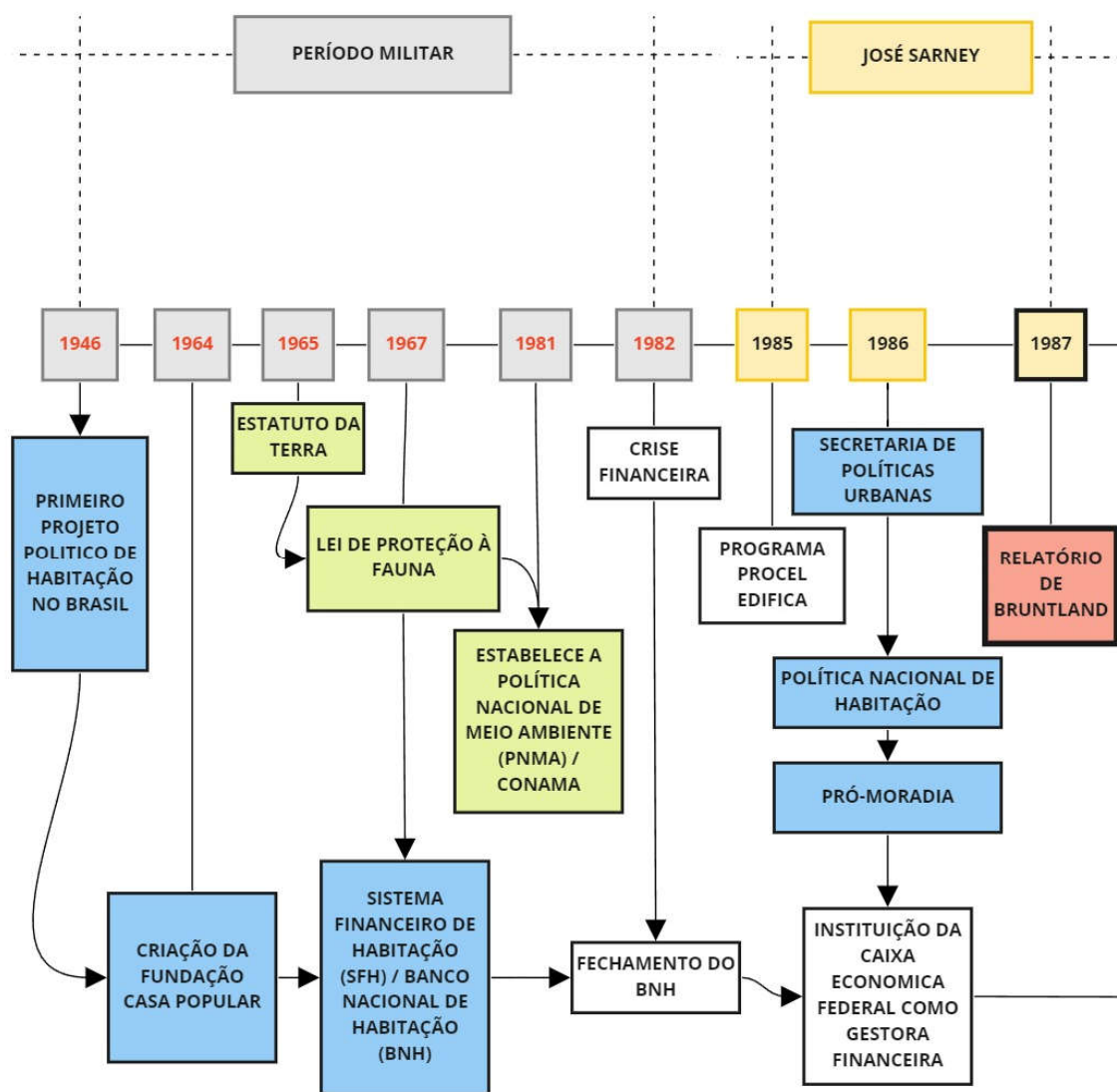


Fonte: Elaborada pelo autor

Em 1987 foi publicado o Relatório de Brundtland, o qual define desenvolvimento sustentável (DS) e dá instruções. No Brasil, a relação entre o relatório e as políticas públicas não estavam alinhadas, pois o governo se encontrava em plena expansão econômica, e os objetivos propostos no relatório vinham em sentido contrário à política do período (RUBIN; BOLFE, 2014). Em 1988, pela promulgação da Constituição Federal (CF/88), foram incorporadas normas de preservação ambiental, introduzindo novos objetivos nas políticas públicas ambientais e habitacionais.

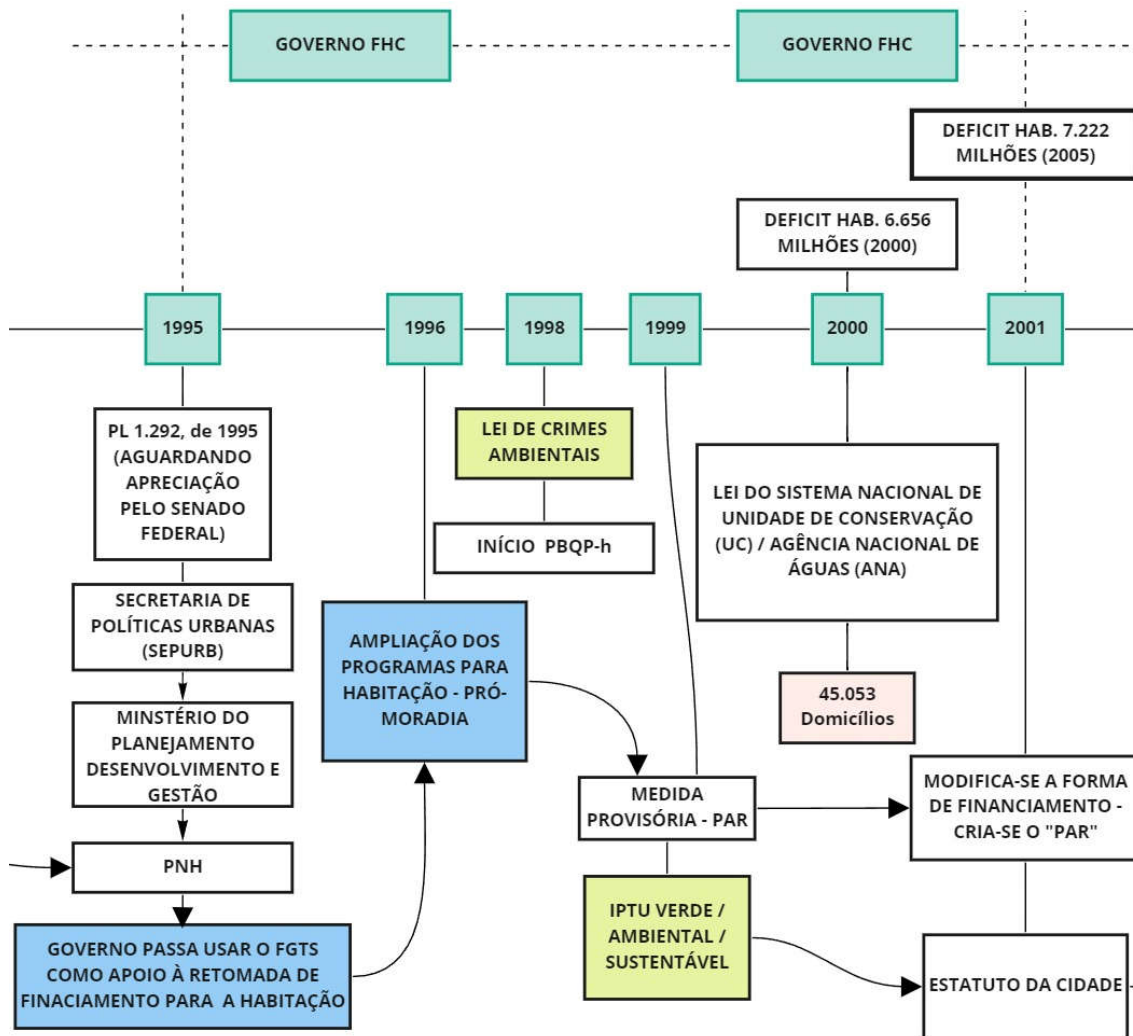
Três anos depois, em 1991, foi apresentado um novo **Plano de Ação Imediata para Habitação (PAIH)**, em razão de um novo déficit habitacional ter alcançado 4,8 milhões, fato ocorrido diante da crise econômica dos investimentos em habitação. Em 1999, o governo instituiu, por meio de medida provisória, o **Programa de Arrendamento Residencial (PAR)**, com o objetivo de estimular o mercado da construção civil, e reduzir o déficit habitacional, que atingiu 6.7 milhões à época. O estímulo proposto pelo PAR não pode ser verificado devido ao não levantamento realizado pelo IBGE ou publicação da FJP para o período.

Figura 24 - Políticas públicas 1988 - 1994



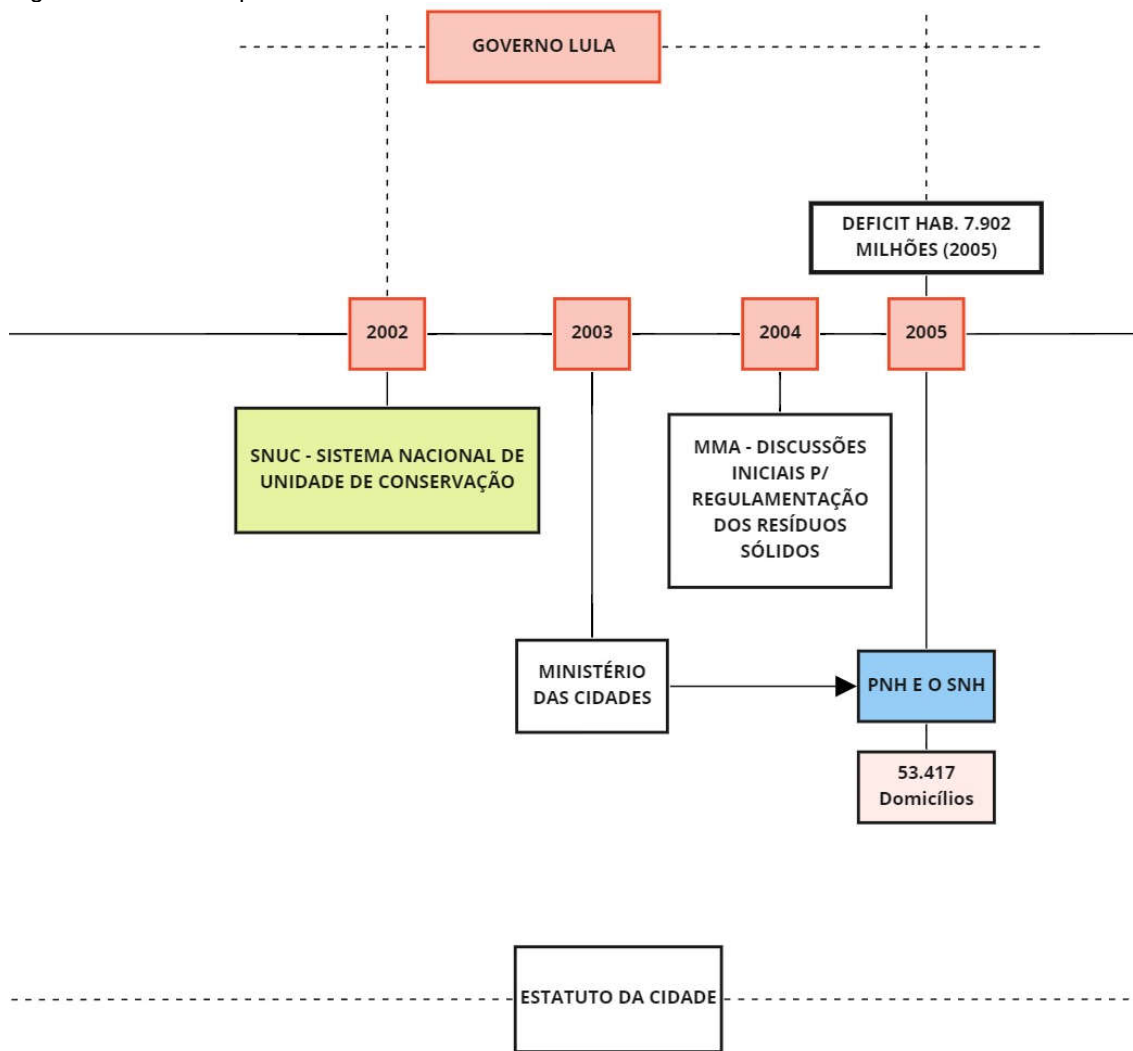
Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 25 - Políticas públicas 1988 - 1994



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 26 - Políticas públicas 2002 - 2005



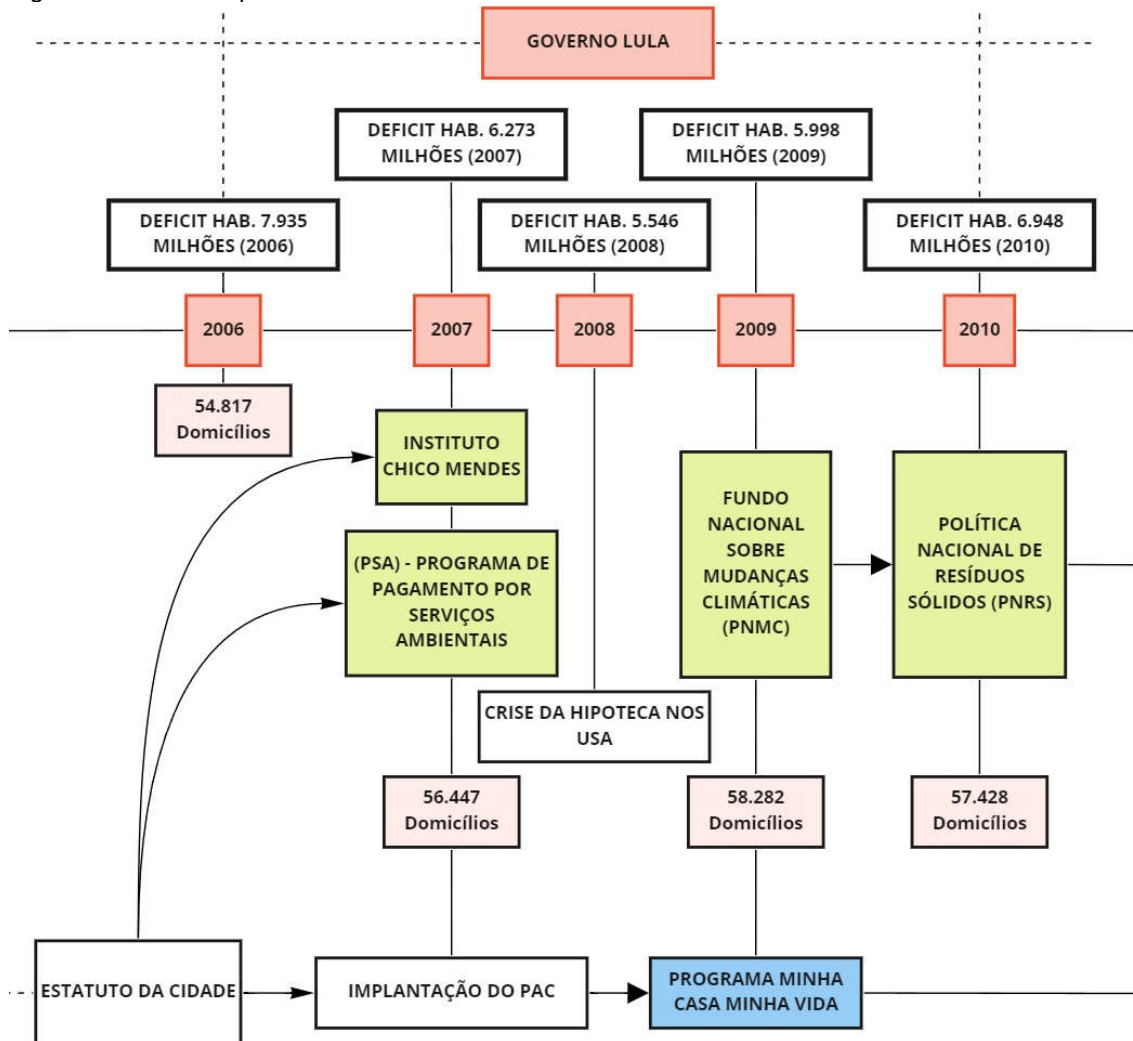
Fonte: Elaborada pelo autor

A política para habitação, em 2001, recebeu reforços por meio do Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001), ampliando a relação entre o programa de habitação e os municípios. O Governo Federal, em 2003, criou o Ministério das Cidades (MDC), com o objetivo de atender a reivindicações dos movimentos sociais pela reforma urbana. O MDC foi responsável por desenvolver um novo **Plano Nacional de Habitação (PNH)** e o **Sistema Nacional de Habitação (SNH)**, em 2005. Ambos buscaram reduzir o déficit mais alto de toda a história brasileira, na casa de 8,0 milhões.

O PNH, em conjunto com o SNH, atingiu o esperado logo após o primeiro ano de ação, conseguindo reduzir aproximadamente 1 milhão do déficit. Logo

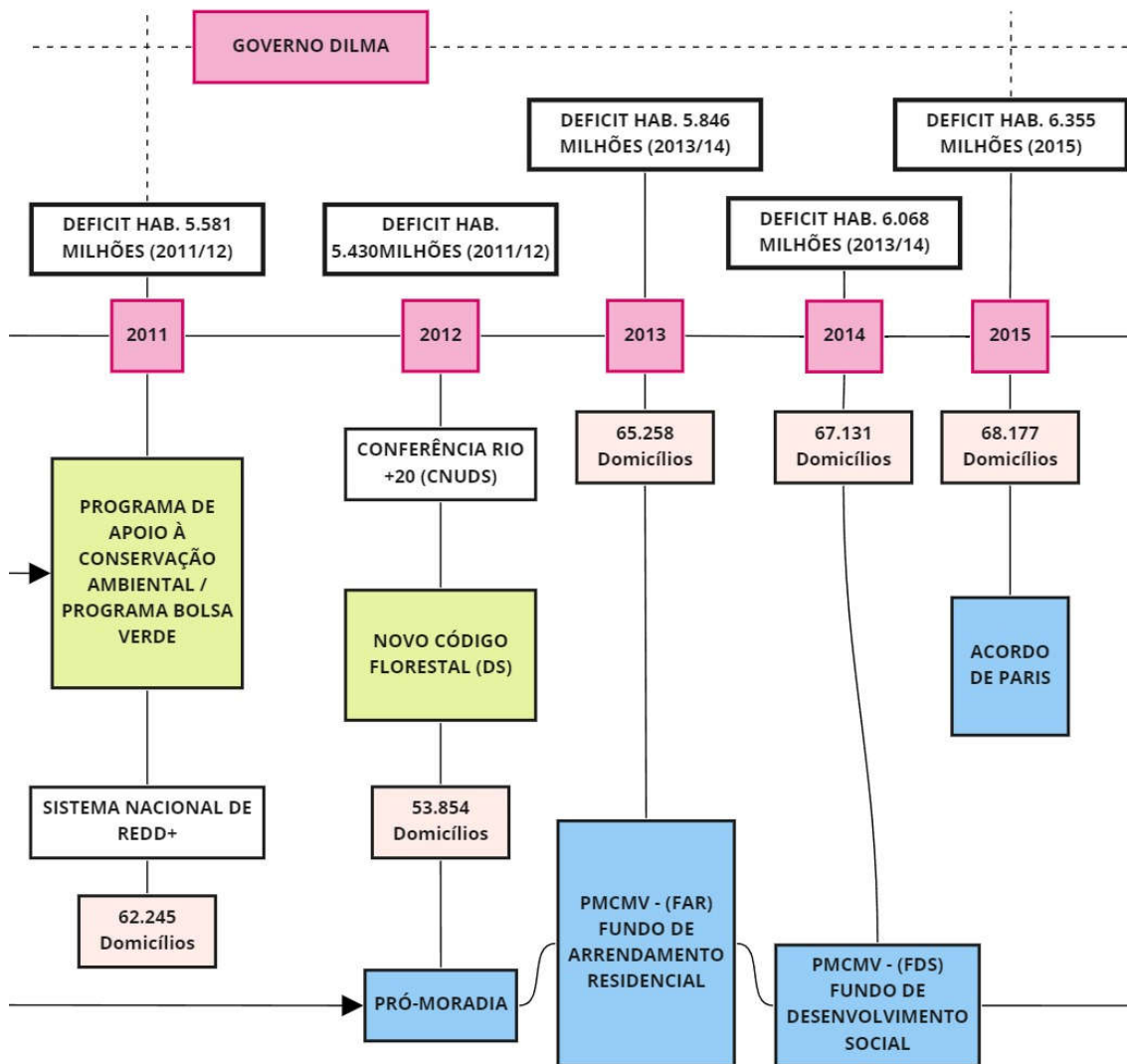
após, em 2007, foi implantado o Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) e, em 2009, foi criado o programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV). O PMCMV só foi alterado em 2020, pelo governo Bolsonaro, quando foi renomeado para Programa Minha Casa Verde e Amarela, e recebeu elementos normatizadores, com foco no DS.

Figura 27 - Políticas públicas 2006 - 2010



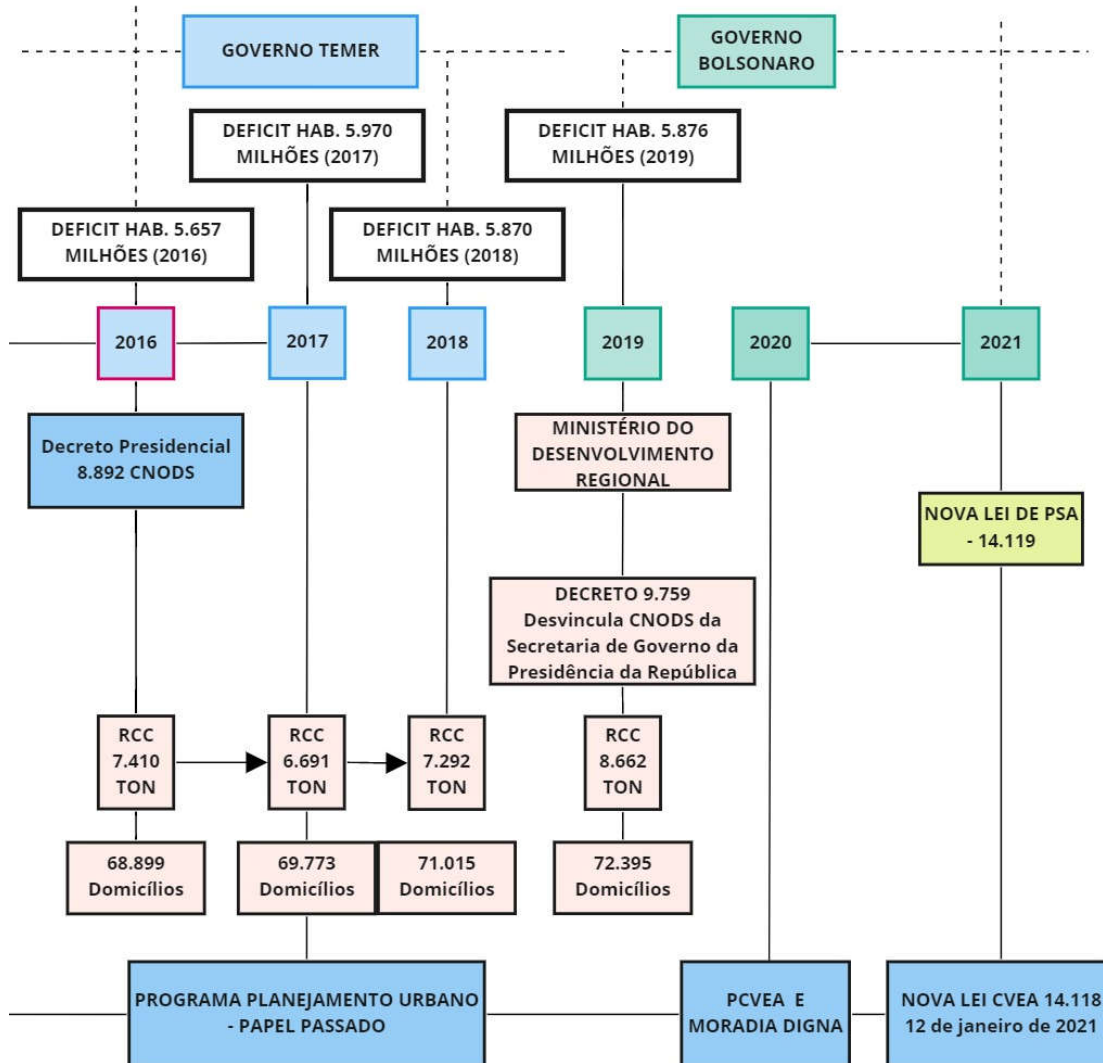
Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 28 - Políticas públicas 2006 - 2010



Fonte: Elaborada pelo autor

Figura 29 - Políticas públicas 2006 - 2010



Fonte: Elaborada pelo autor

Os programas para **políticas habitacionais** demonstram avanços e retrocessos ao longo dos anos. Pesquisadores como Monteiro e Veras (2017) e Maricato (2011) caracterizam tal fato em seus estudos sobre as ações do Governo Federal quanto à implantação de políticas e programas públicos para a habitação, e a integração entre políticas habitacionais e a proposta de DS.

Referente à habitação e aos programas políticos habitacionais, cabe também uma análise sob a ótica da moradia vista como produto, em que o papel do Estado é o de disponibilizar crédito consignado habitacional, e não a habitação propriamente dita. Esse processo, segundo Werna *et al.* (2004), pode ser abordado referente à unidade habitacional individual e ao conjunto habitacional, transformando

a moradia em um produto. Cria-se, então, uma falsa sensação de que o Estado está cumprindo com o seu papel de prover habitação.

Em se tratando da política ambiental brasileira, essa tem se concentrado, principalmente, na proteção de espécies e habitats e no combate ao desmatamento. Mesmo após a publicação do Relatório Brundtland, em 1987, foi somente em 2003 que o governo brasileiro publicou oficialmente uma política de estímulo ao DS (PNMA) que abrangia todos os níveis da sociedade.

Outro fato que fortalece o DS se dá pela promulgação da CF/88, quando elementos de proteção ambiental passam a fazer parte do processo por meio do inciso III, do parágrafo 1º, do **Art. 225**, iniciando uma relação do Governo Federal com o setor ambiental, conforme proposto no relatório de 1987 e na Agenda 21. A Tabela 03 apresenta as políticas habitacionais, de preservação e DS, trazendo legislações e programas habitacionais com foco no DS e tipo da ação proposta.

Quadro 6 - Leis e Programas ligados direta e indiretamente com DS

Esfera	Legislações	Siglas	
FEDERAL	Lei nº 6.938/81 - art. 4º , inciso I	PNMA	Preservar, melhor e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida.
	Constituição Federal 1988	CF/88	Ordenamento
	Lei nº 9.393/96	RPPN's	Isenção de Imposto sobre áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural.
	Decreto nº 10.325/1998	PBQP-h	Normatizadora e Reguladora
	Lei nº 10.257/2001 - art. 7º	Estatuto da Cidades	Progressividade dos descontos como um instrumento de política urbana.
	Lei nº 792/2007, p.3	PSA	Disciplinar, estimular, valorizar economicamente, reconhecer iniciativas ecológicas, fomentar DS.
	Lei nº 14.118/2021	PCVEA	Desenvolvimento Habitacional com Desenvolvimento Sustentável

Fonte: Elaborado pelo autor

Entre 1946 e 2021, a evolução das legislações acerca da **política pública ambiental** formam um processo em cadeia entre leis; da seguinte forma:

- a) Estatuto da Terra (1965) e Lei de Proteção à Fauna (1967) são leis que atingem o setor urbano;

- b) CF/88 (1988) e o Fundo Nacional de Meio Ambiente (1989) têm como foco subsidiar projetos que priorizam o uso racional e sustentável dos recursos naturais;
- c) Política Nacional de Meio Ambiente (1991) é uma referência ao capítulo VI da CF/88 quanto à política de conservação do meio ambiente, de forma restrigente ao uso dos recursos naturais;
- d) ICMS Ecológico (1993) fomenta o DS por meio de concessão de benefícios tributários em nível estadual, incentivando a ampliação de zonas de conservação ambiental;
- e) Pagamento por Serviços Ambientais, Projeto de Lei nº 792 (Câmara do Deputados, 2007), é mais uma “lei” que incentiva o DS por meio de benefícios tributários em nível municipal e estadual a todos que ajudam a produzir serviços ambientais de proteção. Esse projeto foi regulamentado somente em 2021;
- f) Programa de Apoio à Conservação Ambiental, Decreto nº 7.572 de 28 de setembro de 2011 (Casa Civil, 2011), também baseado na CF/88 no art. 84, incisos IV e VI, alínea “a”, cria o programa de apoio à Conservação Ambiental, instituindo a Bolsa Verde, que prevê transferência direta de recursos financeiros a famílias rurais de extrema pobreza. Esse programa incentiva as famílias a desenvolverem atividades de conservação ambiental em áreas pré-determinadas; estimula, especialmente, projetos de desenvolvimento sustentável ou projetos de assentamento agroextrativista, podendo ser aplicado o incentivo econômico na construção da habitação;
- g) Novo Código Florestal, Lei nº 12.61/2012 (CASA CIVIL, 2012), que traz em seu capítulo X o "Programa de apoio e incentivo à preservação e recuperação do meio ambiente", considerado uma forma de incentivo vinculado a pagamento por serviços ambientais. Além do processo de conservação, o programa incentiva a adoção de novas tecnologias na produtividade agropecuária e florestal.

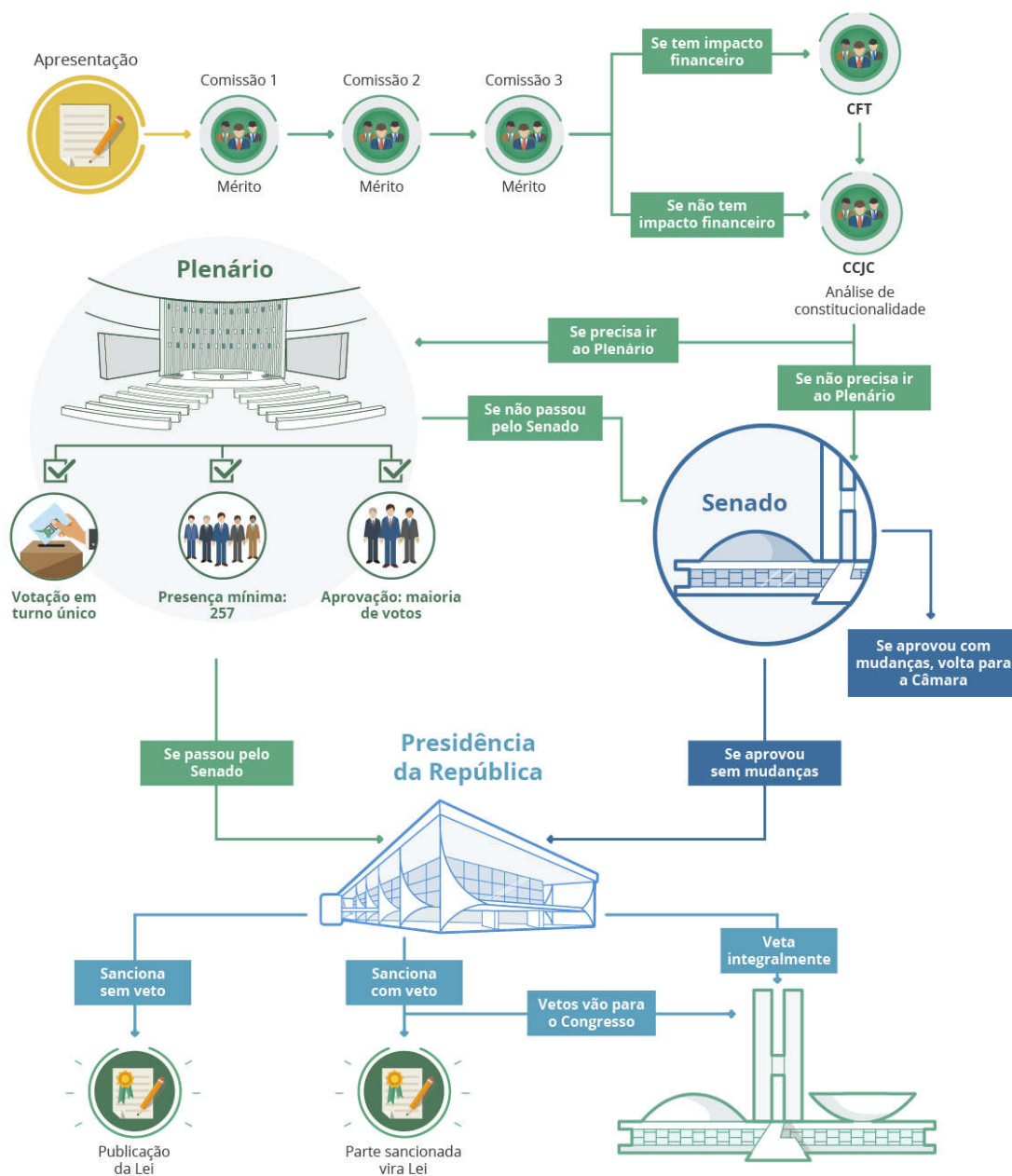
3.3.2 Políticas Públicas Federais de apoio ao DS

No Brasil, existem direitos assegurados pela CF/88 que devem refletir políticas públicas Federais, Estaduais e Municipais, envolvendo os setores sociais e econômicos. Nesse contexto, o DS é um dos itens assegurados por leis, e que depende de ações integradas entre as esferas federal, estadual e municipal para implementação da sustentabilidade nas áreas ambientais, econômicas e sociais.

As **Políticas Públicas**, por estarem configuradas em um conjunto de ações, metas e planos desenvolvidos no âmbito governamental, objetivam alcançar os interesses públicos (AMARAL, 2008). Para que isso aconteça, devem obedecer a um rito para aprovação de qualquer lei (Figura 28). O processo para aprovação de leis passa por várias instâncias e, em meio a esse procedimento, o projeto fica à mercê da escolha do presidente de cada etapa para colocá-lo, ou não, em pauta de votação.

A não existência de uma sequência de entrada para cada projeto torna o processo legislativo capcioso; coloca-se em pauta o que interessa politicamente aos grupos predominantes das bancadas. Como um exemplo de morosidade pode ser citado o projeto de Lei nº 792/2007 (Programa Federal por Serviços Ambientais), o qual foi aprovado somente em 2021, pela lei nº14.119 (Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais - PNPSA).

Figura 30 - Tramitação para Aprovação - Processo Legislativo



Fonte: Adaptado de Câmara dos Deputados

Por meio do Decreto nº 8.892 de 2016 (SECRETARIA GERAL, 2016) foi criada a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, vinculados aos ODS e aos seus principais comandos legais. O alinhamento de preservação do Governo Federal com os ODS prevê ações de preservação e fomento ao DS desenvolvidas e abordadas no decreto, abrangendo os governos Estaduais e

Municipais. O Quadro 6 lista os principais programas e ações governamentais voltados para o DS. Cada programa contém ações específicas e vínculos ao programa de qualidade da construção civil, meio ambiente, eficiência energética e hídrica.

Quadro 7 - Programas do Governo Federal, Estadual e Municipal para fomento do DS

FOMENTOS	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	ESFERA
IPTU VERDE	Incentivar construções sustentáveis	Preservação, recuperação ambiental e incentivo a novas tecnologias construtivas	Setor Rural e Urbano	Municipal
PSA - PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	Estimular a conservação e a recuperação ambiental	Pagamento (monetário ou não)	Setor Rural e Urbano	Estadual
PBQP-H - PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO HABITAT	Qualificar produtos consumidos na construção civil	Desenvolvimento e evolução da cadeia produtiva da construção civil	Indústria da Construção civil geral	Federal
EEDUS - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO	Melhorar a eficiência energética em habitações de interesse social	Disponibiliza e compartilha conhecimento entre especialistas da área de energia	Indústria da Construção civil habitacional	-
REDUS - REDE DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL	Centralizar redes com objetivos comuns em Desenvolvimento Sustentável em uma única plataforma digital	Gestão de conhecimento e difusão de práticas inovadoras	Setor Urbano	

ANDUS - APOIO À AGENDA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL NO BRASIL	Desenvolver ações pautadas nos objetivos 11, 13 e 17 da Agenda 2030	Construção de estratégias para o desenvolvimento urbano sustentável, nível Federal, Estadual e Municipal	Multidisciplinar, com foco nos ODS
PNUD - POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO	Reduzir as desigualdades socioespaciais urbanas Municipais	Elaborar produtos e insumos técnicos e apoio a processos participativos público-privado	Setor Urbano: apoio a prefeituras
ICMS ECOLÓGICO	Compensar economicamente os Municípios pela restrição de uso do solo	Política de compensação financeira em áreas ambientais de preservação ou protegidas.	Setor Econômico e Ambiental Federal e Estadual
PCVEA - PROGRAMA CASA VERDE E AMARELA	Facilitar o acesso da população à moradia, por meio de regularização fundiária e outras modalidades	Disponibiliza linha de crédito para fins construtivos habitacionais	Setor Habitacional de interesse social, individualizado Federal, Estadual e Municipal

Fonte: Adaptado de Ministério do Desenvolvimento Regional

Cada programa listado (Quadro 6) traz características pertinentes a processos de fomento ao DS. A integração entre eles é transversal (Governo Federal, Estados e Municípios), em que cada programa contribui para o DS de forma estruturada, respaldando e apoiando de maneira a implementar a sustentabilidade na esfera ambiental, social, econômica, passando por ações que afetam o setor da construção e seus produtos.

As **políticas públicas ambientais** com foco no **DS** são ações regulamentadoras. Cabem aos Estados e Municípios a implementação e o fomento por meio da implantação das legislações com “força de lei”, com o objetivo de alcançar um DS coeso. A integração das legislações ambientais ao processo construtivo de

habitações tem vínculo direto com leis e normas de programas existentes.

Para que ações de DS cheguem ao contribuinte, existe um longo caminho a ser percorrido por leis ambientais e fiscais de tributação, devido à relação direta e hierárquica entre Governos Federal - Estadual - Municipal.

Resumo: As políticas públicas de DS são ações regulamentadoras, cabem aos Estados e Municípios a implementação e o fomento delas.

3.3.1.2 Políticas habitacionais de desenvolvimento sustentável

Historicamente, os **programas habitacionais são geridos por instituições financeiras (Bancos) ou incorporadoras de imóveis** (RUBIN; BOLFE, 2014). Ao longo da história, esses programas sofreram alterações devido a problemas econômicos que afetaram sua gestão e continuidade, levando a trocas dos processos de gestão. O Governo Federal, com o objetivo de sanar o problema da gestão de financiamento e controle de qualidade das habitações, instituiu, em 1986, a Caixa Econômica Federal (CEF) como principal administradora do programa de habitação. Em Dois anos depois, com o objetivo de melhoria da qualidade e garantia futura das moradias (BOTEGA, 2007), A CEF passou a utilizar o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), desenvolvido em 1998, e instituído pela Portaria n°134, tendo como **pontos fundamentais**: garantir a *qualidade*, a *durabilidade* e a *produtividade* do setor da construção por meio da modernização, com incentivo ao desenvolvimento e evolução da produção (PLANEJAMENTO, 1998).

O Quadro 4 apresenta os programas habitacionais para o período de 1964 a 2021.

Quadro 8 - Levantamento dos programas habitacionais

PROGRAMAS	ANO	AÇÕES
FUNDAÇÃO CASA POPULAR	1964	Atender à demanda por habitação nos centros urbanos
PNH - PRÓ-MORADIA	1986	Reduzir déficit habitacional para o período
PAIH - HABITAR BRASIL	1992	Primeiros moldes de financiamento da habitação

HABITAR BRASIL E MORAR MUNICÍPIOS	1992	Introduzir nova formas de acesso a recursos federais
PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA – PMCMV	2009	Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas
PROGRAMA DE ATENDIMENTO HABITACIONAL POR MEIO DO PODER PÚBLICO - PRÓ-MORADIA	2012	Estabelece diretrizes para elaboração das propostas orçamentárias e aplicação dos recursos do FGTS, e dá outras providências (compilada até 01/10/2020);
PMCMV - EMPRESAS - FUNDO DE ARRENDAMENTO RESIDENCIAL (FAR)	2013	Dispõe sobre as diretrizes e procedimentos visando atender a demanda habitacional proveniente da situação de emergência ou de calamidade pública reconhecida pelo Ministério da Integração Nacional, por meio do Programa Nacional de Habitação Urbana, integrante do Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV
PMCMV - PROGRAMA NACIONAL DE HABITAÇÃO RURAL (PNHR)	2013	Inclui os agricultores familiares beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária - PNRA entre os possíveis beneficiários do Programa Nacional de Habitação Rural - PNHR, integrante do Programa Minha Casa, Minha Vida;
PMCMV - ENTIDADES - FUNDO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL (FDS)	2014	Dispõe sobre as condições para habilitação e requalificação de entidades privadas sem fins lucrativos, para os fins que especifica;
PROGRAMA	2017	Dispõe sobre a regularização

PLANEJAMENTO URBANO - PAPEL PASSADO		fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal
PMCMV - FINANCIAMENTO - PROGRAMAS COM RECURSOS FGTS	2018	Dispõe sobre o Orçamento Operacional do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), referente à área de Habitação Popular e demais operações habitacionais, para o exercício de 2020;
PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E MELHORIA HABITACIONAL	2020	Programa de Regularização Fundiária e Melhoria Habitacional, integrante do Programa Casa Verde e Amarela.
PROGRAMA MORADIA DIGNA	2020	Aprova os manuais de instruções das ações de Apoio à Urbanização de Assentamentos Precários, Apoio à Urbanização de Assentamentos Precários por meio do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) e Apoio à Provisão Habitacional de Interesse Social, integrantes do Programa Moradia Digna, constante do PPA 2020-2023
PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E MELHORIA HABITACIONAL	2020	Programa de Regularização Fundiária e Melhoria Habitacional, integrante do Programa Casa Verde e Amarela.

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em dados Ministério do Desenvolvimento Regional (2021)

No período entre os anos de 1964 a 2021, há 14 ações do governo federal para desenvolvimento de programas habitacionais. Dessas, somente duas

mencionam o **termo sustentabilidade** ou **desenvolvimento sustentável**:

a) Lei nº 11.977 de 2009 (Casa Civil, 2009) - Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) - no Art. 73 inciso III, dispõe sobre condições de sustentabilidade das construções, e nada mais é mencionado.

b) Lei nº 14.118/2021 (Secretaria Geral, 2021) - Programa Casa Verde e Amarela (PCVEA) - o termo "desenvolvimento" é citado na lei em 13 situações, porém, somente em dois artigos pertinentes à habitação: Art. 2º, inciso IV - "promoção do planejamento integrado com as políticas urbanas de infraestrutura, de saneamento, de mobilidade, de gestão do território e de transversalidade com as políticas públicas de meio ambiente e de desenvolvimento econômico e social, com vistas ao desenvolvimento urbano sustentável".

Ainda na Lei 14118/2021, o termo "Sustentabilidade" é citado em três momentos de forma mais incisiva quanto ao processo ambiental, econômico e habitacional. As três ocorrências são encontradas no Art. 2º inciso IX, tratando sobre "**sustentabilidade** econômica, social e ambiental dos empreendimentos habitacionais"; nos **Art. 2º** inciso IV, quanto à promoção e integração entre infraestrutura urbana, saneamento, mobilidade e políticas voltadas ao meio ambiente e **desenvolvimento urbano sustentável**, e Art. 3º, quanto aos objetivos, no inciso III - "estimular a modernização do setor da construção e a inovação tecnológica com vistas à redução dos custos, à **sustentabilidade** ambiental e à *melhoria da qualidade da produção habitacional*", e Art. 8º, sobre o regulamento de fontes de recursos, no parágrafo 1º do inciso II - "**condições de sustentabilidade** social, econômica e ambiental da solução implantada, dada *preferência a materiais de construção oriundos de reciclagem*, incluídos os provenientes de rejeitos de mineração".

Resumo: As legislações ambientais brasileiras podem ser consideradas bastante completas. Criadas com a intenção de proteger o meio ambiente e reduzir as consequências negativas, têm caráter regulamentador de preservação e punição para o seu descumprimento. São aplicadas a todos os setores e organizações de qualquer modalidade e ao cidadão comum.

O **Programa MCMV** foi gerenciado pela Caixa Econômica Federal durante o período de governo de Luís Inácio Lula da Silva (2009). O MCMV foi capaz

de reduzir o déficit habitacional de 8.012, em 2005, para 6.490, em 2010. A contração do déficit foi possível por meio das políticas e programas de fomento à habitação, e abertura de linhas de créditos de financiamento para moradia (RHAIANA BANDEIRA SANTANA, 2022).

O **programa CVEA** é a continuidade do fomento para as construções de moradia, iniciado em 2021 com poucas diferenças do PMCMV. Essa nova etapa da política habitacional aproveita elementos desenvolvidos pelo programa anterior; poucos elementos novos foram inseridos quanto a ações de regulamentação do DS e outros elementos. As diferenças são apresentadas no Quadro 9

Quadro 9 - Diferenças entre programas – PMCMV (2009) e PCVEA (2021)

TEMAS	LEI N° 11.977/2009 - PMCMV	LEI N° 14.118/2021 - PCVEA
FAIXA DE ADESÃO	Para ser incluso, o mutuário deveria estar adequado a alguma das 3 faixas de renda previstas no programa	Limita-se a uma faixa única, porém dividida em 3 grupos
TAXAS DE JUROS	Consideram-se somente os critérios de renda dos segurados e avalia a ligação do empréstimo ao FGTS, variando de acordo com a faixa de entrada	Varia de acordo com a região onde reside o solicitante, (beneficia Norte e Nordeste com taxas mais baixas)
MODALIDADE	Modalidade de Financiamento: somente concedido para construção a partir do zero	Modalidade de Financiamento: abre o financiamento para reformas ou mesmo compra de imóvel para aluguel
SUBSÍDIO	Subsídio: valor do financiamento reduzido conforme a faixa de adesão	Subsídio: é mantida a forma do programa anterior
USO DO FGTS	Utiliza-se como entrada para redução do financiamento	É mantida a forma do programa anterior
COMPOSIÇÃO DA RENDA	Soma dos salários de duas ou mais pessoas para aumentar a possibilidade de aprovação do empréstimo	É mantida a forma do programa anterior
CONSTRUÇÃO	Disposições Finais, Art. 73°,	Art. 2°, incisos IV, IX, Art. 3°,

SUSTENTÁVEL	inciso III – condições de sustentabilidade das construções	inciso III, Art. 8º, parágrafo 1º, inciso II. Todos fazem menção à sustentabilidade ambiental, social, econômica e construtiva
--------------------	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor

Além das mudanças dos fatores econômicos, o destaque fica para a inclusão de **dispositivos reguladores no âmbito do DS**, que passa a receber preocupações por parte do governo federal, ligando as leis ambientais ao processo social, econômico e construtivo das habitações.

Somente após **22 anos** da publicação do Relatório de Brundland, o governo brasileiro passou a adotar diretrizes gerais para as práticas da sustentabilidade e desenvolvimento sustentável em programas habitacionais (CACCIA *et al.*, 2017). **Os programas para construção de habitações PMCMV / PCVEA** desenvolvidos pelo governo estimularam a construção civil habitacional de forma significativa, atingindo o total de **6.559 milhões de unidades habitacionais** contratadas entre o período de 2009 a 2022. No entanto, o aquecimento da construção habitacional gerou pressão e maior demanda de recursos naturais, sendo responsável por até 75% dos recursos naturais extraídos da terra, com um peso médio de construção de 1,2 toneladas por metro quadrado (JOHN, 1010). Também o incremento de resíduos de construção e demolição⁵ (RCD) somou cerca 44,5 milhões de toneladas ao longo do período apontado (ABRELPE, 2020).

Considerando cada programa habitacional em seu respectivo momento, ressalta-se que em 2017 houve um fortalecimento de ações para o DS junto a programas habitacionais, fundamentalmente quanto a exigências de uso de novas tecnologias com sustentabilidade na construção das habitações de interesse social. Porém, essas exigências alcançaram somente projetos para conjuntos habitacionais de interesse social (HIS) com caráter de financiamento para construção em larga escala, realizadas por órgãos públicos por meio da Companhia de Habitação Popular (COHAB), administrada pelos Municípios, ou Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), administrada pelos governos estaduais.

⁵ RCD – Resíduos de construção e demolição: compõem-se de restos de materiais gerados nessas atividades: tijolos, concreto, argamassa, madeira, aço, telhas, azulejos, cal, gesso etc.

Atualmente (2022), o programa da Lei nº14,118 (PCVEA) tem finalidade de promover o direito à moradia a famílias residentes em áreas urbanas. A lei insere normas que determinam que o gestor atenda o que a lei prevê quanto ao DS, porém, de forma subjetiva, deixando o órgão gestor criar as diretrizes sólidas/claras ao processo construtivo. Isso se dá em 1986, quando o Governo Federal passa a gestão do programa habitacional no Brasil para a Caixa Econômica Federal, que passa a administrar e a desenvolver normas e critérios obrigatórios para liberação do financiamento de construções e reformas previstas em leis ambientais, adotando a Norma de Desempenho (NBR 15575), e o PBQP-H.

A exigência referente à obrigatoriedade dos Artigos 2 e 3 da Lei nº 14.118, quanto ao DS e uso de novas tecnologias construtivas, bem como outros elementos, se aplica somente para construções em larga escala ou geridas pelos órgãos públicos estaduais ou Municipal. Cumprir a lei só entra em pauta quando o requerente solicita financiamentos em instituições de crédito públicas (Caixa e Banco do Brasil). Para participação no programa “Minha Casa, Minha Vida / Casa Verde e Amarela”, deve-se aderir ao programa PBQP-H para creditação e licenciamento para futura liberação de financiamento, ou participação em licitação governamental.

Quanto à obrigatoriedade para unidades autônomas, o principal é atender à Norma de desempenho NBR 15575 somente no processo construtivo.

3.3.4 Legislações e programas federais e estaduais com foco no desenvolvimento sustentável habitacional

3.3.3.1 Legislações e programas federais

A **Constituição Federal** de 1988 é o ponto de partida para todo processo de legislação no Brasil; a partir dela pode ser vinculada toda ação ou processo legal para implementação do desenvolvimento sustentável na habitação (DSH).

O **Art. 23** ordena quanto à MORADIA, porém, o direito à moradia, propriamente dito, é um direito constitucional só instituído a partir de 2000, dada a Emenda Constitucional nº26. A lei diz: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a **moradia**, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados”. Portanto, é

dever do Governo Federal criar políticas públicas que respeitem o **Art. nº 26**. A lei garante o direito à moradia, e cabe à União, Estados e Municípios cumpri-la.

O **Art. 170** traz ordenamento à TRIBUTAÇÃO: *“A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existências dignas, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios”*. Define-se, no inciso VI, a *“defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”*. Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003, autoriza o processo de tributação diferenciada em seu Art. 170, prevendo o tipo de impacto ambiental de produtos e serviços. O artigo refere-se à Lei Federal nº 6.938/81, de Política Nacional do Meio Ambiente, especificamente o Art. 9º, inciso V, em que se prescrevem *“incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental”*.

A competência material de conceder incentivos fiscais está previsto na CF/88, Art. 23, inciso VI e VII. *“É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e Municípios: proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; e preservar as florestas, a fauna e a flora. Tendo esses incisos ligados a relação dos incentivos fiscais destinados à área ambiental, pode ser serem ampliados para o DS habitacional (área urbana). Deve-se observar, contudo, quem o incentivo fiscal a ser concedido a habitação tem vínculo com o meio ambiente, e se o órgão público tem competência legislativa tributária para legislar sobre o benefício no âmbito do tributo escolhido (CORREIA CAVALCANTI DANTAS; TRAJANO DE ALMEIDA SILVA, 2021b)*. Para tal, o texto da CF/88 determina que compete ser observada a hierarquia tributária entre União, Estados e Municípios, e legislar concorrentemente sobre os elementos ambientais para que haja efetivo impacto sobre *“florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição”*, Art. 24, IV, CF/88.

O Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257 (BRASIL, 2001), confere a regulamentação da tributação em nível municipal em seu art. 1º, *“Parágrafo único, estabelece as diretrizes gerais para o desenvolvimento das cidades, dentre as quais está a regulamentação do uso da propriedade urbana em prol do equilíbrio ambiental”*.

Em seu art. 2º, inciso I, concede garantia do “Direito às Cidades Sustentáveis” como diretriz geral na política urbana; o art. 4º, inciso IV, alíneas a) e c), tratam do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e dos incentivos e benefícios fiscais econômicos como instrumentos tributários e financeiros a serem utilizados para a concretização da política urbana, concedendo ao Estatuto o principal normatizador urbano, atuando como ponte entre o DS e o setor da habitação.

Dentre todas as legislações ambientais que citam o DS, o Estatuto da Cidade é o mais utilizado pelos municípios para concessão de descontos ao contribuinte de forma direta a tudo que considera a sustentabilidade, sendo ela ambiental, social, econômica concedida por meio do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), IPTU Verde (ambiental).

Os programas públicos mencionados têm como objetivo fomentar o DS dando liberdade aos municípios e estados para usar incentivos econômicos tributários com base no PSA, utilizado em favor do DS em ações municipais para práticas sustentáveis.

Outra importante ação de implementação do DS vem do Projeto de Lei nº 252/2014, do “Plano de Logística Sustentável” (**PLS**), que se encontra em trâmite, estacionado na Câmara dos Deputados desde 9 de novembro de 2018. Esse plano objetiva estabelecer práticas sustentáveis e racionalizar gastos administrativos por meio de uma agenda social e ambiental. Todavia, para que um PLS seja elaborado, é necessário passar pelo Tribunal de Contas da União, atendendo à Resolução-TCU nº268/2015, coordenada pela Secretaria Geral Adjunta de Administração (ADGEDAM). Esse processo obedece a uma estrutura organizada, conforme Figura 31.

Figura 31 - Etapas de Elaboração de um PLS



Fonte: TCU (2022)

O DS, caso aprovado o PLS nº 252/2014 (Senado Federal, 2014), poderá contribuir para que as ações no âmbito do processo construtivo deem prioridade ao uso de recursos sustentáveis em obras governamentais. O PLS encontra-se no Projeto de Lei nº 9938/2018, na Câmara dos Deputados; o trâmite iniciado em 2014 está parado desde 2018 sob ofício SF nº 301, de 03/04/2018.

A morosidade legislativa e a falta de interesse político, algumas vezes, atrapalham o DS. Projetos de lei com boas soluções tardam a serem aprovados; e o que poderia ser um marco no processo construtivo sustentável, passa a ser visto como mais um descaso com o DS. O exemplo de boas práticas de sustentabilidade que deveriam ser seguidas passa a ser executado de forma inversa: o governo, tornando obrigatória a construção sustentável em suas obras, fomentaria a consciência cultural da construção civil, a qual poderia passar a considerar o processo de DS como natural, além de fortalecer todos os programas que têm por objetivo a sustentabilidade ambiental.

Quanto aos programas de fomento e implementação, destaca-se o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), criado em 1998, que busca ampliar suas ações por meio de parcerias público-privadas, criando acordos de cooperação técnica, apoio legal e econômico, dentro do Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal. Essa ação ajudou a desenvolver instruções e diretrizes

referentes a certificações de materiais e construtoras brasileiras, adotando um processo de conformidade.

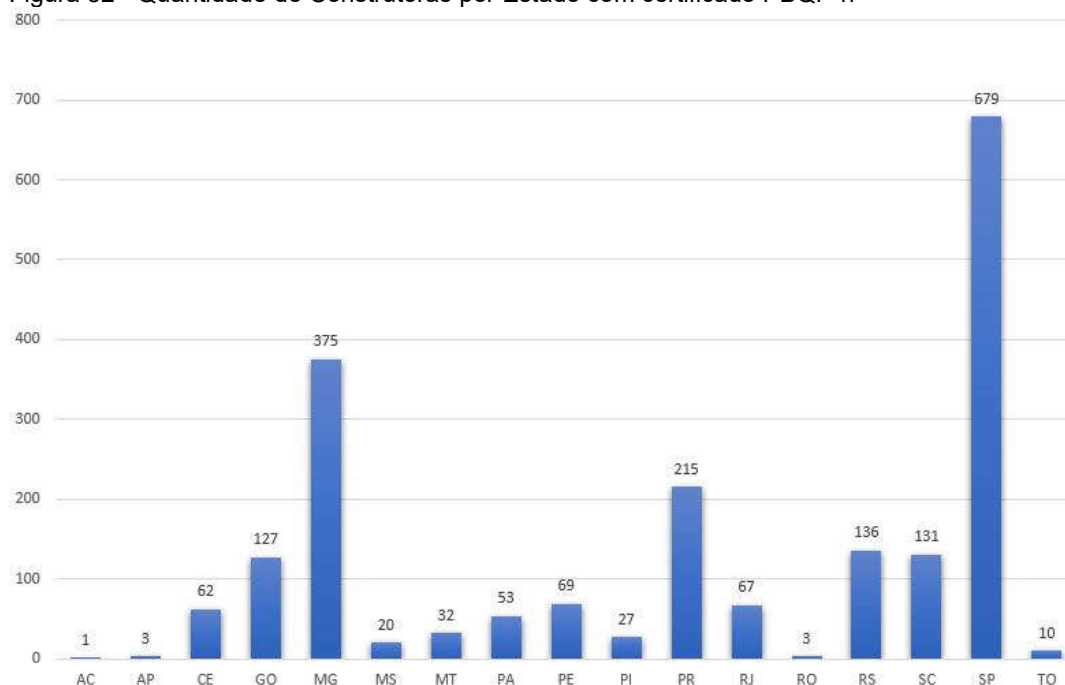
As diretrizes do PBQP-H auxiliam a indústria da construção civil quanto à melhoria na qualidade, produtividade, segurança e durabilidade das obras, por meio de sistemas que visam: 1) certificação de gestão de qualidade do programa destinado a construtoras; 2) conformidade de materiais, componentes e sistemas construtivos; 3) conformidade de desempenho dos sistemas construtivos.

O PBQP-H é o programa do Governo Federal que melhor trata o DS em nível de Leis direcionadas para construção civil habitacional com interesse social. O mesmo dispõe, em Portaria nº 959, de 2021, sobre a implementação de empreendimento habitacional no âmbito da linha de atendimento e aquisição subsidiada de imóveis novos em áreas urbanas, integrantes do PCVEA.

O processo de validação do PBQP-H está estruturado inicialmente pelo Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços de Obras (SIAC), pelo Sistema de Qualificação de Empresas de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SIMAC) e, por fim, pelo Sistema Nacional de Avaliação Técnica de Produtos Inovadores e Sistemas Convencionais (SINAT). A união desses processos representa um grande avanço para o processo construtivo sustentável, pois direciona o setor privado a adotar processos mais sustentáveis.

O sistema de certificação e avaliação do PBQP-H é direcionado para empresas do setor da construção civil, quanto à sua conformidade na produção e gestão da qualidade de serviços. Contribui para a evolução dos materiais, métodos e sustentabilidade, baseado em normas ISO 9000 (FRAGA, 2011). Obter certificação não é uma tarefa fácil, o processo apresenta vários níveis, cada um com um objetivo de acordo com a necessidade da empresa e nível de atendimento aos requisitos. No Brasil, são certificadas 2034 (vigentes) construtoras (PBQP-H, s.d.), divididas em porcentagem por Estado.

Figura 32 - Quantidade de Construtoras por Estado com certificado PBQP-h



Fonte: Elaborada pelo autor, com base em dados MDR/PBQP-H/SiAC (2022)

No tocante à obrigatoriedade legal do uso do PBQP-H em obras financiadas pelo Governo Federal, esse é exigido pela Caixa Econômica a construtoras que necessitam de acesso a financiamento para construções, e em casos de licitações públicas, quando necessário, não havendo qualquer lei que obrigue construtoras a terem algum certificado PBQP-H. Porém, a Portaria 959/2021 dispõe, no Anexo I, sobre o ato que indiretamente obriga o uso do processo de certificação PBQP-H para montagem da licitação, quanto a obras financiadas por órgão público, quando possível.

O PBQP-H tem forte ligação como os programas habitacionais brasileiros, por meio da Lei federal nº 14.118, de 2021. Esta Lei tem função regulamentadora de apoio a ações de DS. Porém, não é considerada juridicamente normatizadora; é vista como “norma em branco”⁶ (passível de discussão), quanto ao processo construtivo. A regulamentação de diretrizes e normas fica sob responsabilidade das gestoras do financiamento (Bancos) do programa, que podem

⁶ É um preceito incompleto, genérico ou indeterminado, que precisa da complementação de outras normas (Dicionário Jurídico).

criar e adotar formas para atender à Lei nº 14.118, podendo apenas normatizar procedimentos documentais e construtivos obrigatórios, como o uso de NBRs pertinentes à construção civil (Normas de Desempenho), ou atender ao PBQP-H.

Envolver o poder público por meio das legislações de fomentos ao DS é a premissa adotada nos programas de construções financiadas pelo Governo Federal (HIS). o PCVEA, aprovado em Lei nº 14.118, de 2021, é um exemplo de ação direta ao DS, pois estabelece em seu decreto elementos que fomentam a promoção do planejamento integrado e de políticas públicas de meio ambiente e desenvolvimento econômico e social baseadas na sustentabilidade urbana. Além disso, estimula a modernização da construção por meio da redução de custos operacionais e da adoção de novas tecnologias de redução de consumo, incentivando o consumo de materiais sustentáveis provenientes de rejeito e reciclagem.

Toda legislação, programa ou ação, seja ela Federal, Estadual ou Municipal, desenvolvida para construção de moradia com foco em DS, depende de um alinhamento entre o setor da construção civil e o setor público. A Lei nº 10.257 (2001), intitulada “Estatuto da Cidade” (EC), tem a função de regulamentar o que trazem os capítulos da Política Urbana (Art. 182º e 183º) da CF/88. Nesse sentido, visa a ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais das Cidades e da propriedade urbana, estabelecendo normas de ordem pública com interesse social, entre outras ações, com vistas a implementar o equilíbrio ambiental e social.

Outras leis específicas de fomento à habitação podem contribuir para a implantação do DS; o Decreto nº 7499 regulamenta a Lei nº 11.977, de 2009, que trata sobre a regularização fundiária urbana, é posteriormente revogado pela **Lei nº 13.465 de 2017**, que trata somente sobre princípios da **sustentabilidade econômica**. As duas leis deixam claras que não se trata de DS ou sustentabilidade com viés construtivo ou de preservação.

Quadro 10 - Legislações de proteção ambiental que fomentam o DS

<p>Novo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651 – 2012)</p>	<p>Dispõe sobre a preservação da vegetação nativa e revoga o Código Florestal Brasileiro de 1965, determinando a responsabilidade do proprietário de ambientes protegidos entre a Área de Preservação Permanente (APP) e a Reserva Legal (RL) em preservar e proteger todos os ecossistemas.</p>
---	--

Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605 – 1998)	Trata das questões penais e administrativas no que diz respeito às ações nocivas ao meio ambiente, concedendo aos órgãos ambientais mecanismos para punição de infratores.
Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938 – 1981)	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus Fins e Mecanismos de Formulação e Aplicação. Tem como objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental benéfica à vida, pretendendo garantir boas condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da qualidade da vida humana.
Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433 – 1997)	Institui a política e o sistema nacional de recursos hídricos. Prevê a criação do Sistema Nacional para a coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores que interferem em seu funcionamento.
Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei 9.985 – 2000)	Entre seus objetivos, estão a conservação de variedades de espécies biológicas e dos recursos genéticos, a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais e a promoção do desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais.

Fonte: Elaborado pelo autor

A proteção ambiental no âmbito da CF/88 prevê, no capítulo VI - Do Meio Ambiente, conceder a todos o "direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado", e impõe ao Poder Público e à Sociedade o dever de preservar e defender o meio ambiente. No inciso V cabe interpretação quanto à exploração do meio ambiente, no que tange "controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente".

3.3.3.2 Legislações e programas Estaduais

Após a Declaração de Estocolmo (1972)⁷, o Estado moderno passou a desempenhar um novo papel. Passou a ser um regulador de atividades econômicas⁸, podendo intervir na economia que trata de assuntos sobre o meio

⁷ Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano realizada de 5 a 16 de julho de 1972.

⁸ Sobre o conceito de Estado Regulador, Constituição Federal, ver Aragão (2002).

ambiente, de forma direta, exercendo comando e controle (caráter normativo), ou indireta, de caráter ordenatório, por meio dos *instrumentos econômicos de gestão ambiental (IEGAs)* (PAULA LAVRATTI, 2014).

Os IEGAs estão ligados ao Princípio do Poluidor Pagador (PPP), baseado no que foi proposto pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de 26 de maio de 1972. O PPP foi discutido na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, citando:

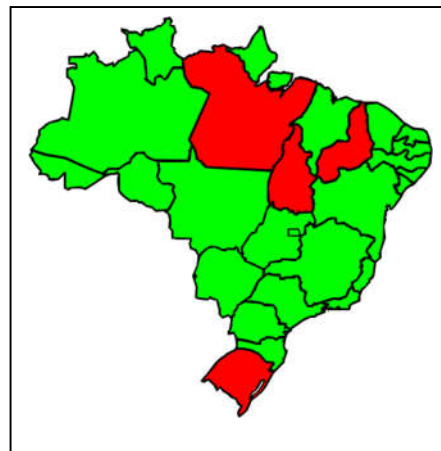
Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem procurar promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais (DECLARAÇÃO..., 1992).

O ICMS ECOLÓGICO é um dos impostos que contribuem como o DS, atuando como tributo fiscal estadual de repasse econômico aos municípios que adotam ações de preservação ao meio ambiente. Funciona por meio de compensação financeira a aqueles que adotam restrições do uso do solo particular. O desconto em imposto tributário funciona como um incentivo fiscal de fomento ao DS; após a lei de conservação ambiental (Lei nº 9.9985 de julho de 2000), pode ser utilizado na indústria da construção, desde que haja iniciativas que visem à preservação do meio ambiente. A Lei Estadual está baseada na *Lei Complementar Federal* nº 63, de 11 de janeiro de 1990, que "*dispõe sobre critérios e prazos de crédito das parcelas do produto da arrecadação de impostos de competência dos Estados e de transferências por estes recebidos, pertencentes aos Municípios*".

Até o ano de 2021, o termo que faz referência a esse imposto podia ser encontrado de três formas distintas em busca digital: ICMS ECOLÓGICO, VERDE ou SOCIOAMBIENTAL. Neste trabalho definiu-se a utilização do termo "Ecológico". A nomenclatura é encontrada em 62,96% (17) dos Estados da federação brasileira; 37,04% (10) não contemplam legislação sobre o tributo (Quadro 10).

Quadro 11 - Estados com ICMS Ecológico - PSA

ESTADOS	PSA
ACRE	SIM
ALAGOAS	SIM
AMAPÁ	SIM
AMAZONAS	SIM
BAHIA	SIM
CEARÁ	SIM
DISTRITO FEDERAL	SIM
ESPÍRITO SANTOS	SIM
MARANHÃO	SIM
MATO GROSSO	SIM
MATO GROSSO DO SUL	SIM
MINAS GERAIS	SIM
PARÁ	NÃO ENCONTRADO
PARAÍBA	SIM
PARANÁ	SIM
PERNAMBUCO	SIM
PIAUÍ	NÃO ENCONTRADO
RIO DE JANEIRO	SIM
RIO GRANDE DO NORTE	SIM
RIO GRANDE DO SUL	NÃO ENCONTRADO
RONDÔNIA	SIM
RORAIMA	SIM
SANTA CATARINA	SIM
SÃO PAULO	SIM
SERGIPE	SIM
TOCANTINS	NÃO ENCONTRADO



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Legislação Estadual

O incentivo de ICMS Ecológico é um tributo de arrecadação do Estado com repasse para os Municípios, portanto, cabe ao Estado legislar sobre o tema. Partindo desse pressuposto, os Estados que adotam políticas ambientais de fomento à preservação do meio ambiente acabam perdendo arrecadação. A política ambiental vai na contramão da economia pública, criando um impasse entre preservação e arrecadação. Para que os Municípios não reduzam a arrecadação, o instrumento de ICMS ecológico existe para compensar financeiramente aqueles que possuem restrições em seus territórios (NASCIMENTO; NASCIMENTO; BELLEN, 2013).

Condições de preservação foram criadas para fomentar a preservação ambiental por meio de renda destinada a todos que criarem áreas de preservação ou recuperação (FONSECA, 2014). Esta é uma solução que colabora com o crescimento da consciência ecológica, por meio do aumento de áreas verdes, e fortalece a gestão ambiental (ROSSI; MARTINEZ; NOSSA, 2011).

O PSA é parte integrante do processo do ICMS Ecológico, e constitui

uma ação que contribui diretamente com o setor urbano, embora tenha sido inicialmente desenvolvido para o setor rural e povos indígenas, como forma de um mecanismo financeiro com foco na conservação, restauração, melhorias ambientais e remoção de carbono. Pode ser considerada uma política pública ambiental em constante crescimento e aperfeiçoamento (GABRIEL SPÍNOLA GARCIA TÁVORA, 2018).

Ao longo dos anos, o projeto de Lei nº 792/2007 (Câmara dos Deputados, 2007) vem sendo utilizado de forma mais abrangente ao objetivo inicial proposto, o de fomentar a preservação do meio ambiente. O projeto tem impacto em orçamentos diversos, podendo ser Federal, Estadual, Municipal; assim como o ICMS Ecológico e o PSA, configura uma forma de contrapartida econômica para fomentar a preservação ambiental por meio de *serviços de conservação, recuperação ou melhoramento da quantidade e qualidade de recursos hídricos, preservação da vegetação nativa e da vida silvestre do ambiente natural nas áreas de Unidades de Conservação*.

Atua, nesse sentido, em remanescentes da vegetação em áreas urbanas, buscando manutenção e melhoramento da qualidade do ar, de recursos hídricos e da qualidade de vida da população, visando, especificamente, a captura e retenção de carbono, com objetivo de mitigação das mudanças climáticas (conservação/restauração de ecossistemas naturais, recuperação de áreas degradadas e adoção de práticas de manejo).

Considerando que a construção civil é uma ação extrativista que necessita de minério, água e outros insumos, o PSA, enquanto lei, pode auxiliar na redução dos impactos ambientais, sobretudo em diversos biomas. Essa redução só pode acontecer caso as políticas ambientais permaneçam em consonância com instrumentos econômicos (GABRIEL SPÍNOLA GARCIA TÁVORA, 2018). Para o ano de 2021, o projeto de Lei nº 792/2007 foi sancionado pela lei 14.119, de janeiro de 2021 (BRASIL, 2021), instituindo e alterando as Leis nº 8.212/91, 8.629/93 e 6.015/73.

Para o ano de 2020, o IBGE, em pesquisa de informações no âmbito Municipal, apresentou o seguinte quadro (Quadro 11) para Municípios que adotam o PSA, totalizando 837.

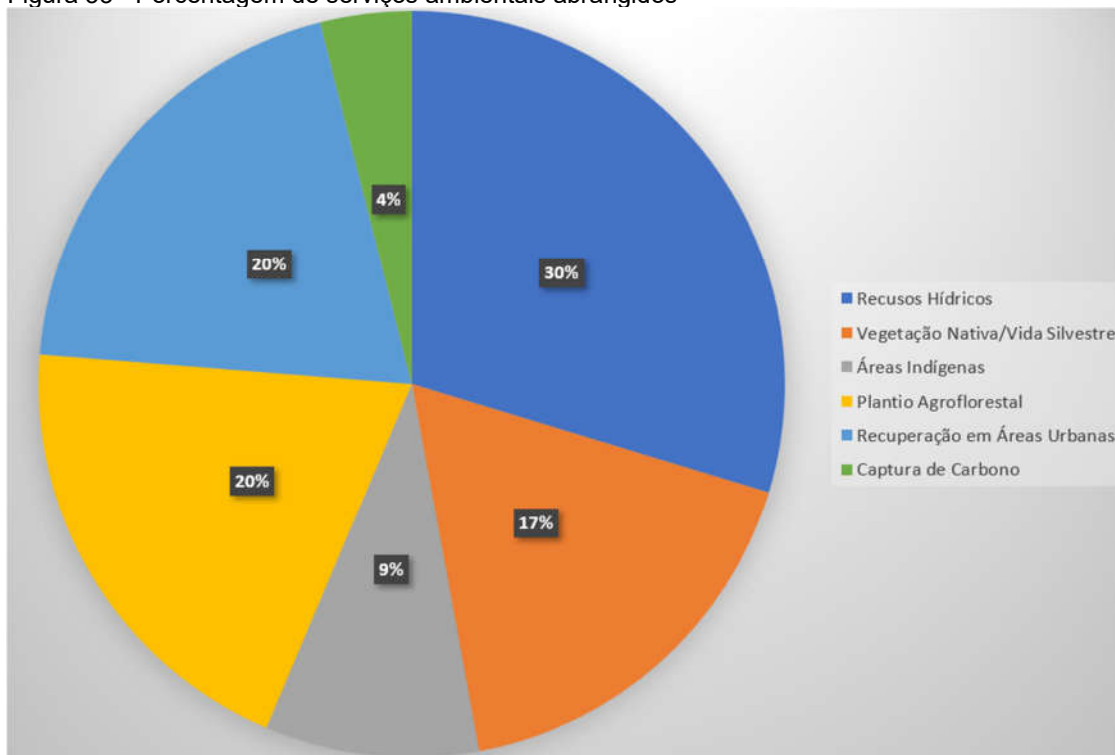
Quadro 12 - Pagamento de Serviços Ambientais – Serviços ambientais abrangidos

Serviços	Quantidade de Municípios pagadores
Pagamento por ações/iniciativas que promovam a conservação e a recuperação ou melhoramento da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos	324
Pagamento por ações/iniciativas de conservação e preservação da vegetação nativa e da vida silvestre	190
Pagamento por ações/iniciativas que promovam a conservação, a recuperação ou preservação do ambiente natural nas áreas de Unidades de Conservação, em suas respectivas zonas de amortecimento e nas Terras Indígenas	101
Pagamento por ações/iniciativas de recuperação e conservação dos solos e recomposição da cobertura vegetal e de áreas degradadas, através do plantio de espécies nativas em sistema agroflorestal	217
Pagamento por ações/iniciativas de conservação de remanescentes da vegetação em áreas urbanas, de importância para a manutenção e melhoramento da qualidade do ar, dos recursos hídricos e da qualidade de vida da população	216
Pagamento por ações/iniciativas que visem especificamente a captura e retenção de carbono, com objetivo de mitigação das mudanças climáticas (conservação/restauração de ecossistemas naturais, recuperação de áreas degradadas, e adoção de práticas de manejo)	43

Fonte: Adaptado de IBGE (2020)

Os dados referentes à não adesão ao PSA por Municípios chegam a 4627, sendo 90 recusas e 16 sem informação. Dentro das cidades que adotam o pagamento, 30% são para conservação, recuperação ou melhoramento da qualidade dos **recursos hídricos**; 17% para conservação e preservação da **vegetação nativa e da vida silvestre**; 9% para recuperação ou preservação do ambiente natural nas áreas de **Unidades de Conservação**; 20% para recuperação e conservação dos solos e recomposição da cobertura vegetal e de áreas degradadas; 20% para **conservação de remanescentes da vegetação em áreas urbanas** e 4% para captura e **retenção de carbono**, com o objetivo de mitigação das mudanças climáticas.

Figura 33 - Porcentagem de serviços ambientais abrangidos



Fonte: Adaptado de IBGE - Tabela Base_munic_2020

As legislações de fomento ao DS são encontradas em 216 cidades que contêm legislação voltada para ações/iniciativas de conservação de remanescentes da vegetação em **áreas urbanas**. As ações desses Municípios ocorrem de forma indireta nos impactos da construção da habitação, devido aos elementos de proteção legislados por cada cidade. O levantamento diagnóstico dos impactos diretos cabe em um estudo futuro e profundo, traçando as influências entre a habitação e o meio ambiente.

3.3.5. Programas público-privados de apoio e fomento ao DS

3.3.5.1 EEDUS - Eficiência Energética para o Desenvolvimento Urbano.

O governo brasileiro anunciou novos objetivos em relação ao clima com meta de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) até o ano de 2025. Nesse contexto, o Governo Federal, por meio do MDR e do Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ) da Alemanha, firmou

parceria de cooperação e apoio ao desenvolvimento de novas tecnologias para eficiência energética na produção habitacional e redução de GEE.

O projeto firmado teve início em 2018 com previsão de finalização em 2021. O programa apresenta em sua proposta de ação objetivos que poderiam ser importantes para a implementação do DS na habitação. Busca fomentar o aumento da eficiência energética na produção habitacional federal, de forma a divulgar informações sobre o assunto eficiência energética de maneira digital na biblioteca EEDUS (BRASIL, 2020), que traz materiais de apoio, tais como: cartilhas, guias, diálogos e estudos de demanda por capacitação no EEDUS de 2019.

A Rede de Desenvolvimento Urbano Sustentável (**ReDUS**) é um programa desenvolvido para servir como referência sobre conhecimentos, práticas e soluções para o DS de forma geral, e teve seu início em 2020. A Rede é composta pela Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos, com o apoio do programa de Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável (**ANDUS**) e com a parceria da Frente Nacional de Prefeitos (**FNP**).

O **ReDUS** trabalha em plataforma on-line, coletando dados para compartilhamento de conhecimento com Municípios que necessitem de auxílio em processo de melhoria ambiental, urbana e tecnológica.

Igualmente trabalha a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (**PNUD**). Esse programa, ainda em construção, contemplava ações previstas em 2021 para início da montagem de uma visão territorial para o desenvolvimento urbano, financiamentos para o desenvolvimento urbano no tocante a aspectos fiscais e extrafiscais, concessões e instrumentos urbanísticos. Também abordava temas transversais de equidade social, desenvolvimento social, segurança e questões ambientais e climáticas. Os temas seriam abordados em debates previstos para março de 2021; contudo, mais de um ano depois, não foi emitido qualquer relatório ou declaração sobre os assuntos propostos.

3.3.5.2 ANDUS – Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil

O Andus segue a mesma linha do **ReDUS**. Ambos são programas de fomento ao DS criados pelo Governo Federal para apoio a Municípios na implantação

do DS, com atuação em diversas áreas: informação, capacitação, energia e urbanização, foco em melhoria, preservação e eficiência. Todos os programas são norteados por acordos e normas internacionais, por meio de cooperação de conhecimento.

Em 2019, o MDR iniciou o processo das Políticas Nacionais de Desenvolvimento Urbano (PNDU), programa que está sendo construído com base em informações dos programas citados acima. O objetivo principal do PNDU é a elaboração de políticas Municipais de desenvolvimento urbano, por meio de orientações para redução das desigualdades (tecnológicas, econômicas e sociais) regionais. O PNDU está estruturado conforme mostra a Figura 34.

Figura 34 - Estrutura operacional PNDU



Fonte: MDR (2022)

Além dos programas já apresentados, podem-se citar os Selos voltados para o DS vinculados a programas do Governo Federal: PROCEL EDIFICA, SELO AZUL ,da Caixa, e o Sesi ODS 2021. Nesta pesquisa não serão analisados os desdobramentos desses programas.

O Procel Edifica tem características de racionalização do consumo de energia elétrica nas construções; por meio do Selo Procel, são desenvolvidas ações específicas do setor da energia elétrica, considerando que este é parte integrante do processo construtivo em fase de “pós-ocupação”. O Selo exerce influência indireta na

etapa da construção, quanto à sustentabilidade estudada.

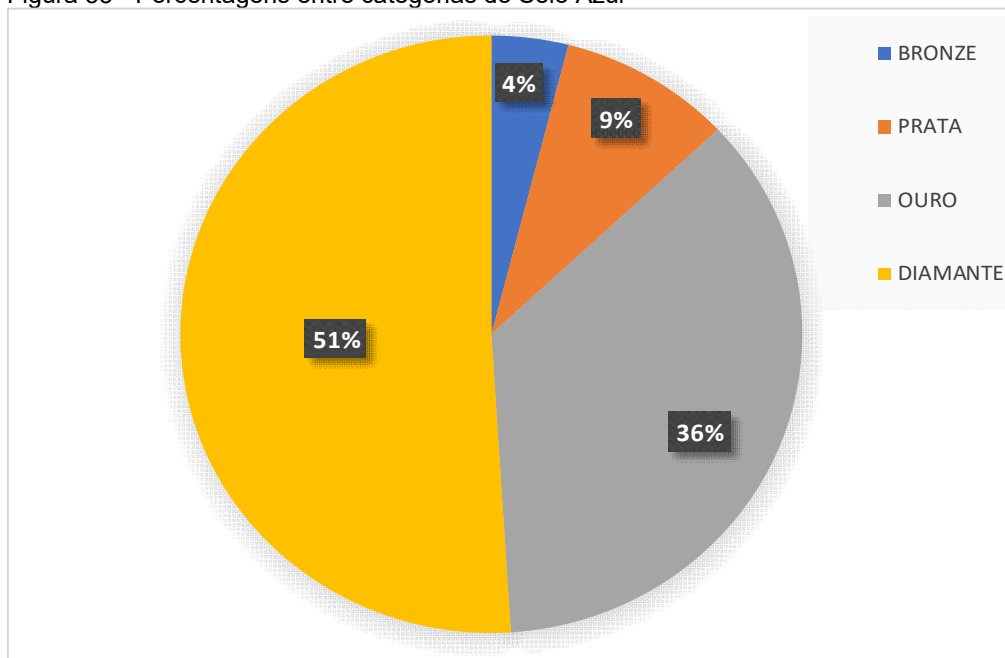
O Selo Azul da Caixa é um instrumento de classificação Ambiental, Social e de Governança (ASG), direcionado a empreendimento de habitação de forma voluntária quanto ao uso de novas tecnologias e DS. Esse processo é uma linha de crédito criado em 2009 para os setores privado e público; é o primeiro sistema de classificação do índice de sustentabilidade de projetos habitacionais. O processo usa de certificação a empreendimentos habitacionais direcionados a conjuntos habitacionais com fomento ao DS.

O certificado tem suas restrições devido à forma como é realizada a gestão do programa (direcionada a grandes empreendimentos habitacionais). O Selo Azul se dá de forma voluntária a empreendimentos habitacionais executados por incorporadoras e construtoras de médio e grande porte.

Destacam-se, nesse processo, alguns elementos pertinentes ao DS quanto aos critérios para certificação que impactam no processo construtivo, administrativo e urbano da habitação, considerando-se: Qualidade Urbana e Bem Estar (critérios: 1.2, 1.5, 1.9), Eficiência Energética e Conforto Ambiental (critérios: 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8), Gestão Eficiência da Água (critérios: 3.1, 3.3, 3.4, 3.5), Produção Sustentável (critérios: 4.1, 4.2, 4.3), Inovação (critérios: 6.2, 6.5).

As categorias acima estão divididas em níveis: Bronze, Prata, Ouro e Diamante, cada um com suas especificidades a serem atingidas para obtenção do Selo desejado por parte do mutuário ou construtora. A Caixa Econômica apresenta, em relatório, uma relação de obras certificadas até 2022. As proporções para cada Selo são apresentadas na Figura 35.

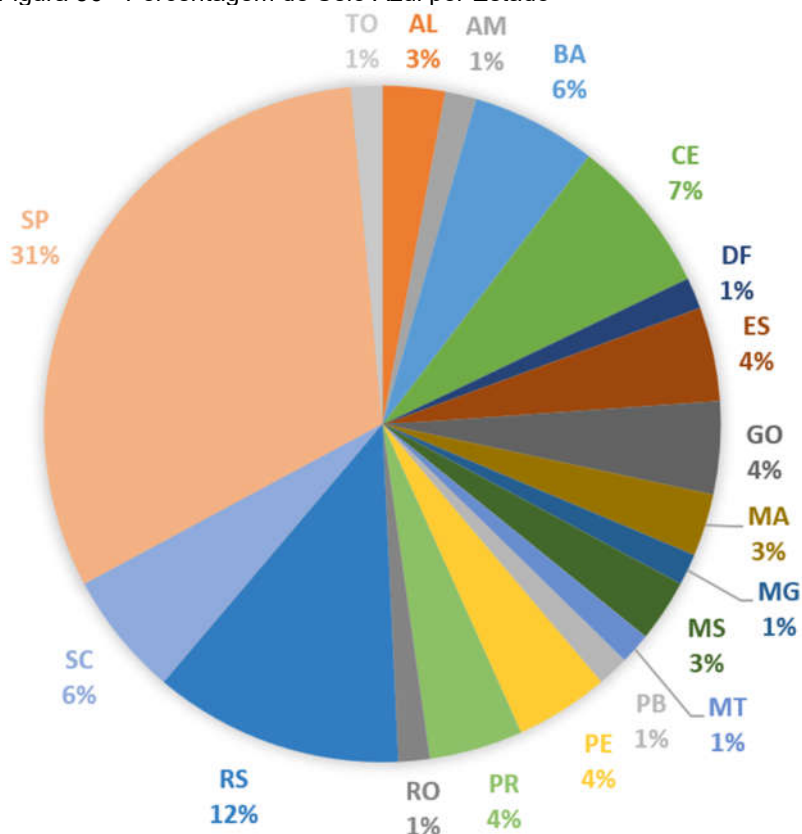
Figura 35 - Porcentagens entre categorias do Selo Azul



Fonte: Adaptada de Caixa Econômica Federal / Selo Azul

O relatório da Caixa (s.d.) apresenta 67 edificações com selos classificados em Bronze (6), Prata (24), Ouro (34) e Diamante (3), distribuídos pelos Estados nas quantidades apresentadas na Figura 36.

Figura 36 - Porcentagem de Selo Azul por Estado



Fonte: Adaptada de Caixa Econômica Federal / Selo Azul

O que marca o processo de certificação pelo Selo são fatores referentes à falta de conhecimentos específicos sobre o que significa DS dentro de processos econômicos e construtivos. Outro elemento marcante é uma baixa adesão por parte de construtoras brasileiras que adotam o certificado PBQP-H.

3.4 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Com base nos dados do capítulo 3, o investimento inicial em habitação no Brasil, por parte da União Federal, data de 1946, e representa a primeira ação de um programa habitacional brasileiro. Esse período foi marcado por dificuldades de recursos econômicos e pouca preocupação com o meio ambiente. No Brasil, a preocupação com a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável acontece cerca de onze anos depois da publicação do Relatório de Brundland, em 1987, marco das legislações ambientais pertinentes ao DS.

O país possui diversas leis e políticas públicas que defendem a

preservação e estimulam a recuperação ambiental, que, por sua vez, se relacionam com o setor da construção de habitações. Merecem destaque: a) Política Nacional do Meio Ambiente; b) CF/88; c) Decreto nº 10.325/1998 – PBQP-h; d) Estatuto das Cidades; e) PSA; f) Lei nº 14.118/2021.

Considera-se que o primeiro instrumento robusto de acesso a soluções de sustentabilidade direcionado ao setor da construção civil vem pelo PBQP-H, que tem por objetivo credenciar, avaliar e certificar empresas, materiais e processos construtivos. Em seus critérios de avaliação, está estabelecida a melhoria da construção civil, porém poucas construtoras aderem ao programa.

Uma forma pertinente de estudos para a implementação do DS se dá por meio dos Códigos de Obras de cada município, os quais podem inserir elementos obrigatórios já previstos e a Norma de Desempenho NBR 15575, especificamente “Edificações Habitacionais – Desempenho”.

Apesar de todas as legislações de fomento para o DS, o que se identifica são esforços dos governos federal, estadual e municipal no sentido de preservar o meio ambiente de forma direta, por meio de leis. O alcance das legislações para o setor da construção civil, particularmente para a área residencial, ainda é curto; há muito espaço para desenvolvimento.

As poucas leis de cunho obrigatório para o setor da construção civil existem por imposições com força de decretos, leis e normas que obrigam a adoção de processos sustentáveis na construção civil. E essa consciência fica a cargo do indivíduo.

Uma proposta de integração entre o DS e a construção civil é a inserção de normas já existentes na NBR 15 575, específicas para habitação, junto ao código de obras de cada município. A popularização do PBQP-H, como forma de selo de qualidade em produtos/insumos da construção civil, seguindo o modelo INMETRO e PROCEL.

3.5 REFERÊNCIAS (CAPÍTULO 3)

ALBUQUERQUE, R. C. Habitação e desenvolvimento urbano no Brasil. **Revista do Serviço Público**, v. 39, n. 2, p. 41-52, 12 jul. 2017.

AMARAL, B. L. E J. N. **Políticas Públicas Conceitos e Práticas**. [s.l.: s.n.]. v. 7

ARAGÃO, A. S. **Agências Reguladoras e a Evolução do Direito Administrativo Econômico**. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

BAHIA. **Lei nº 13223, de 12 de janeiro de 2015**. Disponível em: <https://aiba.org.br/wp-content/uploads/2014/10/LEI-N-13-233-PSA.pdf>. Acesso em: 5 maio 2022.

BARRETOS. **Lei Complementar nº 122 de dezembro de 2009**. Disponível em: <https://leisMunicipal.com.br/a/sp/b/barretos/lei-complementar/2009/12/122/lei-complementar-n-122-2009-dispoe-sobre-o-desconto-de-10-dez-por-cento-no-imposto-predial-e-territorial-urbano-iptu-ao-contribuinte-que-fizer-adesao-ao-programa-municipio-verde.html>. Acesso em: 5 maio 2022.

BORGES, J. S. M. **Isenções tributárias**. 2. ed. São Paulo: Sugestões Literárias, 1980.

BOTEGA, L. R. De Vargas a Collor: urbanização e política habitacional no Brasil. **Revista Espaço Plural**, ano VIII, n. 17, p. 65 -72, 2º sem. 2007.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.527, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, 10 jul. 2001.

BRASIL. **Plano Nacional de Habitação**. Brasília, 2009. Disponível em: https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/Habitacao/Material_de_Apoio/PLANONACIONALDEHABITAO.pdf. Acesso em: 10 maio 2021.

BRASIL. Portal ENDICA/ENS – Escola Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. **Ações e Programas**. 22 dez. 2013. Disponível em: http://www.ens.ceag.unb.br/sinase/ens2/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=113. Acesso em: 14 jun. 2022

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Eficiência Energética para o Desenvolvimento Urbano Sustentável – EEDUS**. 12 jun. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus>. Acesso em: 14 jun. 2022

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília, 13 jan. 2021. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2021/lei-14119-13-janeiro-2021-790989->

norma-pl.html. Acesso em: 14 jun. 2022.

BRITO, R. O.; MARQUES, C. F. Pagamento por Serviços Ambientais: Uma análise do ICMS Ecológico nos Estados brasileiros. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 49, p. 357-383, 2017.

BRIZOLA, J. Revisão da Literatura e Revisão Sistemática da Literatura. **RELVA**, Juara, v. 3, n. 2, p. 23-39, jul./dez. 2016.

CACCIA, L. S. *et al.* **Sustentabilidade em Habitação de Interesse Social**. 1. ed. 2017.

CAIXA. **Selo Casa Azul + Caixa**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/negocios-sustentaveis/selo-casa-azul-caixa/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 10 fev. 2022.

CAMBORIÚ. **Lei nº 2.544 de 2013**. Disponível em: <http://leismunicipa.is/nbdim>. Acesso em: 14 fev. 2022.

CAMPO LARGO. **Lei nº 1.814/2005**. Disponível em: <http://planodiretor.campolargo.pr.gov.br:8080/uploads/material/Campo-Largo-2030.pdf>. Acesso em: 7 maio 2021.

COOKE, P. Regional Innovation Systems: competitive regulation in the new europe. **Geoforum**, v. 23, n. 3, p. 365-382, 1992. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0016718592900489>. Acesso em: 20 jul. 2021.

CORNÉLIO, S. C. **Sustentabilidade no setor de construção civil da região do Oeste do Paraná**. 2011. 211 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

CURITIBA. **Lei Complementar nº 9.806 de 03 de janeiro de 2000**. Disponível em: <https://cm-curitiba.jusbrasil.com.br/legislacao/723625/lei-9806-00>. Acesso em: 7 maio 2021.

DANTAS, M. B. *et al.* **Mapeamento de incentivos econômicos para a construção sustentável**. 2015.

DANTAS, M. C. C.; SILVA, T. T. A. Tributação ambiental: Uma Análise sobre o IPTU Verde no município de Salvador-BA. **Revista Jurídica da FA7**, v. 18, n. 1, p. 117-137, 28 jun. 2021.

DANTAS, G. T. **O IPTU Verde como instrumento de efetividade da função socioambiental da propriedade privada urbana**. 2014. 116 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, jun. 1992. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp->

content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf. Acesso em: 14 jun. 2022.

DYE, T. D. **Understanding Public Policy**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice- Hall, 1984.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 480 de 20 de dezembro de 2013**. Disponível em: <http://leismunicipa.is/rltna>. Acesso em: 7 maio 2021.

GOIÂNIA. **Lei Complementar nº 235 de 28 de dezembro de 2012**. Disponível em: https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2012/lc_20121228_000000235.html. Acesso em: 5 maio 2021.

GUARULHOS. **Lei n.º 6.793, de dezembro de 2010**. Disponível em: <http://leismunicipa.is/lqmcn>. Acesso em: 10 maio 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010 - famílias e domicílios - resultados da amostra**. [s.l.], 2010. p. 199.

JOHN, V. M.; TADEU, R.; PRADO, A. Caixa Econômica Federal, Guia Selo Casa Azul. **Boas práticas para habitação mais sustentável**. 1. ed. São Paulo: Páginas & Letras, 2010.

LAJEADO. **Lei nº 5.840/96**. Disponível em: https://lajeado.rs.leg.br/uploads/materia/22912/PL_123___Alterao_Art_25_do_Cdigo_de_Posturas___Roadas___Exp_n_33510_2015.pdf. Acesso em: 7 maio 2021.

LAVRATTI, G. T. **Diretório e mudanças climáticas 7: Pagamento por serviços ambientais: experiências locais e latino-americanas**. Instituto ed. São Paulo: [s.n.].

LYNN, L. E. **Designing Public Policy: A Casebook on the Role of Policy Analysis**. Santa Monica, Calif.: Goodyear, 1980.

MANAUS. **Projeto de Lei nº 248/2013**. Disponível em: <https://www.cmm.am.gov.br/tag/projeto-de-lei-2482013/>. Acesso em: 5 maio 2021.

MEAD, L. M. “**Public Policy: Vision, Potential, Limits**”, Policy Currents, Fevereiro: 1-4, 1995.

MONTEIRO, A. R.; VERAS, A. T. R. The housing issue in Brazil. **Mercator**, Fortaleza, v. 16, may 2017. DOI: <https://doi.org/10.4215/rm2017.e16015>. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/1609>. Acesso em: 20 set. 2022.

NASCIMENTO, V. M. *et al.* Instrumentos de políticas públicas e seus impactos para a sustentabilidade. **Gestão & Regionalidade**, v. 29, n. 86, p. 77-87, 10 out. 2013.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Declaração do Rio sobre meio ambiente e desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 1992.

PATINGA. **Lei nº 2.646 de 16 de novembro de 2009**. Disponível em:

https://www.ipatinga.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Lei_2626_2009?cdLocal=5&arquivo=%7B8CDB407D-CDCA-2AC1-8C8E-1DBC1ACB4813%7D.pdf. Acesso em: 5 maio 2021.

PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat. **Empresas certificadas**. [s.d.]. Disponível em: <https://pbqp-h.mdr.gov.br/sistemas/siac/empresas-certificadas/>. Acesso em: 20 abr. 2022.

PREFEITURA DE SEROPÉDICA (RJ). **Lei nº 526 de 15 de julho de 2014**. Disponível em: http://transparencia.seropedica.rj.gov.br/sistema_leis/admin/uploads_pdf/lei-526-2014-dispoe-sobre-a-criacao-do-programa-de-incentivos-ambientais-entitulado-iptu-verde.pdf. Acesso em: 5 maio 2021.

RUBIN, G. R.; BOLFE, S. A. O desenvolvimento da habitação social no Brasil. **Ciência e Natura**, v. 36, n. 2, p. 201-213, 14 maio 2014. Disponível em: territorial-urbana-iptu-e-da-outras-providencias?q=6.793+%2F2010. Acesso em: 5 maio 2021.

SALVADOR. **Decreto nº 29100 de 06 de novembro de 2017**. Disponível em: <http://www.iptuverde.salvador.ba.gov.br/downloads/Decreto.pdf>. Acesso em: 5 maio 2021.

SÃO CARLOS. **Decreto nº 264 de 30 de maio de 2008**. Disponível em: http://simonline.saocarlos.sp.gov.br/incentivo-ambiental/arquivo/Decreto_264-2008.pdf. Acesso em: 6 maio 2021.

SÃO VICENTE. **Lei Complementar nº 634 de 05 de novembro de 2010**. Disponível em: <https://www.saovicente.sp.gov.br/publico/include/download.php?file=46>. Acesso em: 5 maio 2021.

SOROCABA. **Lei nº 9.571 de 16 de maio de 2011**. Disponível em: <https://www.camarasorocaba.sp.gov.br/propositura.html?id=5e3f0e2905d7040f28b47cfCF/88> 1. Acesso em: 5 maio 2021.

SOUZA, C. Políticas Públicas: Uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

TIETÊ. **Lei nº 3.087 de 2009**. Disponível em: <http://leismunicipa.is/tpdik>. Acesso em: 6 maio 2021.

TÁVORA, G. S. G.; SILVA, A. S.; TURETTA, A. P. D. Análise da política por pagamento por serviços ambientais como um instrumento para sustentabilidade socioambiental. **Geosul**, Florianópolis, v. 33, n. 66, p. 29-47, jan./abr. 2018.

VALINHOS. **Lei N. 3915 de 29 de dezembro de 2005**. Disponível em: http://www.valinhos.sp.gov.br/sites/valinhos.sp.gov.br/files/antigo/arquivos/leis/lei3915_CTM_COMPILADO_jun_15.pdf. Acesso em: 6 maio 2021.

WERNA, E. *et al.* **Pluralismo na habitação** (baseado nos resultados do Projeto “O

novo papel do Estado na oferta de habitação: parceria entre agentes públicos e não-públicos”: convênio 63.96.0737.00 – Finep). São Paulo: Annablume, 2001.

4 LEGISLAÇÕES E PROGRAMAS EM NÍVEL MUNICIPAL QUE CONTRIBUEM PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NO SETOR HABITACIONAL

4.1 OBJETIVO DO CAPÍTULO

Identificar e avaliar registros institucionais das legislações municipais que colaboram para ou incentivam o desenvolvimento sustentável no setor habitacional brasileiro, no tocante à perspectiva real de implementação.

4.2 MÉTODO

Os dados do capítulo 4 tiveram referências de pesquisa interligadas com o capítulo 3, especialmente na primeira etapa, em que a busca por publicações em artigos e dissertações em banco de dados de periódicos foi feita de forma abrangente nos sites da CAPES, SCOPUS e SciELO, de trabalhos cujas temáticas abordavam: **políticas públicas, habitação, sustentabilidade, desenvolvimento sustentável, legislações, leis e decretos**. As referências do presente capítulo são completadas por entrevista direcionada a municípios.

Neste capítulo, portanto, os dados da pesquisa inicial foram filtrados para trazer à baila somente informações pertinentes à esfera municipal. A busca, então, foi direcionada a leis, instrumentos públicos de ordenação, programas ou incentivos que adotam diretrizes ambientais ou fomento à construção sustentável de forma direta ou indireta, baseados em documentos (dissertações, teses, legislações e programas) que contêm análises, diretrizes e normas para fundamentação desta pesquisa.

A busca por dados referentes a legislações e programas que fomentam o DS em nível municipal foi desenvolvida considerando-se as seguintes palavras-chave: políticas públicas; habitação/moradia; políticas ambientais; legislações; incentivos fiscais; ICMS/IPTU; sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Como filtro de exclusão de informações não pertinentes, foram desconsiderados todos os sites não oficiais ou sem vínculo entre público-privado.

A pesquisa foi expandida para sites especializados (LEIS

MUNICIPAIS, s.d.; LEIS ESTADUAIS, s.d.) que apresentam informações pertinentes à indexação, consolidação, compilação e versionamento de leis publicadas em diário oficial de cada município brasileiro, sendo selecionados somente os que adotam o DS em seus processos administrativos.

Concluindo a seleção dos municípios com legislações de fomento, chegamos à lista apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 - Cidades com legislações de fomento ao DS

CIDADES	LEI	LINK
Americana	Lei n. 4448 / 2007	https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/247147/lei-4448-07
Araraquara	Lei n. 7152 / 2009	http://leismunicipa.is/ebjlf
Araxá	Lei n. 6554 / 2013	Mapeamento De Incentivos Econômicos Para a Construção Sustentável
Barretos	Lei n. 0027/2009	http://consulta.camarabarretos.sp.gov.br/Documentos/Documento/262061
Camboriú	Lei n. 2544/2013	http://leismunicipa.is/nbdim
Campos do Jordão	Lei n. 3157/2008	http://leismunicipa.is/jokci
Caruaru	Lei n. 0062/2018	http://leismunicipa.is/sewpl
Curitiba	Lei n. 15852/2021	http://leismunicipa.is/mnhdz
Embu	Lei n. 0882/2014	http://leismunicipa.is/u hkdf
Florianópolis	Lei n. 0480/2013	http://leismunicipa.is/r ltna
Ipatinga		http://leismunicipa.is/fqabp
Jales	Lei n. 3686/2009	https://jales.siscam.com.br/arquivo?id=24777
Manaus	Lei n. 0248/2013	http://leismunicipa.is/sitmb
Rio de Janeiro	Lei n. 6856/2012	http://leismunicipa.is/qkgiu
Salvador	Lei n. 29100/2017	http://leismunicipa.is/fevti
Santa Fé do Sul	Lei n. 2422/2007	http://leismunicipa.is/cmkt
São Bernardo do Campo	Lei n. 6594/2017	http://leismunicipa.is/qhavs
São Carlos	Lei n. 13692/2005	http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/incentivo-ambiental-iptu.html
São Vicente	Lei n. 0917/2018	https://www.saovicente.sp.gov.br/publico/include/download.php?file=1724
Seropédia	Lei n. 0526/2014	https://leismunicipais.com.br - RETIRADO DO SITE
Sorocaba	Lei n. 0162/2011	http://www.camarasorocaba.sp.gov.br/materia.html?id=9517
Valinhos	Lei n. 0012/2021	https://valinhos.siscam.com.br/Documentos/Documento/127861

Fonte: Elaborada pelo autor

4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.3.1 Legislações Municipais para o Desenvolvimento Sustentável na Habitação

O **IPTU Verde** é uma das legislações **extrafiscais de tributos** com ênfase nos incentivos fiscais e instrumentos de proteção ambiental. A tributação ocorre de forma extrafiscal⁹ e depende a intervenção do Estado na economia, que induz o comportamento dos contribuintes quanto aos pagamentos fiscais que elevam a arrecadação.

Esse fomento é voltado para incentivar comportamentos por parte de proprietários de imóveis em área rural ou urbana, com o objetivo de preservação, recuperação e adoção positiva em relação ao meio ambiente. Estados e Municípios são responsáveis por legislar o incentivo quanto à tributação do IPTU. Esse é um instrumento econômico de arrecadação e obedece a uma hierarquia tributária federal, em que os tributos são referentes a políticas de tributação internacional estabelecidas pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 1999. A política ambiental pode ser reguladora de forma direta, aplicando proibições e sanções para atingir o que é proposto no Objetivo 11 dos ODS (COSTA, 2005).

A **tributação ambiental** baseia-se, também, no Princípio do Poluidor-Pagador, direito internacional ambiental previsto no Art. 4º, VII, da Lei nº 6.938/1981, e eleito como um dos Princípios da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (DECLARAÇÃO..., 1992). Em resumo, todo causador de danos ao meio ambiente deve ser responsabilizado e arcar com os custos econômicos da sua recuperação e das perdas sofridas pela coletividade. O princípio também age de forma preventiva.

O programa está pautado no inciso IV do Art. 4º, do Estatuto da Cidade, regulamentando o incentivo fiscal por meio de descontos ou isenção de tributos em IPTU, com o objetivo de incentivar as políticas de desenvolvimento urbano (BRASIL, 2008).

O **incentivo fiscal tributário** atua como ferramenta de fomento ao

⁹ O processo fiscal está fundamentado na Constituição Federal de 1988 (CONSTITUIÇÃO FEDERAL RB/88), que institui no Brasil a estrutura de Estado Social, e impõe a intervenção do Estado junto à economia, a fim de atender a interesses sociais, econômicos e ambientais (MACHADO, 2017).

DS, entre o contribuinte e o meio ambiente, de forma a estimular a preservação por meio da economia, adotando ações positivas quanto ao comportamento de preservação ambiental (PINTO, 2012). O uso do incentivo fiscal pode agir como estímulo às ações de DS; pode o Estado defender o meio ambiente por meio de “premiações” econômicas a todos aqueles que preservarem ou praticarem ações sustentáveis junto aos processos construtivos. Esse incentivo fiscal, como instrumento de intervenção na economia, pode beneficiar o setor público e o privado, no âmbito da preservação ambiental, de forma direta ao contribuinte, atuando como incentivador inconsciente da preservação ambiental (PINTO, 2012).

O processo legal de preservação ambiental só é possível devido ao Art. 170 da CF/88, o qual prevê a possibilidade de intervenção na ordem econômica e financeira, com o objetivo de proteger valores, princípios e direitos (CORREIA CAVALCANTI DANTAS; TRAJANO DE ALMEIDA SILVA, 2021b). Porém, adotar qualquer tipo de desconto ou desoneração de carga tributária impacta diretamente o arrecadamento da “Renda Territorial”.

Os incentivos econômicos consentidos por prefeituras em tributos de IPTU devem ser analisados caso a caso, ficando inteiramente sob responsabilidade do setor tributário e jurídico de cada cidade estabelecer normas para concessão de descontos ou isenções ao contribuinte. O processo de concessão de benefícios fiscais deve estar alinhado entre legislação e construção, pois existe a necessidade de alteração cultural por parte do solicitante ao benefício. Isso se dá em razão de o brasileiro estar acostumado a um processo de “comando e controle”¹⁰, fator que incumbe ao legislador criar normas direcionadas aos contribuintes, impondo a adoção de comportamentos inconscientes a favor do meio ambiente. A fiscalização monitora o cumprimento da lei (COSTA, 2005).

A questão cultural, nesse momento, parece ser muito forte, pois, ao entrar no tema tributação, estudiosos como Geraldo Ataliba, em *Hipóteses de incidência tributária* (1999), fundamentam a tributação como fins diversos e desestimulantes para o comportamento arrecadador. Consuelo Matsuda Moromizato Yoshida, em *A utilização econômica dos bens ambientais e suas implicações* (2005),

¹⁰ “Incumbe ao legislador editar normas dirigidas aos particulares, instando-os a adotar comportamentos positivos em prol do meio ambiente, ao tempo em que a Administração fiscaliza seu cumprimento ao exercer o poder de polícia administrativa” (p. 322).

trata do termo “*poluidor-pagador*” de forma ampla e revela o caráter repressivo e preventivo do fomento à preservação. O entendimento de benefício e preservação, ao considerar a cultura popular e a economia, deixa implícito que, somente se obtiver algum benefício econômico, o brasileiro passa a adotar práticas construtivas sustentáveis. O estímulo econômico gerado por meio do incentivo fiscal é um poderoso instrumento de intervenção ambiental, pois atua como catalisador na quebra de costumes culturais.

Os incentivos fiscais de desconto destinados à preservação ambiental *nem sempre são livres* e não podem ser utilizados sem controle. Para que possam usufruir dos benefícios que a União Federal concede em leis federais, os Municípios encontram limites quanto à concessão (BORGES, 2019). As isenções só podem ser concedidas quando existe contrapartida relevante no tocante ao regime legal-ordinário da tributação. Os princípios limitadores dos incentivos fiscais fazem frente ao poder de tributar, os quais submetem ao legislador critérios formais e materiais (BALEEIRO, 1997). De forma inversa, vincula o legislador à concessão de isenções.

A CF/88, em seu Art. 20, estabelece que o governo federal assegura isenção e desoneração (perda de receita) tributária a setor privado, como forma de incentivar os contribuintes e diferentes negócios a aderirem a programas governamentais de incentivo fiscal, com viés ambiental. O artigo estabelece limitações tributárias a estados e municípios e busca proteger, juridicamente, a isenção ou benefício.

4.3.1.1 Competência tributárias

Quanto à competência de conceder incentivos fiscais tributários, como o IPTU Verde, cabe somente a Estados e Municípios deliberarem sobre a concessão. O Município somente pode conceder desconto em IPTU “verde ou ecológico”, se o Estado tiver leis específicas que concedam tal ação, pois esse imposto afeta a arrecadação. Conceder redução de impostos que atingem o ICMS vincula-se ao campo de competência tributária, e o poder de instituir e de cobrar tributos é atribuído, pela CF/88, à União, aos Estados, aos Municípios e ao Distrito Federal.

As leis tributárias federais contidas na CF/88 institucionalizam no Brasil a estrutura de um “Estado Social” que intervém na economia a favor de interesses sociais, econômicos e ambientais do país (CORREIA CAVALCANTI DANTAS; TRAJANO DE ALMEIDA SILVA, 2021c). Entende-se que, para que sejam concedidos incentivos fiscais aos contribuintes, o Ente Público deverá seguir regras de competências impostas pela Constituição (SCHOUERI, 2005), como apresentado na Figura 17.

Figura 37 - Hierarquia tributária



Fonte: Adaptado de Ferreira (2017)

A questão do IPTU Verde, por ser uma ação tributária, deve passar

pelo princípio da legalidade, pois impõe limitações para se estabelecerem os tributos, previstos do Art. 150, I da CF/88, e presentes no Art. 97 do Código Tributário Nacional (CTN). O CTN determina que deverão constar em lei todos os elementos necessários para a identificação do fato gerador da obrigação tributária; o valor a ser pago deve estar baseado na função social da propriedade, amparado no Art. 170, III e VI, da Constituição, que situa os princípios da Função Social da Propriedade e da Defesa do Meio Ambiente, e pautado pela obrigatoriedade de exploração da mesma (MIGUEL; LIMA, 2012).

O direito ao meio ambiente tem amparo legal no Art. 225 da Carta Magna, e consiste em um direito fundamental social dentro da CF/88, que cita sobre a ordem social. Além da CF/88, também há o Estatuto da Cidade, amparado pela Lei Federal nº 10.257/2001, que trata de normas urbanísticas em seu Art. 1º, Parágrafo único, em que estabelece as diretrizes gerais para o desenvolvimento das Cidades, regulamentando o uso da propriedade urbana com interesse no equilíbrio ambiental (CORREIA CAVALCANTI DANTAS; TRAJANO DE ALMEIDA SILVA, 2021b).

Em resumo, conforme a CF/88, no art. 153, seção III, constitui imposto de competência da União o imposto de propriedade territorial rural (ITR) – o art. 155 da CF/88 transfere aos Estados a atribuição de cobrar impostos, quanto às operações relativas à circulação de mercadorias, e sobre a Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação, ainda que as Operações se iniciem no Exterior (ICMS). Aos Municípios, cabe a cobrança, de forma autônoma, dos impostos previstos na Seção V da CF/88 – referente ao IPTU, confere o poder para instituir as seguintes espécies de tributos: impostos, taxas e contribuições de melhoria, além de conceder plenos poderes para instituir, de forma autônoma, toda e qualquer espécie de tributo com finalidades de melhoria (VEDANA, 2002).

Corroborando com processo de fomento ao DS o Art. 150, I e §6º, da CF/88, conferindo autonomia aos Estados e Municípios para concederem benefícios tributários a particulares, com contrapartida.

O direito às Cidades Sustentáveis é outra forma de instituir diretrizes referentes a políticas urbanas. Os Art. 2º, inciso I, e Art. 4º, inciso IV, alíneas a e c, qualificam o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e os incentivos e benefícios fiscais como instrumentos tributários e financeiros.

4.3.1.2 Características do IPTU Verde para cada Município

O IPTU Verde ou Ecológico, de competência do poder público municipal, tem buscado fomentar as boas práticas de DS por meio de legislações e de códigos de obras, trazendo para o contribuinte incentivos tributários extrafiscais que podem ser aplicados na redução de impostos públicos, entre os quais, PIS/COFINS, IPTU Verde ou Ecológico. O principal fomento está direcionado para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, utilizando-se da extrafiscalidade tributária para complementar o sistema de comando e controle (SILVA, 2021).

No Brasil, o uso do IPTU Verde como fomento ao DS está alinhando com os ODS, adotando ações de preservação ambiental, uso de novas tecnologias para redução energética e consumo de água, política de recuperação, por meio da reciclagem, e estimulando o consumo de materiais sustentáveis na construção. Essas ações estão presentes em 58 municípios brasileiros, por meio de leis impositivas ou não.

O levantamento de todas as leis municipais que adotam algum tipo de DS revelou a presença de elementos comuns entre elas; foi possível, por exemplo, identificar objetivos semelhantes, que possibilitaram a classificação e a separação por grupos de ação. Para melhor entendimento, essas características foram agrupadas com base em suas ações e objetivos:

- **Grupo A:** Preservação ambiental;
- **Grupo B:** Processos construtivos sustentáveis;
- **Grupo C:** Uso de novas tecnologias para redução de consumo de água e energia;
- **Grupo D:** Políticas de reciclagem (RCD e RCA).

A classificação das características ajuda a quantificar os tipos de ação e os objetivos, junto a cada Município. O Quadro 13 traz os municípios que têm legislação de DS.

Quadro 13 – Municípios mapeados que possuem algum tipo de incentivo ao DS

Estado	n.	Município	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D
			Preservação ambiental	Processos construtivos sustentáveis	Uso de novas tecnologias para redução de consumo	Políticas públicas para reciclagem
AL	1	Mar Vermelho	X			
BH	2	Salvador	X	X	X	X
GO	3	Goiânia	X	X	X	X
MA	4	Manaus	X	X	X	X
MG	5	Araxá	X			
MG	6	Belo Horizonte	X			
MG	7	Boa Vista			X	
MG	8	Poços de Caldas	X			X
MS	9	Dourados	X			
PA	10	Redenção	X			
PE	11	Caruaru		X	X	X
PR	12	Campo Largo	X			
PR	13	Cascavel			X	X
PR	14	Catanduvas				X
PR	15	Corbélia	X			
PR	16	Coronel Fabriciano	X			
PR	17	Curitiba	X			
PR	18	Foz do Iguaçu			X	
PR	19	Guaíra			X	X
PR	20	Vera Cruz do Oeste	X			X
PR	21	Itaipulândia	X			X
PR	22	Jesuítas	X			
PR	23	Londrina	X			
PR	24	Matelândia	X			
RJ	25	Seropédia	X	X	X	X
RS	26	Antônio Prado	X			
RS	27	Bagé	X		X	X
RS	28	Lajeado	X			
SC	29	Camboriú		X	X	
SC	30	Florianópolis			X	
SP	31	Campinas	X			
SP	32	Americana	X			
SP	33	Araraquara	X			
SP	34	Barretos	X			X
SP	35	Barueri	X			
SP	36	Campos do Jordão	X			
SP	37	Embu				
SP	38	Guarulhos	X	X	X	X

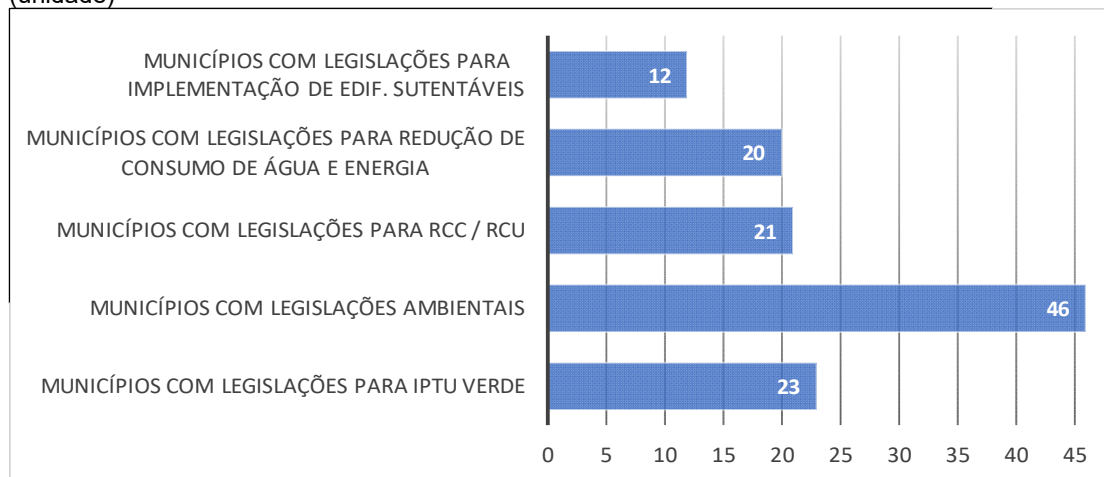
SP	39	Ipatinga		X	X	X
SP	40	Jaguariúna	X			
SP	41	Jales	X	X	X	
SP	42	Limeira				X
SP	43	Marliéria	X			
SP	44	Pedrinhas Paulista	X		X	X
RJ	45	Rio das Ostras	X			
RJ	46	Rio de Janeiro	X	X	X	X
SP	47	Rio Piracicaba	X		X	
SP	48	Santa Fé do Sul	X		X	
SP	49	Santos	X			X
SP	50	São Bernardo do Campo	X			
SP	51	São Carlos	X			
SP	52	Santos				X
SP	53	São Vicente	X	X	X	X
SP	54	Sorocaba	X	X		
SP	55	Tietê	X			
SP	56	Ubatuba	X	X		
SP	57	Ubiratã	X			
SP	58	Valinhos	X			

Fonte: Elaborado pelo autor

O total de 58 municípios contém legislações com fomento para o DS; destes, 39,7% (23) adotam legislação para IPTU Verde, 47,8% (12) concedem desconto considerando ações direcionadas ao uso de materiais sustentáveis na construção; 6 municípios têm legislação que atua nos quatro grupos (A, B, C e D), são eles Guarulhos, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador, São Vicente e Seropédica, e 7 não contemplam todos os grupos. Para o grupo de preservação, recuperação e ampliação do meio ambiente, são 79,3% (46); 36,2% (21) adotam o sistema de coleta e reciclagem de lixo, e 34,5% (20) adotam incentivos para água e energia por meio de ações de novas tecnologias para preservação.

A baixa adesão dos municípios à adoção de incentivos fiscais tributários pode ser explicada com duas hipóteses: 1) qualquer tipo de desconto acaba reduzindo a arrecadação; 2) falta de interesse por parte da gestão pública.

Figura 38 - Quantidade de Municípios que têm legislação para o DS, separados por grupo A, B, C, D (unidade)



Fonte: Elaborada pelo autor

O número de Municípios que se beneficiam da Lei Federal nº 6.938/81, que dispõe sobre a PNMA, é mínimo (1,04%) quando comparado ao total de 5.568 Municípios existentes no Brasil. A quantidade de cidades que adotam o IPTU Verde como forma de fomento ao DS também pode ser considerada baixa, tendo em vista a quantidade de municípios existentes no Brasil. Ainda que seja pequena a adesão por ações de DS por parte dos municípios, os que adotam quaisquer processos de proteção ambiental devem ser ressaltados. O Quadro 13 apresenta as 11 cidades, entre as 58 que concedem benefícios econômicos em IPTU, com foco em projetos e materiais de construção, e suas respectivas leis.

Quadro 14 - Municípios com desconto em IPTU para adoção de soluções que colaboram para o DS, relacionados a projetos e materiais de construção

	ESTADOS	CIDADES	AÇÕES DE INCENTIVOS A CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL	LEIS
1	BA	Salvador	Incentivo Fiscal / Desconto em IPTU para imóveis Residenciais, Comerciais: construções com materiais sustentáveis.	Decreto n. 25.899/2015, atual 29.100/2017
2	MA	Manaus	Imóveis Residenciais: com uso de materiais sustentáveis.	Lei N. 248/2013
3	PE	Caruaru	Incentivo Fiscal / Desconto em IPTU para imóveis com uso de materiais sustentáveis.	Lei n. 62/2018
4	RJ	Rio de Janeiro	Desconto para quem adota práticas de sustentabilidade em materiais construtivos.	Decreto n. 35745/2012
5	RJ	Seropédia	Desconto para quem adota práticas de sustentabilidade em materiais construtivos.	Lei n. 526/2014
6	SC	Camboriú	Adotar construções com materiais sustentáveis.	Lei n. 2.544/2013
7	SP	Jales	Uso de material sustentável na construção: utilização de materiais que atenuem os impactos ambientais, desde que esta característica sustentável seja comprovada mediante apresentação de selo ou certificado.	Lei n.3686/2009
8	SP	Guarulhos	Incentivo Fiscal / Desconto em IPTU para imóveis para construções com materiais sustentáveis, adotar telhado verde.	Lei n. 6.793/2010
9	SP	Ipatinga	Incentivo Fiscal / Desconto em IPTU para imóveis residenciais que adotem construções com materiais sustentáveis.	Lei n. 2646/2009
10	SP	São Vicente	Incentivo Fiscal / Desconto em IPTU para imóveis Residenciais: construções com materiais sustentáveis, utilização da área em projetos ecologicamente corretos.	Lei Complementar n. 634/2010
11	SP	Sorocaba	Incentivo Fiscal / Desconto em IPTU para imóveis Residenciais que adotem medidas que considere uma habitação sustentável.	Lei n. 9.571/2011
12	SP	Ubatuba	Desconto para obras que utilizam materiais e métodos construtivos sustentáveis, constante em projeto aprovado pelo município ou comprovado por laúdo técnico.	Lei n. 3501/2012

Fonte: Elaborado pelo autor

O imposto denominado IPTU é de uso exclusivo dos municípios, os quais podem conceder benefícios fiscais, ou não, conforme os interesses de cada administração. A concessão de desconto ou isenção, geralmente, está entre as principais medidas adotadas para atrair e incentivar o DS. Os programas concedem concessões em tributos para instalação de sistemas de captação de águas pluviais, construção com materiais sustentáveis, preservação de áreas de piso verde, instalação de sistemas de energia solar e de aquecimento solar, recuperação por

plântio de árvores nativas ou não, e construção verde (BAUMHARDT, 2019).

Todas as leis apresentadas estão ligadas à preservação ambiental de forma direta ou indireta, contudo, algumas vezes, o incentivo concedido pelos municípios não é atrativo, devido ao valor baixo que se pode obter. O estímulo pode servir como impulso para a alteração cultural do setor construtivo. No entanto, um equilíbrio ambiental entre desenvolvimento e consumo só será alcançado a partir da adoção de práticas sustentáveis que alcancem a conscientização geral.

4.3.1.3 Municípios e suas ações

Para a concessão de benefício tributário vinculado ao uso do IPTU Verde, cada Município pode adotar métodos e normas específicas, por meio de protocolos próprios, com destaque para as ações que devem ser tomadas para se conseguir o benefício; podendo ser desconto ou isenção fiscal em IPTU. Para descrever esses processos, alguns exemplos são apresentados.

Camboriú (SC), em 2013, sob a Lei nº 2.544, no Art. 2º inciso IV, concede 6% de desconto em IPTU – para construções com materiais sustentáveis: *“IV - construção com materiais sustentáveis: aquela que utiliza matérias que atuem os impactos ambientais, o que deve ser comprovado mediante apresentação de selo certificado”*. A lei em questão não informa como deve ser solicitado nem o que deve ser feito para se conseguir o benefício. A falta de resposta ao questionário enviado por e-mail também dificulta a formulação de quantitativos. A lei é vaga, também, por não especificar quais são os certificados aceitos, e por não delimitar os tipos de materiais que são considerados sustentáveis, deixando-a aberta e suscetível a qualquer entendimento sobre esse aspecto.

Quadro 15 - Elementos da Lei nº 2.544 – Camboriú - SC

CIDADE	OBJETIVO	BENEFÍCIO	AGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Camboriú	Fomentar proteção e recuperação do meio ambiente.	Desconto tributário (água 2%, energia 4%, material 6%)	Reutilização de água da chuva	Aquecimento hidráulico solar	Uso de material sustentável comprovado por certificado	Não específica

Fonte: Adaptado de Lei 2.544/2013

Caruaru (PE), Lei nº 26, de 27 de dezembro de 2018, adota processo simples e objetivo, de fácil acesso a todas as informações necessárias para obter o desconto, que pode variar de acordo com as especificações e necessidades desejadas pelo contribuinte. Por meio do Anexo I, podem-se escolher as especificações de sistema e equipamentos referentes à gestão da água, eficiência energética e projeto sustentável com seus respectivos pontos, de acordo com a faixa 1, 2 e 3 do programa, sendo 15, 35 e 55 pontos, respectivamente, em que todos alcançam 10% de desconto. O processo de Caruaru é simples, porém claro. Não se tem dados de quantas unidades familiares e comércios solicitaram o desconto, ou de quantos foram concedidos.

Quadro 16 - Elementos da Lei nº 62/2018 – Caruaru - PE

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	ÁGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Caruaru	Fomentar proteção do meio ambiente DS	Concessão de benefício tributário (10%)	Uso de equipamentos economizadores de água; Reutilização de água de chuva e águas cinzas	1- Aquecimento hidráulico solar; 2- Uso de placas fotovoltaicas; 3 - Uso de turbinas eólicas.	Uso de telhado verde	1 - Plantio e recuperação de vegetação; 2 - Ampliação da área permeável em 10% a mais da exigida

Fonte: Adaptado de Lei 62/2018

Programa baseado em pontos por ação tomada pelo contribuinte; os pontos variam (31, 59, 75), com prazo de validade de 3, 6 e 10 anos, sendo concedido o máximo de 10%. A lei não fornece lista de equipamentos homologados e não aponta qual eficiência mínima deve ser atendida.

Em **Guarulhos (SP)**, a Lei Ordinária 6793/ 2010, no artigo 61, concede desconto de até 20% no valor do imposto a quem tenha adotado medidas ambientais. Instalação de telhado verde, por exemplo, se comprovada por fiscal, recebe 3% de desconto. Conforme a legislação citada, “. telhado verde, telhado vivo ou eco telhado: cobertura de edificações, na qual é plantada vegetação compatível, com impermeabilização e drenagem adequadas e que proporcione melhorias em termos paisagísticos e termoacústico e redução da poluição ambiental”. Para

“construções com material sustentável: utilização de materiais que atenuem os impactos ambientais, desde que esta característica sustentável seja comprovada mediante apresentação de selo ou certificado”. Para apresentação do selo ou certificado a lei não especifica quais critérios devem ser seguidos. Em resposta à pesquisa, a Prefeitura emitiu o seguinte: *“Informamos ainda que, nos termos do Art. 25 do Decreto 36.140/2019 e parágrafo terceiro, negado provimento, poderá o requerente apresentar recurso a Ouvidoria Geral do Município no prazo de 10 (dez) dias a contar da resposta do órgão”*.

Quadro 17 - Elementos da Lei nº 6793/2010 – Guarulhos - SP

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	ÁGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Guarulhos	Ampliar a adesão para ações de preservação ambiental	Imóveis edificados horizontais (2%), verticais (1%)	Captação e reuso da água (3%)	1- Aquecimento hidráulico solar (3%) 2- Uso de placas fotovoltaicas (3%); 3 - Uso de energia passiva (3%); 4 - Uso de energia eólica (5%).	Uso de material sustentável (3%); 2 - Telhado verde (3%)	Plantio e recuperação de vegetação.

Fonte: Adaptado de Lei nº 6793/2010

Programa limitado a edificações urbanas, excludente quanto a áreas tipo sítio e chácaras. Os descontos propostos, mesmo que cumulativos, não são atraentes, quando comparados aos os custos de instalação e manutenção. A lei não aponta como nem por onde dever iniciar o pedido dos descontos, não apresenta parâmetros mínimos a serem atingidos, não informa quem é o agente fiscalizador.

Jales (SP), por meio da Lei nº 3.686, de 2009, em seu Art. 3º, inciso V (desconto de 3%), trata de construções com materiais sustentáveis que atenuem os impactos ambientais, desde que seja comprovada mediante apresentação de selo ou certificado. Mais uma vez tem-se a solicitação de selo ou certificado sem especificação dos possíveis e aceitáveis para comprovação.

Quadro 18 - Elementos da Lei nº 368/2009 – Jales - SP

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	ÁGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Jales	Objetivo é fomentar medidas que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente	Benefício tributário ao contribuinte. De 3%, 7%, 5% de desconto	Captação e reuso da água	1- Aquecimento hidráulico solar; 2 - Uso de energia passiva.	Construções com materiais sustentáveis (comprovada mediante apresentação de selo ou certificado)	Estimula o plantio de mudas nativas.

Fonte: Adaptado de Lei nº 368/2009

Art. 6º “O benefício tributário não poderá exceder a 7% do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU e Imposto Territorial Urbano - ITR do contribuinte”.

Em **Ipatinga - SP**, em 2009, foi promulgada a Lei nº 2.646, criando, no município, o IPTU Verde. O Art. 3º, inciso III, trata de benefícios tributários concedidos em desconto de 5% para uso de materiais sustentáveis de construção. Para que o contribuinte consiga o desconto, o uso de materiais sustentáveis deve ser comprovado por laudo técnico emitido por profissionais habilitados designados pela prefeitura. Esse método deixa em aberto a questão do que pode ser considerado material sustentável.

Quadro 19 - Elementos da Lei nº2646/2009 – Ipatinga - SP

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	ÁGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Ipatinga	Fomentar proteção e recuperação do meio ambiente.	Benefícios tributários	Captação e reuso da água (3%).	Sistema de aquecimento solar, e energia fotovoltaica (5%)	Material sustentável de construção (5%)	Manutenção de área permeável, com mínimo de 20% do espaço do imóvel

Fonte: Lei nº 2646/2009 – Organizado pelo Autor

Descontos cumulativos, com máximo de 63% do total do imposto. A concessão não deixa claro quais os tipos de equipamentos mínimos, não especifica órgão fiscalizador.

Em **Salvador (BA)**, o processo para se obter os descontos propostos pela prefeitura é mais complexo quando comparado aos citados acima. A administração, por meio da Lei nº 8.474, de 2013, concede, em seu Art. nº 5,

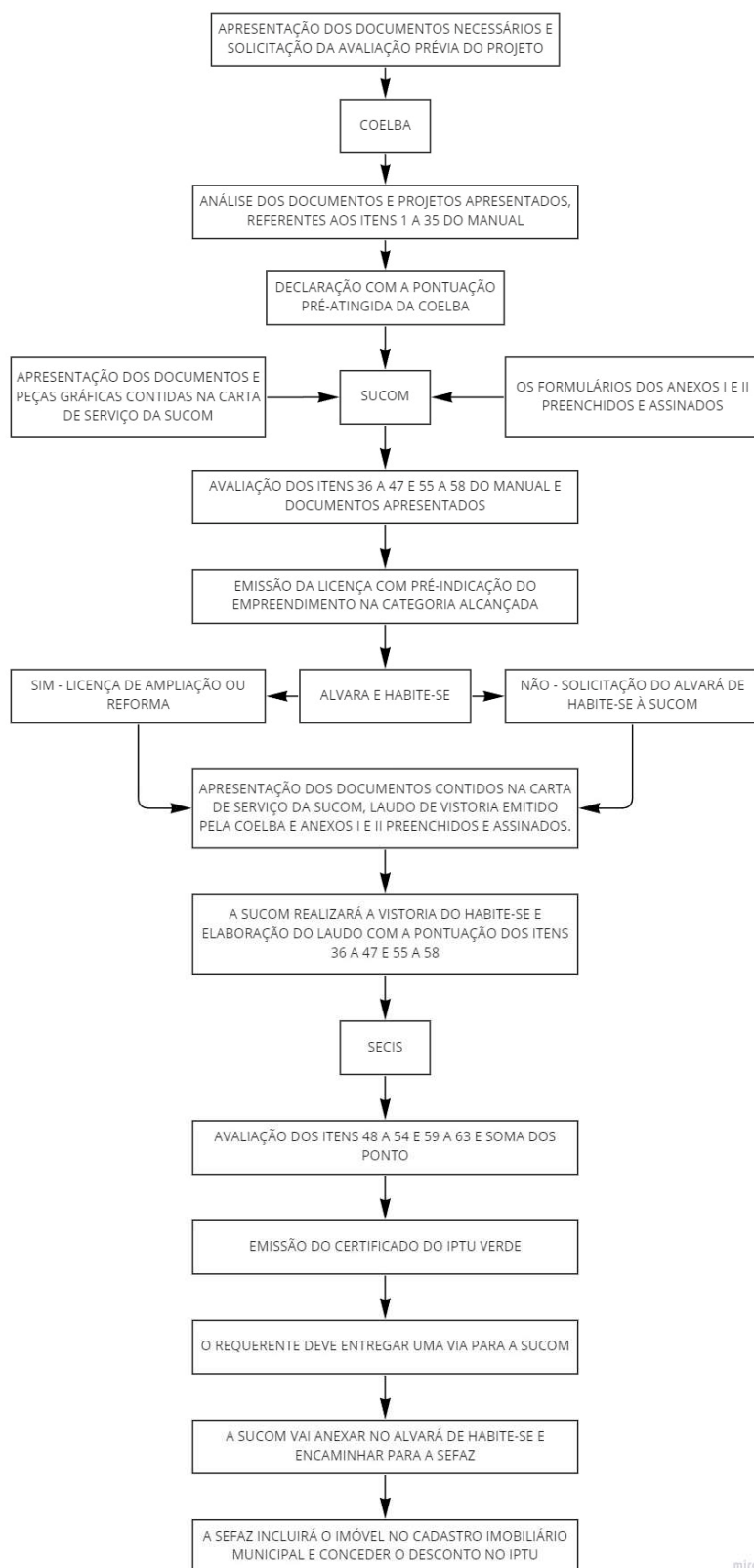
descontos até 10% no IPTU, aplicados de forma escalonada, previstos no Programa de Certificação Sustentável, em ações de sustentabilidade de gestão das águas, uso de energia alternativa, projetos sustentáveis, controle de emissão de gases e bonificação para uso de outros meios de DS.

O programa apresenta problemas no tocante à abrangência, pois se restringe a poucos empreendimentos, quando divide o processo de concessão de incentivos fiscais em 3 categorias. Essa forma de fomento, ao adotar em seu processo a obrigatoriedade de o solicitante apresentar certificação de algum selo ambiental, adota procedimentos que dificultam o acesso da classe baixa, mas que facilitam a concessão do benefício a grandes obras. Até o ano de 2021, o Município **concedeu somente oito certificados**; outros treze estavam em trâmite até o mês de setembro de 2019, e vinte e seis solicitações para empreendimentos novos (conjuntos habitacionais verticais) estavam em processo de licenciamento (CORREIA CAVALCANTI DANTAS; TRAJANO DE ALMEIDA SILVA, 2021b). Ressalva-se que a Cidade do Rio de Janeiro adota o mesmo programa que Salvador, porém com o nome QualiVerde.

O programa de Salvador está pautado em ações e práticas de sustentabilidade, baseando os descontos em pontuação, previstos em certificados do próprio programa (Bronze, Prata e Ouro). O sistema foi desenvolvido pela administração pública, os descontos são respectivamente de 5%, 7% e 10%.

Inicialmente, parece simples se obter o incentivo junto a órgão público, porém, conforme o contribuinte inicia o processo para obter os benefícios, depara-se com uma série de obrigações; a primeira é escolher qual tipo de certificado deseja alcançar, o que pode ser verificado no site da prefeitura (PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR, s.d.). Para melhor entendimento do longo processo que dever ser feito para se conseguir o desconto em IPTU, em Salvador, apresenta-se a Figura 39.

Figura 39 - Licença para construção, modificação de projeto e licença para ampliação e/ou reforma



mro

Fonte: Manual para aplicação dos requisitos – IPTU Verde

Até a data de primeiro de dezembro de 2021 foram registradas 58 solicitações para adesão ao IPTU Verde; dessas, 11 empreendimentos foram certificados, 42 estão em construção e os demais são empreendimentos já existentes. Os empreendimentos certificados na categoria OURO compreendem cinco concessões, na PRATA duas concessões, na BRONZE três concessões e, para empreendimentos sustentáveis, há apenas uma, segundo a Secretaria de Sustentabilidade e Resiliência.

No que se refere aos requisitos para obtenção das Certificações do IPTU Verde, o programa foi inspirado na certificação internacional de edificações sustentáveis LEED (CORREIA CAVALCANTI DANTAS; TRAJANO DE ALMEIDA SILVA, 2021a). O sistema de pontuação desenvolvido por esse motivo visa empreendimentos imobiliários de grande porte, pois os custos para obtenção dos certificados obrigatórios são economicamente altos. Dessa forma, os critérios por pontuação do programa de Salvador se mostram discriminatórios.

A dificuldade para se conseguir o certificado, em Salvador, está nos elementos obrigatórios para concessão dos certificados propostos pelo programa. Uma vez que os documentos (certificados e selos) exigidos pela prefeitura para a aprovação do IPTU Verde têm um custo elevado, e em razão do grande número de exigências e da burocracia dos procedimentos, a certificação prioriza empreendimentos de alta classe econômica.

Quadro 20 - Elementos da Lei nº 8.474/2013 – Salvador - BA

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	ÁGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Salvador	Objetivo de incentivar empreendimentos que contemplem ações e práticas sustentáveis destinadas à redução do consumo de recursos naturais e redução dos impactos ambientais.	Desconto em IPTU, variando de acordo com a certificação solicitada (5%, 7% e 10%)	Sistemas economizados de água, reuso e aproveitamento de águas,	Sistema de aquecimento solar para águas, uso de fonte de energia fotovoltaicas e eólicas	Adotar projetos eficientes para iluminação, energia e ventilação. Não especifica uso de materiais sustentáveis	Estimula o plantio de mudas nativas.

Fonte: Adaptado de Lei nº 8.474/2013

O certificado que concede o desconto só é emitido após a fiscalização final da obra, por meio da emissão da Carta de Habitação e do Habite-se.

São Vicente (SP) adota o incentivo fiscal de IPTU Verde por meio da Lei Complementar nº 634, de 2010, que dispõe sobre a redução da alíquota de IPTU. Porém, a lei da cidade apresenta peculiaridades quanto a quem poderá solicitar o desconto. Conforme o capítulo I, “podem solicitar o desconto os proprietários de imóveis residenciais, não-residenciais e não edificados, desde que os mesmos adotem medidas de proteção, preservação e recuperação do meio ambiente”.

O que se destaca na lei de São Vicente é o Art. 2º, inciso I, quanto aos requisitos para se pedir o benefício, quais sejam: “*em imóveis residenciais e não residenciais, incluindo condomínios horizontais e verticais acima de 6 (seis) unidades*”. O limite mínimo imposto torna o processo excludente. O processo também não apresenta protocolo ou o que é considerado para ser aprovado, e prevê, em lei, que, após a solicitação por parte do contribuinte, a prefeitura designará um responsável técnico para realizar vistoria “in loco”, a fim de emitir parecer positivo ou negativo. Esse caso não apresenta quais são os critérios mínimos que o fiscal deve observar.

Embora faltem normativas ou critérios objetivos para a aprovação, o município recebeu, de 03 de dezembro de 2020 a dezembro 2021, o total de 135

solicitações, sendo 350 pedidos¹¹. As solicitações correspondem a moradias residenciais horizontais e verticais. Contudo, aproximadamente 10% dos pedidos foram **indeferidos** por não atenderem ao critério de que “*somente poderá solicitar o desconto o contribuinte que estiver em dia com pagamento do Imposto Territorial Urbano*”.

Quadro 21 - Elementos da Lei nº 634/2010 – São Vicente - SP

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	ÁGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
São Vicente	Objetivo de fomentar medidas que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente.	Concessão de redução de alíquotas do Imposto Predial e Territorial Urbano.	Captação de água e reuso de água residual.	Sistema de aquecimento solar e energia fotovoltaica.	Uso de material sustentável, com comprovação de selo ou certificado.	Aumento da área permeável acima da prevista em norma e implantação de calçadas ecológicas.

Fonte: Autor, baseado na Lei nº634/2010

Somente para imóveis residenciais acima de 6 (seis) unidades. Limite de desconto não excede 0,3% (três décimos percentuais), não resultando a aplicação do benefício de redução do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, por incidência de alíquota inferior a 1% (um por cento). Os materiais devem apresentar certificado ou selo.

Sorocaba (SP) promove o IPTU Ecológico por meio da Lei nº 9.571/2011, que cria o Instituto Ambiental da cidade. A Lei tem objetivo de adotar medidas de preservação e recuperação do meio ambiente, com redução dos impostos fiscais concedidos a proprietário de imóveis. No Art. 2º, a lei reduz o IPTU a imóveis **que adotarem medidas sustentáveis em habitações**, desde que considerem o inciso I, item E, o qual apresenta quais elementos devem constar em edificação para que sejam considerados pertinentes à construção sustentável. Os elementos comprobatórios devem apresentar certificados e selos aprovados pelo órgão fiscal municipal. Em caso de uso de madeira, “esta deverá ter sua origem comprovada”, ainda que a lei não especifique qual é o tipo de comprovação exigida.

¹¹ Gilberto da Silva (Técnico do meio ambiente de São Vicente) em resposta à pesquisa enviada por e-mail.

Quadro 22 - Elementos da Lei nº 9571/2011 – Sorocaba - SP

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	ÁGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Sorocaba	Objetivo de fomentar medidas que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente.	Benefício tributário ao contribuinte.	1 - Captação de água e reuso de água residual.	Sistema de aquecimento solar e energia fotovoltaica.	Construção com material sustentável, com origem comprovada por selo ou certificado.	Calçadas verdes e plantadas espécies arbóreas novas.

Fonte: Adaptado de Lei nº 9571/2011

A lei especifica o uso de proteção, preservação e recuperação do meio ambiente (habitação sustentável). A lei não define quais certificados, selos, ou percentual/quantidade de material mínimo a ser considerado; não indica órgão fiscalizador.

Seropédia (RJ) aprovou a Lei nº526/2014, que “dispõe sobre a criação do programa de incentivos ambientais intitulado IPTU Verde”. Trata-se de um programa de incentivos ambientais para redução de impactos ambientais, destinado a contribuintes. O município concede desconto em IPTU a proprietários de imóveis residenciais e não residenciais em até 15%, sendo 3% aplicados a construções com materiais sustentáveis, 5% para quem plantar espécies nativas e 4% para o imóvel que garantir área permeável. A lei apresenta quais são os sistemas aceitos para se conseguir os descontos. Quanto aos critérios referentes à especificação dos selos ou certificados aceitos no processo construtivo, não há padronização ou informação de como é feito o aceite por parte do órgão público.

A lei especifica quanto à obrigatoriedade para se conseguir 3% de desconto em IPTU, ao se referir a um sistema de reuso de águas, colocando os parâmetros da ANVISA, da ABNT, da OMS e do CONAMA como diretrizes a serem seguidas. O desconto de 2%, destinado à separação de resíduos agrossilvopastoris, dever ser comprovado por meio de documentação do INEA. Quanto ao resíduo sólido com destino à reciclagem, é obrigatória a apresentação de documento da instituição receptora registrada no município. Nesse caso, por ser uma concessão dada a associações, pode ser passível de fraude.

Quadro 23 - Elementos da Lei nº 528/2014 - Seropédia - RJ

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	AGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Seropédia	Contribuir com a mitigação de impactos ambientais, auxiliar ao contribuinte.	Benefício tributário ao contribuinte.	Adotar sistema de Captação e Reuso da água (pluvial e residual).	Apoia o uso de novas tecnologias para redução de água e energia solar.	Desconto concedido mediante aprovação documentada e sujeita à aprovação na SEMAMA.	Estimula o plantio de espécies nativas com altura mínima de 1,5m e preservação de piso permeável.

Fonte: Adaptado de Lei nº 526/2014

UBATUBA (SP) estabelece critérios de incentivos fiscais para imóveis urbanos que adotam, em sua edificação, tecnologias sustentáveis e que mantêm áreas permeáveis. A Lei nº 3501/2012 tem força de autorização para estabelecer critérios para a implantação do IPTU Verde, porém não informa os critérios ou mesmo adota normas existentes como CONAMA, NBR e outras normas norteadoras como métodos já consolidados. O programa não passa informações suficientes para que haja uma análise, ainda que superficial.

Quadro 24 - Elementos da Lei nº 3501/2012 - Ubatuba - SP

CIDADES	OBJETIVO	BENEFÍCIO	AGUA	ENERGIA	MATERIAL	AMBIENTAL
Ubatuba	Incentivar a uso de novas tecnologias sustentáveis, manutenção de áreas permeáveis e a reciclagem d resíduos da construção civil.	Benefício tributário ao contribuinte.	Considerar o uso de nova tecnologias para armazenam ento e reuso das águas pluviais.	Considerar o uso de nova tecnologias para redução de consumo de energia, através de painéis solares.	Incentivar o uso de materiais e métodos construtivos sustentáveis , com comprovaçã o por laudo técnico.	Incentivar a manutenção de permeáveis, minimizar os impactos provenientes do lançamento de águas pluviais, a fim de recarregar o lençol freático.

Fonte: Adaptado de Lei nº 3501/2012

4.4 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO 4

No âmbito municipal, o IPTU Verde se apresenta como um instrumento de fomento ao DS, contribuindo com a função social, econômica e ambiental a que se propõe. Atrair a sociedade privada para praticar ações ambientais

de preservação pode estimular comportamentos de proteção ao meio ambiente. As opções são várias: preservação de cobertura vegetal ou plantio de espécies arbóreas, realização de coleta seletiva de resíduos da construção civil para reciclagem, redução do consumo de água e energia por meio de novas tecnologias e métodos construtivos, entre outras ações pertinentes ao DS.

Das leis listadas neste capítulo, entende-se que as de Camboriú, Caruaru, Guarulhos, Jales, Ipatinga, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador, São Vicente, Seropédia, Sorocaba e Ubatuba têm o mesmo objetivo, porém possuem estratégias diversas para fomentar o DS. O que se percebe é que todas apresentam um problema em comum: a falta de padronização quanto aos critérios e normas que devem ser adotados para se obter o que propõe a lei de cada município. Dentro desses municípios, observa-se que nenhum insere ações diretamente no Código de Obras Municipal.

No Brasil existem 5.568 municípios; destes, apenas 58 (1,04%) dispõem de legislação para aplicação do DS e somente 36 utilizam o recurso legal de redução tributária para fomentar a sustentabilidade. Dos Municípios que adotaram algum tipo ação, 47% destinam-se a ações de preservação e recuperação do meio ambiente. Comparando as cidades levantadas quanto à área territorial e à população, não se estabeleceu um perfil comum, tampouco uma relação desse quesito com a existência de legislação de incentivo fiscal.

Figura 40 – Municípios com leis, incentivos e porcentagens frente ao DS.

5568
MUNICÍPIOS

58
TÊM
LEGISLAÇÃO
DE
PROTEÇÃO
AMBIENTAL

23
INCENTIVO
FISCAL
ITPU VERDE



79,3%
MEIO
AMBIENTE

34,5%
TECNOLOGIA
DE REDUÇÃO

22,4%
MATERIAL
CONSTRUTIVO
SUSTENTÁVEL

36,2%
POLÍTICA DE
RECICLAGEM

Fonte: Elaborada pelo autor

Não é regra o uso de legislação de incentivo fiscal para qualquer cidade brasileira, isso depende de a gestão pública do Estado e dos Municípios adotar o incentivo e a forma de fomento ao DS. Por exemplo, em Manaus e no Rio de Janeiro, cidades com grande densidade populacional, o incentivo é intensificado para ações de DS na área da construção. Quanto maior o valor territorial, mais incentivo direcionado ao DS ambiental (proteção/preservação). No entanto, esse processo não é absoluto. Curitiba, por sua vez, cidade que também possui grande área territorial e populacional, fomenta somente ações voltadas para o setor ambiental, em áreas rurais e urbanas.

Avalia-se que o IPTU Verde não é uma estratégia frutífera para o DS, da maneira como está implantado na amostra estudada. Contudo, possui potencial para se posicionar como instrumento mais efetivo em favor do DS. Ao objeto IPTU Verde cabe um levantamento posterior em cada município que o adota como elemento de fomento para a preservação ambiental. O que pode ser identificado é a baixa quantidade de cidades que usam de benefício tributário para incentivar o DS.

4.5 REFERÊNCIAS (CAPÍTULO 4)

AZEVEDO, T. C. **Tributação municipal como incentivo ao desenvolvimento sustentável nas cidades**: O caso do IPTU Verde no município de Salvador. 2017. 299 f. Tese (Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social) – Universidade Católica do Salvador, Salvador, 2017.

BALEEIRO, A. **Limitações constitucionais ao poder de tributar**. 7. ed. rev. e compl. por Misabel Abreu Machado Derzi. Rio de Janeiro: Forense, 1997.

BAUMHARDT, A. E. **Tributação extrafiscal**: uma análise da constitucionalidade do IPTU Verde como propulsor do desenvolvimento sustentável municipal. 2019. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2019.

BORGES, J. S. M. **Isenções tributárias**. 2. ed. São Paulo: Sugestões Literárias, 1980.

BRASIL. **Estatuto da Cidade**: Lei nº 10.257/2001. Brasília: Câmara dos Deputados, 2008.

COSTA, R. H. Apontamentos sobre a tributação ambiental no Brasil. *In*: TÔRRES, H. T. (Org.). **Direito tributário ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 312-332.

DANTAS, G. T. **O IPTU Verde como instrumento de efetividade da função socioambiental da propriedade privada urbana**. 2014. 116 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

DECLARAÇÃO do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, jun. 1992. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf. Acesso em: 27 out. 2021.

LEIS ESTADUAIS. [s.d.]. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/>. Acesso em: 01 abr. 2022

LEIS MUNICIPAIS. [s.d.]. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/>. Acesso em: 01 abr. 2022

MACHADO, H. B. **Curso de direito tributário**. 38. ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2017.

MIGUEL, L. C.; LIMA, L. A. A função socioambiental do IPTU e do ITR. **Cadernos de Direito**, Piracicaba, v. 12, n. 23, p. 193-214, jul./dez. 2012.

PINTO, K. A. V. S. **Introdução ao direito ambiental tributário**. Campinas: Alínea, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR. **IPTU Verde**. Ações sustentáveis valem desconto no iptu. [s.d.]. Disponível em: <http://www.iptuverde.salvador.ba.gov.br/>.

Acesso em: 01 abr. 2022

THOMAS, B. L.; FOLETO, E. M. A evolução da legislação ambiental no âmbito das áreas protegidas brasileiras. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 8, p. 734, 4 abr. 2013.

VEDANA, C. **Federalismo**: Autonomia tributária formal dos municípios. Florianópolis: Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC – Campus de Chapecó – Departamento de Ciências Jurídicas: Curso de Mestrado em Direito – Convênio CPGD/UFSC, 2021.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento sustentável na habitação brasileira é influenciado e fomentado por leis federais descritas abaixo.

A **Lei nº6.938/81**, mais conhecida como Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelece fundamentos e mecanismos de formulação e aplicação quanto ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental (CAD). A relação direta com o DS pode ser conectada pelo Art. 4º, conforme os objetivos que constam em seus incisos.

A **CF/88** é um instrumento normativo para todas as áreas; especificamente para o DS, promove a ligação entre a habitação e o meio ambiente, ordenando obrigações e limites. Quanto à moradia, destaca o Art. 26, referente aos direitos sociais, e o Art. 225º, referente ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sob preservação, controle, promoção e proteção.

É **objeto de ligação** entre as leis de proteção ambiental citadas a CF/88. Inicialmente, no Brasil, a Lei nº 9.393/96, conhecida como **Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN)**, fomenta a prática de isenção tributária à pessoa física ou privada que praticar, em área particular, a preservação biológica, regulamentando o Art. 225º § 1º, incisos I, II, III e VII, da CF/88, por meio do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). O Decreto Federal 5.746, no Art. 21º da Lei nº 9.985, dispõe sobre o SNUC.

Todas as leis ambientais brasileiras com caráter de proteção e conservação são instrumentos norteadores para o DS. Quando tratamos das leis aplicadas à habitação, temos o Decreto nº 10.325, PBQP-h atuando como norma reguladora e fornecedora de subsídios técnicos para o setor construtivo. Entretanto, esse Decreto não é abrangente a ponto de acessar todos os níveis do setor da construção civil. Na mesma linha de implementação e fomento, segue o Estatuto das Cidades, pela Lei nº 10.257, no Art. 7º, como regulamentador do fomento de tributos fiscais aplicados ao setor urbano. Esse tem poder legal de regular, concedendo a liberdade de escolha para Municípios concederem descontos tributários em IPTU. Se aplicados, os descontos podem ser benéficos para áreas privadas com inserção do DS; porém, por se tratar de um processo que gera redução na receita do município, nem todos adotam essa ação.

Referente a tributos, a Lei nº 792 (atual 14.119/2021) institui a política de Pagamento de Serviços Ambientais, que tem o objetivo de disciplinar, estimular, valorizar e reconhecer economicamente iniciativas ecológicas que fomentem o DS. Por ser uma lei nova, não se tem dados ou informação do seu alcance.

A mais recente lei de fomento direto à habitação é o PCVEA (Lei nº 14.118), considerado como a primeira política pública que insere os termos “Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade”, dando diretrizes para o processo de implantação e construção de habitações sustentáveis.

A inserção de ações que fomentam o DS na habitação passa por várias etapas até chegar ao setor construtivo; o acúmulo de legislações faz parte do processo de regulamentações destinadas ao DS, tornando-o nada simples. Outra dificuldade de implementação do DS é quando abordamos o fator cultural; por envolver costumes pessoais ou mesmos regionais, pode dificultar a inserção de novos processos construtivos. É necessário ressaltar que o sucesso da implementação real e efetiva de condições sustentáveis na habitação vai além do mero desejo de ser sustentável; ele está vinculado a elementos não especificados nas leis.

O que pode ser feito, em virtude da heterogeneidade das condições locais de cada município, é a formação de uma equipe técnica multidisciplinar para que cada Município construa propostas de inserção direta do DS no processo construtivo habitacional, considerando a sustentabilidade como eixo principal.

No âmbito federal, as estratégias de fomento e inserção do DS estão em constante processo de desenvolvimento e melhoramento, por meio das leis ambientais e programas desenvolvidos pelo Governo Federal. A evolução depende de informações que subsidiem critérios mais específicos para o desenvolvimento ambiental e tecnológico. Nesse ponto, a falta de continuidade de coleta de dados e de um mapeamento sobre o tema, por parte dos órgãos federais responsáveis, dificulta uma análise continuada. Essa descontinuidade se dá em razão de toda nova gestão tomar novas prioridades políticas.

Para desenvolver legislação e ações sustentáveis, os estados e municípios devem estar fundamentados nas leis ambientais da esfera federal, bem como em todas as demais leis pertinentes. Devem também se basear na constituição brasileira, pois não podem desconsiderar ou minimizar uma lei Constitucional. Nesse sentido, se uma ação política for proposta por qualquer nível de governo que segue

um processo de aprovação diferente do que é exigido no nível federal, estará maculada.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável é limitado apenas pelos diferentes interesses de cada estado e município. Os principais objetivos do DS, conforme formulado pelas Nações Unidas, são alavancar o crescimento econômico, limitar a pobreza e melhorar a qualidade de vida das pessoas mais vulneráveis da sociedade.

Acredita-se que, para trabalhar com a efetiva implementação da sustentabilidade habitacional, é necessário considerar estratégias juridicamente vinculantes que visem elementos de preservação, recuperação, redução de consumo de recursos naturais, utilizando-se de incentivo econômico como elemento fomentador para alteração cultural e construtiva.

Entre as ações governamentais que poderiam ser executadas para melhorar a efetividade da implementação do desenvolvimento sustentável no setor habitacional brasileiro, podem-se sugerir:

- Inserir elementos já desenvolvidos na norma de desempenho NBR 15575 nos códigos de construção das cidades;

- Criar um núcleo de desenvolvimento multidisciplinar permanente, com o objetivo de revisar, propor e aprimorar o código de obras com base na NBR 15575 e PBQP-H.

- Desenvolver programas de descontos progressivos em IPTU de DS, interligando-os a obrigações previstas em código de obras com ações extras de DS em edificações de qualquer tipo, seguindo padrões previstos em NBR 15575 e PBQP-h.

- Desenvolver ações de DS obrigatórias em toda edificação pública.

- Incluir, em licitação e execução de obras públicas, a adoção de práticas de construção sustentável, tendo como diretriz, no tocante às edificações de propriedade pública, a implantação de sistemas que comprovadamente aproveitam melhor os recursos naturais, como, por exemplo, aproveitamento de energia solar, de águas pluviais e priorização da vegetação do entorno, inclusive com recuperação da vegetação extraída para implantação da edificação.

Neste estudo são apresentadas algumas informações e dados sobre características habitacionais, legislação, implementação e promoção do

desenvolvimento habitacional sustentável. Entende-se que os dados apresentados são aplicáveis a futuras pesquisas sobre a necessidade de se realizar levantamento sobre o impacto ambiental da legislação, desenvolvimento sustentável, habitação e construção de moradias.

Vale destacar que o levantamento foi baseado em estudo de caso de cidades que adotaram o IPTU Verde como forma de promover o desenvolvimento sustentável, com o objetivo de quantificar e qualificar o impacto no processo construtivo em termos culturais, econômicos, ambientais e sociais.

APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA



Ministério da Educação
 Universidade Federal da Integração Latino-Americana
 Instituto Latino-americano Tecnologia, Infraestrutura e Território
 Programa de Pós-graduação espaço em Engenharia Civil



APRESENTAÇÃO E DECLARAÇÃO DE SIGILO E COFIDENCIALIDADE DA PESQUISA “DIAGNÓSTICO DAS LEGISLAÇÕES VOLTADAS PARA HABITAÇÃO SUSTENTÁVEL”

Prezados,

A habitação é tida como precursora da arquitetura e tem, para o sistema governamental, uma de suas principais prioridades. Exerce impactos diretos no consumo de matérias naturais renováveis e não renováveis, podendo gerar grandes impactos ao meio ambiente. O setor industrial construtivo habitacional é responsável por grande parte do PIB brasileiro, está ligado à sociedade, ao meio ambiente e à economia, aos quais vincula os princípios de sustentabilidade. O aumento do déficit habitacional brasileiro não busca ampliar a construção de moradias a fim de suprir tal demanda; em contrapartida, a construção também apresenta a necessidade constante de aumento de insumos. Ampliar ações voltadas ao desenvolvimento sustentável vem ao encontro da necessidade de melhorar o setor construtivo.

Buscando compreender como as legislações voltadas para o fomento do desenvolvimento sustentável habitacional funcionam, podendo melhorar a eficiência das mesmas e ampliar o processo construtivo mais sustentável, de modo a incentivar avanços no consumo dos materiais de construção civil mais sustentáveis, pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA, em Foz do Iguaçu, desenvolvem estudos relacionados ao desenvolvimento sustentável na construção civil, explorando aspectos que envolvem aspectos socioeconômicos, políticas públicas e habitação.

Desse modo, o objetivo da pesquisa é analisar o cenário da implementação da sustentabilidade no setor habitacional brasileiro, e propor estratégias para o incentivo e desenvolvimento de habitações sustentáveis. Para tanto, solicitam-se informações como:

- ✓ Quantidade de habitações com adesão ao incentivo fiscal.
- ✓ Quais elementos são necessários para aderir ao processo.
- ✓ Existência de outros programas voltados para a sustentabilidade na construção civil habitacional nos Municípios.
- ✓ Os Municípios participantes da pesquisa terão como benefício o diagnóstico do seu processo produtivo com:
 - Verificação de desempenho da ação;
 - Relatório de diagnósticos.

Todas as informações serão empregadas exclusivamente no referido projeto ou para fins científicos. Os dados concedidos não serão disponibilizados pelos pesquisadores a terceiros ou expostos explicitamente em nenhum âmbito; também não serão, em hipótese alguma, usados em benefício próprio ou de terceiros. A publicação dos resultados manterá o sigilo da identidade da empresa.

Qualquer dúvida pode ser encaminhada ao pesquisador André Luiz Pasini, (45)991344060 (telefone/whatsapp) ou andrepasini@hotmail.com e andrepasni1@gmail.com.

Foz do Iguaçu, 11 de julho de 2020.