



**FACULDADES
LONDRINA**

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
DIREITO, SOCIEDADE E TECNOLOGIAS DA
ESCOLA DE DIREITO DAS FACULDADES LONDRINA

PATRICIA ETSUKO ISSONAGA

TINY HOUSE NO BRASIL:
DIREITO À MORADIA COM TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL

LONDRINA
2022

PATRICIA ETSUKO ISSONAGA

***TINY HOUSE* NO BRASIL:
DIREITO À MORADIA COM TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Direito.

Orientadora: Prof^a Dra. Deise Marcelino da Silva

LONDRINA
2022

Ficha de identificação da obra
Elaborado por: Viviane S. Paszczuk
Bibliotecária CRB9 1885/O

I86t	<p>Issonaga, Patricia Etsuko. TINY HOUSE NO BRASIL: DIREITO À MORADIA COM TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL / Patricia Etsuko Issonaga. - Londrina, 2022. 112 f.: il.</p> <p>Orientadora: Deise Marcelino da Silva. Programa de Mestrado Profissional em Direito, Sociedade e Tecnologias da Escola de Direito das Faculdades Londrina, 2022. Inclui bibliografia.</p> <p>1. Direito à Moradia. 2. Proteção Ambiental. 3. Sustentabilidade e Tecnologia, Tiny House. I. Silva, Deise Marcelino da. II. Faculdades Londrina. III. Título.</p>
------	---

PATRICIA ETSUKO ISSONAGA

TINY HOUSE NO BRASIL:
DIREITO À MORADIA COM TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Direito.

Orientadora

Prof^a. Dra. Deise Marcelino da Silva
Escola de Direito das Faculdades Londrina

Prof. Dr. Eduardo Augusto do R. Contani
Escola de Direito das Faculdades Londrina

Prof. Dr. Dirceu Pereira Siqueira
Universidade Cesumar

Londrina, 03 de agosto de 2022.

Dedico, *in memoriam*, à minha mãe, Kazuko Katayama Issonaga. Com a sua simplicidade e breve existência (52 anos) ensinou-me que o conhecimento adquirido ao longo da vida é a maior riqueza adquirida pelo ser humano quando utilizada com sabedoria.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Deus pela oportunidade de ser mãe da minha amada filha Nicolle, a minha alegria de viver. E expressar eterna gratidão à minha tia Hiroyo, por cuidar tão bem de nossa família.

Agradeço à minha orientadora, Prof^a Dra. Deise Marcelino da Silva pela paciência e pelo apoio durante o desenvolvimento do trabalho, ao coordenador do programa de mestrado profissional, Prof^o Dr. Zulmar Fachin e a todos os professores pelos ensinamentos apresentados ao longo deste mestrado. Sou imensamente grata pelos seus conselhos que serviram para o meu aprendizado.

Às minhas amigas, amigos e colegas registro aqui o mais profundo agradecimento pelas palavras de apoio, incentivo durante esta caminhada e pelos risos.

A pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

Antonio Carlos Gil

ISSONAGA, Patricia Etsuko. **TINY HOUSE NO BRASIL: DIREITO À MORADIA COM TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL**. 112 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina, 2022.

RESUMO

O objeto dessa pesquisa é a *tiny house* no Brasil. Trata-se da modalidade de casa pouco difundida no país, que converge para o direito à moradia e a proteção do meio ambiente, com adoção dos aparatos tecnológicos e sustentáveis. O estudo está delimitado na análise da regulamentação da *tiny house* para a viabilidade de sua implementação frente ao desenvolvimento sustentável. O objetivo geral do trabalho é verificar, a partir das leis vigentes, a viabilidade de implementação da *tiny house* frente a ausência de lei específica. Para o desenvolvimento da pesquisa, foi necessário explicar sobre o minimalismo e a existência do Movimento *Tiny House* em face da sociedade do consumo. Destaca-se a *tiny house* fixa, transportável, móvel e a importância da tecnologia sustentável presente. Esse estudo reconhece que a *tiny house* pode ser modalidade viável diante do direito fundamental de acesso à moradia com vistas à sustentabilidade. A partir dos pressupostos teóricos adotados, o resultado desta pesquisa deparou-se com possibilidades de adaptação das legislações ambientais vigentes e da necessidade de regulamentação de legislação especial, em provimento do caráter jurídico para a *tiny house* no Brasil. A pesquisa foi desenvolvida por meio de metodologia jurídico-teórica e raciocínio dedutivo, bem como o uso de recursos bibliográficos e levantamento de dados.

Palavras-chave: Direito à Moradia. Proteção Ambiental. Sustentabilidade. Tecnologia. *Tiny House*.

ISSONAGA, Patricia Etsuko. **TINY HOUSE IN BRAZIL: RIGHT TO HOUSING WITH SUSTAINABLE TECHNOLOGY**. 112 pages. Completion of course work submitted to the Professional Master's Program in "Law, Society and Technologies" of the Law School of Faculdades Londrina, 2022.

ABSTRACT

The object of this research is the tiny house in Brazil. It's the type of house that isn't widespread in the country, which converges to the right to housing and the protection of the environment, based on the adoption of technological and sustainable devices. The study is delimited in the analysis of the tiny house regulation for the feasibility of its implementation in the face of sustainable development. The general objective of the work is to verify, from the current laws, the feasibility of implementing the tiny house in the absence of a specific law. For the development of the research, it was necessary to explain about minimalism and the existence of the Tiny House Movement in the face of the consumer society. The tiny house fixed, transportable, mobile and the importance of sustainable technology stand out. This study recognizes that the tiny house can be a viable modality in view of the fundamental right of access to housing with a view to sustainability. Based on the theoretical assumptions adopted, the result of this research was faced with possibilities of adapting the current environmental legislation and the need to regulate special legislation, to provide the legal character for the tiny house in Brazil. The research was developed through legal-theoretical methodology and deductive reasoning, as well as the use of bibliographic resources and data collection.

Key words: Right to Housing. Environmental Protection. Sustainability. Technology. Tiny House.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – <i>Tiny House</i> fixa apoiada em pedestais.....	22
Figura 02 – <i>Tiny House</i> fixa apoiada em fundação <i>radier</i>	23
Figura 03 – <i>Tiny House</i> transportável apoiada em fundação <i>radier</i>	23
Figura 04 – <i>Tiny House</i> fixa apoiada em fundação <i>pilotis</i>	24
Figura 05 – <i>Tiny House</i> transportável apoiada em fundação <i>pilotis</i>	24
Figura 06 – <i>Motorhome</i>	27
Figura 07 – <i>Camper</i>	28
Figura 08 – <i>Trailer</i>	28
Figura 09 – Reboque.....	29
Figura 10 – Semirreboque.....	29
Figura 11 – <i>Tiny House</i> móvel em semirreboque (<i>Gooseneck</i>).....	30
Figura 12 – <i>Tiny House</i> móvel em reboque.....	30
Figura 13 – Preservação e Reuso da Água.....	56
Figura 14 – <i>Tiny House</i> com Energia Eólica e Solar.....	59
Figura 15– <i>Tiny House</i> com Energia Solar.....	60
Figura 16 – Biodigestor Doméstico.....	61
Figura 17 – Banheiro de Compostagem.....	62

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

ABNT NBR – Associação Brasileira de Normas Técnicas da Norma Brasileira

ABS – *Antilock Braking System*

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento

CAT – Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito

CCT – Certificado de Capacidade Técnica Operacional

CEF – Caixa Econômica Federal

CMMAD – Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNH – Carteira Nacional de Habilitação

CNJ – Conselho Nacional de Justiça

CNM – Código Nacional de Matrículas

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONMETRO – Conselho Nacional de Metrologia

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito

CPF – Cadastro de Pessoa Física

CSP – *Concentrated Solar Power*

CSV – Certificado de Segurança Veicular

CTB – Código de Trânsito Brasileiro

DETRAN – Departamento de Trânsito

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

FAR – Fundo de Arrendamento Residencial

FEL – *Front-End Loading*

FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná

FAUEL – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UEL

GBC – *Green Building Council*

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IFPR – Instituto Federal do Paraná

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Urbana

IPVA – Imposto sobre Propriedades de Veículos Automotores
LEED – *Leadership in Energy and Environmental Design*
MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional
MVP – *Minimum Viable Product*
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONR – Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico
ONU – Organização das Nações Unidas
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
REED – Rede de Estudos Empíricos em Direito
RENAVAM – Registro Nacional de Veículos Automotores
SAEC – Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado
SIMA – Sindicato das Indústrias de Móveis de Arapongas
SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente
SREI – Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis
UEL – Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	<i>TINY HOUSE</i>: CASA MINIMALISTA NA SOCIEDADE DO CONSUMO	17
2.1	MINIMALISMO E MOVIMENTO <i>TINY HOUSE</i>	17
2.2	MODALIDADES DE <i>TINY HOUSE</i> E CRITÉRIOS JURÍDICOS APLICÁVEIS.....	22
2.3	CULTURA DO CONSUMISMO <i>VERSUS</i> MORADIA EM <i>TINY HOUSE</i>	35
3	IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL NA <i>TINY HOUSE</i>	38
3.1	A SUSTENTABILIDADE PARA O INTERESSE SOCIOAMBIENTAL	38
3.2	TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL E O PAPEL DAS MUDANÇAS TECNOLÓGICAS.....	47
3.3	<i>TINY HOUSE</i> E O USO DAS TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS.....	52
4	<i>TINY HOUSE</i> NO BRASIL: DIREITO CONSTITUCIONAL FUNDAMENTAL PELA MORADIA SUSTENTÁVEL EM DEFESA AO MEIO AMBIENTE	64
4.1	DIREITO À MORADIA EM CONSONÂNCIA COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	64
4.2	CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL NA MORADIA SUSTENTÁVEL	76
4.3	<i>TINY HOUSE</i> E OS DESAFIOS DA REGULAÇÃO BRASILEIRA	81
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
	REFERÊNCIAS	95

1 INTRODUÇÃO

Em consonância com a área de concentração do Programa de Mestrado Profissional em “Direito, Sociedade e Tecnologias” da Escola de Direito das Faculdades Londrina, que reconhece a intrínseca relação entre a proteção jurídica ambiental e o avanço da ciência, tecnologia e inovações com vistas à sustentabilidade, esta investigação estuda a regulamentação da *tiny house* no Brasil frente ao direito à moradia e a proteção do meio ambiente a partir dos aparatos tecnológicos.

O presente trabalho insere-se na segunda linha de pesquisa do Programa de Mestrado intitulada “Sistema Jurídico, Desenvolvimento e Tecnologias”, cujo enfoque é o entrelaçamento jurídico-econômico-ambiental para melhor qualificação dos serviços ofertados em benefício da sociedade brasileira.

A aderência ao programa do Programa de Mestrado Profissional consiste na relação do uso de tecnologias com estreitamento das relações socioambientais, atrelado ao direito à moradia. Como também, investigar e instigar os problemas e hipóteses das questões jurídicas relacionadas à *tiny house* no Brasil, como uma opção de moradia que pode promover e fomentar o desenvolvimento econômico com sustentabilidade.

O título escolhido do estudo “*Tiny House* no Brasil: Direito à Moradia com Tecnologia Sustentável” analisa a moradia pouco difundida no Brasil, denominada *tiny house*, com temática vinculada à tríade direito à moradia, sustentabilidade e uso de tecnologias.

A pesquisa traz desafios e questões, tais como: a) o que é *tiny house* e quais as características para reconhecê-la no contexto do movimento minimalista? b) existe este tipo de casa no Brasil? c) há legislação pátria para que a *tiny house* seja implementada? d) quais as vantagens da moradia em *tiny house* para a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado? e) poderia a construção de *tiny house* ser uma política pública para garantir o direito fundamental à moradia e o exercício pleno da função social da propriedade com sustentabilidade?

As hipóteses partem do pressuposto que a inovação no campo da moradia permite a ampliação do estilo de vida com prática sustentável em *tiny house*. E minimizam as complexidades e interdependências dos problemas de ordem social, econômica e ambiental.

O objetivo geral analisa a viabilidade da regulamentação da *tiny house* no Brasil, com utilização da tecnologia sustentável, para o efetivo desempenho do direito à moradia, função social da propriedade e defesa do meio ambiente.

Como objetivos específicos, a investigação pretende: a) estudar o sentido da expressão do Movimento *Tiny House* por consubstanciar a ótica da sociologia e consumismo urbano, com a adoção do estilo de vida sustentável pertinente à *tiny house*; b) abordar, com enfoque jurídico-econômico, a inovação tecnológica ambiental sobre *tiny house*; c) identificar o arcabouço jurídico pátrio, frente à ausência de leis específicas de *tiny house* no Brasil.

Opta-se pela utilização da expressão inglesa “*tiny house*”, ao invés de sua tradução livre para o idioma português “casa minúscula”, em razão do contexto das discussões desta pesquisa e análises multidisciplinares que envolvem o tema.

A relevância do estudo engloba aspectos importantes que contribuem na reflexão e análise da viabilidade da regulamentação da *tiny house* no Brasil, como a alternativa econômica, simplificada e sustentável. Além de novas escolhas individuais através da moradia sustentável, para melhorar a qualidade de vida e o convívio social.

A justificativa da pesquisa sonda os preceitos do direito constitucional fundamental do meio ambiente, no que tange o planejamento e desenvolvimento de moradias sustentáveis. E o enfoque na redução de volumes dos resíduos poluentes, que minimizam o esgotamento dos recursos naturais e o impacto ambiental.

O desenvolvimento desta investigação está dividido em três partes: A primeira parte destina-se à conceituação do minimalismo e na identificação das espécies de *tiny house*. Identifica-se o significado da expressão cultura do consumo, diferenciando-o dos termos consumismo e compulsão. Analisa-se a relação do consumismo com o meio ambiente, no contexto do Movimento *Tiny House*, com vistas à moradia sustentável. Estuda-se as legislações brasileiras vigentes que podem ser adaptadas às modalidades de *tiny house* no Brasil.

Na segunda parte realiza-se a abordagem sobre a sustentabilidade para o interesse socioambiental. Estuda-se o termo “tecnologia” e seus significados no sentido etimológico, ideologias das técnicas disponíveis na sociedade e a abordagem na perspectiva do direito de propriedade legal e econômico.

Ainda, destacam-se as técnicas de economia de energia, utilização de fontes renováveis, saneamento básico, uso e reuso da água, exemplificando-se as possíveis implementações de tecnologias sustentáveis na *tiny house*.

E na terceira parte reflete a abordagem do direito constitucional fundamental, voltados ao exercício do direito à moradia, função social da propriedade e defesa ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Verifica-se as recomendações aplicáveis à *tiny house*, através das certificações ambientais com reconhecimento internacional. Analisa-se a viabilidade e adequação da legislação ambiental para a moradia sustentável, por meio de políticas públicas em âmbito nacional. Delineia-se abordagem dos desafios da regulamentação da *tiny house* no Brasil.

A metodologia (RICHARDSON, 2009) aplicada é a pesquisa qualitativa caracterizada pela interpretação do fenômeno *tiny house* no Brasil, com relevância metodológica com abordagem empírica das legislações ambientais vigentes nos Municípios da região sudeste, sul, centro-oeste, nordeste e norte.

E esta análise empírica permite maior alcance da compreensão sobre as motivações da necessidade de legislação especial para a regulamentação da *tiny house* no Brasil voltado ao exercício do direito à moradia com utilização de tecnologias ambientais, ampliando o conceito de lar sustentável com qualidade de vida, minimização do consumo para preservação do meio ambiente da presente e futuras gerações.

O presente estudo denota do raciocínio dedutivo (MAZUCATO, 2018), abordagem esta que torna imprescindível a verificação sobre a viabilidade da regulamentação de *tiny house* no Brasil. A *tiny house* inicia de um fenômeno social, seguido pela experimentação ampla que justifica a sua generalização como direito à moradia com tecnologia sustentável.

Neste estudo, com objetivo exploratório, permitiu-se o levantamento e análise das principais legislações ambientais existentes, analisar as burocracias enfrentadas durante a regularização legal de habitação sustentável mediante a ausência do amparo legal para *tiny house*, ainda desprovido de legislação específica no Brasil.

Quanto aos procedimentos de levantamento de dados, a presente pesquisa permeia a análise de conteúdo, estando dividido em três etapas denominadas por: pré-análise, pesquisa explicativa e interpretação referencial (BITTAR, 2022).

Na pré-análise busca-se a formulação da organização do conteúdo e leitura do material, conforme enumerado nas referências bibliográficas: legislações, artigos científicos, pesquisas nacionais e estrangeiras sobre *tiny house*, destacando-se os autores citados no referencial teórico desta pesquisa.

A pesquisa explicativa e interpretação referencial estão dispostas nas conexões do estudo baseados nos procedimentos de codificação, classificação e categorização, complementados por dados empíricos (MACHADO, 2017) da Rede de Pesquisa Empírica em Direito¹, Ministério do Desenvolvimento Regional², Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo³, Relatório de Pesquisa da Oficina de Direito Ambiental do Largo do São Francisco⁴ e o Projeto de Soluções Tecnológicas para a Geração de Biometano⁵.

Destacam-se entre as obras que compõem o presente estudo: “Direito à Inovação” de Fabio Fernandes Neves Benfatti (BENFATTI, 2021); “Direito Ambiental & Economia” de Ana Maria de Oliveira Nusdeo (NUSDEO, 2018); e “Meio Ambiente e Moradia: Direitos Fundamentais e Espaços Especiais na Cidade” de Marise Costa de Souza Duarte (DUARTE, 2012).

As obras do referencial teórico estruturam os principais conceitos do tema, abordam a questão do direito à inovação com o advento da tecnologia, o enfoque do direito ambiental atrelado à economia e a viabilidade do exercício do direito à moradia com sustentabilidade.

Como resultado da pesquisa, para a coexistência da *tiny house* no Brasil com outros modelos de habitação, deparou-se com possibilidades de adaptação das legislações ambientais vigentes, nos limites de sua extensão e da necessidade de regulamentação da legislação especial, em provimento do caráter jurídico para a *tiny house* no Brasil.

¹ REED, Rede de Estudos Empíricos em Direito. CARVALHO, Isabel Freitas; MACIEL, Letícia Brena; GOMES, Ana Virgínia Moreira. Direito à Moradia: Uma utopia para os catadores de resíduos sólidos na cidade de Fortaleza-Ceará. **Revista de Estudos Empíricos em Direito**. (2020). Volume 7, nº 1. Disponível em: <<https://reedpesquisa.org/tipo-publicacao/revistas/>>. Acesso em: 05.05.2022.

² MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Cartilha Portaria de Requisitos**. Requisitos Técnicos, Urbanísticos e Socioterritoriais. Aquisição subsidiada de imóveis em áreas urbanas, com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR). Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf>. Acesso em: 05.05.2022.

³ SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011.

⁴ NUSDEO, Ana Maria de Oliveira (Coordenação). **O Brasil frente ao Acordo de Paris: Metas, normatização e efetividade**. Volume I. Metas no setor florestal e de mudança no uso do solo. Relatório de Pesquisa elaborada pela Oficina de Direito Ambiental do Largo do São Francisco (GPDAES). São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2019.

⁵ ARAPONGAS, Prefeitura Municipal. Diário Oficial. Programa Andorinha. **Projeto de Soluções Tecnológicas para Geração de Biometano**. Disponível em: <https://www.arapongas.pr.gov.br/editais/2021/ago/26.08_assinado.pdf>. Acesso em: 05.05.2022.

2 *TINY HOUSE*: A CASA MINIMALISTA NA SOCIEDADE DO CONSUMO

2.1 MINIMALISMO E MOVIMENTO *TINY HOUSE*

Minimalismo é a simplificação da vida de forma consciente, tanto no aspecto estético que diz respeito aos gostos, preferências e tendências, quanto no funcional do consumo humano (VEIGA, 2015, p.201). Trata-se do ato da compra como um suprimento da necessidade básica inerente à sobrevivência, indispensável para a vida e retendo apenas o que é importante para o bem-estar (FERREIRA, 2020, pp.31-33).

No sentido estético, o minimalismo tem a sua influência na arte, desdobrando-se para a arquitetura até alcançar a decoração minimalista, com base nas preferências, gostos e tendências e escolhas de cada indivíduo.

No sentido funcional, o minimalismo visa contribuir na harmonização e praticidade no modo de viver do indivíduo, que voluntariamente usufrui e adquire apenas o suficiente, extirpando excessos sem perder a qualidade de vida.

Ser minimalista é um processo de repensar e reeditar nosso estilo de vida. (...) “estilo de vida é o conjunto de hábitos e costumes que são influenciados, modificados, encorajados ou inibidos pelo prolongado processo de socialização”. Basicamente, estilo de vida é o modo como uma pessoa vivencia a vida, expresso nas escolhas que faz e em seu comportamento. As escolhas sofrem influência cultural, de acordo com o conjunto de crenças e valores de determinado povo, indicando padrões de consumo, rotinas e hábitos (FERREIRA, 2020, p.73).

A transformação do modo de vida das pessoas e o aprimoramento do convívio social do indivíduo com a natureza (BECKER, 2019, pp.17-20), associado à otimização dos espaços e ambientes, permitem a sensação de independência associada ao estilo de vida. Aprender a viver com o essencial contribui com a sustentabilidade ambiental.

A simplicidade voluntária na moradia sustentável, não deve ser vista como um fardo (ELGIN, 2005, p.55). Viver com o essencial independe do resultado da condição social do indivíduo. A exclusão de objetos considerados sem valor, não significa exercer o voto de pobreza ou renunciar as momentâneas satisfações da vida consumerista por mero ato volitivo, mas sim, viver bem e com o essencial (FERREIRA, 2020, p.27 e p.43).

O sentido da expressão Movimento *Tiny House*⁶ advém da opção de moradia em projeto arquitetônico minimalista, com simplicidade e sustentabilidade, como uma importante ferramenta para reformulação e otimização do lar, em detrimento da cultura do consumismo e materialismo, estabelecendo novos parâmetros de hábitos e mudanças sociais.

O processo empírico de personalização da moradia visa a redução e seleção dos itens domésticos ao nível suficiente, delineado aos objetivos e as prioridades pessoais, adequando-se os espaços reduzidos para as famílias. Trocar a casa ampla e o consumismo exacerbado para viver no estilo de vida prático e sustentável, tem inspirado adeptos no Brasil da intrínseca essência do minimalismo.

O minimalismo como movimento está ganhando popularidade no mundo inteiro, embora ainda faça parte da contracultura, remando contra o consumismo e o materialismo que nos deixam em paz. Numa sociedade que vive pregando cada vez mais o acúmulo como a base da felicidade, ter menos requer propósito, coragem e perseverança. É preciso vencer sua inércia, fazer escolhas difíceis e estabelecer novas habilidades para minimizar e permanecer minimizado. Isso não é fácil, mas é uma das melhores decisões que alguém poderia tomar. Enquanto as pessoas que têm algo a nos vender promovem o consumismo, o minimalismo nos encoraja de um jeito suave, reorientando nossos objetivos em direção às coisas que realmente importam (BECKER, 2020, p.23).

Neste contexto, o Minimalismo (FERREIRA, 2020, pp.31-33) e o Movimento *Tiny House* podem ser identificados a partir da necessidade de reatar o contato e o relacionamento do ser humano com a natureza (FABBI, 2020, pp.24-25), inviabilizando a conduta do consumismo e compulsão.

Vivemos num mundo onde o ser humano mistura-se na massa social e perde sua identidade essencial. Somos iguais no funcionamento da mente, mas somos únicos em nossas características de personalidade, somos iguais no processo de construção das ideias, mas as ideias são únicas em sua expressividade. Todavia, os valores se inverteram, sentimo-nos iguais por fora e diferentes por dentro. O consumismo se tornou uma droga coletiva, a paranoia da estética controla a emoção dos milhões; o excesso de trabalho intelectual furta a tranquilidade de grandes líderes. Tenho dito para platéias de magistrados que somos escravos vivendo em sociedades livres (CURY, 2016, pp.24-25).

Ampliar a prioridade do que é essencial, permite a constante decisão do indivíduo. A hierarquia da escolha do que é mais importante ou imprescindível para se viver bem é o exercício do desapego pelos excessos, com o reconhecimento de

⁶ NETFLIX. **Movimento *Tiny House***. *Tiny House Nation* (2019). Disponível em: <<https://www.netflix.com/br/title/81016914>>. Acesso em: 05.05.2022.

que a felicidade está na vida, com significado atrelada às escolhas das prioridades (MILLBURN; NICODEMUS, 2021, p.238).

Por exemplo, a escolha do material de construção para a moradia sustentável deve ser preliminarmente avaliada. Minimizar, reduzir, reutilizar, reciclar os resíduos e repensar os impactos da construção civil, devem ser parte do gerenciamento de qualquer obra, independentemente do tamanho da edificação⁷.

As qualidades do material de construção e a forma que serão incorporados na moradia, possibilitam a avaliação do volume de impacto ambiental exercido na natureza, quando analisados no aspecto do fator da qualidade e escolha do material, assim como, a decisão que envolve a estimativa do projeto de moradia (ROAF; FUENTES; THOMAS-REES, 2014, pp.25-41).

Neste sentido, dentre os principais fatores que envolvem as qualidades dos materiais, se destacam: as emissões de gás carbônico resultantes da fabricação do material; a energia necessária para produzir o material; o impacto causado no meio ambiente na sua extração; a toxidade do material; o transporte do material durante sua fabricação e o transporte até a obra; o grau de poluição resultante do material ao final de sua vida útil, entre outros.

Os fatores afetados pela escolha de materiais e decisões de projeto, incluem: o local e o detalhamento da arquitetura da moradia; tamanho e tipos de materiais da manutenção necessária; contribuição do material na redução do impacto ambiental; vida útil do material; e o potencial de reutilização em caso de demolição.

A redução do excesso na aquisição dos bens que guarnecem o interior da moradia, permite o enriquecimento da dimensão de espaço e possibilita o melhor aproveitamento das áreas internas e externas. E fomenta o uso de materiais sustentáveis e produtos verdes (KRUGER; SEVILLE, 2016, p.188), ou seja, utilizados para minimizar ao máximo o impacto ambiental gerado no consumo, sendo passíveis de reutilização e reciclagem.

Consustanciada nos fundamentos de movimentos sociais e atitudes sustentáveis na construção (MANGOLD; ZSCHAU, 2019), o uso de material ecológico, concreto sustentável, telhas ecológicas, blocos de entulho, madeira

⁷ MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Cartilha Portaria de Requisitos**. Requisitos Técnicos, Urbanísticos e Socioterritoriais. Aquisição subsidiada de imóveis em áreas urbanas, com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR). Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf>. Acesso em: 05.05.2022, pp.56-57.

manufaturada, madeira plástica, cimento ecológico, tintas minerais, criação customizada de móveis planejados e multifuncionais evitam o acúmulo desnecessário, protegendo o meio ambiente (GURGEL, 2007, p.55).

As moradias construídas com materiais ecológicos contribuem no controle dos impactos negativos à natureza (MANGOLD; ZSCHAU, 2019). Associadas à introdução do uso das tecnologias ambientais na vida cotidiana, como forma de reduzir e reciclar os resíduos, pode ser interpretado como autonomia e emancipação da vida urbana.

As regiões metropolitanas, criadas no decorrer das quatro últimas décadas (desde o início dos anos 70), foram o grande campo de provas para o enfrentamento da problemática ambiental urbana, em cujo seio criavam-se os fantasmas da poluição, da demanda e da crise energética, da geração e do acúmulo de resíduos, do caos no trânsito, da desfiguração da paisagem, das neuroses típicas das grandes cidades. A tudo isso se acresceu a favelização, os cinturões de miséria, o desemprego estrutural, o tráfico de drogas e a violência urbana com os seus múltiplos aspectos. (MILARÉ, 2020, pp.1245-1246).

O nível de consumo, face aos elementos culturais de uma sociedade, fomenta a proporção da escassez. O consumo exacerbado dos recursos escassos, reduzem as espécies biológicas, poluem e promovem o desenvolvimento de doenças, causando uma realidade alarmante. A comunicação ecológica trata da seleção dos critérios, capazes de expor a exposição aos riscos ambientais (LUHMANN, 1989, p.59).

O conhecimento humano, desenvolvimento e aplicação da inovação tecnológica torna oportuna a provisoriedade da existência humana (BENFATTI, 2021, p.59) e preservação ambiental organizada, com a oportunidade de manutenção do conforto oferecido pela modernidade.

Há amplitude da capacidade de mobilidade residencial, sem a necessidade de o indivíduo manter-se atrelado ao contexto em que a moradia foi construída, peculiaridade caracterizada na versatilidade e sustentabilidade da *tiny house* (fixa, transportável ou móvel).

A minimização da poluição conduz significativamente à diminuição dos riscos negativos ao planeta. Estimular a transformação da sociedade consumista (FONTENELLE, 2017, pp.14-20) com a regulamentação da *tiny house* no Brasil, consequentemente favorece a relação do indivíduo com a natureza.

E através do minimalismo aprende-se a viver com o essencial, no intuito de gerar bem-estar e usufruir da escolha voluntária (ELGIN, 2005, p.55), mas com satisfação. Ainda, inerente à extensão do próprio conceito de lar, a *tiny house* estimula a criatividade, através dos desenhos modernos e inovadores de moradias sustentáveis (FABBI, 2020, pp.5-6).

2.2 MODALIDADES DE *TINY HOUSE* E CRITÉRIOS JURÍDICOS APLICÁVEIS

A moradia em *tiny house* é caracterizada pela modalidade fixa e transportável através da técnica de construção civil com base em pedestais, fundação *radier* (RIBEIRO, 2010, p.14) e com fundação *pilotis* (COSTA; COTRIM; GONSALES, 2016, pp.8-10), como também, é caracterizada pela modalidade móvel.

Figura 1 – *Tiny House* transportável em pedestais



Fonte: Casa Container⁸ (2018)

Construída com apoio sobre pedestais, conforme Figura 1, é a *tiny house* transportável não possui contato direto com o solo, a moradia é construída para permanecer suspensa.

A *tiny house* fixa e transportável também pode ser construída na fundação *radier*, ou seja, base superficial, conforme Figura 2 e Figura 3, em formato de placa rasa no contato direto com o solo, com profundidade máxima de três metros, aproximadamente, que transmitem ao solo as cargas oriundas da construção.

⁸ BRASIL, Rio de Janeiro. **Casa Container**. Disponível em: <<https://casacontainerbr.com/movimento-tiny-house/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Figura 2 – *Tiny House* fixa apoiada em fundação *radier*



Fonte: *Tiny House Nation*⁹ (2019)

A fundação *radier* é empregada em solo que tem baixa capacidade de carga, uniformizando os recalques nas áreas das sapatas, se aproximando umas das outras ou quando a área for maior que a metade da área de construção.

Figura 3 – *Tiny House* transportável apoiada em fundação *radier*



Fonte: *Dream Tiny Living*¹⁰ (2020)

⁹ USA. ***Tiny House Nation*** (2019). Disponível em: <<https://www.netflix.com/br/title/81016914>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁰ USA. ***Dream Tiny Living***. Disponível em: <<https://www.dreamtinyliving.com/2020/12/22/tiny-house-made-of-two-containers/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Figura 4 – *Tiny House* fixa apoiada em fundação *pilotis*



Fonte: Mauro Goulart Fotografia¹¹ (2020)

A fundação *Pilotis* (ou palafita) são conjuntos de colunas que sustentam a construção e ao mesmo tempo, deixando o pavimento térreo livre na Figura 4 que ilustra a *tiny house* fixa e na Figura 5, a *tiny house* transportável.

Figura 5 – *Tiny House* transportável apoiada em fundação *pilotis*



Fonte: Celso Mellani¹² (2019)

¹¹BRASIL, Santa Catarina. Cabanas e Pousadas. **Tiny House Walden**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/947692/tiny-house-walden-alexandra-lima>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹² BRASIL, São Paulo. Casa Container Marília. **Living in a Container**. Disponível em: <<https://www.livinginacontainer.com/a-casa-suspensa-container-house-brazil/>>. Acesso em: 05.05.2022.

A escritura do registro do imóvel, tanto para a *tiny house* fixa, ou seja, que não se move e é estagnada (FERREIRA, 2022), quanto a *tiny house* transportável que pode ser transportada para outro solo (FERREIRA, 2022), obedecem aos mesmos critérios do sistema registral imobiliário (SERRA; SERRA; CASSETTARI, 2020, p.4) de construções convencionais no Brasil. Os procedimentos específicos nos órgãos competentes são submetidos às respectivas obrigações tributárias e variam de acordo com a legislação municipal e estadual em questão, em consonância com a norma geral, estabelecidos nos termos da legislação federal.

O Provimento nº 89/2019¹³ do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) dispõe sobre o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI), com o objetivo de facilitar o intercâmbio de informações entre os Ofícios de Registro de Imóveis, Poder Judiciário, Administração Pública e ao público, em geral. Hodiernamente, o procedimento dos pedidos de certidões, visualização eletrônica da matrícula do imóvel, pesquisa do Cadastro de Pessoa Física (CPF) ou Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), dispõem de padronização nos registros dos bens imóveis no Brasil.

Ausente de legislação especial, a *tiny house* brasileira deve obedecer às diretrizes do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) que regulamenta o Código Nacional de Matrículas (CNM), o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI), o Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado (SAEC), o acesso da Administração Pública Federal às informações do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI) que estabelece diretrizes para o estatuto do Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico (ONR).

É possível afirmar que no Brasil inexistente liberdade na construção de *tiny house* fixa e transportável na essência do estilo minimalista, devido sua delimitação, com dimensões mínimas exigidas na legislação municipal.

Nos termos da legislação vigente, a *tiny house* é inviável em quaisquer espaços ou áreas urbanas, como também, a impossibilidade na construção de várias *tiny houses* em mesmo terreno. Entre outras problemáticas empíricas, cita-se a frustrada tentativa da construção de diversas *tiny house* na cidade de Curitiba, Estado do

¹³ BRASIL. **Provimento nº 89/2019**. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Paraná¹⁴, em decorrência da incompatibilidade com a vigente legislação municipal local.

Casas minúsculas (*tiny houses*) não são novidade, sob o ponto de vista holístico elas existem desde os primórdios da humanidade. Entretanto, o termo *tiny house* hoje está associado a um modelo alternativo de moradia da classe média de países de língua inglesa como EUA e Austrália, decorrente, principalmente, da insustentabilidade do modelo tradicional de moradia e fundamentado no pragmatismo. Esta dissertação analisa a compatibilidade de um estudo preliminar de arquitetura de construção de uma *tiny house* com elementos da legislação urbana do município de Curitiba vigente em 2020. O método científico utilizado é a *design science research*. O artefato foi concebido pelo autor e validado usando o *Appendix Q* do *International Residential Code*. A análise do artefato foi feita com base na Lei n. 11.095/2004 (Código de Posturas) e na Portaria n. 80/2013 do município de Curitiba. A síntese é de que o projeto de uma *tiny house* pode cumprir o código internacional e, ao mesmo tempo, não cumprir a legislação urbana do município de Curitiba, sendo os principais impedimentos para a sua construção e implantação a falta de definição e tipificação da *tiny house* e do seu pavimento superior, o qual não se enquadra nas definições de mezanino e sótão, e os pés-direitos mínimos e máximos dos compartimentos estabelecidos pela Portaria n. 80 (Anexo III). A legislação urbana de Curitiba vigente em 2020 é incompatível, total ou parcialmente, com *tiny houses* concebidas de acordo com o código internacional existente (DURCE, 2021, p.4).

No que se refere a *tiny house* móvel, a legislação brasileira ainda é omissa quanto a regulamentação expressa da categoria da moradia, que possui em média o peso total de quatro a nove toneladas. A permissão para fins de alojamento, escritório, comércio ou finalidades análogas estão dispostos na Lei n° 9.503/1997¹⁵ e no Decreto n° 4.711/2003¹⁶.

A *tiny house* móvel pode ser classificada quanto à tração (reboque e semirreboque), quanto à espécie (de carga), quanto à categoria (particular), quanto às modalidades (*motorhome*; *camper*, *trailer*, reboque e semirreboque), nos termos da Lei n° 9.503/1997 do Código de Trânsito Brasileiro e Resolução n° 743/2018¹⁷ do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) que dispõem dos requisitos técnicos para modificação ou transformação de veículos necessários para o cumprimento dos

¹⁴ CURITIBA, Paraná. **Legislação atrasada e inércia dos Municípios emperram desenvolvimento das *tiny houses* no Brasil** (2019). Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/haus/urbanismo/legislacao-atrasada-inercia-municipios-curitiba-emperram-desenvolvimento-das-tiny-houses-no-brasil/>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁵ BRASIL. **Lei n° 9.503/1997**. Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁶ BRASIL. **Decreto n° 4.711/2003**, dispõe sobre a Coordenação do Sistema Nacional de Trânsito. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4711.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁷ BRASIL. **Resolução n° 743/2018**. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51523850/do1-2018-11-23-resolucao-n-743-de-12-de-novembro-de-2018-51523534>. Acesso em: 05.05.2022.

termos legais, abrangendo o licenciamento, circulação e fiscalização em território nacional.

A expressão motorcasa está definida expressamente no artigo 1º, da Resolução nº 743/2018 do CONTRAN¹⁸. Apesar de omissa a legislação brasileira quanto à regulamentação da *tiny house* móvel, por analogia, há possibilidade da sua aquisição ou construção, em modalidades dispostas nos termos do artigo 2º, da Resolução nº 743/2018 do CONTRAN¹⁹, denominadas por: *motorhome*, *camper*, *trailer*, reboque e semirreboque.

Motorhome é o veículo automotor cuja carroçaria seja fechada e destinada a alojamento, escritório, comércio ou finalidades análogas, conforme Figura 6.

Figura 6 – Motorhome



Fonte: Santo Inácio Motorhomes²⁰ (2022)

¹⁸ BRASIL. **Resolução nº 743/2018**. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/resolucoes-contran>>. Acesso em: 05.05.2022. **Artigo 1º:** Esta Resolução estabelece os requisitos técnicos para transformação de veículos para o tipo "motorcasa" ou modificação para o tipo "motorcasa", assim como sua circulação e fiscalização.

¹⁹ **Artigo 2º:** Para efeitos desta Resolução, serão adotadas as seguintes definições: I - Motorcasa: também chamado de "*motorhome*", é o veículo automotor cuja carroçaria seja fechada e destinada a alojamento, escritório, comércio ou finalidades análogas; II - *Camper*: carroçaria intercambiável (removível), similar à carroçaria tipo motorcasa, cujos requisitos técnicos estão contidos na Resolução CONTRAN nº 346/2010, ou sucedâneas; III - *Trailer*: reboque ou semirreboque tipo casa, com duas, quatro, ou seis rodas, acoplado ou adaptado à traseira de um veículo automotor, utilizado em geral em atividades turísticas como alojamento, ou para atividades comerciais; IV - Lotação: capacidade máxima de pessoas que o motorcasa pode transportar, limitada ao número de posições de assento disponíveis, incluindo o do condutor, devidamente equipados com cintos de segurança individuais; V - Peso Bruto Total (PBT): peso máximo que o veículo transmite ao pavimento, constituído da soma da tara mais a lotação; VI - Peso Bruto Total Combinado (PBTC): soma total do PBT do veículo trator ao PBT do veículo rebocado; VII - Capacidade Máxima de Tração (CMT): máximo peso que a unidade de tração é capaz de tracionar, indicado pelo fabricante, baseado em condições sobre suas limitações de geração e multiplicação de momento de força e resistência dos elementos que compõem a transmissão. A CMT deve ser sempre igual ou superior ao PBT ou PBTC; VIII - Reboque: veículo destinado a ser engatado atrás de um veículo automotor; IX - Semirreboque: veículo de um ou mais eixos que se apoia na sua unidade tratora ou é a ela ligado por meio de articulação.

²⁰ BRASIL Rio Grande do Sul. **Santo Inacio Motorhomes**. Disponível em: <<https://santoinaciomotorhomes.com.br/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Camper é a carroçaria intercambiável (removível), similar à carroçaria tipo motorcasa, cujos requisitos técnicos estão contidos na Resolução CONTRAN nº 346/2010²¹, ou sucedâneas, demonstrado na Figura 7.

Figura 7 – Camper



Fonte: Duaron Veículos de Recreação²² (2022)

Trailer é um reboque ou semirreboque tipo casa, com duas, quatro, ou seis rodas, acoplado ou adaptado à traseira de um veículo automotor, utilizado em geral em atividades turísticas como alojamento, ou para atividades comerciais, conforme Figura 8, que mostra o *trailer* em duas rodas.

Figura 8 – Trailer



Fonte: Apolo Trailer²³ (2022)

²¹ BRASIL. **Resolução nº 346/2010**. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/resolucoes-contran>>. Acesso em: 05.05.2022.

²² BRASIL, Santa Catarina. **Duaron Veículos de Recreação**. Disponível em: <<https://camperduaron.com.br/>>. Acesso em: 05.05.2022.

²³ BRASIL, Santa Catarina. **Apolo Trailer**. Disponível em: <<https://apolotrailer.com.br/trailers/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Reboques e semirreboques são transportes independentes, representadas na Figura 9 e na Figura 10. São submetidos às normas de trânsito específicas, embora não sendo conduzidas por motor próprio, recebem documentação nos termos da Portaria nº 1.097/2019²⁴, além de certificações e emplacamento. É obrigatório o condutor possuir a Carteira Nacional de Habilitação (CNH) na respectiva categoria, em consonância com a Resolução nº 789/2020²⁵.

A principal diferença entre reboque e semirreboque é que o primeiro é engatado ao veículo automotor, enquanto o segundo é acoplado e apoiado ao veículo de tração. Não possui equilíbrio próprio e é considerado como um transporte de carga independente com até três eixos²⁶.

Figura 9 – Reboque



Figura 10 – Semirreboque



Fonte: Review Auto²⁷ (2022)

²⁴ BRASIL. **Portaria nº 1.097/2019**. Requisitos Técnicos para Modificação ou Transformação de Veículos para motorcasa, assim como sua circulação e fiscalização. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/69873315>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁵ BRASIL. **Resolução nº 789/2020**. Processo de formação de condutores de veículos automotores e elétricos. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-789-de-18-de-junho-de-2020-263185648>>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁶ REVIEW AUTO. **Diferenças entre Reboque e Semirreboque**. Disponível em: <<https://reviewauto.com.br/diferenca-entre-reboque-e-semirreboque/>>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁷ REVIEW AUTO. **Diferenças entre Reboque e Semirreboque**. Disponível em: <<https://reviewauto.com.br/diferenca-entre-reboque-e-semirreboque/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Figura 11 – *Tiny House* em Semirreboque (*Gooseneck*²⁸)



Fonte: Tiny Smart House²⁹ (2022)

Figura 12 – *Tiny House* em Reboque



Fonte: *Tiny House* Brasil³⁰ (2022)

No Brasil, veículos do tipo “motorcasa” quando devidamente equipados e licenciados anualmente de acordo com a sua respectiva categoria são isentos de pagamento do Imposto sobre Propriedades de Veículos Automotores (IPVA) nas modalidades de *campers*, *trailers*, reboques e semirreboques, exceto a modalidade de *motorhomes*, ilustrado na Figura 6.

²⁸ Tradução livre: pescoço de ganso.

²⁹ USA, Texas. Tiny Smart House. **Tiny House em Semirreboque** (Gooseneck). Disponível em: <<https://www.tinysmarthouse.com/models/willamette-farmhouse-tiny-house/>>. Acesso em: 05.05.2022.

³⁰ BRASIL, São Paulo. *Tiny House* Brasil. **Tiny House em Reboque**. Disponível em: <<https://tinyhousebrasil.com.br/tinyhouses/>>. Acesso em: 05.05.2022.

O Imposto sobre Propriedades de Veículos Automotores (IPVA) é obrigatório para *motorhome*, porque é semelhante a veículos convencionais. Portanto, equiparase ao regramento dos veículos automotores, sendo o imposto calculado de acordo com o valor total do transporte veicular.

O Certificado de Capacidade Técnica Operacional³¹ (CCT) é um documento emitido pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia³² (INMETRO), que certifica a capacidade técnica da empresa de segurança veicular que produzirá o protótipo desenvolvido do veículo modificado, com validade de dois anos. Com as informações técnicas da *tiny house* móvel circular em território nacional, é possível prosseguir com o Certificado de Segurança Veicular³³(CSV).

O Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito³⁴ (CAT) é o documento emitido pelo Departamento Nacional de Trânsito³⁵ (DENATRAN) nos termos da Portaria nº 190/2009³⁶, que contém as características do veículo, identificando-se o código veicular da marca, modelo e ano do veículo modificado para *tiny house*.

³¹ BRASIL. **Certificado de Capacidade Técnico-Operacional**. (CCT). Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/acreditacao/onde-obter-o-certificado-cat-certificado-de-capacidade-tecnico-operacional>>. Acesso em: 05.05.2022.

³² BRASIL. **Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia**. (INMETRO) Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br>>. Acesso em: 05.05.2022.

³³ BRASIL. **Lei nº 9.503/1997**. Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 98: Nenhum proprietário ou responsável poderá, sem prévia autorização da autoridade competente, fazer ou ordenar que sejam feitas no veículo modificações de suas características de fábrica. § 1º Os veículos e motores novos ou usados que sofrerem alterações ou conversões são obrigados a atender aos mesmos limites e exigências de emissão de poluentes e ruído previstos pelos órgãos ambientais competentes e pelo CONTRAN, cabendo à entidade executora das modificações e ao proprietário do veículo a responsabilidade pelo cumprimento das exigências (Redação dada pela Lei nº 14.071, de 2020). § 2º Veículos classificados na espécie misto, tipo utilitário, carroçaria jipe poderão ter alterado o diâmetro externo do conjunto formado por roda e pneu, observadas restrições impostas pelo fabricante e exigências fixadas pelo Contran (Incluído pela Lei nº 14.071, de 2020).

Artigo 106: No caso de fabricação artesanal ou de modificação de veículo ou, ainda, quando ocorrer substituição de equipamento de segurança especificado pelo fabricante, será exigido, para licenciamento e registro, certificado de segurança expedido por instituição técnica credenciada por órgão ou entidade de metrologia legal, conforme norma elaborada pelo CONTRAN. Parágrafo único. Quando se tratar de blindagem de veículo, não será exigido qualquer outro documento ou autorização para o registro ou o licenciamento (Incluído pela Lei nº 14.071, de 2020).

³⁴ BRASIL. **Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito**. (CAT). Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/servicos/emitir-certificado-de-adequacao-a-legislacao-de-transito-cat>>. Acesso em: 05.05.2022.

³⁵ BRASIL. **Departamento Nacional de Trânsito**. (DENATRAN). Disponível em: <<https://portalservicos.denatran.serpro.gov.br/#/meusVeiculos>>. Acesso em: 05.05.2022.

³⁶ BRASIL. **Portaria DENATRAN nº 190/2009**. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-denatran/portarias/2009/portaria1902009.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

Com a plena homologação do Certificado de Capacidade Técnica Operacional³⁷ (CCT) e da emissão do Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito³⁸ (CAT) é permitido o prosseguimento no Registro Nacional de Veículos Automotores (RENAVAM) para licenciamento no Departamento de Trânsito (DETRAN) do respectivo Estado Brasileiro.

Conforme disposto no artigo 2º da Resolução nº 743/2018³⁹ do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e nos termos da Lei nº 9.503/1997⁴⁰ do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), o emplacamento de identificação da *tiny house* móvel, com especificação da respectiva modalidade descrita no documento, é registrada com a expressão genérica “motorcasa” sendo classificadas em espécies denominadas por *motorhome*, *camper*, *trailer*, reboque ou semirreboque.

O cumprimento das normas legais para que seja admitido qualquer veículo sobre rodas é fundamental, em obediência aos parâmetros, requisitos e especificações técnicas de segurança da categoria a qual se enquadram. A exemplo dos pneus pneumáticos e freios *Antilock Braking System* (ABS), como itens obrigatórios no sistema veicular que evitam o travamento das rodas nas frenagens bruscas de emergência (ABEID; TORT, 2014), imprescindíveis para *tiny house* equiparada a um veículo automotor de grande porte.

A circulação de veículos como a *tiny house* móvel não é livre e depende da autorização do Departamento Nacional de Trânsito⁴¹ (DENATRAN), Conselho Nacional do Meio Ambiente⁴² (CONAMA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis⁴³ (IBAMA), Conselho Nacional de Metrologia⁴⁴

³⁷ BRASIL. **Certificado de Capacidade Técnico-Operacional**. (CCT). Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/acreditacao/onde-obter-o-certificado-cat-certificado-de-capacidade-tecnico-operacional>>. Acesso em: 05.05.2022.

³⁸ BRASIL. **Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito**. (CAT). Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/servicos/emitir-certificado-de-adequacao-a-legislacao-de-transito-cat>>. Acesso em: 05.05.2022.

³⁹ BRASIL. **Resolução nº 743/2018**. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/resolucoes-contran>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁴⁰ BRASIL. **Lei nº 9.503/1997**. Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁴¹ BRASIL. **Departamento Nacional de Trânsito**. (DENATRAN). Disponível em: <<https://portalservicos.denatran.serpro.gov.br/#/meusVeiculos>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁴² BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**. (CONAMA). Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁴³ BRASIL. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**. (IBAMA). Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/emissoes/veiculos-automotores>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁴⁴ BRASIL. **Conselho Nacional de Metrologia**. (CONMETRO). Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/aceso-a-informacao/participaçãosocial/conselhos-e-comites/conmetro>>. Acesso em: 05.05.2022.

(CONMETRO) e do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia⁴⁵ (INMETRO). Conforme as determinações da sua respectiva categoria veicular, a permissão para circular em vias públicas no Brasil é limitada.

Na Lei nº 13.311/2016⁴⁶ constam apenas as normas gerais para a ocupação e utilização da área pública urbana por equipamentos urbanos do tipo quiosque, *trailer*, feira e banca de venda de jornais e de revistas, especificamente conforme normativa constitucional dispostos no artigo 182 e artigo 183 da Constituição Federal de 1988⁴⁷, sendo omissa a legislação no que se refere à *tiny house* no Brasil.

A Lei nº 9.503/1997⁴⁸ que dispõe as normas do Código de Trânsito Brasileiro, no artigo 8º enfatiza sobre as condições e critérios básicos de trânsito em vias públicas, que por analogia, aplica-se à *tiny house* móvel no Brasil.

Toda e qualquer operação e projeto de engenharia desenvolvido em veículo modificado, assim como os dados técnicos relativos ao processo de construção da

⁴⁵ BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. (INMETRO) Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁴⁶ BRASIL. Lei nº 13.311/2016. Normas gerais para a ocupação e utilização de área pública urbana por equipamentos urbanos do tipo quiosque, *trailer*, feira e banca de venda de jornais e de revistas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13311.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁴⁷ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 182: A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor. § 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro. § 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de: I - parcelamento ou edificação compulsórios; II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo; III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

Artigo 183: Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural. § 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil. § 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez. § 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião.

⁴⁸ BRASIL. Lei nº 9.503/1997. Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo. 8º: No caso do motorcasa tracionar reboque, semirreboque, trailer ou veículo de passeio, deverão ser observados os seguintes critérios: I - Será permitido o reboque de apenas 1 (um) veículo por vez; II - Fica vedado o transporte de pessoas no interior do veículo rebocado; e III - Os dispositivos originais de sinalização traseira do veículo rebocado deverão estar conectados ao veículo trator (motorcasa), de forma que os comandos de sinalização efetuados pelo condutor sejam replicados pelo sistema de sinalização traseira de ambos os veículos.

moradia em *tiny house*, devem ser submetidos ao Regulamento Técnico-Operacional de Empresa, disposto na Portaria nº 14/2016⁴⁹ do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO).

No projeto de habitação sustentável, seja na *tiny house* fixa, transportável ou móvel é essencial que a escolha preveja a viabilidade econômica e função social, sendo incorporadas tecnologias modernas, viáveis em todas as etapas de sua construção desde sua concepção, manutenção, até a sua demolição⁵⁰.

⁴⁹ BRASIL. **Portaria INMETRO nº 14/2016**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22176131/do1-2016-01-15-portaria-n-14-de-14-de-janeiro-de-2016-22176088>. Acesso em: 05.05.2022.

⁵⁰ SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011, pp.28-29.

2.3 CULTURA DO CONSUMO *VERSUS* MORADIA EM *TINY HOUSE*

A expressão cultura do consumo (FONTENELLE, 2017, pp.14-20) está diretamente vinculada ao mundo das mercadorias, compras, marcas publicitárias, propagandas e dos seus anúncios comerciais.

Considerando-se a sociedade contemporânea uma modernidade líquida e veloz, segundo Zygmunt Bauman, em que nada foi feito para durar, os vínculos humanos têm grande possibilidade de serem rompidos, causando o isolamento social, enfraquecendo a insensibilidade em relação ao sofrimento do outro. E na sociedade do consumo, ninguém pode tornar-se sujeito, sem primeiro virar mercadoria (BAUMAN, 2001, pp.20-27).

A liberdade de tratar o conjunto da vida como uma festa de compras adiadas significa conceber o mundo como um depósito abarrotado de mercadorias. Dada a profusão de ofertas tentadoras, o potencial gerador de prazeres de qualquer mercadoria tende a se exaurir rapidamente. Felizmente para os consumidores com recursos, estes os garantem contra consequências desagradáveis como a mercantilização. Podem descartar as posses que não mais querem com a mesma facilidade com que podem adquirir as que desejam. Estão protegidos contra o rápido envelhecimento e contra a obsolescência planejada dos desejos e sua satisfação transitória. Ter recursos implica a liberdade de escolher, mas também — e talvez mais importante — a liberdade em relação às consequências da escolha errada, e portanto, a liberdade dos atributos menos atraentes da vida de escolhas (BAUMAN, 2001, p.86).

Na mesma velocidade das conquistas e da geração de bens, há o esgotamento de grande parte dos recursos naturais, criando níveis insuportáveis de poluição, perdendo a biodiversidade e contaminando a água potável (BUTZKE; ZIEMBOWICZ; CERVI, 2006, p.15).

A demonstração da mentalidade do indivíduo é refletida no comportamento, relacionamento social. Atitudes diferenciadas de consumo, consumismo e compulsão são demonstrados na cultura local. As questões de sobrevivência, percepções, atitudes e comportamentos menos utilitaristas com respeito à natureza, refletem na qualidade de vida do indivíduo (VEIGA, 2015, p.201).

O consumo é caracterizado pelo ato da compra, suprimindo a necessidade básica, inerente à própria sobrevivência, expressando a identidade com coisas que são indispensáveis à vida e ao bem-estar. O consumismo é a conduta de aquisição desnecessária e que não têm utilidade imediata, segundo a cultura local. Sua principal

característica é o acúmulo exacerbado, que resulta em desfazimento de objetos adquiridos além da necessidade.

E a compulsão é o ato de comprar que está vinculado diretamente à ansiedade e satisfação⁵¹, caracterizado pelo prazer em adquirir, podendo gerar a manifestação da disposofobia, também conhecida por síndrome de acumulação compulsiva.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente⁵², o consumidor consciente é aquele considera os produtos que compra, escolhe além das questões como preço e marca que têm a capacidade de influenciar.

O Projeto de Lei que tramita no Senado Federal⁵³ propõe o consumo sustentável, com postura política voltada à consciência ecológica e atividades científicas. A quebra de paradigmas com as inovações e aprimoramento das tecnologias, ressaltam valores que melhor propiciam o benefício e a proteção ao meio ambiente, com ações no local de preservação com sustentabilidade (SOUZA; ARMADA, 2017).

A sustentabilidade (a) é o *princípio ético-jurídico*, direta e imediatamente vinculante (do qual são inferíveis regras-chave), que determina o oferecimento de condições, objetivas e subjetivas, para a fruição do bem-estar das atuais e futuras gerações, (b) é *valor constitucional supremo* (critério axiológico de avaliação dos impactos de condutas públicas e privadas) e (c) é *objetivo fundamental da República* (norte integrativo da interpretação do Direito). Nessa trilha, a ascensão valorativa da sustentabilidade catalisa profunda reforma do pensamento jurídico-político, no sentido de convertê-lo em fonte viva do desenvolvimento durável, resiliente e socialmente justo (FREITAS, 2019, p.125).

Reconhecer a *tiny house* por analogia, dos costumes e dos princípios gerais do direito ambiental como parte integrante do ordenamento jurídico, em consonância ao estilo de vida do Movimento *Tiny House*, viabiliza a educação ambiental (ANTUNES, 2021, pp.34-47).

⁵¹ PROCON/PB. (2021). Autarquia de Proteção e Defesa do Consumidor do Estado da Paraíba. Notícias. **Consumo versus Consumismo: Você sabe a diferença, as motivações?** Disponível em: <<https://procon.pb.gov.br/noticias/consumo-x-consumismo-voce-sabe-a-diferenca-as-motivacoes>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁵² MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Consumo Consciente**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/7591-o-que-%C3%A9-consumo-consciente.html>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁵³ AGÊNCIA SENADO. Senado Notícias. (2016). **Consumir menos gera economia e preserva o meio ambiente**. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/10/18/consumir-menos-gera-economia-e-preserva-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 05.05.2022.

As mudanças de comportamento humano em relação ao meio ambiente e sustentabilidade devem ocorrer com a mesma rapidez, diante da efemeridade das relações socioambientais.

Neste contexto, a Movimento *Tiny House*⁵⁴ permite ao morador da casa minimalista, que também se enquadra como consumidor consciente⁵⁵, personalizar sua moradia agregando o desenvolvimento tecnológico, na prática do exercício diário. É uma evolução da capacidade de avaliar o que é essencial, aprendendo e refletindo diretamente nos atos e hábitos que ferem a Terra de maneira irreversível.

Hoje também enfrentamos um dilema moral e crucial. Em última análise, não se trata de uma discussão científica ou diálogo político. Trata-se de saber quem somos nós como seres humanos. Trata-se da nossa capacidade de transcender nossas limitações, de nos elevarmos para estar à altura dessas novas circunstâncias. (...)temos a chance de usar nossa imaginação moral, de nos projetar para o futuro, daqui a 17 anos, e de ter uma breve conversa com nossos filhos e netos, que estarão vivendo no ano de 2023. Será que eles sentirão um amargo ressentimento para conosco, porque falhamos na nossa obrigação de cuidar deste planeta que é a casa deles, e também a nossa? Será que já ferimos a Terra de maneira irreversível? (...) “Mas afinal, o que passava pela cabeça de vocês? Será que vocês não se importavam com o nosso futuro? Será que estavam tão absorvidos na sua própria vida que não conseguiram – ou não quiseram – cessar a destruição do meio ambiente?”. Qual seria a nossa resposta? Podemos responder a essas perguntas agora com os nossos atos, e não apenas com promessas (GORE, 2006, p.11).

É necessário evitar a desestruturação do ecossistema, desperdício de matéria e energia, além de fomentar a participação do controle de resíduos poluidores. Amenizar o impacto ambiental mediante escolhas voluntárias, deve ser o principal objetivo para o alcance contínuo e cuidado com o planeta para presentes e futuras gerações.

⁵⁴ NETFLIX. **Movimento *Tiny House***. *Tiny House Nation* (2019). Disponível em: <<https://www.netflix.com/br/title/81016914>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁵⁵ AGÊNCIA SENADO. Senado Notícias. (2016). **Consumir menos gera economia e preserva o meio ambiente**. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/10/18/consumir-menos-gera-economia-e-preserva-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 05.05.2022.

3 IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL NA *TINY HOUSE*

3.1 A SUSTENTABILIDADE PARA O INTERESSE SOCIOAMBIENTAL

O termo “sustentabilidade” é utilizado para compreender e solucionar o dilema ecológico: a busca pelo resultado de se produzir bens com menor impacto ambiental, preservando-se os recursos naturais. Já o termo “sustentável” deve ser utilizado para definir o que pode ser mantido ao longo do tempo, ou seja, uma sociedade insustentável não pode ser mantida por muito tempo, sem entrar em colapso (HEINBERG, 2007).

A preocupação com a natureza surge à medida que o crescimento populacional aumenta, assim como sua capacidade de consumir os recursos naturais. A capacidade da humanidade intervir na natureza por meio da tecnologia, permite o desenvolvimento da moradia sustentável, que reflete na evolução dos textos legislativos em proteção e preservação ao meio ambiente.

Na Constituição de 1946⁵⁶ a exploração dos serviços e instalações de energia elétrica de qualquer origem ou natureza e quanto à competência legislativa, era exercida pela União, também dotada da competência no direito agrário, normas gerais de segurança e proteção da saúde, águas e energia elétrica⁵⁷.

A Constituição de 1967⁵⁸ e a Emenda Constitucional 1/1969⁵⁹ previam a competência residual dos Estados para legislar supletivamente sobre questões ambientais, desde que mantivesse o respeito à Lei Federal (MILARÉ, 2020, pp.140-153).

Assim, iniciou-se as criações de textos legislativos, no âmbito do Direito Ambiental voltados à prevenção e ao controle do meio ambiente na década de 60, dentre os quais, destacam-se: Lei nº 4.504/1964⁶⁰ (Estatuto da Terra); Lei nº

⁵⁶ BRASIL. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁵⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 22ª Edição. Revista, atualizada e reformulada. São Paulo: Atlas, 2021, pp.823-856.

⁵⁸ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁵⁹ BRASIL. **Emenda Constitucional nº 1/1969**. Edita o novo texto da Constituição Federal de 24/1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc01-69.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶⁰ BRASIL. **Lei nº 4.504/1964**. Estatuto da Terra. Disponível: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

12.651/2012⁶¹ (Novo Código Florestal Brasileiro); Lei nº 5.197/1967⁶² (Proteção à Fauna); Decreto-Lei nº 221/1967⁶³ (Código de Pesca); Decreto-Lei nº 227/1967⁶⁴ (Código de Mineração); Lei nº 5.318/1967⁶⁵ (Política Nacional de Saneamento).

Na década de 60, a Organização das Nações Unidas (ONU)⁶⁶ propôs a realização de Proteção Internacional do Meio Ambiente, com objetivo de tratar sobre o crescimento econômico e da industrialização predatória, que já traziam consideráveis problemas ambientais de nível global. Além de questões socioeconômicas dos países pobres e o crescimento demográfico sobre os recursos naturais cada vez mais escassos.

Na década de 70, na Suécia, na Conferência de Estocolmo, realizou-se a primeira conferência internacional para discussão dos principais problemas ambientais enfrentados em escala global (LAGO, 2006, p.25). Resultando a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente⁶⁷ (PNUMA) e a aprovação da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, que reuniu países industrializados e em desenvolvimento.

A importância da tutela jurídica do ambiente pauta-se no Decreto-Lei nº 1.413/1975⁶⁸ (Controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais); Lei nº 6.453/1977⁶⁹ (Responsabilidade civil por danos nucleares e responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares); Lei nº

⁶¹ BRASIL. **Lei nº 12.651/2012**. Novo Código Florestal Brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm#art83>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶² BRASIL. **Lei nº 5.197/1967**. Proteção à Fauna. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶³ BRASIL. **Decreto-Lei nº 221/1967**. Código de Pesca. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0221.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶⁴ BRASIL. **Decreto-Lei nº 227/1967**. Código de Mineração. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶⁵ BRASIL. **Lei nº 5.318/1967**. Política Nacional de Saneamento. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L5318.htm#art13>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶⁶ ONU é uma organização internacional cujo objetivo é buscar a paz e o desenvolvimento mundial por meio da cooperação entre os países. UNITED NATIONS. ***Peace, Dignity and Equality on the Healthy Planet***. Disponível em: <https://www.un.org/en/>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶⁷ PNUMA, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Ciência & Dados**. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/ciencia-dados>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶⁸ BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.413/1975**. Controle de Poluição do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del1413.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁶⁹ BRASIL. **Lei nº 6.453/1977**. Responsabilidade Civil e Criminal por Danos Nucleares). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6453.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

6.513/1977⁷⁰ (Criação de áreas especiais e locais de interesse turístico); Lei nº 6.766/1979⁷¹ (Parcelamento do solo urbano).

Na década de 80, a legislação sobre o meio ambiente se desenvolve com maior consistência e celeridade. Há quatro marcos sobre sustentabilidade no Brasil relacionados com a tutela do meio ambiente que mais se destacam, sendo: a criação da Política Nacional do Meio Ambiente; a edição da lei de defesa do meio ambiente por meio de ação civil pública; a promulgação da Constituição Federal de 1988; e a edição de sanções penais e administrativas através da lei dos crimes ambientais.

O primeiro marco no Brasil é a edição da Lei nº 6.938/1981⁷², conhecida como Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que entre outros tantos méritos, teve o de trazer para o mundo do Direito.

Em 1983, a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) criada pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), foi implementada e presidida por *Gro Harlem Brundtland*⁷³.

O segundo marco no Brasil surge para possibilitar a defesa do meio ambiente, através de ação civil pública. com a edição da Lei nº 7.347/1985⁷⁴.

Em 1985 foi promulgada a Convenção de Viena⁷⁵ e em 1987 o Protocolo de Montreal⁷⁶, ambos por meio do Decreto nº 99.280/1990⁷⁷. Destacou-se os principais problemas ambientais associados à poluição atmosférica, propício às consequências que afetam a vida dos seres vivos.

⁷⁰ BRASIL. **Lei nº 6.513/1977**. Áreas Especiais e Locais de Interesses Turísticos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6513.htm>. Acesso em: 05.05.22.

⁷¹ BRASIL. **Lei nº 6.766/1979**. Parcelamento do Solo Urbano. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁷² BRASIL. **Lei nº 6.938/1981**. Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁷³ Em 1983, ministra da Noruega.

⁷⁴ BRASIL. **Lei nº 7.347/1985**. Defesa do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁷⁵ BRASIL. **Decreto nº 7.030/2009**. Convenção de Viena. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d7030.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁷⁶ CANADÁ. **Protocolo de Montreal**. Disponível em: <<https://www.protocolodemontreal.org.br/site/quem-somos/protocolo-de-montreal/sobre-o-protocolo-de-montreal>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁷⁷ BRASIL. **Decreto nº 99.280/1990**. Promulgação da Convenção de Viena e Protocolo de Montreal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99280.htm#:~:text=DECRETO%20No%2099.280%2C%20DE,Destroem%20a%20Camada%20de%20Oz%20C3%B4nio>. Acesso em: 05.05.2022.

Em 1987, após os resultados da Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), foi utilizado pela primeira vez no Relatório liderado por *Gro Harlem Brundtland*⁷⁸, a definição de desenvolvimento sustentável.

O documento “Nosso Futuro Comum”⁷⁹ caracterizou-se pelo desenvolvimento sustentável, que atende as necessidades da geração presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades:

Em 1983, a Assembleia Geral da ONU criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, um comitê independente de vinte e dois membros, chefiado por *Gro Harlem Brundtland*, primeira-ministra da Noruega. Concebida para examinar o meio ambiente e o desenvolvimento global até o ano 2000 e além, a comissão busca reavaliar problemas críticos, formular propostas realistas para resolvê-los e elevar o nível de compreensão e compromisso com as questões de meio ambiente e desenvolvimento. Em vez de apresentar um relatório sombrio sobre a destruição dos recursos naturais, *Nosso Futuro Comum* oferece uma agenda que defende o crescimento das economias com base em políticas que não prejudiquem e possam até melhorar o meio ambiente. A comissão reconhece que chegou a hora de um casamento entre economia e ecologia, a fim de garantir o crescimento do progresso humano através do desenvolvimento sem levar à falência os recursos das gerações futuras⁸⁰.

O terceiro marco aparece com a promulgação da Constituição Federal de 1988, com um capítulo próprio para a matéria do meio ambiente. As Constituições Estaduais também incorporam legislações de tema ambiental, estendendo o amplo tratamento conferido pelas normas constitucionais, seguidas depois pelas Leis Orgânicas dos Municípios, marcadas pela intensa preocupação em produzir menor impacto ambiental, preservando os recursos naturais (MILARÉ, 2020, p.310).

A vigente Constituição brasileira prevê maior avanço dos últimos tempos, tratando-se de direitos do meio ambiente nos vários dispositivos legais sobre o tema, dentre estes estão vinculados: artigo 5º, incisos XXIII, LXXI, LXXIII; artigo 20, incisos

⁷⁸ Em 1983, ministra da Noruega.

⁷⁹ *Our Common Future*.

⁸⁰ UNITED NATIONS. **Our Common Future**. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

Versão original em inglês: *In 1983, the U.N. General Assembly created the World Commission on Environment and Development, an independent committee of twenty-two members, headed by Gro Harlem Brundtland, the Prime Minister of Norway. Designed to examine global environment and development to the year 2000 and beyond, the commission seeks to reassess critical problems, to formulate realistic proposals for solving them, and to raise the level of understanding and commitment to the issues of environment and development. Rather than presenting a gloom and doom report about the destruction of natural resources, Our Common Future offers an agenda advocating the growth of economies based on policies that do not harm, and can even enhance, the environment. The commission recognizes that the time has come for a marriage of economy and ecology, in order to ensure the growth of human progress through development without bankrupting the resources of future generations.*

I, II, III, IV, V, VI, VII, IX, X, XI e parágrafos 1º e 2º; artigo 21, incisos XIX, XX, XXIII, alíneas a, b e c, XXV; artigo 22, incisos IV, XII, XXVI; artigo 23, incisos I, III, IV, VI, VII, IX, XI; artigo 24, incisos VI, VII, VIII; art. 43, parágrafo 2º, IV, e parágrafo 3º da Constituição Federal de 1988⁸¹.

Assim como, vinculada à Constituição Federal de 1988 sobre os direitos do meio ambiente no artigo 49, incisos XIV, XVI; artigo 91, § 1º, inciso III; artigo 129, inciso III; artigo 170, inciso VI; artigo 174, parágrafos 3º e 4º; artigo 176 e parágrafos; artigo 182 e parágrafos; artigo 186; artigo 200, incisos VII, VIII; artigo 216, inciso V e parágrafos 1º, 3º e 4º; artigo 225; artigo 231; artigo 232; e do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias nos artigos 43 e 44 e seus respectivos parágrafos (ANTUNES, 2021, pp. 55-70).

Na década de 90, em 1992, no Brasil, cidade do Rio de Janeiro, denominada de ECO92, RIO92, ou Cúpula da Terra, realizou-se o balanço tanto dos problemas existentes quanto dos progressos realizados. Elaborou-se documentos importantes que continuam sendo referência para as discussões ambientais e se tornou conhecida por Convenção sobre as Mudanças Climáticas, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento⁸² (CNUMAD).

Discutiu-se questões sobre o meio ambiente e desenvolvimento sustentável, a proteção da atmosfera, suprimento de água doce, recursos marinhos, controle dos solos, conservação da diversidade biológica e proteção das condições de saúde.

Posteriormente, na Convenção de Viena, o Protocolo de Montreal prosseguiu com emendas por meio do Decreto 181/1991⁸³ (Emenda de Londres - Reino Unido), Decreto nº 2.679/1998⁸⁴ (Emenda de Copenhague, na Dinamarca), Decreto nº 5.280/2004⁸⁵ (Emenda de Montreal – Canadá e Emenda de Pequim – China), ratificadas pelo Brasil.

⁸¹BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁸² CNUMAD, Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Estabilização da Concentração de Gases do Efeito Estufa (GEE)**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁸³ BRASIL. **Decreto nº 181/1991**. Emenda de Londres. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0181.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁸⁴ BRASIL. **Decreto nº 2.679/1998**. Emenda de Copenhague. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2679.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

⁸⁵ BRASIL. **Decreto nº 5.280/2004**. Emenda de Montreal e Emenda de Pequim). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5280.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Entre os principais objetivos, examina-se a evolução da situação ambiental mundial, estabelecendo mecanismos de transferência de tecnologias não poluentes aos países desenvolvidos, analisando estratégias nacionais e internacionais para incorporação de critérios ambientais para o desenvolvimento.

Em 1997, no Japão, o Protocolo de Kyoto formulou diversas alterações em relação às metas propostas na ECO 92, especialmente pela diminuição da emissão de gases de dióxido de carbono. Definiu-se a obrigação dos países com maior industrialização, a subtração do volume de gases, no mínimo 5% entre os anos de 2008 e 2012.

O quarto marco no Brasil é conhecido pela Lei dos Crimes Ambientais, representada pela edição da Lei nº 9.605/1998⁸⁶, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Criando a sistematização das sanções administrativas, tipificando organicamente os crimes ecológicos. O diploma também inova ao tornar realidade a promessa constitucional de se incluir a pessoa jurídica como sujeito ativo do crime ambiental (MILARÉ, 2020, pp. 407-452).

No ano de 2002, na África do Sul, na Cúpula de Johannesburgo, centralizou-se a ideia e melhor conceituação do Desenvolvimento Sustentável através da Agenda 21, em preocupação com a preservação da atmosfera e oceanos. Firmou-se o objetivo de implantar medidas sociais para índios e ribeirinhos, além de discussão dos jovens e mulheres no contexto social (LAGO, 2006, p.76).

No ano 2012, novamente no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, reuniram-se os representantes dos países à Rio+20, também denominada de Conferência da ONU sobre o Desenvolvimento Sustentável. Como resultado da avaliação das políticas ambientais adotadas, firmou-se a produção do documento intitulado “o futuro que queremos”, reafirmando-se os compromissos sustentáveis. Tratando-se dos direitos e obrigações dos Estados e das organizações governamentais internacionais na defesa do meio ambiente e avaliação de Políticas Públicas Ambientais.

No ano de 2015, em setembro, nos Estados Unidos da América, na cidade de New York, realizou-se um plano global entre Estados-Membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Firmou-se 17 objetivos ambiciosos e interconectados do desenvolvimento sustentável (MARQUES, 2019, pp.23-24), que abordam os

⁸⁶ BRASIL. **Lei nº 9.605/1998**. Sanções Penais e Administrativas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo, conhecida por Agenda 2030:

A Agenda 2030 da ONU é um plano global para atingirmos em 2030 um mundo melhor para todos os povos e nações. A Assembleia Geral das Nações Unidas, realizada em Nova York, em setembro de 2015, com a participação de 193 estados membros, estabeleceu 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis. O compromisso assumido pelos países com a agenda envolve a adoção de medidas ousadas, abrangentes e essenciais para promover o Estado de Direito, os direitos humanos e a responsabilidade das instituições políticas⁸⁷.

O documento “Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”⁸⁸, tornou-se um guia para a comunidade internacional e um plano de ação para colocar o mundo em um caminho mais resiliente até 2030, no intuito de promover e repensar a relação da natureza com a sociedade.

É, portanto, necessário repensar o papel do ser humano e a sua relação com o meio ambiente que o cerca. Tentativas de recompor essa relação existem, sendo os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável um dos seus mais importantes expoentes. Arquetado nas Nações Unidas em 2015, os Objetivos tinham como objetivo ser um verdadeiro conjunto de compromissos, formulado para guiar a sociedade internacional em direção ao ‘futuro que queremos’.

Ocorre que alcançar os 17 objetivos listados até 2030 não era visto como uma tarefa fácil. A interdependência proeminente, marca da contemporaneidade, exigia um agir tanto global como local, demandando o desenvolvimento de uma teia cooperativa envolvendo não só os diversos Estados e organizações internacionais intergovernamentais e não-governamentais, mas também os entes estatais, as pessoas jurídicas de direito privado e os próprios indivíduos.

Assim, se este cenário já era complexo, com o advento da pandemia em meados de 2020, ele se tornou ainda mais desafiador. Alcançar plenamente a Agenda 2030, onde estão listados os Objetivos, tornou-se uma meta ainda mais necessária, embora igualmente mais distante (SQUEFF; D’AQUINO, 2022).

Na França, em dezembro de 2015 e vigente a partir de 2016, o tratado global denominado Acordo de Paris⁸⁹ adotou como principal objetivo a redução das emissões de gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono, manutenção e controle da temperatura do planeta (NUSDEO, 2019, p.11).

⁸⁷ STF, Supremo Tribunal Federal. **Agenda 2030**. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁸⁸ NAÇÕES UNIDAS BRASIL, Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. **Agenda 2030**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁸⁹ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC). Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (SEPED). Coordenação-Geral do Clima (CGCL). **Acordo de Paris**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf>. Acesso em: 05.05.2022.

Por recomendação de parceria global, a Organização das Nações Unidas (ONU) orienta que as escolhas necessárias para melhorar a vida das gerações presentes e futuras sejam exercidas pelos países signatários. Neste contexto, a questão conceitual da sustentabilidade, na visão de Richard Heinberg, delinea o contínuo refinamento das ideias, incorporando-se cinco axiomas:

- 1.(Axioma de Tainter): Qualquer sociedade que use continuamente recursos críticos de modo insustentável, entrará em colapso. Exceção: Uma sociedade pode evitar o colapso encontrando recursos de substituição. Limite à exceção: Em um ponto finito, o número de possíveis substituições é também finito (...).
- 2.(Axioma de Bartlett): O crescimento populacional e/ou o crescimento das taxas de consumo dos recursos não é sustentável (...)
- 3.Para ser sustentável, o uso dos recursos renováveis deve seguir uma taxa que deverá ser inferior ou igual à taxa de reposição.
4. Para ser sustentável, o uso de recursos não-renováveis tem de evoluir a uma taxa em declínio, e a taxa de declínio deve ser maior ou igual à taxa de esgotamento. Taxa de esgotamento de tempo é a quantidade extraída durante um dado intervalo de tempo (normalmente um ano) como uma porcentagem da quantidade deixada para extração (...).
5. A sustentabilidade requer que as substâncias introduzidas no ambiente pela atividade humana sejam minimizadas e tornadas inofensivas para as funções da biosfera. Nos casos em que a poluição ameaça a viabilidade dos ecossistemas, em virtude da extração e do consumo dos recursos não-renováveis, sendo que se tem assistido ultimamente, e desde algum tempo, a uma ampliação destas taxas, temos então a necessidade de estabelecer uma redução das taxas de extração e de consumo desses recursos a uma taxa superior à taxa de esgotamento (HEINBERG, 2007).

As políticas públicas governamentais permeiam o cumprimento da sustentabilidade, sendo necessárias práticas contínuas, imprescindíveis para a conservação do meio ambiente, a fim de promover vida digna com o direito à moradia sustentável, com metas no setor florestal e de mudança no uso do solo (NUSDEO, 2019, p.15), assim como alcançar as metas, normatização e efetividade no setor de energia elétrica (NUSDEO, 2020, p.25).

As ações ambientalmente corretas devem priorizar a redução do impacto no meio ambiente, tendo como premissas a redução do consumo, o reaproveitamento e reciclagem de materiais, a revisão dos modelos de padrão de consumo e a análise do ciclo de vida dos produtos.

No Brasil, a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário é regulamentada pela Resolução do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) nº 400/2021⁹⁰.

⁹⁰ BRASIL. **Resolução nº 400/2021**. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Acessibilidade e Sustentabilidade. Dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário. Disponível em: < <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3986>>. Acesso em: 05.05.2022.

O Poder Judiciário quando acionado, deve viabilizar a busca por desenvolvimento nacional sustentável. Neste sentido, o Poder Executivo deve promover as respectivas políticas públicas.

O “Programa Casa Verde e Amarela”⁹¹ é um exemplo de política pública habitacional que promove a facilitação do acesso do direito à moradia, para a população de baixa renda, podendo ser ampliada e promovida para modalidades de moradia sustentável, como a *tiny house*. As iniciativas do governo federal como a regulação fundiária, melhoria habitacional, locação social e protótipos de habitação de interesse social, advém da utilização de recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR)⁹².

O uso de tecnologias em empreendimento habitacional com características de moradia sustentável de interesse social, não se restringe apenas à população de baixa renda. No Brasil, as políticas públicas devem promover incentivos para as moradias sustentáveis, dentre as quais destacam-se as diversas modalidades de *tiny house*.

O Movimento *Tiny House*⁹³ oferece novos parâmetros de hábitos sustentáveis que independem da condição social do indivíduo. O intuito é vivenciar empiricamente a educação ambiental, promovendo a diminuição do consumismo e compulsão, todavia exercendo a plena função social de propriedade. Trata-se de uma opção de moradia em projeto arquitetônico minimalista, contudo, utilizada como ferramenta na reformulação e otimização do lar com sustentabilidade.

Assim, a evolução reflete o desenvolvimento em busca da sustentabilidade multidimensional (FREITAS, 2019, p.64), e por meio da consolidação da *tiny house* no Brasil torna-se aplicável o cuidado com a dimensão ambiental, sem ofender o aspecto social, econômico, ético, político e jurídico, pois todos os fenômenos estão conectados e interdependentes entre si de modo recíproco.

⁹¹ MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Programa Casa Verde e Amarela**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/casa-verde-e-amarela>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁹² CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF). **Fundo de Arrendamento Residencial (FAR)**. Disponível em: <<https://fundosdegoverno.caixa.gov.br/sicfg/fundos/FAR/detalhe/sobre/>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁹³ NETFLIX. **Movimento Tiny House**. *Tiny House Nation* (2019). Disponível em: <<https://www.netflix.com/br/title/81016914>>. Acesso em: 05.05.2022.

3.2 TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL E O PAPEL DAS MUDANÇAS TECNOLÓGICAS

A tecnologia não determina a sociedade e nem mesmo a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica. A criatividade e o empreendedorismo intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicação social, resultando um padrão que interage entre si, que trata de uma ferramenta utilizada para o desenvolvimento social e econômico da sociedade (CASTELLS, 2021, p. 64).

Joseph Alois Schumpeter traz ao debate econômico o conceito de “destruição criativa” como inovação tecnológica do ponto de vista econômico. A introdução de mudanças sociais altera o estado de equilíbrio por meio de um ato empreendedor, gerando a possibilidade de lucro acima da média do mercado, com a abertura para novos investimentos entre diferentes setores da economia (SCHUMPETER, 2017, pp. 117-123).

Com a utilização de tecnologia verde (MEDEIROS, 2019, pp. 57-65), novas atividades econômicas surgem junto com outras formas de preservação do ambiente e da qualidade de vida, adaptáveis ao estilo de vida sustentável na *tiny house*. Concomitantemente, as necessidades de cada indivíduo podem ser adaptadas por meio da inovação tecnológica, resultando maior competitividade no mercado.

A política de incentivos há de se preocupar, de modo muito especial, com a inovação tecnológica, considerada assim a concepção de novos produtos ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado. Esse conceito foi cunhado pela Lei 10.637/2002, resultante da conversão da Medida Provisória 66/2002, que precisamente estabelece que as empresas jurídicas poderão deduzir do lucro líquido as despesas operacionais relativas aos gastos realizados com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica de produtos. A inovação deveria, mesmo, ter prioridade na política de incentivos, porque ela é que é responsável pelo progresso tecnológico (FERREIRA, 2020, p. 838).

A implementação da inovação tecnológica, concede simultaneamente o desaparecimento e o surgimento de novas atividades econômicas, capazes de revolucionar os meios de produção e garantir o crescimento econômico contínuo.

Fabio Fernandes Neves Benfatti, frisa que todo processo de inovação possui geração de novos negócios, organizações sociais e postos de trabalho. Além do surgimento de novas tensões sociais que demandam investimento, incentivo ao desenvolvimento da pesquisa, conhecimento em tempos de crise econômica e escassez de recursos (BENFATTI, 2021, pp.166-167).

As tecnologias sustentáveis estão intimamente interligadas à constante busca da inovação e desenvolvimento ambiental, mediante investimentos econômicos para a redução de poluentes, uso e reuso de água, geradores de energia (eletricidade e gás), sistema de compostagem dos resíduos sólidos, entre outros (PINHEIRO A.L.; PINHEIRO A.C.; CRIVELARO, 2014, pp.7-8).

Com o objetivo de minimizar a degradação dos recursos naturais e diminuir a geração de poluição, mediante a implementação de moradia sustentável, há viabilidade do desenvolvimento da economia local com o uso das tecnologias. Além de promover melhor eficiência na alocação dos recursos, com menor custo e o fomento da valorização da sustentabilidade pelo mercado econômico brasileiro.

A comunicação ecológica trata da seleção dos critérios, capazes de expor a exposição dos riscos ambientais⁹⁴. As dificuldades na resolução da problemática ecológica, com advertências e apelos à consciência ambiental de cada indivíduo, perante a observação das problemáticas, desencadeiam questões ambientais complexas, produzidas pela própria sociedade (LUHMANN, 1989, pp.88-89).

Ana Maria de Oliveira Nusdeo, expõe que uma economia mais sustentável requer a noção de limites dos ecossistemas e estratégias para satisfazer as necessidades com menor uso de recursos naturais. E no âmbito sustentável, a utilização de inovação é imprescindível na prática de redução da degradação dos recursos naturais, sem extrapolar os limites ecossistêmicos do meio ambiente. Em menor ou em maior nível, o processo de desenvolvimento econômico resulta a destruição do meio ambiente, uma problemática irreversível (NUSDEO, 2018, pp.59-60).

A implementação de tecnologias sustentáveis viabiliza a redução da proliferação de poluentes, com a diminuição do consumo de energia, auxílio do uso e reuso de água, reaproveitamento dos subprodutos e minimização dos problemas relacionados à eliminação de resíduos poluentes no meio ambiente.

A *tiny house* é uma opção de moradia sustentável que possui vantagens sociais, econômicas e especialmente ambientais, sob o viés da implementação de inovações tecnológicas, no intuito de reduzir os impactos negativos ao se comparar à construção de moradias convencionais.

⁹⁴ LUHMANN, Niklas. **Ecological communication**. Tradução de John Bednarz. Chicago: University of Chicago Press, 1989, pp.88-89.

Marise Costa de Souza Duarte, afirma que o direito à moradia com sustentabilidade está consubstanciado na preservação dos espaços ambientais e sociais. Cabe ao Estado o dever de criar políticas urbanas, planejamento, gestão das cidades e implementação de legislação. O exercício das funções de proteção ambiental em caráter progressivo, voltados ao controle do uso e ocupação do solo, encontram suporte na legislação internacional, constitucional, infraconstitucional e nas normas locais específicas (DUARTE, 2012, pp. 207-211).

Neste contexto, a *tiny house* possibilita a participação ativa da sociedade brasileira no processo de construção, modificação e implementação de legislação especial, em defesa dos direitos à moradia (artigo 6º), disposto na Constituição Federal de 1988⁹⁵, atrelados a outros importantes desdobramentos dos direitos fundamentais, como: direitos sociais da ordem econômica em função da propriedade (artigo 170, inciso III) e direito em defesa do meio ambiente (artigo 170, inciso VI e artigo 225).

A humanidade vem experimentando novas tecnologias no mundo físico, digital e biológico, com uma velocidade, amplitude e profundidade que reforça o significado do valor do ser humano. A *tiny house* pode ser considerada uma inovação inserida na discussão socioambiental, equiparada à uma revolução industrial, ou seja, um período marcado por avanços tecnológicos nas áreas urbanas e rurais, que promovem

⁹⁵ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 6º: São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015) Parágrafo único. Todo brasileiro em situação de vulnerabilidade social terá direito a uma renda básica familiar, garantida pelo poder público em programa permanente de transferência de renda, cujas normas e requisitos de acesso serão determinados em lei, observada a legislação fiscal e orçamentária (Incluído pela Emenda Constitucional nº 114, de 2021).

Artigo 170: A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: I - soberania nacional; II - propriedade privada; III - função social da propriedade; IV - livre concorrência; V - defesa do consumidor; VI - 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). VII - redução das desigualdades regionais e sociais; VIII - busca do pleno emprego; IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995) . Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei. (Vide Lei nº 13.874, de 2019) .

Artigo 225: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

transformações econômicas, sociais, culturais e comportamentais (SCHWAB, 2016, pp. 99-100).

É claro que países e regiões não podem florescer se suas cidades (ecossistemas de inovação) não são continuamente alimentadas. As cidades têm sido os motores do crescimento econômico, da prosperidade e do progresso social ao longo da história e serão essenciais para competitividade futura de nações e regiões. Atualmente, mais da metade da população mundial vive em áreas urbanas, que variam entre cidades de médio porte e megacidades; o número de habitantes urbanos do mundo continua aumentando. Muitos fatores que afetam a competitividade de países e regiões – desde inovação e educação até a administração pública e a infraestrutura – estão sob a alçada das cidades (SCHWAB, 2016, p.80).

Mediante o crescimento econômico, prosperidade e progresso social, a inovação da ciência jurídica, deve ser prioridade nas políticas públicas de incentivo e no progresso das pesquisas tecnológicas, conforme estabelece o artigo 218, da Constituição Federal de 1988⁹⁶. Pelo interesse público em um renascimento cultural, relacionado à moradia sustentável e preservação ambiental pela civilização global.

O Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) publicou a Portaria nº 535/2022⁹⁷, reeditando a revogada Portaria nº 959/2021, sobre política pública habitacional, integrante do “Programa da Casa Verde e Amarela”⁹⁸.

⁹⁶ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 218: O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015). §1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015). §2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. §3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015). §4º A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho. §5º É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica. §6º O Estado, na execução das atividades previstas no caput, estimulará a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015). §7º O Estado promoverá e incentivará a atuação no exterior das instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação, com vistas à execução das atividades previstas no caput. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015).

⁹⁷ BRASIL. **Portaria MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL nº 532/2022**. Requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais. Integrado ao Programa Casa Verde e Amarela. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-532-de-23-de-fevereiro-de-2022-382404602>>. Acesso em: 05.05.2022.

⁹⁸ BRASIL. **Programa Casa Verde e Amarela**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/casa-verde-e-amarela>>. Acesso em: 05.05.2022.

Os requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais da Portaria nº 535/2022, tem a finalidade de atender os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), com exigências que têm o intuito de contribuir com a inclusão social e diminuir as vulnerabilidades, diante do crescimento das cidades.

O crescimento acelerado das cidades brasileiras impôs desafios para os governos e para a sociedade. O sucesso da produção de habitações de interesse social em larga escala nos últimos anos foi um importante avanço, proporcionando moradia para milhões de famílias, contudo demonstrou a necessidade de aperfeiçoamento da qualidade dos empreendimentos habitacionais produzidos(...). É importante destacar que os requisitos apresentados nesta Portaria buscam fomentar o desenvolvimento sustentável das cidades a partir de uma perspectiva que considera as dimensões social, ambiental e econômica. Esse olhar transversal e integrado apoia o planejamento e a implementação de empreendimentos que possam contribuir com a inclusão social e a diminuição de vulnerabilidades, oferecendo condições favoráveis à geração de trabalho e renda e ao crescimento econômico da comunidade. Além disso, apoia ainda o adequado desempenho ambiental, o que permite reduzir os impactos e aumentar a qualidade e eficiência das habitações. Desta forma, os empreendimentos habitacionais passam a contribuir para o atendimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos mundialmente pela ONU para alcance até 2030⁹⁹.

Para que seja possível a implementação do respectivo empreendimento, através do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), deve-se cumprir todos os requisitos obrigatórios e adicionais. Trata-se de um fundo financeiro de natureza privada com objetivo de prover recursos, para investimentos no desenvolvimento de empreendimentos imobiliários, entre outras finalidades, com prazo indeterminado de duração, regido pela Lei nº 10.188/2001¹⁰⁰.

O principal objetivo da Portaria nº 535/2022¹⁰¹, é incentivar a modernização do setor da construção e inovação tecnológica, para a melhoria da qualidade, durabilidade, segurança, conforto ambiental, habitualidade na concepção e implementação dos empreendimentos, por meio de protótipos de habitação de interesse social, como a *tiny house*. Como também, estimular a sustentabilidade econômica, social e ambiental, por meio das moradias sustentáveis.

⁹⁹ MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Cartilha Portaria de Requisitos**. Requisitos Técnicos, Urbanísticos e Socioterritoriais. Aquisição subsidiada de imóveis em áreas urbanas, com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR). Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf>. Acesso em: 05.05.2022, p.7.

¹⁰⁰ BRASIL. **Lei nº 10.188/2001**. Programa de Arrendamento Residencial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110188.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁰¹ BRASIL. **Portaria MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL nº 532/2022**. Requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais. Integrado ao Programa Casa Verde e Amarela. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-532-de-23-de-fevereiro-de-2022-382404602>>. Acesso em: 05.05.2022.

3.3 TINY HOUSE E O USO DAS TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS

A *tiny house* é uma moradia customizada que proporciona a aplicabilidade das tecnologias sustentáveis, especialmente voltadas às necessidades básicas para o estilo de vida minimalista (CARRAS, 2018, p.5). Trata-se de moradia que com o uso e reuso da água, geração de energia renovável, produção de gás, utilização do banheiro de compostagem, entre outras tecnologias, viabilizam o conforto com sustentabilidade.

A água é o mineral encontrado na natureza e possui múltiplos usos, inclusive em moradia sustentável, como a *tiny house*. A crise da água gerou a necessidade de reconhecimento do direito fundamental de sexta dimensão (FACHIN; SILVA, 2017, p.77), com tratamento prioritário nas instituições sociais e jurídicas.

Neste contexto, a tecnologia de economia da água potável, aliada ao aproveitamento de água da chuva, promove o armazenamento e reutilização responsável em *tiny house*, para fins de irrigação, lavagens em geral, entre outras finalidades permitidas, conforme a norma vigente.

A escassez de água é atualmente um dos grandes problemas socioambientais e o seu desperdício agrava essa situação. Dos 3,4 bilhões de litros de água/dia produzidos, por exemplo, para a cidade de São Paulo, 30% são perdidos em vazamentos nas tubulações e por problemas relacionados a medições e fraudes. (...) Estudos mostram que uma pessoa no Brasil gasta de 50 a 200 litros de água diariamente em sua residência, dependendo da região. A maior parte decorre do uso do chuveiro, responsável por 55% do consumo, contabilizando gastos de água em torno de 45 a 144 litros. Uso racional e programas de conservação da água constituem medidas eficazes para reduzir o consumo, contribuindo para a sua preservação. Estratégias – que variam desde mudanças de hábito do consumidor até a implantação de novas tecnologias – garantem a qualidade necessária para a realização das atividades consumidoras, com o mínimo de desperdício¹⁰².

O maior desperdício de água residencial advém do gasto com o chuveiro (55%), seguido das torneiras (25%), vasos sanitários (14%) e demais usos na casa (6%) na região metropolitana de São Paulo¹⁰³.

¹⁰² SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011, pp.46-47.

¹⁰³ FOLHA DE SÃO PAULO. **Casa sustentável deve beber pouca água**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/folha/especial/2005/casasustentavel/fj2711200506.shtml>>. Acesso em: 05.05.2022.

A Lei Estadual nº 12.526/2007¹⁰⁴ de São Paulo, determina a possibilidade da implementação de sistemas de captação e retenção de água em casas e edificações, que tenham área impermeabilizada superior a 500 m², com sistemas de coleta de chuva¹⁰⁵.

A implementação de tecnologia sustentável serve para colaborar com a redução de poluentes, com ponderação do uso da água. E a todo e qualquer produto de higiene ou limpeza, que eventualmente, cause algum tipo de impacto ambiental (NUSDEO, 2018, pp. 37-39).

A proposta da economia ecológica de um “enfoque ecointegrador” entre economia e ecologia leva à discussão da possibilidade de, dentro de seu ferramental metodológico, atribuir valor à natureza ou mesmo aos serviços ambientais. (...) Na atualidade, porém, economistas ecológicos continuam trabalhando no desenvolvimento de técnicas que permitam uma avaliação dos ecossistemas. Partem da afirmação de que nem sempre é possível decidir-se pela preservação de um recurso natural com base no seu valor econômico, havendo espaço para decisões baseadas e, outros fundamentos, como o desconhecimento preciso do limite de resiliência do meio ambiente às intervenções humanas, após o qual, as catástrofes podem acontecer. Entendem, também, que existem valores ecológicos e socioculturais que não se submetem facilmente à valoração monetária. Faz-se necessário, então, desenvolver métodos para ponderar esses valores com os econômicos. Fala-se, daí, em análise pluridimensional, que permita uma modelagem econômico-ecológica, com a finalidade de articular situações complexas, na qual o valor econômico de diferentes serviços ecossistêmicos é um dos aspectos a ser avaliado, ao lado dos valores ecológicos e socioculturais¹⁰⁶.

Há alternativas de produtos de limpeza igualmente eficientes, a exemplo do vinagre e do bicarbonato de sódio, que são menos poluentes e com menor impacto ambiental. O desenvolvimento de novas tecnologias com tensoativos sustentáveis (DALVIN, 2011, p.25) são relevantes para a proteção e preservação do meio ambiente. Os produtos domésticos provenientes do petróleo e matéria-prima não renovável, causam o fenômeno denominado eutrofização, promovendo danos à vida aquática, quando existente algum tensoativo em sua composição.

A *tiny house* permite a interação e simplificação no estilo de vida sustentável com uso das tecnologias, para a manutenção da água potável. A regulamentação do

¹⁰⁴ BRASIL, São Paulo. **Lei Estadual nº 12.526/2007**. Contenção de Enchentes e Destinação de Águas Pluviais. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12526-02.01.2007.html>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁰⁵ SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011, p.51.

¹⁰⁶ *Ibidem*, p.38.

uso de água da chuva entrou em vigor no Brasil em 2007, como promissora solução ao mercado de arquitetura e construção civil, com a vigência da ABNT NBR 15527¹⁰⁷, regulada por normas que regem o sistema de tratamento e aproveitamento de água pluvial em território nacional, que passa por pelo menos três tópicos: modo de coleta, local de armazenamento e finalidade de uso.

A água própria para o consumo humano está se tornando escassa mundialmente. (...) Está na hora de todos nós instalarmos reservatórios de água de chuva em nossas construções. Abaixo confira como os arquitetos integram esses sistemas de captação e reuso da água de chuva em seus projetos, além de informações técnicas e de onde encontrar as peças necessárias para isso¹⁰⁸.

O uso e reuso de água atinge o seu propósito, quando uma nova finalidade é concedida a este recurso após sua primeira utilização, ou seja, trata-se de um objetivo prático, ao invés de apenas transcorrer para o esgoto ou galeria pluvial.

Reuso de água: é o aproveitamento de águas previamente utilizadas, uma ou mais vezes, em alguma atividade humana, para suprir as necessidades de outros usos benéficos, inclusive o original. Pode ser direto ou indireto, bem como decorrer de ações planejadas ou não planejadas.

Reuso potável direto: é o caso em que o esgoto recuperado, por meio de tratamento avançado, é diretamente reutilizado no sistema de água potável. recuperado, por meio de tratamento avançado, é diretamente reutilizado no sistema de água potável.

Reuso potável indireto: caso em que o esgoto, após tratamento, é disposto na coleção de águas superficiais ou subterrâneas para diluição, purificação natural e subsequente captação, tratamento e finalmente utilizado como água potável. Nesse caso, o reuso pode se dar de forma planejada ou não planejada.

Reuso não potável: é classificado conforme os fins a que se destina, sendo os mais comuns os seguintes: agrícola, industrial, recreacional, doméstico, para manutenção de vazões, recarga de aquíferos e aquacultura (MANCUSO; MIERZWA; HESPANHOL A.; HESPANHOL I., 2021, pp. 302-303).

A sociedade tem o papel de preservar a água, especialmente, evitar a sua falta, razão pela qual os modelos de reuso, sejam residenciais ou industriais, dependendo da origem e destino, necessitam de aprimoramento constante para o seu tratamento.

(...) verifica-se que para a adoção de programas de reuso potável seja direto ou indireto, é necessária a adoção de tecnologias de tratamento que assegurem a remoção dos contaminantes e não apenas aumentar o número

¹⁰⁷ABNT NBR 15527 (2007). **Aproveitamento de água da chuva.** Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/curs.aspx?ID=34>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁰⁸ ECOEFICIENTES, Escritório de Arquitetura especializado em Sustentabilidade. **Reaproveitamento da água da chuva.** Disponível em: <<http://www.ecoeficientes.com.br/categoria/captacao-e-reuso-de-agua/>>. Acesso em: 05.05.2022.

de variáveis para o controle da qualidade da água (MANCUSO; MIERZWA; HESPANHOL A.; HESPANHOL I., 2021, p. 317).

A captação da chuva com reaproveitamento de água por meio de telhados, calhas e terraços é simples, pois não é exigido uma grande estrutura ou análise, se utilizada para fins não-potáveis. Entretanto, mesmo para fins de limpeza, a água deve ser clorada, sem cor e sem odor, evitando a transmissão de doenças dos possíveis ratos e insetos que contaminem os locais de captação.

O sistema de tratamento e aproveitamento de água pluvial em território brasileiro, nos termos da ABNT NBR 15527¹⁰⁹, determina que apenas a água diretamente do telhado pode ser coletada, sem qualquer contato com o solo. Assim como, o local de armazenamento deve conter uma cisterna, sem exposição ao sol, dimensionada conforme o tamanho do telhado e o índice pluviométrico da região, a fim de evitar contaminações.

A inovação tecnológica permite a criação de novas atividades econômicas, segundo Joseph Alois Schumpeter. Os novos bens de consumo, os novos métodos de produção, as novas empresas, os novos mercados e as formas de organização são o impulso fundamental do caráter evolucionário (SCHUMPETER, 2017, pp. 120-121).

(...) cresce o número de empresas que incorporam a responsabilidade social e os valores éticos como orientadores do conjunto de suas atividades, procurando minimizar os impactos negativos sociais, ambientais, em geral, e na água, particularmente, e multiplicar os efeitos positivos que seus negócios podem proporcionar (REBOUÇAS, 2008. p.72).

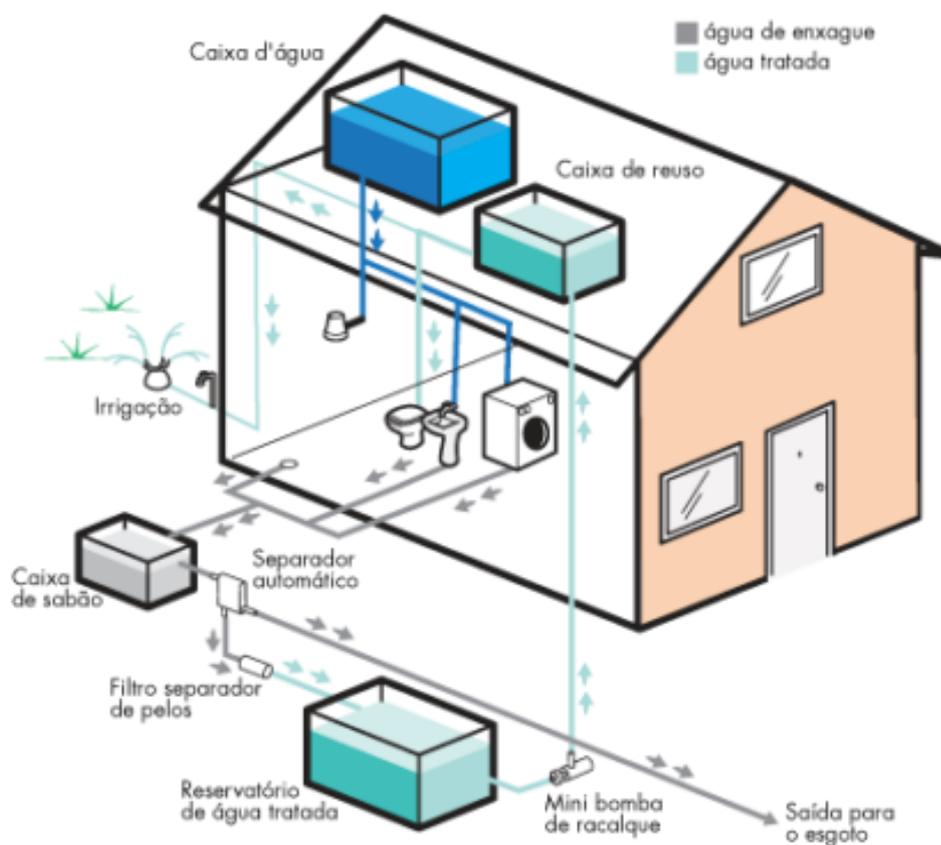
Neste sentido, a tecnologia sustentável inserida na *tiny house*, fomenta a preservação e reuso da água (Figura 13), uso da energia eólica (Figura 14), energia solar (Figura 15), biodigestor doméstico (Figura 16) e banheiro de compostagem (Figura 17), entre outros exemplos que venham a surgir, para proporcionar o conforto na moradia sustentável e promover a proteção ambiental.

No Brasil, o uso do sistema de água pluvial em *tiny house* ou casa convencional, segundo orientação do Ministério de Saúde, necessita de periódica verificação da base na análise de indicadores, relacionados à água para consumo humano e doenças de veiculação hídrica.

¹⁰⁹ABNT NBR 15527 (2007). **Aproveitamento de água da chuva**. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/curs.aspx?ID=34>>. Acesso em: 05.05.2022.

Como vantagem, o uso de água pluvial protege a cidade contra enchentes, contribui para diminuir a captação dos corpos hídricos e os investimentos são de baixo custo. A água cinza se refere a água que sai de pias ou ralos e que não contém uma carga de poluição elevada. O método exige uma estrutura de encanamentos bombas hidráulicas e caixas d'água. E o sistema de reuso de água cinza pode funcionar em prédios ou residências, conforme a Figura 13.

Figura 13 – Preservação e Reuso da Água



Fonte: EOS¹¹⁰ (2022)

Há aprovação da Organização Mundial da Saúde (OMS), em relação à presença de coliformes fecais, partículas viróticas ou efeitos tóxicos, que podem ser removidos através de fervura, radiação ou aquecimento solar¹¹¹.

¹¹⁰ EOS. Organização e Sistema Ltda. **Formas de Reuso da Água**. Disponível em: <<https://www.eosconsultores.com.br/formas-de-reuso-de-agua/>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹¹¹ BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Análise de indicadores relacionados à água para consumo humano e doenças de veiculação hídrica no Brasil, ano 2013, utilizando a metodologia**

Quanto à tecnologia de aproveitamento da energia solar, podem ser produzidas por efeito fotovoltaico ou térmico, através das placas fotovoltaicas instaladas em moradia *tiny house*. A obtenção da energia elétrica ocorre pela incidência de fótons da radiação solar, sobre um material semicondutor, previamente purificado e dopado. Esse semicondutor é o principal componente das tradicionais células solares, que interligadas, constituem o núcleo dos chamados painéis solares (MARQUES, 2019, pp.105-106).

Além de atender à demanda por eletricidade pela indústria, comércio e residências, a energia elétrica, obtida pelo efeito fotovoltaico, também é utilizada na produção de hidrogênio e hidrocarbonetos sintéticos, por meio da eletrólise.

O efeito térmico solar gera o calor utilizado para o aquecimento ou resfriamento de água, bem como para a geração de vapor no uso industrial ou doméstico. Pela via térmica também se produz energia elétrica com a utilização de um processo em usina solar, denominado por *Concentrated Solar Power* (CSP), ou seja, Energia Solar Concentrada (KALOGIROU, 2016, p. 78), que são sistemas que geram energia solar usando espelhos ou lentes que concentram grande área de luz solar em um receptor.

No Brasil, algumas instituições financeiras¹¹² e empresas privadas de grande porte¹¹³ têm colocado em prática o compromisso socioambiental, oferecendo como opção a aquisição de produto sustentável. Por exemplo, há cartas de crédito no sistema de consórcio de bens móveis e imóveis, nos termos da Lei nº 11.795/2008¹¹⁴, que reforçam a aquisição de equipamentos sustentáveis para geração de energia solar, limpa e renovável, nos termos da Lei nº 10.438/2002¹¹⁵.

da matriz de indicadores da Organização Mundial da Saúde. (OMS). Brasília: Ministério da Saúde, 2015, pp.5-35.

¹¹² SANTANDER. **Consórcio Sustentável: para compra de placas solares e equipamentos sustentáveis.** Disponível em: <<https://www.santander.com.br/creditos-e-financiamentos/para-sua-casa/consorcio-sustentavel>>. Acesso em: 05.05.2022.

BANCO DO BRASIL. **Consórcio de Placas Fotovoltaicas.** Disponível em: <https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/empresas/produtos-e-servicos/consorcios/consorcio-placas-fotovoltaicas#>. Acesso em: 05.05.2022.

¹¹³ SICREDI, Sistema de Crédito Cooperativo. **Consórcio Sustentável.** Disponível em: <<https://www.sicredi.com.br/site/consorcios/sustentavel/>>. Acesso em: 05.05.2022.

PORTO SEGURO CONSÓRCIO. **Consórcio Sustentável para Placa Solar Fotovoltaicas.** Disponível em: <<https://www.portoseguro.com.br/consorcio-sustentavel-de-placas-solares>>. Acesso em: 30 jan.2022.

CONSÓRCIO MAGALU. **Consórcio Sustentável.** Disponível em: <<https://consorciomagalu.com.br/2021/10/06/consorcio-sustentavel/>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹¹⁴ BRASIL. **Lei nº 11.795/2008.** Sistema de Consórcio. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11795.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹¹⁵ BRASIL. **Lei nº 10.438/2002.** Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10438.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

As vantagens financeiras, benefício e isenção tributária, economia de energia elétrica a longo prazo, diminuem no impacto ambiental, estimula o consumo consciente diante do novo segmento de mercado e adoção de estilo de vida mais saudável na sociedade brasileira.

Segundo os dados provenientes do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES)¹¹⁶, a difusão da geração de energia a partir do sol, teve destaque no aquecimento de água e a produção de energia fotovoltaica, com a geração de eletricidade que ocorre de forma distribuída ou centralizada, segundo o Ministério do Meio Ambiente:

O consumidor consciente sabe que pode ser um agente transformador da sociedade por meio do seu ato de consumo. Sabe que os atos de consumo têm impacto e que, mesmo um único indivíduo, ao longo de sua vida, produzirá um impacto significativo na sociedade e no meio ambiente. Por meio de cada ato de consumo, o consumidor consciente busca o equilíbrio entre a sua satisfação pessoal e a sustentabilidade, maximizando as consequências positivas e minimizando as negativas de suas escolhas de consumo, não só para si mesmo, mas também para as relações sociais, a economia e a natureza. O consumidor consciente também procura disseminar o conceito e a prática do consumo consciente, fazendo com que pequenos gestos realizados por um número muito grande de pessoas promovam grandes transformações. Além disso, o consumidor consciente valoriza as iniciativas de responsabilidade socioambiental das empresas, dando preferência às companhias que mais se empenham na construção da sustentabilidade por meio de suas práticas cotidianas. O consumo consciente pode ser praticado no dia a dia, por meio de gestos simples que levem em conta os impactos da compra, uso ou descarte de produtos ou serviços, ou pela escolha das empresas da qual comprar, em função de seu compromisso com o desenvolvimento socioambiental. Assim, o consumo consciente é uma contribuição voluntária, cotidiana e solidária para garantir a sustentabilidade da vida no planeta¹¹⁷.

Outro tipo de material utilizado no desenvolvimento da *tiny house*, denominada *Ecocapsule*, foi projetada em concurso de arquitetura e *design* moderno, com espaço interno de 8 m², construída em 2014, a partir de espuma, fibra de vidro e aço, conforme a Figura 14.

¹¹⁶ BNDES. **Banco Nacional do Desenvolvimento** (2018). Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/energia-solar>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹¹⁷ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Consumo Consciente**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/7591-o-que-%C3%A9-consumo-consciente.html>>. Acesso em: 05.05.2022.

Figura 14 – Energia Eólica e Solar (*Ecocapsule*)



Fonte: Nice Architects¹¹⁸ (2022)

A *tiny house* é uma das opções para o público mais jovem, em busca de um estilo de vida sustentável. Diferente das habituais residências dos centros urbanos, possibilita um refúgio confortável, além de uma rápida solução de moradia.

A moradia sustentável é uma oportunidade de enfrentar os problemas da crescente urbanização, com menor impacto ambiental, implementando-se a tipologia residencial no estilo de vida minimalista (CARRAS, 2018, p.5).

A sustentabilidade é uma das principais vantagens do Modelo Eco (Figura 15), sobre rodas, da empresa Tiny Brasil, que funciona em instalação convencional para poste de luz, instalação para gerador, funcionamento em uso de placas a partir de energia solar, emitindo menos gás carbônico para o meio ambiente.

Acoplado ao sistema elétrico que também utiliza energias renováveis, permite que o excedente de energia gerado e não consumido seja compartilhado na rede de distribuição em forma de crédito, com a possibilidade de utilização posterior. Além da instalação hidráulica convencional para rede de esgoto, fossa séptica, fossa seca e para caixa de água cinza, conforme a Figura 15.

¹¹⁸ NICE ARCHITETS. *Tiny House com Energia Eólica e Solar*. Disponível em: <<https://www.ecocapsule.sk/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Figura 15 – Energia Solar (Modelo Eco)



Fonte: Tiny Brasil¹¹⁹ (2021)

A tecnologia de biogás e o biometano são fontes de energias renováveis mais limpas que o gás natural, resultado da degradação de matéria orgânica inserido no biodigestor doméstico, conforme Figura 16.

A biomassa produzida com a utilização de lixo orgânico reduz consideravelmente a economia de água, emissão de gases tóxicos e resíduos poluentes, diminuindo os impactos danosos ao meio ambiente (BARREIRA, 2020, p.34).

A partir do refinamento e processamento, o gás é obtido com sua devida conversão e purificação, o resultado é o combustível com elevado teor do gás metano, sendo comprimido por meio de gasodutos de forma similar ao gás natural, regulamentado pela Resolução nº 08/2015¹²⁰ e Resolução nº 685/2017¹²¹.

¹¹⁹ BRASIL. Rio de Janeiro. **Tiny Brasil**. Disponível em: <<https://www.tinybrasil.com.br/portfolio-modelo/modelo-eco/>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹²⁰ BRASIL. **Resolução nº 08/2015**. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2015/janeiro&item=ranp-8--2015>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹²¹ BRASIL. **Resolução nº 685/2017**. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2017/junho&item=ranp-685--2017>>. Acesso em: 05.05.2022.

Figura 16 – Biogestor Doméstico

Fonte: HomeBiogas¹²² (2022)

O comitê técnico científico do Instituto Federal do Paraná (IFPR) e da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Estadual de Londrina (FAUEL), instituições parceiras, o comitê gestor composto pela Prefeitura do Município de Arapongas, Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP) e o Sindicato das Indústrias de Móveis de Arapongas (SIMA) colaboraram com o Projeto de Soluções Tecnológicas para a geração de biometano¹²³.

A proposta baseia-se na metodologia FEL¹²⁴, ou seja, gradualmente é desenvolvida a identificação e a estrutura do controle dos riscos, a fim de minimizar as ameaças, promovendo a tomada decisão de investimentos, maximizando o potencial de sucesso (BARBOSA; PINHEIRO; SANTOS JUNIOR, 2013, p.3).

O referido projeto tem por escopo apresentar soluções tecnológicas para a implantação da planta fabril, no modelo de prova de conceito, com método de produto mínimo viável (MVP)¹²⁵, para geração de biometano por meio do biogás.

¹²² HomeBiogas. **Biodigestor Doméstico**. Disponível em: <<https://homebiogas.com.br/produto/buy-the-homebiogas-system/>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹²³ARAPONGAS, Prefeitura Municipal. Diário Oficial. Programa Andorinha. **Projeto de Soluções Tecnológicas para Geração de Biometano**. Disponível em: <https://www.arapongas.pr.gov.br/editais/2021/ago/26.08_assinado.pdf>. Acesso em: 05.05.2022.

¹²⁴ *Front-End Loading*: desenvolvimento gradual e estruturado dos projetos.

¹²⁵ *Minimum Viable Product*: produto mínimo viável.

O resultado advém da contratação da prestação de serviço e assessoria técnica, para avaliação do potencial bioquímico de parte dos diferentes resíduos orgânicos, produzidos pela sociedade local.

É importante salientar que o gás natural, o biogás e o biometano têm características próprias e distintas, mas possuem similaridades entre si. O alto poder calorífico possibilita a geração de energia térmica e diminuição do impacto danoso ao meio ambiente, a partir da digestão anaeróbia de resíduos orgânicos coletados.

Neste sentido, a Lei nº 12.305/2010¹²⁶ estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), condicionando os recursos públicos Federais aos Municípios, obrigatoriamente à programação de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, destinados à limpeza urbana e gestão dos resíduos sólidos locais.

Figura 17 – Banheiro de Compostagem



Fonte: Amazon¹²⁷ (2022)

¹²⁶ BRASIL. **Lei nº 12.305/2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹²⁷ AMAZON. **Banheiro Seco**. Disponível em: <<https://www.amazon.fr/Natures-Head-Contained-Composting-Quarters/dp/B009Z7EKIC?th=1>>. Acesso em: 05.05.2022.

O banheiro seco de compostagem é o sistema de saneamento básico adotado em *tiny house*, ecológico e sustentável. Os excrementos (fezes e urina) são depositados com materiais de cobertura (serragem de madeira), formando uma mistura que promove o fenômeno denominado compostagem (JENKINS, 2019, p.102)., conforme Figura 17.

O sistema de banheiro de compostagem exerce a função de proteção ao meio ambiente. Tem grandes vantagens por não necessitar do uso de água e não gerar esgotos ou qualquer poluição que agrida o meio ambiente.

Os microrganismos naturalmente presentes se proliferam, digerindo a matéria orgânica transformando em húmus, que é um rico fertilizante orgânico agrícola, utilizado para nutrir o solo, sem riscos à saúde humana. Além disso, o banheiro de compostagem produz o fertilizante que permite a devolução dos rejeitos ao solo para a produção agrícola, sem desperdício de nutrientes, pela sua completa reciclagem do material orgânico (JENKINS, 2019, p.104).

A sociedade contemporânea reflete seus valores na sua relação de consumo com o meio ambiente. A *tiny house* com uso de tecnologias minimizam o consumismo e compulsão. Assim como, viabiliza o contínuo desenvolvimento para a preservação e proteção ao meio ambiente, através das tecnologias sustentáveis.

4 TINY HOUSE NO BRASIL: DIREITO CONSTITUCIONAL FUNDAMENTAL PELA MORADIA SUSTENTÁVEL EM DEFESA AO MEIO AMBIENTE

4.1 DIREITO À MORADIA EM CONSONÂNCIA COM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

O artigo 6º da Constituição Federal de 1988¹²⁸, ratifica o direito à moradia, igualmente como parte dos direitos fundamentais que consagram o valor à vida, liberdade, igualdade, segurança e propriedade, fundada na dignidade da pessoa humana. Orientados por justiça, solidariedade e bem-estar social, que também expressam o aspecto normativo e histórico inerentes ao indivíduo.

São universais os Direitos Fundamentais porque são inerentes à condição humana. Peculiaridades individuais, locais ou ocasionais não têm o condão de afastar o dever de respeito e promoção dos direitos fundamentais, senão de reconhecer direitos fundamentais na própria diferença. (...) A internacionalização provoca ainda a utilização da experiência jurídica externa, seja do direito estrangeiro (de outros Estados), seja do direito internacional. São invocadas normas jurídicas estrangeiras e internacionais, mas também decisões de tribunais externos e a doutrina jurídica de fora. Trata-se de um “diálogo de fontes”, de uma “pluralidade de ordens jurídicas” (ROTHENBURG, 2014, pp.5-9).

A experiência jurídica externa, invocada pelo Direito Comparado, corrobora com a legislação brasileira. Em comparação ao contexto do direito à moradia da *tiny house* nos Estados Unidos da América (CARRAS, 2018, p.25), a estratégia para alcançar a sustentabilidade urbana local, é encarada como um sistema que engloba os habitantes e as relações sociais positivas em favor do meio ambiente.

O Direito Humano à Moradia, embora não seja um Direito Federal ou Constitucional Americano formal, fornece importante estrutura legal e normativa que pode ajudar as cidades e Estados americanos a equilibrar as necessidades dos proprietários e não proprietários nas lutas locais por moradia e desenvolvimento. Se cidades e Estados americanos desejam criar comunidades urbanas sustentáveis que prosperem por gerações, precisarão do Direito Humano à Moradia como instrumento legal em seu conjunto de ferramentas de sustentabilidade. Se entendermos o termo sustentabilidade urbana incluída não apenas na sustentabilidade da terra, ar, água e espaços que os humanos ocupam, mas também na sustentabilidade dos habitantes e

¹²⁸ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 6º: São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015) Parágrafo único. Todo brasileiro em situação de vulnerabilidade social terá direito a uma renda básica familiar, garantida pelo poder público em programa permanente de transferência de renda, cujas normas e requisitos de acesso serão determinados em lei, observada a legislação fiscal e orçamentária (Incluído pela Emenda Constitucional nº 114, de 2021).

relações sociais positivas nos espaços urbanos, então, o Direito Humano à Moradia deve se tornar parte do arsenal de sustentabilidade urbana das cidades (ALEXANDER, 2018, pp. 67-68).

Diferente da conceituação americana, no sistema jurídico brasileiro os órgãos federais são os responsáveis pelas normas gerais de proteção ao meio ambiente. Concomitantemente, os órgãos estaduais e municipais dispõem da mesma função local de coordenar, supervisionar, executar as regras, normas ambientais e de moradia, desde que estejam em consonância com as normas reguladoras da legislação em âmbito nacional.

O termo moradia não deve ser confundido com habitação. Moradia é o elemento essencial do ser humano e um bem extrapatrimonial no enfoque subjetivo, da qual é pertencente e inerente ao indivíduo que o exerce. Habitação é o exercício efetivo da moradia sobre determinado local que se vive, os espaços em que são realizadas as funções no enfoque objetivo, ou seja, trata-se do local propriamente dito (SOUZA, 2004, pp.45-46).

Diante da necessidade do ser humano ter um lugar para morar, surge a identidade natural dos termos moradia e habitação, onde o ordenamento jurídico brasileiro não visa, exclusivamente, que o indivíduo habite em um só local, mas que usufrua do seu direito à moradia (REED, 2020, pp. 28-49).

A *tiny house* é o tipo de moradia sustentável que ainda não possui legislação específica no Brasil, fato que dificulta sua disseminação em território nacional, assim como, o desenvolvimento econômico e os demais interesses humanos, sem destruir o planeta (SCRUTON, 2016, p.198).

A solução, parece-me, é cuidar do lar, vivendo não de forma frugal, mas com temperança, não de forma mesquinha, mas em posse de uma generosidade prudente, que permita embelezar e renovar o território em que se vive e a comunidade à qual se está ligado. É claro que importa o que comemos – devemos ser cuidadosos para não comprarmos produtos que chegaram a nós pela via da destruição. Logo, não deveríamos ir ao supermercado; deveríamos comer a carne apenas de animais cuidados ou caçados de modo não cruel e de forma sustentável; deveríamos evitar produtos embalados e consumir alimentos produzidos localmente. E, talvez, passar as férias em casa, ou de qualquer forma em um lugar familiar e constantemente visitado ao qual pudéssemos chegar sem precisar incendiar o planeta. Não deveríamos criar animais domésticos ambientalmente destrutivos e carnívoros como cães e gatos. Deveríamos viver entre famílias, compartilhando os recursos, não para dividir o calor do corpo no aconchego, embora isso também seja bom, mas para gerar o recurso espiritual do qual a Terra depende: o lar e nossa ligação a ele (REED, 2020, pp.364-365).

Em subsunção à norma constitucional do artigo 6º, artigo 170 no inciso III e VI, artigo 182, artigo 183 e artigo 225, da Constituição Federal de 1988¹²⁹, morar, adquirir e comercializar uma *tiny house* é um direito constitucional fundamental.

O meio ambiente é um Direito Constitucional Fundamental, embora não esteja expressamente previsto no catálogo específico (arts. 5º a 17) e, sim, no art. 225. Trata-se, portanto, de um exemplo de direito fundamental disperso, ou seja, fora do catálogo, mas na Constituição. Sua fundamentalidade deve ser reconhecida por se tratar de um bem imprescindível para a sociedade contemporânea. Nessa perspectiva, a Constituição de 1988 afirma que todas as pessoas têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerando-o bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida e impôs tanto ao poder público

¹²⁹ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 6º: São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015) Parágrafo único. Todo brasileiro em situação de vulnerabilidade social terá direito a uma renda básica familiar, garantida pelo poder público em programa permanente de transferência de renda, cujas normas e requisitos de acesso serão determinados em lei, observada a legislação fiscal e orçamentária (Incluído pela Emenda Constitucional nº 114, de 2021).

Artigo 170: A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: I - soberania nacional; II - propriedade privada; III - função social da propriedade; IV - livre concorrência; V - defesa do consumidor; VI - 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). VII - redução das desigualdades regionais e sociais; VIII - busca do pleno emprego; IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995) . Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei. (Vide Lei nº 13.874, de 2019) .

Artigo 182: A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor. § 3º As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro. § 4º É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de: I - parcelamento ou edificação compulsórios; II - imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo; III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

Artigo 183: Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural. § 1º O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil. § 2º Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez. § 3º Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião.

Artigo 225: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

quanto à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (art.225) (FACHIN, 2015, p.632).

A norma constitucional brasileira prescreve que é dever do Poder Público e da coletividade, almejar a melhoria do ambiente natural, defendendo a preservação, manutenção, utilização sustentável e restauração do meio ambiente (SILVA, 2010a, p.857).

Quanto a solução de questões sociais com relação ao direito à moradia, que abrange os direitos humanos, torna-se vital ao desenvolvimento sustentável a utilização de inovação tecnológica para colaborar com a diminuição dos impactos ambientais.

O Movimento *Tiny House*, em sua proposta da essência minimalista e ambientalista, denota sua natureza voltada ao direito constitucional fundamental, tanto nas questões jurídicas, quanto nas questões políticas.

Questões constitucionais não são, originariamente, questões jurídicas, mas sim questões políticas. (...) o desenvolvimento das Constituições demonstra que regras jurídicas não se mostram aptas a controlar, efetivamente, a divisão de poderes políticos. As forças políticas movem-se consoante suas próprias leis, que atuam independentemente das formas jurídicas. Evidentemente, esse pensamento não pertence ao passado. Ele se manifesta, de forma expressa ou implícita, também no presente (HESSE, 1991, p.10).

Dados empíricos da Secretaria do Meio Ambiente e Coordenadoria de Planejamento Ambiental do Estado de São Paulo¹³⁰ expuseram que a moradia convencional brasileira consome em média 40% dos recursos naturais extraídos da mata nativa, sem a observância de critérios técnicos e legais, gerando aproximadamente 60% do resíduo sólido urbano.

No setor da construção civil, voltadas à inclusão de critérios sociais e ambientais, a certificação da origem das matérias-primas é utilizada de forma incipiente, em razão de serem desprovidos de caráter jurídico¹³¹.

Diante da evolução do crescimento da construção civil e foco na sustentabilidade, a criação de selos e certificações como ferramentas de avaliação da eficiência energética e uso racional da água, norteiam o desempenho ambiental pela

¹³⁰ SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011, p. 85.

¹³¹ *Ibidem*, p.14.

mudança no posicionamento da sociedade em relação ao consumo. A transformação do mercado impulsiona o movimento da sustentabilidade na construção civil, com melhores práticas nos projetos e na execução de edificações¹³².

O custo para que uma edificação seja reconhecidamente sustentável, por meio de um processo de certificação, corresponde a algo em torno de 5 a 10% do custo da construção. Ocorre que a obtenção da certificação por parte dos investidores gera retornos na locação e venda de edificações comerciais e residenciais, ou seja, o valor agregado à edificação – uso de materiais sustentáveis, redução dos impactos ambientais, do consumo de água e energia, etc – é superior aos investimentos¹³³.

As escolhas dos materiais de construção influenciam diretamente no impacto ambiental. Materiais básicos como o cimento, passam por processamentos, com gastos de energia antes de serem incorporados à edificação, que por consequência, geram refugos poluentes. Ao contrário da *tiny house*, que utiliza materiais ecológicos, além de inserir a tecnologia capaz de transformar o modo de viver. (ROAF; FUENTES; THOMAS-REES, 2014, p.25).

A moradia em *tiny house*, baseada no princípio do direito ao desenvolvimento sustentável, está vinculada à proteção ambiental, ao progresso social e econômico, por meio da escolha dos insumos da construção e de suas características tecnológicas. Deve-se reduzir o consumo e conduzir ao controle do consumo (FONTENELLE, 2017, pp.14-20), sem sacrificar o meio ambiente com a cultura do consumismo¹³⁴ e nem com a síndrome de acumulação compulsiva.

A Lei nº 6.766/1979¹³⁵ dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e o processo de urbanização de uma gleba, mediante a divisão em parcelas destinadas ao exercício das funções elementares do urbanismo. São normas urbanísticas estabelecidas pela legislação federal, com elementos básicos da Lei nº 10.257/2010

¹³² SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011, p.96.

¹³³ *Ibidem*, p.97.

¹³⁴ PROCON/PB. (2021). Autarquia de Proteção e Defesa do Consumidor do Estado da Paraíba. Notícias. **Consumo versus Consumismo: Você sabe a diferença, as motivações?** Disponível em: <<https://procon.pb.gov.br/noticias/consumo-x-consumismo-voce-sabe-a-diferenca-as-motivacoes>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹³⁵ BRASIL. **Lei nº 6.766/1979**. Parcelamento do Solo Urbano. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

(Estatuto da Cidade) e por legislação específica, regulamentada pelo Poder Público Municipal¹³⁶.

Entretanto, a principal dificuldade na referida lei, decorre da inviabilização do registro de matrículas diferentes para construção de *tiny house* no mesmo terreno. Em virtude da carência de disposição legal de parcelamento do solo para casas de tamanho reduzido, não há lei que regule a excepcionalidade deste tipo de moradia, abrindo precedentes para a informalidade.

Na Lei nº 6.902/1981¹³⁷ consta a criação de Estações Ecológicas, abrangendo grande parte do território nacional brasileiro, sem alterar a natureza e criação das Áreas de Proteção Ambiental que englobam as propriedades privadas, reguladas por órgão público competente, quanto às atividades econômicas.

A Lei nº 6.938/1981¹³⁸ dispõe sobre as normas da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) com suas finalidades de formulação e aplicação. O objetivo é a preservação e a recuperação da qualidade ambiental em prol da vida, de modo a garantir melhores condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da qualidade da vida humana.

O Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) é o conjunto de órgãos públicos brasileiros, disposto na Lei nº 6.938/1981 artigo 6º e suas respectivas alterações legais¹³⁹. Atuantes na função de supervisão e planejamento em defesa do

¹³⁶ SILVA, José Afonso da. **Comentário Contextual à Constituição**. 7ª Edição. São Paulo: Malheiros, 2010, p.755.

¹³⁷ BRASIL. **Lei nº 6.902/1981**. Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6902.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹³⁸ BRASIL. **Lei nº 6.938/1981**. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹³⁹ **Artigo 6º:** Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, assim estruturado: I - órgão superior: o Conselho de Governo, com a função de assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais; (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990). II - órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida; (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990). III - órgão central: a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente; (Redação dada pela Lei nº 8.028, de 1990). IV - órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, com a finalidade de executar e fazer executar a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, de acordo com as respectivas competências; (Redação dada pela Lei nº 12.856, de 2013). V - Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação

meio ambiente, integram a autonomia para atuação local, sendo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA)¹⁴⁰, o órgão executor das normas de proteção ambiental.

Há proibição da poluição e obrigação ao licenciamento, para utilização adequada dos recursos ambientais e a economia dos recursos naturais, que tem como ponto de partida a discussão da sustentabilidade e justiça, em favor da presente e gerações futuras (NOBRE; AMAZONAS, 2002, pp.113-115).

A Lei nº 8.171/1991¹⁴¹ de Política Agrícola, objetiva a proteção do meio ambiente, estabelecendo a obrigatoriedade da recuperação dos recursos naturais das águas represadas e exploradas economicamente para geração de energia elétrica. Estabelece que o Poder Público disciplina e fiscaliza o uso racional do solo, da água, da fauna e da flora. Determina e ordena a ocupação de diversas atividades produtivas, o desenvolvimento dos programas de educação ambiental, incentiva a produção de mudas de espécies nativas e delimita os zoneamentos agroecológicos.

A Lei nº 9.433/1997¹⁴² institui sobre a Política e Sistema Nacional de Recursos Hídricos, prevendo a criação do Sistema Nacional de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre os recursos hídricos. A respectiva legislação federal define a água (FACHIN; SILVA, 2017, p.77) como recurso natural limitado, provido de valor econômico que pode ter diversos usos, como: consumo humano, produção de energia, transporte, lançamento de esgotos e outros.

ambiental;(Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989).VI - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989). § 1º - Os Estados, na esfera de suas competências e nas áreas de sua jurisdição, elaborarão normas supletivas e complementares e padrões relacionados com o meio ambiente, observados os que forem estabelecidos pelo CONAMA. § 2º Os Municípios, observadas as normas e os padrões federais e estaduais, também poderão elaborar as normas mencionadas no parágrafo anterior. § 3º Os órgãos central, setoriais, seccionais e locais mencionados neste artigo deverão fornecer os resultados das análises efetuadas e sua fundamentação, quando solicitados por pessoa legitimamente interessada. § 4º De acordo com a legislação em vigor, é o Poder Executivo autorizado a criar uma Fundação de apoio técnico científico às atividades do IBAMA. (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989).

¹⁴⁰ BRASIL. Lei nº 7.735/1989. Criação do IBAMA. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7735.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁴¹ BRASIL. Lei nº 8.171/1991. Política Agrícola. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁴² BRASIL. Lei nº 9.433/1997. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Na Lei nº 9.605/1998¹⁴³ estão dispostas as sanções penais e administrativas das ações nocivas ao meio ambiente, com o objetivo de estabilizar o ecossistema através da punição, preservação e recuperação ambiental em face dos infratores.

A Lei nº 9.984/2000¹⁴⁴ atualizada pela Lei nº 14.026/2020, atribui à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, a entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. É integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico.

A Lei nº 9.985/2000¹⁴⁵ dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, com o objetivo de conservar as variedades de espécies biológicas e os recursos genéticos, a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas e o desenvolvimento sustentável, a partir dos recursos naturais.

A Lei nº 10.257/2001¹⁴⁶ também denominada de Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos. Regulam o equilíbrio ambiental, com diretrizes gerais e execução da Política Urbana, fundamentados nos artigos 182 e artigo 183, da Constituição Federal de 1988¹⁴⁷.

A Lei nº 10.438/2002¹⁴⁸ dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica, a Conta de Desenvolvimento Energético e dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica.

Através da Lei nº 10.438/2002, estabeleceu-se nova redação da Lei nº 9.427/1996, Lei nº 9.648/1998, Lei nº 3.890-A/1961, Lei nº 5.655/1971, Lei nº 5.899/1973 e da Lei nº 9.991/2000.

¹⁴³ BRASIL. **Lei nº 9.605/1998**. Sanções Penais e Administrativas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁴⁴ BRASIL. **Lei nº 9.984/2000**. Criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁴⁵ BRASIL. **Lei nº 9.985/2000**. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁴⁶ BRASIL. **Lei nº 10.257/2001**. Estatuto da Cidade. Diretrizes Gerais da Política Urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁴⁷ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁴⁸ BRASIL. **Lei nº 10.438/2002**. Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10438.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

A Lei nº 11.124/2005¹⁴⁹ dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social e cria o Fundo Nacional, instituindo o respectivo Conselho Gestor.

Os Tratados e Convenções Internacionais sobre Direitos Humanos são aprovados nos termos do artigo 5º, parágrafo 3º da Constituição Federal de 1988¹⁵⁰, alterada conforme a Emenda Constitucional nº 45/2004¹⁵¹.

No âmbito ambiental, os tratados internacionais são fonte do sistema constitucional de proteção de direitos (SILVA, 2010a, p.38) e incorporados no ordenamento jurídico com o *status* de Emenda Constitucional¹⁵². A sua violação implica na responsabilidade internacional do Estado, como também, no descumprimento da própria Constituição, pela sua força normativa.

A Lei nº 11.445/2007¹⁵³ dispõe sobre a Nova Política de Saneamento Básico, inicialmente introduzidos pela Lei nº 5.318/1967, formulada em harmonia com a Política Nacional de Saúde. Trata-se do conjunto de diretrizes administrativas e técnicas, destinadas a fixar a ação governamental no campo do saneamento.

A Lei nº 12.305/2010¹⁵⁴ estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, formulando a nova redação da Lei nº 9.605/1998, com a implementação da logística

¹⁴⁹ BRASIL. **Lei nº 11.124/2005**. Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social. Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social e Conselho Gestor. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11124.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁵⁰ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 5º. §3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45/2004).

¹⁵¹ BRASIL. **Emenda Constitucional nº 45/2004**. Alteração dos dispositivos da Constituição Federal de 1988, nos artigos 5º, 36, 52, 92, 93, 95, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 111, 112, 114, 115, 01 225, 126, 127, 128, 129, 134 e 168. Acrescentando os artigos 103-A, 103B, 111-A e 130-A. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc45.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁵² **Artigo 60:** A Constituição poderá ser emendada mediante proposta: I - de um terço, no mínimo, dos membros da Câmara dos Deputados ou do Senado Federal; II - do Presidente da República; III - de mais da metade das Assembleias Legislativas das unidades da Federação, manifestando-se, cada uma delas, pela maioria relativa de seus membros. § 1º A Constituição não poderá ser emendada na vigência de intervenção federal, de estado de defesa ou de estado de sítio. § 2º A proposta será discutida e votada em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, considerando-se aprovada se obtiver, em ambos, três quintos dos votos dos respectivos membros. § 3º A emenda à Constituição será promulgada pelas Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, com o respectivo número de ordem. § 4º Não será objeto de deliberação a proposta de emenda tendente a abolir: I - a forma federativa de Estado; II - o voto direto, secreto, universal e periódico; III - a separação dos Poderes; IV - os direitos e garantias individuais. § 5º A matéria constante de proposta de emenda rejeitada ou havida por prejudicada não pode ser objeto de nova proposta na mesma sessão legislativa.

¹⁵³ BRASIL. **Lei nº 11.445/2007**. Nova Política Nacional de Saneamento. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁵⁴ BRASIL. **Lei nº 12.305/2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

reversa. Refere-se a devolução ao fabricante de produtos de embalagens, óleos, pneus, pilhas, baterias, lâmpadas, equipamentos eletrônicos e eletrodomésticos em geral, para fins de reciclagem do lixo. Integra-se a ação social dos Municípios na destinação dos resíduos sólidos.

A Lei nº 12.651/2012¹⁵⁵ e suas respectivas alterações legais, revoga a Lei nº 4.771/1965. Adequa-se o Novo Código Florestal Brasileiro às normas sobre a preservação da vegetação nativa, responsabilidade do proprietário de ambientes protegidos entre a Área de Preservação Permanente e a Reserva Legal. Na referida legislação, há adoção de práticas sustentáveis no uso dos recursos naturais.

O Direito Ambiental brasileiro consolidou-se como um corpo robusto de normas, baseadas em princípios e produção doutrinária que, por sua vez, amparou o crescimento de uma significativa produção jurisprudencial relativa à matéria. Desde 2012, com a revogação do Código Florestal e a edição da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei 12.651/2012, as normas ambientais brasileiras vêm sofrendo significativas alterações, inclusive quanto à competência e estruturação dos órgãos ambientais em diferentes níveis federativos. Essas mudanças, por sua vez, ensejam demanda de apreciação do Judiciário (...). Este projeto tem por objeto as principais alterações normativas levadas a efeito e debatidas no país, no espaço de tempo 2012 a 2022 e a manifestação jurisprudencial e a produção doutrinária a seu respeito e, ainda, as lacunas normativas e doutrinárias para o enfrentamento de conflitos ambientais atuais¹⁵⁶.

A Lei nº 12.787/2013¹⁵⁷ altera a redação da Lei nº 10.438/2002, revogam: a Lei nº 6.662/1979, Lei nº 8.657/1993, Decreto-Lei nº 2.032/1983 e o Decreto-Lei nº 2.369/1987.

‘A Política Nacional de Irrigação, Lei nº 12.787/2013, estabelece o uso e manejo sustentável dos solos e possibilidade de multiplicidade dos recursos hídricos destinados à irrigação. Delineiam objetivos¹⁵⁸, a integração da política dos recursos

¹⁵⁵ BRASIL. **Lei nº 12.651/2012**. Novo Código Florestal Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁵⁶ NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Direito Ambiental Brasileiro. Conflitos e Questões Atuais**. Projeto de Pesquisa em Andamento. Início da pesquisa: 01/01/2018. Disponível em: <http://pos-graduacao.direito.usp.br/projetos_de_pesquisa/direito-ambiental-brasileiro-conflitos-e-questoes-atuais/>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁵⁷ BRASIL. **Lei nº 12.787/2013**. Política Nacional de Irrigação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12787.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁵⁸ **Art. 4º** A Política Nacional de Irrigação tem por objetivos: I - incentivar a ampliação da área irrigada e o aumento da produtividade em bases ambientalmente sustentáveis; II - reduzir os riscos climáticos inerentes à atividade agropecuária, principalmente nas regiões sujeitas a baixa ou irregular distribuição de chuvas; III - promover o desenvolvimento local e regional, com prioridade para as regiões com baixos indicadores sociais e econômicos; IV - concorrer para o aumento da competitividade do agronegócio brasileiro e para a geração de emprego e renda; V - contribuir para o abastecimento do mercado interno de alimentos, de fibras e de energia renovável, bem como para a geração de excedentes agrícolas para exportação; VI - capacitar recursos humanos e fomentar a geração e transferência de tecnologias

hídricos, do meio ambiente, da energia, do saneamento ambiental, crédito e do seguro rural para prevenção de endemias rurais de veiculação hídrica.

A Lei nº 14.026/2020¹⁵⁹ atualiza o marco legal do saneamento básico, delineando as metas do saneamento ambiental no Brasil até o limite de 31 de dezembro de 2033. A referida legislação tem por objetivo aprimorar as condições estruturais definindo metas de universalização que garantam o atendimento de água potável à 99% da população brasileira.

Além da coleta e tratamento de esgotos para 90% da população brasileira, a Lei nº 14.026/2020 determinou a possibilidade máxima da dilação de prazo até 01 de janeiro de 2040¹⁶⁰. Estendeu-se a aplicação às microrregiões, autorizando a União

relacionadas a irrigação; VII - incentivar projetos privados de irrigação, conforme definição em regulamento.

¹⁵⁹ BRASIL. **Lei nº 14.026/2020**. Atualização do Marco Legal do Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁶⁰ **Art. 11-B**. Os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento. **§1º** Os contratos em vigor que não possuírem as metas de que trata o caput deste artigo terão até 31 de março de 2022 para viabilizar essa inclusão. **§2º** Contratos firmados por meio de procedimentos licitatórios que possuam metas diversas daquelas previstas no caput deste artigo, inclusive contratos que tratem, individualmente, de água ou de esgoto, permanecerão inalterados nos moldes licitados, e o titular do serviço deverá buscar alternativas para atingir as metas definidas no caput deste artigo, incluídas as seguintes: I - prestação direta da parcela remanescente; II - licitação complementar para atingimento da totalidade da meta; e III - aditamento de contratos já licitados, incluindo eventual reequilíbrio econômico-financeiro, desde que em comum acordo com a contratada. **§3º** As metas de universalização deverão ser calculadas de maneira proporcional no período compreendido entre a assinatura do contrato ou do termo aditivo e o prazo previsto no caput deste artigo, de forma progressiva, devendo ser antecipadas caso as receitas advindas da prestação eficiente do serviço assim o permitirem, nos termos da regulamentação. **§4º** É facultado à entidade reguladora prever hipóteses em que o prestador poderá utilizar métodos alternativos e descentralizados para os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto em áreas rurais, remotas ou em núcleos urbanos informais consolidados, sem prejuízo da sua cobrança, com vistas a garantir a economicidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. **§5º** O cumprimento das metas de universalização e não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhoria dos processos de tratamento deverá ser verificado anualmente pela agência reguladora, observando-se um intervalo dos últimos 5 (cinco) anos, nos quais as metas deverão ter sido cumpridas em, pelo menos, 3 (três), e a primeira fiscalização deverá ser realizada apenas ao término do quinto ano de vigência do contrato. **§6º** As metas previstas neste artigo deverão ser observadas no âmbito municipal, quando exercida a titularidade de maneira independente, ou no âmbito da prestação regionalizada, quando aplicável. **§7º** No caso do não atingimento das metas, nos termos deste artigo, deverá ser iniciado procedimento administrativo pela agência reguladora com o objetivo de avaliar as ações a serem adotadas, incluídas medidas sancionatórias, com eventual declaração de caducidade da concessão, assegurado o direito à ampla defesa. **§8º** Os contratos provisórios não formalizados e os vigentes prorrogados em desconformidade com os regramentos estabelecidos nesta Lei serão considerados irregulares e precários. **§9º** Quando os estudos para a licitação da prestação regionalizada apontarem para a inviabilidade econômico-financeira da universalização na data referida no caput deste artigo, mesmo após o agrupamento de Municípios de diferentes portes, fica permitida a dilação do prazo, desde que não ultrapasse 1º de janeiro de 2040 e haja anuência prévia da agência reguladora, que, em sua análise, deverá observar o princípio da modicidade tarifária.

com a participação de fundo, com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

Os instrumentos que albergam o interesse social são obrigações do Poder Público, em manutenção do equilíbrio e do meio ambiente. A Constituição Federal de 1988 e as leis infraconstitucionais de proteção ambiental, evidenciam que a sociedade contemporânea, o espaço e o direito estão intimamente relacionados entre si (DUARTE, 2012, pp.24-25):

(...) embora muitas vezes se identifique o reatamento das normas constitucionais e federais no âmbito da legislação local, normas que representam importantes avanços no campo da proteção ambiental e social no meio urbano, passamos a constatar quão vulneráveis estão as normas de proteção desses espaços especiais na cidade, no sentido de sua alteração e supressão, especialmente na atual fase do incremento da produção imobiliária. Podemos dizer que tal situação se verifica em todo o país, onde ocorrem constantes modificações casuísticas da legislação urbanística e ambiental, com o objetivo primordial de atendimento de interesses de setores econômicos específicos (DUARTE, 2012, p.25).

As políticas públicas ambientais devidamente instituídas pelo Poder Público, com relação ao direito à moradia e ao desenvolvimento sustentável no Brasil, compreendem os direitos fundamentais voltados ao interesse social, proteção ambiental, com vivência digna e adequada (DUARTE, 2012, p.211).

A moradia em *tiny house* com uso de tecnologias sustentáveis está alinhada às características de habitação com conservação ecológica, ou seja, com a gestão da utilização da biosfera pelo ser humano, de tal sorte que produza o maior benefício sustentado para as gerações atuais, mas que mantenha sua potencialidade para satisfazer as necessidades e as aspirações das gerações futuras¹⁶¹.

¹⁶¹ UICN, União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais. América do Sul. Escritório Regional. **Relatório Anual 2019**. Quito (Equador): UICN, 2020. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-012-Pt.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

4.2 CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL NA MORADIA SUSTENTÁVEL

A certificação ambiental é um reconhecimento internacional da moradia sustentável, instituído para refletir a categorização do processo local, em conformidade com os requisitos e os critérios estipulados pela norma de referência de sustentabilidade ¹⁶².

Ressalta-se que o estilo de vida em *tiny house* inspira a utilização das tecnologias sustentáveis, incluindo-se as certificações ambientais, a fim de fomentar o controle de comportamentos consumistas e a redução dos efeitos ambientais negativos. As tecnologias são importantes no desenvolvimento do hábito, em prol do meio ambiente, com o consumo sustentável (KRUGER; SEVILLE, 2016, p.45).

Apesar das vantagens que proporcionam os avanços da ciência e tecnologia, é necessário lidar com a inovação, aplicando-se a sabedoria ao discernimento. Exterminando antigos hábitos prejudiciais à natureza, há precaução quanto à iminência das consequências inteiramente novas e ampliadas, resultando novas tecnologias que incentivam a sustentabilidade (GORE, 2006, pp.231-232).

Neste sentido, a edificação sustentável ou edificação de alto desempenho é a construção que pondera o equilíbrio entre a saúde ambiental e humana, reduzindo o consumo de energia e água, buscando-se níveis mais altos na qualidade do ar. Além da adoção de materiais de construção, móveis e acessórios, gestão de resíduos, com práticas de reciclagem e melhoria contínua das inovações tecnológicas (YUDELSON, 2013, p.19).

Essencialmente, a *tiny house* inspira a utilização de tecnologias sustentáveis e materiais de construção diferenciados, projetos de alto desempenho, assim como certificações pela minimização da poluição do meio ambiente (YUDELSON, 2013, p.12).

A *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED)¹⁶³, que na tradução para o português, significa: Liderança em Energia e Projeto Ambiental, é a ferramenta de certificação que incentiva e estimula as práticas de construção sustentável, através

¹⁶² GBC, *Green Building Council* Brasil. Tradução do inglês: Conselho de Construção Verde. **Certificações com Reconhecimento Internacional.** Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacoes>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁶³ GBC, *Green Building Council* Brasil. **Certificação LEED.** Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-leed/>>. Acesso em: 05.05.2022.

do sistema de avaliação, pontuando a análise do projeto inicial até sua construção final, por critérios que possibilitam a validação da efetiva sustentabilidade.

Em sua essência, o LEED é um conjunto de sistemas de certificação baseados em pontuação que permitem que atributos extremamente diferentes de edificações sustentáveis sejam comparados e resultem em uma pontuação total. Isso nos autoriza a rotular uma grande variedade de edificações e classificar abordagens bastantes díspares de projetos sustentáveis com uma pontuação composta. Muitos questionarão (e de fato questionam) a importância relativa das várias categorias importantes, embora esse sistema de certificação já tenha quase 10 anos; ele passou no teste do tempo por meio de melhorias contínuas e por sua receptividade a modificações e inovações inteligentes. Por ser baseado em pontos, o LEED também apela ao espírito competitivo da psique americana, que valoriza extremamente a vitória e associa o alto número de ponto ao ato de vencer. O interessante é que o LEED está sendo visto em todo o mundo como um bom exemplo de sistema de certificação prático de usar, mas que ainda indica mais avanços no projeto, na construção e nas operações sustentáveis do que a maioria das edificações (YUDELSON, 2013, p.20).

Além do sistema de certificação Liderança em Energia e Projeto Ambiental (LEED)¹⁶⁴, existem outras certificações de edificações sustentáveis comerciais e institucionais. Em moradias sustentáveis brasileiras, podem ser obtidas certificações com reconhecimento internacional na GBC Brasil¹⁶⁵, a fim de reduzir as emissões de dióxido de carbono:

A redução das emissões de dióxido de carbono no setor de edificações é crítica para que possamos combater o aquecimento global. O projeto de edificações e as operações eficientes em energia, junto com a geração de energia renovável *in loco*, são importantes para enfrentar o desafio lançado aos norte-americanos de reduzir a “pegada ecológica”. As edificações sustentáveis são um componente importante na iniciativa de reduzir as emissões de dióxido de carbono aos níveis de 1990, conforme exigido pelo Protocolo de Quioto, para que possamos começar a estabilizar as concentrações recentes da firma internacional de consultoria McKinsey indicam que as edificações podem proporcionar até 25% da redução necessária nas emissões de carbono e com custos que podem ser facilmente recuperados ao longo da vida útil da edificação (YUDELSON, 2013, p.44).

A avaliação da certificação ambiental de incentivo é um estímulo para a prática ambiental, da qual a *tiny house* se enquadra, fomentando a competitividade na moradia sustentável em primazia da qualidade.

¹⁶⁴ GBC, *Green Building Council* Brasil. **Certificação LEED**. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-leed/>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁶⁵ GBC, *Green Building Council* Brasil. Tradução do inglês: Conselho de Construção Verde. **Certificações com Reconhecimento Internacional**. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacoes>>. Acesso em: 05.05.2022.

As certificações ambientais são divididas em categorias denominadas por: Certificação LEED¹⁶⁶, Certificação GBC BRASIL CASA¹⁶⁷, Certificação GBC BRASIL CONDOMÍNIO¹⁶⁸, Certificação GBC LIFE¹⁶⁹ e Certificação GBC BRASIL ZERO ENERGY¹⁷⁰:

A fim de assegurar o desempenho ambiental das edificações novas e existentes, foram criados selos e certificações como ferramentas de avaliação da eficiência energética, do uso racional da água e de outros critérios de sustentabilidade.

Essas metodologias de avaliação impulsionam o movimento da sustentabilidade na construção civil, pois influenciam arquitetos e engenheiros a adotar as melhores práticas nos projetos e na execução de edificações, além de nortear um movimento de mudança no posicionamento da sociedade civil em relação ao assunto, gerando uma transformação de mercado.

As certificações mencionadas acima são de caráter voluntário; havendo, atualmente, inúmeras certificações que avaliam edifícios comerciais, residências, escolas e até bairros.

As certificações LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), criada pela ONG americana USGBC (*U.S. Green Building Council*), e AQUA (adaptação do francês HQE – *Haute Qualite Environnemental Design*), aplicada pela Fundação Vanzolini, são as mais conhecidas no Brasil. Entretanto, elas só foram aplicadas aqui para edifícios comerciais, não para residências¹⁷¹.

¹⁶⁶ GBC, *Green Building Council* Brasil. **Certificação LEED**. Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/certificacao-leed/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Certificação LEED: aplicável a praticamente todos os tipos de projetos de edifícios, comunidades e cidades, fornece uma estrutura para criar edifícios sustentáveis, saudáveis, altamente eficientes e econômicos. É um símbolo globalmente reconhecido de conquista de sustentabilidade.

¹⁶⁷ GBC, *Green Building Council* Brasil. **Certificação GBC BRASIL CASA**. Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/certificacao-casa/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Certificação GBC BRASIL CASA: aplicável a novas construções de unidades unifamiliares, avalia as fases de projeto e obra reconhecendo residências mais eficientes e confortáveis, que promovem redução dos custos operacionais ao longo do ciclo de vida da edificação e conforto, saúde e bem-estar para os ocupantes.

¹⁶⁸ GBC, *Green Building Council* Brasil. **Certificação GBC BRASIL CONDOMÍNIO**. Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/certificacao-condominio/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Certificação GBC BRASIL CONDOMÍNIO: aplicável a novas construções de condomínios multifamiliares, avalia as fases de projeto e obra reconhecendo residências mais eficientes e confortáveis, que promovem redução dos custos operacionais ao longo do ciclo de vida da edificação e conforto, saúde e bem-estar para os ocupantes.

¹⁶⁹ GBC, *Green Building Council* Brasil. **Certificação GBC LIFE**. Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/gbc-life/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Certificação GBC LIFE: guia referencial para projetos de interiores residenciais com foco em conforto, saúde e bem-estar. Cuidados no ambiente residencial.

¹⁷⁰ GBC, *Green Building Council* Brasil. **Certificação GBC BRASIL ZERO ENERGY**. Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/zero-energy/>>. Acesso em: 05.05.2022.

Certificação GBC BRASIL ZERO ENERGY: é uma ferramenta extremamente prática e eficiente para o desenvolvimento de construções, reformas ou operação, visando o equilíbrio entre o consumo e geração de energia por fontes renováveis nestas edificações.

¹⁷¹ SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011, p.96.

Tais selos de certificação com reconhecimento promovido pela GBC Brasil¹⁷² com nível internacional, qualificam a liderança em energia e projeto ambiental, com benefícios econômicos, ambientais e sociais.

Dentre os benefícios econômicos, destacam-se: a diminuição dos custos operacionais; diminuição dos riscos regulatórios; valorização do imóvel para revenda ou arrendamento; aumento na velocidade de ocupação; aumento da retenção; modernização e menor obsolescência da edificação.

Dentre os benefícios ambientais, destacam-se: o racional e redução da extração dos recursos naturais; redução do consumo de água e energia; implantação consciente e ordenada; mitigação dos efeitos das mudanças climáticas; uso de materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental; redução, tratamento e reuso dos resíduos da construção e operação.

Dentre os benefícios sociais, destacam-se: a melhora na segurança e priorização da saúde dos trabalhadores e ocupantes; inclusão social e aumento do senso de comunidade; capacitação profissional; conscientização de trabalhadores e usuários; aumento da produtividade do funcionário; melhora na recuperação de pacientes (em hospitais); melhora no desempenho de alunos (em escolas); aumento no ímpeto de compra de consumidores (em comércios); incentivo a fornecedores com maiores responsabilidades socioambientais; aumento da satisfação e bem estar dos usuários; e estímulo às políticas públicas de fomento a construção sustentável.

O custo para que uma edificação seja reconhecidamente sustentável, por meio de um processo de certificação, corresponde a algo em torno de 5 a 10% do custo da construção. Ocorre que a obtenção da certificação por parte dos investidores gera retornos na locação e venda de edificações comerciais e residenciais, ou seja, o valor agregado à edificação – uso de materiais sustentáveis, redução dos impactos ambientais, do consumo de água e energia etc – é superior aos investimentos¹⁷³.

Enquanto as diretrizes para a obtenção das respectivas certificações ambientais, também denominadas por “selo ecológico”, não forem formalizadas e regulamentadas na legislação brasileira, inexistente a obrigatoriedade de se comprovar

¹⁷² GBC, *Green Building Council* Brasil. Tradução do inglês: Conselho de Construção Verde. **Certificações com Reconhecimento Internacional.** Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacoes>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁷³ SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável.** Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011, p. 97.

o desempenho do respectivo projeto sustentável, situação que compromete e prejudica o efeito prático no que se refere a eliminação do impacto ambiental negativo (YUDELSON, 2013, p.21).

O uso da certificação ambiental estimula a contenção de desperdício dos insumos do planeta e incentiva o consumo responsável, preservando-se os interesses das futuras gerações.

O principal objetivo da sustentabilidade é enaltecer os resultados comercializáveis, exaltando as inúmeras vantagens no estilo de vida sustentável, concedendo-se os incentivos tributários, quando comprovada a colaboração na preservação do meio ambiente.

O contínuo desenvolvimento das inovações tecnológicas e instaurações de políticas públicas para impulsionar a aquisição de *tiny house*, possibilitam o contínuo aprendizado ao lidar com o meio ambiente.

A característica da *tiny house* é a busca pelo estilo de vida transformador, com eliminação dos excessos da vida moderna, em busca da simplificação. Naturalmente, revela um segmento de novas escolhas, condições e possibilidades de desenvolvimento no setor econômico, social e ambiental no Brasil.

Fomentar as adoções de tendências de sustentabilidade em âmbito econômico e ambiental, minimizam o consumismo e compulsão, incentivam o consumo responsável dos insumos do planeta e corroboram pelo menor desperdício.

A preservação dos recursos naturais escassos, se enquadram na forma estratégica e econômica de ampliar um novo modelo de mercado, que envolva a sustentabilidade e a construção civil, em consonância com o movimento *tiny house* no Brasil.

4.3 TINY HOUSE E OS DESAFIOS DA REGULAÇÃO BRASILEIRA

A Constituição Federal de 1988, no artigo 156¹⁷⁴, com a redação dada pela Emenda Constitucional nº 3/1993¹⁷⁵, Emenda Constitucional nº 29/2000¹⁷⁶, Emenda Constitucional nº 37/2002¹⁷⁷, determinam aos Municípios brasileiros, a competência na regulamentação sobre a situação do bem imóvel. Cabem às legislações municipais, o dever regulatório das formas e as condições tributárias, como: isenções, incentivos e benefícios fiscais locais.

Diversos Municípios do Brasil têm desenvolvido estratégias, com a adoção dos incentivos fiscais, entre outras iniciativas de políticas públicas, alinhados à preservação do meio ambiente.

Abrangem desde a geração de energia elétrica, uso e reuso de água, uso de insumos de construção provenientes de fontes naturais renováveis ou recicladas,

¹⁷⁴ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 156: Compete aos Municípios instituir impostos sobre: I - propriedade predial e territorial urbana; II - transmissão "*intervivos*", a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição; III - serviços de qualquer natureza, não compreendidos no art. 155, II, definidos em lei complementar. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 3, de 1993) § 1º Sem prejuízo da progressividade no tempo a que se refere o art. 182, § 4º, inciso II, o imposto previsto no inciso I poderá: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 29, de 2000). I - ser progressivo em razão do valor do imóvel; e (Incluído pela Emenda Constitucional nº 29, de 2000). II - ter alíquotas diferentes de acordo com a localização e o uso do imóvel. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 29, de 2000). § 2º O imposto previsto no inciso II: I - não incide sobre a transmissão de bens ou direitos incorporados ao patrimônio de pessoa jurídica em realização de capital, nem sobre a transmissão de bens ou direitos decorrente de fusão, incorporação, cisão ou extinção de pessoa jurídica, salvo se, nesses casos, a atividade preponderante do adquirente for a compra e venda desses bens ou direitos, locação de bens imóveis ou arrendamento mercantil; II - compete ao Município da situação do bem. § 3º Em relação ao imposto previsto no inciso III do *caput* deste artigo, cabe à lei complementar: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 37, de 2002). I - fixar as suas alíquotas máximas e mínimas; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 37, de 2002). II - excluir da sua incidência exportações de serviços para o exterior. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 3, de 1993). III - regular a forma e as condições como isenções, incentivos e benefícios fiscais serão concedidos e revogados. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 3, de 1993).

¹⁷⁵ BRASIL. **Emenda Constitucional nº 3/1997**. Alteração dos dispositivos da Constituição Federal de 1988, nos artigos 40, 42, 102, 103, 155, 156, 160 e 167. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc03.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁷⁶ BRASIL. **Emenda Constitucional nº 29/2000**. Alteração dos dispositivos da Constituição Federal de 1988, nos artigos 34, 35, 156, 160, 167 e 198, acrescentando-se artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁷⁷ BRASIL. **Emenda Constitucional nº 37/2002**. Alteração dos dispositivos da Constituição Federal de 1988, nos artigos 100 e artigo 156. Acrescentando os artigos 84, artigo 85, artigo 86, artigo 87 e artigo 88 ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc37.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

exploração do biogás, através da decomposição dos resíduos como recurso energético e execução de projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo, em demonstração da atuação dos governantes locais por um futuro sustentável.

Dentre as principais legislações ambientais aplicáveis à *tiny house*, cita-se algumas leis esparsas, vigentes na região sudeste, sul, centro-oeste, nordeste e norte do Brasil, ante a ausência de legislação especial, que regule o tema em todo território nacional:

No sudeste do Brasil, a Lei Municipal nº 6.793/2010¹⁷⁸ do Município de Guarulhos, Estado de São Paulo, exemplifica o esforço na conscientização ambiental ao dispor sobre o lançamento, arrecadação e fiscalização local, estabelecendo incentivos ambientais com significativos descontos no Imposto sobre a Propriedade Predial e Urbana (IPTU)¹⁷⁹.

Em única concessão para cada medida ambiental implantada (geração de energia elétrica, aproveitamento bioclimático captação e reuso de água, uso de insumos de construção provenientes de fontes naturais renováveis ou recicladas), permite-se a cumulação por medidas diversas em até 20% de desconto no IPTU, desde que não ultrapasse o limite máximo previsto no Município de Guarulhos, denominado “IPTU verde”¹⁸⁰. Contabiliza-se o período de cinco exercícios

¹⁷⁸ GUARULHOS, São Paulo. **Lei Municipal nº 6.793/2010**. Dos Incentivos Ambientais. Disponível em: <<https://www.guarulhos.sp.gov.br/legislacao-municipal>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁷⁹ **Artigo 60:** Será concedido desconto no valor anual do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - IPTU, na forma seguinte: I - para imóveis edificados horizontais: até 2% (dois por cento), quando possuírem em frente ao seu imóvel uma ou mais árvores, escolhidas entre os tipos adequados à arborização de vias públicas, ou preservação de árvore já existente, observando-se a manutenção de área suficiente para sua irrigação, na forma do regulamento; II - possuírem no perímetro de seu terreno áreas efetivamente permeáveis, com cobertura vegetal, adotando-se os seguintes descontos: a) para imóveis edificados horizontais: até 2% (dois por cento); b) para condomínios edificados horizontais ou verticais: até 1% (um por cento). III - para imóveis edificados horizontais: 5% (por cento) quando, além de satisfeitas as exigências do inciso I, deste artigo, conservar a calçada em condições de permitir fácil acesso a idosos e deficientes físicos, condicionado ao requerimento do interessado, vistoria e autorização do órgão municipal competente. (Norma Regulamentadora: Lei nº 7.457/2016) § 1º Quanto à redução prevista no inciso II deste artigo, para a fixação do valor do desconto serão considerados o tamanho da área permeável em relação ao tamanho do lote e a localização do imóvel dentro do perímetro urbano, na forma do regulamento. § 2º Os benefícios previstos nos incisos I a III deste artigo não se aplicam aos imóveis caracterizados como sítios de recreio. (Norma Regulamentadora: Lei nº 7.457/2016) § 3º Poderá ser cumulativo o desconto de que trata o inciso II deste artigo, nos casos de condomínios residenciais horizontais, quando a medida ambiental for implantada pelo condomínio em relação à área comum e pelo proprietário em relação à sua unidade autônoma. § 4º A forma de obtenção dos benefícios previstos nos incisos I e II deste artigo deverá ser regulamentada pelo Poder Executivo, em até noventa dias contados da data da publicação da presente Lei.

¹⁸⁰ GBC, *Green Building Council Brasil*. IPTU Verde: Cidadania e Sustentabilidade. **Revista GBC Brasil**. 7ª Edição. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/iptu-verde-cidadania-e-sustentabilidade/>>. Acesso em: 05.05.2022.

consecutivos de cada concessão de medida ambiental, contados a partir do exercício seguinte ao da efetiva implantação.

Para os casos de imóveis com implementação das medidas ambientais antes de 29 de dezembro de 2010, permite-se a cumulação das medidas diversas, concedendo-se até 20% de desconto no IPTU do Município de Guarulhos, desde que não ultrapasse o limite máximo previsto, em período de cinco exercícios consecutivos, contados a partir do exercício seguinte da comunicação ao órgão fazendário¹⁸¹.

A Lei Municipal nº 6.793/2010 de Guarulhos, no artigo 62 e artigo 63¹⁸², estabelece a concessão do benefício e isenção do IPTU no Município de Guarulhos

¹⁸¹ **Artigo 61:** Será concedido desconto de até no máximo 20% (vinte por cento) no valor do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana - IPTU anual devido, pelo período de cinco exercícios consecutivos contados a partir do exercício seguinte ao da efetiva implantação ou no caso de imóveis que já tenham adotado as medidas ambientais na data da publicação da presente Lei, a partir do exercício seguinte ao da comunicação ao órgão fazendário, para os imóveis edificados que adotem duas ou mais medidas a seguir enumeradas: I - sistema de captação da água da chuva: 3% (três por cento) de desconto; II - sistema de reuso de água: 3% (três por cento) de desconto; III - sistema de aquecimento hidráulico solar: 3% (três por cento) de desconto; IV - sistema de aquecimento elétrico solar: 3% (três por cento) de desconto; V - construções com material sustentável: 3% (três por cento) de desconto; VI - utilização de energia passiva: 3% (três por cento) de desconto; VII - sistema de utilização de energia eólica: 5% (cinco por cento) de desconto; VIII - instalação de telhado verde, em todos os telhados disponíveis no imóvel para esse tipo de cobertura: 3% (três por cento) de desconto; IX - separação de resíduos sólidos, benefício a ser concedido exclusivamente aos condomínios horizontais ou verticais, e que, comprovadamente, destinem sua coleta para reciclagem e aproveitamento: 5% (cinco por cento) de desconto. § 1º Para os efeitos deste artigo, considera-se: 1. sistema de captação da água da chuva: sistema que capte água da chuva e armazene em reservatórios para utilização do próprio imóvel; 2. sistema de Reuso de Água: utilização, após o devido tratamento, das águas residuais provenientes do próprio imóvel, para atividades que não exijam que a mesma seja potável; 3. sistema de aquecimento hidráulico solar: utilização de sistema de captação de energia solar térmica para aquecimento de água, com a finalidade de reduzir parcialmente, o consumo de energia elétrica no imóvel; 4. sistema de aquecimento elétrico solar: captação de energia solar térmica para conversão em energia elétrica, visando reduzir parcial ou integralmente o consumo de energia elétrica do imóvel; 5. 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; 6. utilização de energia passiva: edificações que possuam projeto arquitetônico onde seja especificado dentro do mesmo, as contribuições efetivas para a economia de energia elétrica, decorrentes do aproveitamento de recursos naturais como luz solar e vento, tendo como consequência a diminuição de aparelhos mecânicos de climatização; 7. energia eólica: sistema que aproveita a energia do vento, gerando e armazenando energia elétrica para aproveitamento no imóvel; 8. telhado verde, telhado vivo ou ecotelhado: cobertura de edificações, na qual é plantada vegetação compatível, com impermeabilização e drenagem adequadas e que proporcione melhorias em termos paisagísticos e termo-acústico e redução da poluição ambiental. § 2º O benefício de que trata este artigo poderá ser concedido por uma única vez para cada medida ambiental implantada, sendo permitida a cumulação por medidas diversas, desde que não ultrapasse o limite previsto no *caput* deste artigo. § 3º A forma de obtenção dos benefícios previstos nos incisos I e IX deste artigo deverá ser regulamentada pelo Poder Executivo, em até noventa dias contados da data da publicação da presente Lei.

¹⁸² **Artigo 62:** Fica concedida isenção do Imposto sobre a Propriedade Territorial e Urbana - IPTU às áreas de preservação ambiental permanente, em conformidade com o parágrafo único do artigo 26 da Lei nº 6.253, de 24/05/2007, proporcional à área preservada e desde que seja comprovada a efetiva preservação por laudos técnicos apresentados pelos proprietários ou responsáveis, devidamente averbados no Cartório de Registro de Imóveis, na forma e prazos previstos em regulamento.

às áreas de preservação ambiental permanente. Ratificando-se os termos da Lei Municipal nº 7.888/2021¹⁸³ e alterações legislativas, regulamentando o Código de Zoneamento do Município de Guarulhos, que revogou a Lei Municipal nº 6.253/2007, dispondo sobre o uso, ocupação e parcelamento do solo local.

O sul do Brasil, no Município de Curitiba, Estado do Paraná, possui vasta legislação ambiental vigente¹⁸⁴. A Lei Municipal nº 11.095/2004¹⁸⁵ dispõe sobre os termos para a aprovação de projetos, o licenciamento de obras e atividades, a execução, manutenção e conservação de obras.

A Lei Municipal nº 11.208/2004¹⁸⁶ de Curitiba, estabelece a concessão do uso de aterro sanitário da cidade, para exploração do biogás pela decomposição dos resíduos, como recurso energético e execução de projeto de mecanismo de desenvolvimento limpo.

Precede de processo licitatório, conforme consta na Lei Municipal nº 10.192/2001¹⁸⁷, artigo 117¹⁸⁸ da Lei Orgânica do Município de Curitiba, do Estado do Paraná. Assim como, nos termos da legislação federal, disposta na Lei nº 8.666/1993¹⁸⁹, que regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal de

Artigo 63: Os benefícios concedidos neste Capítulo poderão ser suspensos, a qualquer tempo, por ato da autoridade competente, quando verificado o descumprimento das exigências que justificaram os incentivos, segundo parecer fundamentado.

¹⁸³ GUARULHOS, São Paulo. **Lei Municipal nº 7.888/2021**. Código de Zoneamento. Disponível em: <<https://www.guarulhos.sp.gov.br/legislacao-municipal>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁸⁴ CURITIBA, Paraná. **Legislação Municipal sobre Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/legislacao-municipal-sobre-meio-ambiente/347>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁸⁵ CURITIBA, Paraná. **Lei Municipal nº 11.095/2004**. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086320.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁸⁶ CURITIBA, Paraná. **Lei Municipal nº 11.208/2004**. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086321.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁸⁷ CURITIBA, Paraná. **Lei Municipal nº 10.192/2001**. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/pnbfc>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁸⁸ CURITIBA, Paraná. **Lei Orgânica do Município de Curitiba**. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2014/00146667.pdf>>. Acesso em: 30 jan.2022.

Artigo 117: O uso de bens municipais por terceiros poderá ser concedido, permitido ou autorizado, quando houver interesse público, devidamente justificado. (Redação dada pela Emenda à Lei Orgânica nº 15/2011). legislativa e de concorrência, dispensada esta quando houver interesse público devidamente justificado. § 2º A concessão administrativa de bens de uso comum do povo somente será concedida mediante autorização legislativa. (Redação dada pela Emenda à Lei Orgânica nº 15/2011). § 3º A permissão, que poderá incidir sobre qualquer bem público, será concedida a título precário, por decreto. (Redação dada pela Emenda à Lei Orgânica nº 15/2011). § 4º A autorização, que poderá incidir sobre qualquer bem público, será concedida para atividades específicas e transitórias. (Redação dada pela Emenda à Lei Orgânica nº 15/2011).

¹⁸⁹ BRASIL. **Lei nº 8.666/1993**. Normas para licitações e contratos da Administração Pública. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

1988¹⁹⁰ e da Lei nº 8.987/1995¹⁹¹, que regulamenta o artigo 175 da Constituição Federal.

O Município de Curitiba possui normas para licitações e contratos da Administração Pública, instituindo-se o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos municipais.

A Lei Municipal nº 15.852/2021¹⁹² de Curitiba, dispõe sobre os termos da aplicação dos incentivos ambientais, estabelecendo sobre a política municipal de proteção, conservação e recuperação ambiental.

Possibilita-se a concessão de incentivos financeiros, apenas às instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos, na execução de serviços de relevante interesse ambiental, com serviços de proteção, conservação, melhoria da qualidade ambiental e uso de recursos ambientais de interesse coletivo.

Ainda, o Município de Curitiba disponibiliza a possibilidade de pagamentos por prestação de serviços ambientais, fiscais e construtivos, por obras e atividades

¹⁹⁰ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 37: A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19/1998). **Inciso XXI:** ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

Artigo 175: Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos. Parágrafo único. A lei disporá sobre: I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão; II - os direitos dos usuários; III - política tarifária; IV - a obrigação de manter serviço adequado.

¹⁹¹ BRASIL. **Lei nº 8.987/1995**. Concessão e Permissão de Prestação de Serviços Públicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁹² CURITIBA, Paraná. **Lei Municipal nº 15.852/2021**. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2021/00317865.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 28: O Município de Curitiba, mediante convênio, consórcio ou outros ajustes, poderá repassar ou conceder auxílio financeiro a instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos, para a execução de serviços de relevante interesse ambiental, bem como poderá contribuir financeiramente com os municípios da Região Metropolitana para proteção, conservação e melhoria da qualidade ambiental e pelo uso de recursos ambientais de interesse coletivo.

Artigo 29: O Município poderá instituir, por meio de legislação específica, Pagamentos por Serviços Ambientais – PSA prestados, incentivos fiscais e construtivos, para obras e atividades ambientais que, na sua instalação ou operação, propiciem a conservação do meio ambiente.

ambientais que propiciem a conservação do meio ambiente, desde que instituída por legislação específica, entre outras relevantes leis ambientais¹⁹³.

No centro-oeste do Brasil, a Lei Complementar nº 171/2007¹⁹⁴, instituiu o Plano Diretor e o planejamento urbano no Município de Goiânia, Estado de Goiás, regulamentado pela Lei Complementar nº 177/2008¹⁹⁵ que dispõe sobre o Código de Obras e edificações locais. E instituiu a Lei Complementar nº 235/2012¹⁹⁶, contemplando o mecanismo de vinculação indireta de receitas de impostos fora dos casos constitucionalmente admitidos.

O objetivo é incentivar o desenvolvimento do “Programa IPTU Verde”, facultando-se aos contribuintes adimplentes, com as obrigações tributárias com o Município de Goiânia. Não se aplicam aos imóveis caracterizados como sítios ou chácaras de recreio, o desconto no máximo de 20% sobre o valor do IPTU, entre outras legislações do Município de Goiânia¹⁹⁷.

Entretanto, o Decreto nº 461/2020¹⁹⁸ determinou a negação da executoriedade do “Programa IPTU Verde” e revogou a Lei Complementar nº 235/2012, através da Lei Complementar nº 344/2021¹⁹⁹, regulamentando as normas do Código Tributário do Município de Goiânia, Estado de Goiás.

No nordeste do Brasil, o Município de Salvador, do Estado da Bahia²⁰⁰, estabeleceu a Política de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, instituindo

¹⁹³ CURITIBA, Paraná. **Legislação Municipal sobre Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/legislacao-municipal-sobre-meio-ambiente/347>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁹⁴ GOIÂNIA, Goiás. **Lei Complementar nº 171/2007**. Plano Diretor e o processo de planejamento urbano do Município de Goiânia. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2007/lc_20070529_000000171.html>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁹⁵ GOIÂNIA, Goiás. **Lei Complementar nº 177/2008**. Código de Obras e Edificações. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2008/lc_20080109_000000177.html>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁹⁶ GOIÂNIA, Goiás. **Lei Complementar nº 235/2012**. (REVOGADA). Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2012/lc_20121228_000000235.html>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁹⁷ GOIÂNIA, Goiás. **Legislação Municipal**. Disponível em: <<https://www.goiania.go.gov.br/casa-civil/legislacao-municipal/>>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁹⁸ GOIÂNIA, Goiás. **Decreto nº 461/2020**. Nega executoriedade da Lei Complementar Municipal nº 235/2012 que instituiu o Programa IPTU Verde. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2020/dc_20200212_000000461.html>. Acesso em: 05.05.2022.

¹⁹⁹ GOIÂNIA, Goiás. **Lei Complementar nº 344/2020**. Código Tributário Municipal de Goiânia/GO. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2021/lc_20210930_000000344.html#ART000385INC000021>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁰⁰ SALVADOR, Bahia. **Controladoria Geral do Município**. Disponível em: <<http://cgm.sefaz.salvador.ba.gov.br/index.php/lm>>. Acesso em: 05.05.2022.

o cadastro municipal de atividades potencialmente degradadoras e utilizadoras de recursos naturais, taxa de controle e fiscalização ambiental, através da Lei Municipal nº 8.915/2015²⁰¹. E no artigo 203²⁰² da Lei Municipal nº 8.915/2015, instituiu-se o denominado “IPTU Verde”, com o programa de certificação sustentável em edificações, instituído desde a Lei Municipal nº 8.474/2013²⁰³, programa da Prefeitura de Salvador, no Estado da Bahia.

Segundo a Lei Municipal nº 8.915/2015 de Salvador, a soma de cada atitude sustentável em casa ou prédio são transformadas em incentivos fiscais, por meio das ações válidas para o projeto, distribuídas na gestão sustentável das águas; alternativas e eficiência energética; projeto sustentável; emissões de gases de efeito estufa e bonificações, conforme consta no Decreto Municipal nº 29.100/2017²⁰⁴ que substituiu o Decreto Municipal nº 25.899/2015 e está sob revisão do grupo de trabalho para o Programa de Certificação Sustentável IPTU Verde, pelo Decreto Municipal nº 34.248/2021²⁰⁵.

Atualmente, no Município de Salvador, Estado da Bahia, há possibilidade de aquisição do direito a abatimentos tributários em até 10% de desconto no IPTU, para empreendimentos imobiliários residenciais, comerciais, mistos ou institucionais.

²⁰¹ SALVADOR, Bahia. **Lei Municipal nº 8.915/2015**. Política Municipal do Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/legislacao/Lei-ordinaria-8915-2015_meio_ambiente_consolidada-\[05-07-2018\].pdf](http://www.sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/legislacao/Lei-ordinaria-8915-2015_meio_ambiente_consolidada-[05-07-2018].pdf)>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁰² **Artigo 203:** O Programa de Certificação Sustentável em edificações no município de Salvador, denominado IPTU VERDE, instituído pela Lei nº 8.474/2013, tem como objetivo incentivar a adoção de ações e práticas sustentáveis nas edificações urbanas, visando à redução do consumo de recursos naturais e dos impactos ambientais. Parágrafo único. O Poder Executivo concederá desconto de até 10% (dez por cento) do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU a proprietários de imóveis residenciais e não residenciais no município de Salvador, certificados pelo Programa, de acordo com os parâmetros estabelecidos nas normas regulamentares.

Artigo 204: O Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais refere-se à estratégia para preservação dos ecossistemas, na qual o provedor recebe pagamentos ou incentivos condicionados, diretamente do pagador ou através do mediador, como retribuição, monetária ou não, pelos serviços ambientais executados por ele, tais como atividades de manutenção, preservação, restauração, recuperação, uso sustentável ou melhoria dos ecossistemas ou pelos serviços ecossistêmicos que esses provêm isolada ou cumulativamente. Parágrafo único. O Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA no município de Salvador será disciplinado em regulamento próprio.

²⁰³ SALVADOR, Bahia. **Lei Municipal nº 8.474/2013**. Disponível em: <<http://www.iptuverde.salvador.ba.gov.br/>>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁰⁴ SALVADOR, Bahia. **Decreto Municipal nº 29.100/2017**. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/fevti>>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁰⁵ SALVADOR, Bahia. **Decreto Municipal nº 34.248/2021**. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/qagzd>>. Acesso em: 05.05.2022.

No norte do Brasil, Município de Manaus²⁰⁶, Estado do Amazonas, diante de suas especificidades ambientais²⁰⁷, por meio da Lei nº 605/2001, estabeleceu-se o Código Ambiental do Município de Manaus.

A Lei Municipal nº 1.192/2007 de Manaus dispõe sobre o programa de tratamento e uso racional das águas, agregando-se políticas públicas para conter o desmatamento local, através da Lei Municipal nº 1.358/2009, a obrigatoriedade na comprovação da procedência legal da madeira para utilização de móveis e instalações.

A Lei Municipal nº 1.451/2010 de Manaus, dispõe sobre o recebimento de computadores obsoletos descartados pelos consumidores, sendo obrigação dos respectivos fabricantes e fornecedores, realizarem a reciclagem em suas filiais e matrizes.

Na Amazônia Legal²⁰⁸ o governo federal brasileiro tem se mostrado mais atuante na preservação e desenvolvimento sustentável local²⁰⁹, além de outros incentivos econômicos à conservação ambiental dos imóveis rurais²¹⁰ da região norte do Brasil, com ações de políticas públicas preventivas, repressivas, proteção, conservação e contra delitos ambientais²¹¹.

²⁰⁶ MANAUS, Amazonas. **Prefeitura de Manaus**. Disponível em: <<https://semmas.manaus.am.gov.br/legislacao/>>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁰⁷ AGÊNCIA BRASIL. **Governo lança plataforma de incentivos para preservação de florestas** (2021). Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-11/governo-lanca-plataforma-de-incentivos-para-preservacao-de-florestas>>. Acesso em: 05.05.2022.

²⁰⁸ IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. O que é? Amazônia Legal. Desafios do Desenvolvimento. **Revista de Informações e Debates do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. (2008). Ano 5. Edição 44. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2154:catid=28>. Acesso em: 05.05.2022.

“A Amazônia Legal é uma área que corresponde a 59% do território brasileiro e engloba a totalidade de oito estados (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) e parte do Estado do Maranhão (a oeste do meridiano de 44ºW), perfazendo 5,0 milhões de km². Nela residem 56% da população indígena brasileira. O conceito de Amazônia Legal foi instituído em 1953 e seus limites territoriais decorrem da necessidade de planejar o desenvolvimento econômico da região e, por isso, não se resumem ao ecossistema de selva úmida, que ocupa 49% do território nacional e se estende também pelo território de oito países vizinhos. Os limites da Amazônia Legal foram alterados várias vezes em consequência de mudanças na divisão política do país. O Plano Amazônia Sustentável (PAS), lançado em maio deste ano pelo governo federal, considera integralmente o Estado do Maranhão como parte da Amazônia Brasileira”.

²⁰⁹ IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Amazônia Legal**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 05.05.2022.

²¹⁰ IPAM, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. **Publicação reúne dados de incentivos econômicos à conservação ambiental**. Disponível em: <<https://ipam.org.br/publicacao-reune-dados-de-incentivos-economicos-voltados-a-conservacao-ambiental/>>. Acesso em: 05.05.2022.

²¹¹ BRASIL, Casa Civil. **Conheça algumas ações do Governo Federal para cuidar da Amazônia** (2020). Disponível em: <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2020/novembro/conheca-algumas-as-acoes-do-governo-federal-para-cuidar-da-amazonia>>. Acesso em: 05.05.2022.

As políticas públicas são programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado diretamente ou indiretamente, com a participação de entes públicos ou privados. Visam assegurar o direito de cidadania de forma difusa ou para seguimento social, cultural, étnico ou econômico, assegurados pela Constituição Federal de 1988²¹² em interesse socioambiental:

Tendo em vista o grau e o volume de impactos ambientais ocasionados pela indústria da construção civil, é de extrema importância que sejam adotadas políticas por parte do poder público, no sentido de minimizar esses impactos, tanto nas obras públicas quanto na iniciativa privada.

No tocante à própria Administração, devem ser estabelecidas regras no âmbito das compras e contratações, de forma a garantir a escolha das melhores alternativas disponíveis no mercado, por parte do poder público. É o caso dos itens economizadores de água e energia, dos materiais fabricados a partir da utilização racional de matérias-primas e que gerem baixo volume de resíduos²¹³.

A concretização dos direitos fundamentais em relação ao meio ambiente equilibrado e direito à moradia, pode ocorrer em quaisquer níveis de competência, todavia, a realidade da sociedade é dialética e necessita dos instrumentos locais de planejamento que acompanhem o seu dinamismo social (DUARTE, 2012, pp.70-71).

(...) no campo teórico, o direito à moradia e ao meio ambiente encontram amparo em substancial regime jurídico (dos direitos fundamentais), informado por normas internacionais, que encontram expressão concreta no sistema jurídico brasileiro, especialmente a partir da normatização contida na Constituição Federal de 1988 e da legislação infraconstitucional dela decorrente ou por ela recepcionada.

Contudo, no âmbito do dever estatal de efetivação/concretização, ocorre um processo de fragilização desses direitos fundamentais e seus espaços especiais na cidade. Evidências desse processo se expressam de diversas formas, seja no momento da elaboração da legislação urbanística e ambiental, seja quando da modificação dessa legislação em prejuízo dos direitos por ela resguardados (flexibilização *in pejus*) ou, ainda, no momento posterior, quando não é editada a regulamentação necessária para que seja dada efetividade àquelas normas concretizadoras dos direitos fundamentais ao meio ambiente e à moradia (em nível local) e também quando aquela legislação não é aplicada no âmbito da gestão administrativa (DUARTE, 2012, p.146).

A realização de políticas públicas é o processo de criação de normas jurídicas e as questões que abrangem direitos constitucionais fundamentais devem promover

²¹² ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SERGIPE. **Políticas Públicas**: O que são e para que existem. Disponível em: <<https://al.se.leg.br/politicas-publicas-o-que-sao-e-para-que-existem/>>. Acesso em: 05.05.2022.

²¹³ SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011, p.100.

a segurança jurídica no território nacional, sendo reguladas em âmbito federal, com evidência no princípio da legalidade (SILVA, 2010b, p.93).

A dificuldade na concretização dos objetivos dispostos na norma constitucional brasileira tem dependência de projeção à longo prazo. A inexistência da legislação específica para regulamentação da *tiny house* com tecnologia sustentável, limita a sua função econômica e inviabiliza a plena efetividade dos direitos constitucionais fundamentais (ISSONAGA; SILVA, 2020, pp.1-18).

Como também dificulta o pleno exercício do direito à moradia, da função social da propriedade e principalmente a proteção e defesa do meio ambiente, na perspectiva do direito econômico e de propriedade legal.

(...) Assim, em diálogo com o que foi teorizado por Barzel, podemos separar os Direitos sobre a propriedade entre Legais e Econômicos. Os primeiros são aqueles reconhecidos e assegurados, em parte, pelo Estado. Eles dão suporte aos Direitos Econômicos de Propriedade, embora não sejam necessários, nem suficientes, para a existência dos segundos. Uma das principais funções dos primeiros é fornecer meios para execução e adjudicação da propriedade. Na ausência dessas garantias, os direitos podem até ter valor econômico, mas os ativos e sua troca devem ser autoexecutáveis.

Pode-se afirmar, nesse sentido, que enquanto a possibilidade de desfrutar dos direitos de propriedade corresponderia à sua função econômica, a atribuição estatal destes direitos remeteria à sua função jurídica. Sob o risco de completo esvaziamento, a inexistência da função jurídica limitaria sua função econômica. Assim, a função jurídica dos direitos de propriedade amplifica a função econômica da propriedade. O autor, para exemplificar, cita o exemplo dos posseiros e dos proprietários – os primeiros têm menos segurança quanto aos seus direitos, em razão de não receberem proteção política sobre o bem, e não somente devido à ausência de uma escritura. Nesse cenário, considerando os posseiros de terras rurais que, por não contarem com os direitos legais sobre a propriedade, tem sobre ela direitos econômicos enfraquecidos. Significa, então, que os direitos legais, embora dispensáveis para a existência dos direitos econômicos, garantem a sua estabilidade: isso porque, a insegurança dos posseiros não decorre apenas da ausência do registro de posse, no caso de ocupantes de terras rurais, mas também da impossibilidade de acionarem a salvaguarda policial em caso de remoções. O direito está contra eles. No entanto, merece destaque o fato de que apesar de os direitos legais proprietários criarem e amplificarem os direitos econômicos de propriedade, os segundos podem existir sem os primeiros (PORTO; GAROUPA, 2020, pp.169-170).

Considerando os desafios de aplicação prática da legislação ambiental do Brasil, é imprescindível o aprimoramento da interpretação do Direito Ambiental em absoluto respeito aos princípios constitucionais que asseguram a compatibilização da preservação ambiental com o desenvolvimento social e econômico brasileiro (QUERUBINI; BURMANN, ANTUNES, 2018).

Considerando os desafios de aplicação prática da legislação no Brasil, é imprescindível o aprimoramento da interpretação do Direito Ambiental, em absoluto respeito aos princípios constitucionais que asseguram a compatibilização da preservação ambiental com o desenvolvimento social e econômico brasileiro (QUERUBINI; BRUMANN; ANTUNES, 2018).

A aplicação das políticas públicas socioambientais possibilita a manutenção em nível constitucional do direito à moradia sustentável. Os direitos constitucionais fundamentais devem promover a segurança jurídica no território nacional, com base no princípio da legalidade.

Teoricamente, não há hierarquia entre as leis de cada um dos entes federativos, seja entre a norma constitucional federal, norma estadual, distrital e municipal. Todavia, havendo conflitos de coexistência entre as normas gerais e suplementares²¹⁴, em regra, são resolvidos por competência do ente federado.

O zelo pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas são de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. E os programas de construção de moradias, melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico estão previstas no artigo 23²¹⁵ da Constituição Federal de 1988, abrangendo a proteção ao meio ambiente e o direito à moradia.

²¹⁴ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: I - direito tributário, financeiro, penitenciário, econômico e urbanístico; (Vide Lei nº 13.874, de 2019) II - orçamento; III - juntas comerciais; IV - custas dos serviços forenses; V - produção e consumo; VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição; VII - proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico; VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico; IX - educação, cultura, ensino, desporto, ciência, tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015) X - criação, funcionamento e processo do juizado de pequenas causas; XI - procedimentos em matéria processual; XII - previdência social, proteção e defesa da saúde; (Vide ADPF 672) XIII - assistência jurídica e Defensoria pública; XIV - proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência; XV - proteção à infância e à juventude; XVI - organização, garantias, direitos e deveres das polícias civis. **§ 1º** No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais. (Vide Lei nº 13.874, de 2019) **§ 2º** A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a competência suplementar dos Estados. (Vide Lei nº 13.874, de 2019) **§ 3º** Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades. (Vide Lei nº 13.874, de 2019) **§ 4º** A superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário (Vide Lei nº 13.874, de 2019).

²¹⁵ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

Artigo 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: I - zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público II - cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência; (Vide ADPF 672); III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *tiny house* é uma casa caracterizada pela essência do minimalismo, em harmonia com a preservação ambiental, que prioriza o essencial com qualidade de vida, na busca do bem-estar social para a presente e futuras gerações, divulgado com a denominação de Movimento *Tiny House*.

O processo empírico existente nos Estados Unidos da América, Canadá e outros países da Europa, tem inspirado adeptos no Brasil que adotam o minimalismo sob o aspecto estético e funcional, vivenciando o estilo de vida alternativo, simplificado, econômico e mais sustentável.

No contexto das discussões da pesquisa e análises multidisciplinares que envolvem o tema, a implementação da inovação tecnológica oportuna a vivência do estilo de vida sustentável. Estudou-se o sentido da expressão Movimento *Tiny House*, abordando-se algumas tecnologias ambientais que permeiam as modalidades de *tiny house* no Brasil (fixa, transportável e móvel) com características peculiares e adaptáveis ao estilo de vida de cada indivíduo.

A construção de *tiny house* fixa e transportável são permitidas em território nacional, desde que sejam utilizados os mesmos parâmetros das construções convencionais, mediante a obediência das normas locais, vigentes em cada Município brasileiro. E nos termos da Lei nº 4.591/1964, que dispõe sobre condomínio em edificações e incorporações imobiliárias, assim como, as respectivas normas correlatas.

É permitida a construção *tiny house* móvel no Brasil, existentes nas seguintes modalidades: *motorhome*, *camper*, *trailer*, *reboque* e *semirreboque*, desde que obedecidos os termos do Código de Trânsito Brasileiro, disposto na Lei nº 9.503/1997,

cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos; IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural; V - proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015); VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - preservar as florestas, a fauna e a flora; VIII - fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar; IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico (Vide ADPF 672); X - combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos; XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios; XII - estabelecer e implantar política de educação para a segurança do trânsito.

Parágrafo único. Leis complementares fixarão normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006).

conforme o Decreto nº 4.711/2003 e da Resolução nº 743/2018 do Conselho Nacional de Trânsito.

Devem ser respeitados os requisitos técnicos para modificação ou transformação de veículos, seja para fins de alojamento, escritório, comércio ou finalidades análogas, assim como, o cumprimento dos termos legais para licenciamento, circulação e fiscalização, podendo a *tiny house* móvel circular em todo território nacional.

A *tiny house* consiste em empreendimento habitacional diferenciado do parâmetro convencional de construção civil, com certificações ambientais de reconhecimento internacional que amplia o conceito de lar. Fomenta características de moradia sustentável e interesse social, todavia não se restringe apenas à população de baixa renda.

Independentemente da condição social do indivíduo, a simplicidade voluntária na moradia sustentável não deve ser vista como um fardo ou um sinal de pobreza. O processo empírico de personalização da *tiny house* visa a educação ambiental, ampliando a prioridade do que é essencial.

Trata-se de uma opção de moradia com projeto arquitetônico minimalista, utilizada para reatar o relacionamento do ser humano com a natureza, diminuindo a mera conduta do consumismo e da compulsão.

As escolhas individuais de moradia em condições viáveis para melhor convívio social e familiar, amadurece a educação ambiental, aprimorando-se a qualidade de vida, otimizando-se os espaços e ambientes, além de interligar as tecnologias e o desenvolvimento da inovação com o ser humano.

Novas formas de aquisição e tipos de construção, conduzem ao paradigma de proteção do meio ambiente e da preservação dos recursos naturais, com possibilidade de implementação da sustentabilidade da casa minimalista na sociedade do consumo.

A inovação tecnológica, em consonância com o direito constitucional fundamental do direito à moradia sustentável, também fomenta a coexistência de novas relações jurídicas, viabilizando-se a geração de riqueza multidimensional.

Identificou-se que ao incorporar tecnologias que desenvolvam energias renováveis na *tiny house*, a moradia tende a tornar-se sustentável, incluindo-se a escolha do material utilizado na sua construção e manutenção.

A utilização do sistema de uso e reuso de água, aproveitamento de energia solar por efeito fotovoltaico ou térmico, energia eólica, biodigestor doméstico para

produção de gás através de lixo orgânico, banheiro de compostagem, são algumas das tecnologias que promovem a preservação e proteção do meio ambiente.

Os espaços reduzidos para indivíduos que trocam a casa ampla e a sociedade do consumo para viver no estilo de vida prático e sustentável, inspiram a essência do minimalismo, enfatizando o sentido dado na expressão denominada por Movimento *Tiny House*.

A realidade da sociedade é dialética e necessita dos instrumentos legais que acompanhem o seu dinamismo local, situação que inclui a discussão da moradia sustentável com uso de tecnologia. Neste contexto, surge a importância da formalidade e elaboração do texto legal.

A regulamentação de legislação federal específica para a *tiny house* no Brasil, por meio adequação das leis infraconstitucionais de normas urbanísticas e ambientais locais, possibilitam a implementação e padronização de tecnologia sustentável em espaços socioambientais em todo território nacional. Conseqüentemente, as questões que abrangem direitos constitucionais fundamentais, devem promover a segurança jurídica, reguladas por legislação em âmbito federal, com evidência no princípio da legalidade.

Por regra geral, não há hierarquia entre a lei federal, estadual e municipal, todavia existem as normas gerais e as normas suplementares. Os eventuais conflitos são solucionados mediante a competência do ente federado.

Neste sentido, a regularização da moradia sustentável em âmbito federal, promove o combate à inviabilidade do pleno exercício do direito à moradia, função social da propriedade e preservação do meio ambiente para garantir maior efetividade.

A busca da sustentabilidade para as presentes e futuras gerações, em harmonia com o art. 6º, 170 (inciso III e VI) e 225 da Constituição brasileira de 1988, carecem de legislações ambientais especiais, que regulem o direito à moradia sustentável, função social da propriedade, disseminando o desenvolvimento e inovação tecnológica da *tiny house* na cultura brasileira.

Conclui-se que o direito à moradia está diretamente atrelado ao conceito de sustentabilidade. A *tiny house* faz parte do conjunto de medidas paliativas que amenizam a degradação do meio ambiente e fortalecem as relações socioambientais, sendo a tecnologia uma preciosa ferramenta que permite estreitar o convívio entre os seres humanos e o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ABEID, L.; TORT, A.C. As forças de atrito e os freios ABS. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. (2014). Centro Federal de Educação Tecnológica. UFRJ. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172014000200006>>. Acesso em: 05.05.2022.

ABNT NBR 15527 (2007). **Aproveitamento de água da chuva**. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/curs.aspx?ID=34>>. Acesso em: 05.05.2022.

AGÊNCIA EUROPEIA DO AMBIENTE. **Sobre Tecnologia Ambiental**. Disponível em: <<https://www.eea.europa.eu/pt/themes/technology/about>>. Acesso em: 05.05.2022.

AGÊNCIA SENADO. Senado Notícias. (2016). **Consumir menos gera economia e preserva o meio ambiente**. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/10/18/consumir-menos-gera-economia-e-preserva-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 05.05.2022.

ALEXANDER, Lisa T., Bringing Home the Right to Housing to Advance Urban Sustainability (2018). **Texas A&M University Journal of Property Law**, Vol. 4, 2018, Texas A&M University School of Law Legal Studies Research Paper nº 19-53. Available at SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=3476721>>. Acesso em: 05.05.2022.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 22ª Edição. Revista, atualizada e reformulada. São Paulo: Atlas, 2021.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SERGIPE. **Políticas Públicas: O que são e para que existem**. Disponível em: <<https://al.se.leg.br/politicas-publicas-o-que-sao-e-para-que-existem/>>. Acesso em: 05.05.2022.

BANG, Jan Martin. **Permaculture: A Student's Guide to the Theory and Practice of Ecovillage Design**. United Kingdom: Floris Book, 2015.

BARREIRA, Paulo. **Biodigestores: Energia, Fertilidade e Saneamento para a Zona Rural**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Ícone, 2020.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Tradução de Plínio Dentzien. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. 2ª Edição (Reimpressão). São Paulo: Editora 34, 2019.

BECKER, Joshua. **A casa minimalista: Guia prático para uma vida livre de excessos materiais e com um novo propósito**. Rio de Janeiro: Agir, 2019.

BENFATTI, Fabio Fernandes Neves. **Direito à Inovação**. Curitiba: Editora CRV, 2021.

BITTAR, Eduardo C.B. **Metodologia da Pesquisa Jurídica: Teoria e Prática da Monografia para Cursos de Direito**. 17ª Edição. São Paulo: Saraiva Jur, 2022.

BNDES. Banco Nacional do Desenvolvimento (2018). Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/energia-solar>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Artigo 6º, Artigo 156, Artigo 170, Artigo 182, Artigo 183, Artigo 218 e Artigo 225. Constituição da República Federativa do Brasil (1988). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito. (CAT). Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/servicos/emitir-certificado-de-adequacao-a-legislacao-de-transito-cat>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Certificado de Capacidade Técnico-Operacional. (CCT). Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/acreditacao/onde-obter-o-certificado-cat-certificado-de-capacidade-tecnico-operacional>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Metrologia. (CONMETRO) Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/aceso-a-informacao/participaçãosocial/conselhos-e-comites/conmetro>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. (CONAMA). Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em: 05.05.2022

BRASIL. Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Decreto nº 99.280/1990. Promulgação da Convenção de Viena e Protocolo de Montreal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99280.htm#:~:text=DECRETO%20No%2099.280%2C%20DE,Destroem%20a%20Camada%20de%20Oz%C3%B4nio>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Decreto nº 181/1991. Emenda de Londres. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0181.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. Decreto nº 2.679/1998. Emenda de Copenhagen. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2679.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Decreto nº 4.711/2003**. Coordenação do Sistema Nacional de Trânsito. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4711.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.280/2004**. Emenda de Montreal e Emenda de Pequim). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5280.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 221/1967**. Código de Pesca. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0221.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 227/1967**. Código de Mineração. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.413/1975**. Controle de Poluição do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del1413.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Departamento Nacional de Trânsito**. (DENATRAN). Disponível em: <<https://portalservicos.denatran.serpro.gov.br/#/meusVeiculos>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 1/1969**. Edita o novo texto da Constituição Federal de 24/1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc01-69.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 3/1997**. Alteração dos dispositivos da Constituição Federal de 1988, nos artigos 40, 42, 102, 103, 155, 156, 160 e 167. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc03.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 19/1998**. Princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas, custeio de atividades a cargo do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm#art3>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 29/2000**. Alteração dos dispositivos da Constituição Federal de 1988, nos artigos 34, 35, 156, 160, 167 e 198, acrescentando-se artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 37/2002**. Alteração dos dispositivos da Constituição Federal de 1988, nos artigos 100 e artigo 156. Acrescentando os artigos 84, artigo 85, artigo 86, artigo 87 e artigo 88 ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc37.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 45/2004**. Alteração dos dispositivos da Constituição Federal de 1988, nos artigos 5º, 36, 52, 92, 93, 95, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 107, 109, 111, 112, 114, 115, 125, 126, 127, 128, 129, 134 e 168. Acrescentando os artigos 103-A, 103B, 111-A e 130-A. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc45.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 85/2015**. Atualização da Constituição Federal de 1988, no tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**. (IBAMA). Disponível em: <<https://www.gov.br/ibama/pt-br>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia**. (INMETRO) Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL, São Paulo. **Lei Estadual nº 12.526/2007**. Contenção de Enchentes e Destinação de Águas Pluviais. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12526-02.01.2007.html>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 3.890-A/1961**. Centrais Elétricas Brasileiras. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3890acons.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 4.504/1964**. Estatuto da Terra. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 4.591/1964**. Condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4591.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 5.197/1967**. Proteção à Fauna. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 5.318/1967**. Política Nacional de Saneamento. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l5318.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 5.655/1971**. Serviços Públicos de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5655.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 5.899/1973**. Serviços de Eletricidade da ITAIPU. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5899.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 6.453/1977**. Responsabilidade Civil e Criminal por Danos Nucleares). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6453.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 6.513/1977**. Áreas Especiais e Locais de Interesses Turísticos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6513.htm>. Acesso em: 05.05.22.

BRASIL. **Lei nº 6.766/1979**. Parcelamento do Solo Urbano. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 6.902/1981**. Criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6902.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 6.938/1981**. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 7.347/1985**. Defesa do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 7.735/1989**. Criação do IBAMA. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7735.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 8.171/1991**. Política Agrícola. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 8.666/1993**. Normas para licitações e contratos da Administração Pública. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 8.987/1995**. Concessão e Permissão da Prestação de Serviços Públicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 9.427/1996**. Agência Nacional de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427compilada.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 9.433/1997**. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 9.503/1997**. Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 9.605/1998**. Sanções Penais e Administrativas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 9.648/1998**. Reestruturação das Centrais Elétricas Brasileiras. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9648cons.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 9.984/2000**. Criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 9.985/2000**. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 9.991/2000**. Setor de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9991.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 10.188/2001**. Programa de Arrendamento Residencial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10188.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 10.257/2001**. Estatuto da Cidade. Diretrizes Gerais da Política Urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 10.438/2002**. Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10438.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 10.768/2003**. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/l10.768.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 11.107/2005**. Contratação de Consórcios Públicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 11.124/2005**. Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social. Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social e institui o Conselho Gestor. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11124.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 11.445/2007**. Nova Política Nacional de Saneamento. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 11.795/2008**. Sistema de Consórcio. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11795.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 12.305/2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 12.651/2012**. Novo Código Florestal Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 12.787/2013**. Política Nacional de Irrigação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12787.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 13.089/2015**. Estatuto da Metrópole. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 13.243/2016**. Estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 13.311/2016**. Normas gerais para a ocupação e utilização de área pública urbana por equipamentos urbanos do tipo quiosque, trailer, feira e banca de venda de jornais e de revistas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13311.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 13.529/2017**. Estruturação e ao desenvolvimento de projetos de concessões e parcerias público-privadas. Criação da Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias S.A. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13529.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Lei nº 14.026/2020**. Atualização do Marco Legal do Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Portaria nº 1.097/2019**. Requisitos Técnicos para Modificação ou Transformação de Veículos para motorcasa, assim como sua circulação e fiscalização. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/69873315>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Portaria DENATRAN nº 190/2009**. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-denatran/portarias/2009/portaria1902009.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Portaria INMETRO nº 14/2016**. RTQ-28. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/LEGISLACAO/detalhe.asp?seq_classe=1&seq_ato=2357> Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Portaria MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL nº 532/2022**. Requisitos técnicos, urbanísticos e socioterritoriais. Integrado ao Programa Casa Verde e Amarela. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-532-de-23-de-fevereiro-de-2022-382404602>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Programa Casa Verde e Amarela**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/casa-verde-e-amarela>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Resolução nº 08/2015**. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2015/janeiro&item=ranp-8--2015>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Resolução nº 346/2010**. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/resolucoes-contran>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Resolução nº 400/2021**. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Acessibilidade e Sustentabilidade. Dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3986>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Resolução nº 685/2017**. Ministério de Minas e Energia. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2017/junho&item=ranp-685--2017>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Resolução nº 743/2018**. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51523850/do1-2018-11-23-resolucao-n-743-de-12-de-novembro-de-2018-51523534>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Resolução nº 789/2020**. Processo de formação de condutores de veículos automotores e elétricos. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-789-de-18-de-junho-de-2020-263185648>>. Acesso em: 05.05.2022.

BRASIL. **Sistema Nacional de Trânsito (2003)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4711.htm>. Acesso em: 05.05.2022.

BUTZKE, Alindo; ZIEMBOWICZ, Giuliano; CERVI, Jacson Roberto. **O Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado**. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2006.

CANADÁ. **Protocolo de Montreal**. Disponível em: <<https://www.protocolodemontreal.org.br/site/quem-somos/protocolo-de-montreal/sobre-o-protocolo-de-montreal>>. Acesso em: 05.05.2022.

CARRAS, Megan Elizabeth. **“Tiny House, Big Impact?”**: An investigation into the ‘rise’ of the Tiny Home Lifestyle (THL) in the United States. United Kingdom: University of St Andrews, 2018.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Tradução de Roneide Venancio Majer. 23ª Edição, revista e ampliada. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Volume 1. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2021.

CNUMAD, Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Estabilização da Concentração de Gases do Efeito Estufa (GEE)**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>>. Acesso em: 05.05.2022.

COSTA, Ana Elísia da; COTRIM, Marcio; GONSALES, Célia Castro. Transformações no Esquema Base/Pilotis/Mirante: Narrativas sobre casas contemporâneas brasileiras. Sessão Temática: Composição Arquitetônica: Mutações, Confluências, Limites. **IV ENANPARQ** – Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Porto Alegre: 2016.

CURITIBA, Paraná. **Legislação Municipal sobre Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/legislacao-municipal-sobre-meio-ambiente/347>>. Acesso em: 05.05.2022.

CURITIBA, Paraná. **Lei Municipal nº 10.192/2001**. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/pnbf>>. Acesso em: 05.05.2022.

CURITIBA, Paraná. **Lei Municipal nº 11.095/2004**. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086320.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

CURITIBA, Paraná. **Lei Municipal nº 11.208/2004**. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00086321.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

CURITIBA, Paraná. **Lei Municipal nº 15.852/2021**. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2021/00317865.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

CURITIBA, Paraná. **Lei Orgânica do Município de Curitiba**. Disponível em: <<https://mid.curitiba.pr.gov.br/2014/00146667.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

CURY, Augusto. **O Funcionamento da Mente**. Uma jornada para o mais incrível dos universos. São Paulo: Cultrix, 2016.

DALTIN, Decio. **Tensoativos**: Química, Propriedades e Aplicações. 1ª Edição. São Paulo: Blucher, 2011.

DUARTE, Marise Costa de Souza. **Meio Ambiente e Moradia**: Direitos Fundamentais e Espaços Especiais na Cidade. Curitiba: Juruá, 2012.

DURCE, Dario Corrêa. **Análise da compatibilidade de um estudo preliminar de arquitetura de construção de um edifício de pequeno porte (*tiny house*) com elementos da legislação urbana do município de Curitiba vigente em 2020**.

(2021). Dissertação do Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Curitiba, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25821>>. Acesso em: 05.05.2022.

ECOEICIENTES, Escritório de Arquitetura especializado em Sustentabilidade. **Reaproveitamento da água da chuva.** Disponível em: <<http://www.ecoeficientes.com.br/categoria/captacao-e-reuso-de-agua/>>. Acesso em: 05.05.2022.

ELGIN, Duane. **Simplicidade Voluntária:** Em busca de estilo de vida exteriormente simples, mas interiormente rico. 2ª Edição. São Paulo: Cultrix, 2005.

FABBI, Chiara. **Tiny House: Passato, Presente e Futuro di una Tipologia Abitativa Divenuta il Simbolo di un Movimento Architettonico e sociale di Diffusione Globale.** Corso di Laurea in Progettazione dell'Architettura. Disponível em: <https://www.academia.edu/45634748/TINY_HOUSE_PASSATO_PRESENTE_E_FUTURO_DI_UNA_TIPOLOGIA_ABITATIVA_DIVENUTA_IL_SIMBOLO_DI_UN_MOVIMENTO_ARCHITETTONICO_E_SOCIALE_DI_DIFFUSIONE_GLOBALE>. Italia: Politecnico di Milano, 2020. Acesso em: 05.05.2022.

FACHIN, Zulmar. **Curso de Direito Constitucional.** 7ª Edição. Revista e Atualizada. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

FACHIN, Zulmar. SILVA, Deise Marcelino. **Acesso à água potável:** Direito Fundamental de Sexta Dimensão. 3ª Edição. Londrina: Thoth, 2017.

FERREIRA, Gianini. **Mente Minimalista.** Minimalismo como um novo estilo de vida. 3ª Edição. São Paulo: Évora, 2020.

FLORIANÓPOLIS. Cabanas e Pousadas. **Tiny House Walden.** Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/947692/tiny-house-walden-alexandra-lima>>. Acesso em: 05.05.2022.

FONTENELLE, Isleide Arruda. **Cultura do Consumo:** Fundamentos e formas contemporâneas. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2017.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade:** Direito ao Futuro. Obra que recebeu a medalha Pontes de Miranda, da Academia Brasileira de Letras Jurídicas. 4ª Edição. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

GBC, Green Building Council Brasil. **Certificação LEED.** Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/certificacao-leed/>>. Acesso em: 05.05.2022.

GBC, Green Building Council Brasil. **Certificação GBC BRASIL CASA** Disponível em: <<https://www.gbcbrazil.org.br/certificacao/certificacao-casa/>>. Acesso em: 05.05.2022.

GBC, Green Building Council Brasil. **Certificação GBC BRASIL CONDOMÍNIO**. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-condominio/>>. Acesso em: 05.05.2022.

GBC, Green Building Council Brasil. **Certificação GBC LIFE**. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/gbc-life/>>. Acesso em: 05.05.2022.

GBC, Green Building Council Brasil. **Certificação GBC BRASIL ZERO ENERGY**. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/zero-energy/>>. Acesso em: 05.05.2022.

GBC, Green Building Council Brasil. (Conselho de Construção Verde). **Certificações com Reconhecimento Internacional**. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/>>. Acesso em: 05.05.2022.

GBC, Green Building Council Brasil. IPTU Verde: Cidadania e Sustentabilidade. **Revista GBC Brasil**. 7ª Edição. Publicado em 08 de novembro de 2017. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/iptu-verde-cidadania-e-sustentabilidade/>>. Acesso em: 05.05.2022.

GORE, Albert. **Uma verdade inconveniente**: O que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global / Al Gore. Tradução de Isa Mara Lando. Barueri: Manole, 2006.

GOIÂNIA, Goiás. **Decreto nº 461/2020**. Nega excoutoriedade da Lei Complementar Municipal nº 235/2012 que instituiu o PROGRAMA IPTU VERDE. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2020/dc_20200212_000000461.html>. Acesso em: 05.05.2022.

GOIÂNIA, Goiás. **Legislação Municipal**. Disponível em: <<https://www.goiania.go.gov.br/casa-civil/legislacao-municipal/>>. Acesso em: 05.05.2022.

GOIÂNIA, Goiás. **Lei Complementar nº 171/2007**. Plano Diretor e o processo de planejamento urbano do Município de Goiânia. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2007/lc_20070529_000000171.html>. Acesso em: 05.05.2022.

GOIÂNIA, Goiás. **Lei Complementar nº 177/2008**. Código de Obras e Edificações. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2008/lc_20080109_000000177.html>. Acesso em: 05.05.2022.

GOIÂNIA, Goiás. **Lei Complementar nº 344/2020**. Código Tributário Municipal de Goiânia/GO. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2021/lc_20210930_000000344.html#ART000385INC000021>. Acesso em: 05.05.2022.

GUARULHOS, São Paulo. **Lei Municipal nº 6.793/2010**. Dos Incentivos Ambientais. Disponível em: <<https://www.guarulhos.sp.gov.br/legislacao-municipal>>. Acesso em: 05.05.2022.

GURGEL, Miriam. **Projetando Espaços: Design de Interiores**. 6ª Edição. São Paulo: Senac, 2007.

HEINBERG, Richard. **Five Axioms of Sustainability**. (2007). Disponível em: <<https://richardheinberg.com/178-five-axioms-of-sustainability>>. Acesso em: 05.05.2022.

HESSE, Konrad. **A Força Normativa da Constituição**. Die normative Kraft der Vergassung. Tradução de Gilmar Ferreira Mendes. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1991.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Amazônia Legal**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 05.05.2022.

IPAM. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. **Publicação reúne dados de incentivos econômicos à conservação ambiental**. Disponível em: <<https://ipam.org.br/publicacao-reune-dados-de-incentivos-economicos-voltados-a-conservacao-ambiental/>>. Acesso em: 05.05.2022.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. O que é? Amazônia Legal. Desafios do Desenvolvimento. **Revista de Informações e Debates do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. (2008). Ano 5. Edição 44. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2154:catid=28>. Acesso em: 05.05.2022.

ISSONAGA, Patricia Etsuko; SILVA, Deise Marcelino da. Aspectos Tecnológicos da “tiny house” e sua regulamentação no Brasil frente à sustentabilidade socioambiental. **Revista do Instituto de Direito Constitucional e Cidadania**. v5. n2. (2020). Disponível em: <<https://doi.org/10.48159/revistadoidcc.v5n2.issonaga.silva>>. Acesso em: 05.05.2022.

JENKINS, Joseph C. **The Humanure Handbook: Shit in a Nutshell**. Fourth Edition (revised). USA: Joseph Jenkins Inc., 2019.

KALOGIROU, Soteris A. **Engenharia de Energia Solar: Processos e Sistemas**. 1ª Edição. São Paulo: Gen. LTC, 2016.

KRUGER, Abe. SEVILLE, Carl. Adaptação de Sasquia Huzuru Obata. **Construção Verde: Princípios e Práticas na Construção Residencial**. 1ª Edição. Boston: Cengage, 2016.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Estocolmo, Rio, Johannesburgo. O Brasil e as Três Conferências Ambientais das Nações Unidas**. Ministério das Relações Exteriores. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG), 2006.

LUHMANN, Niklas. **Ecological communication**. Tradução de John Bednarz. Chicago: University of Chicago Press, 1989.

MACHADO, Maíra Rocha (Org.). **Pesquisar empiricamente o Direito**. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017.

MANAUS, Amazonas. **Prefeitura de Manaus**. Disponível em: <<https://semmas.manaus.am.gov.br/legislacao/>>. Acesso em: 05.05.2022.

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches. MIERZWA, José Carlos. HESPANHOL, Alexandra. HESPANHOL, Ivanildo (in memoriam). **Reuso de água potável**: como estratégia para a escassez. Barueri: Manole, 2021.

MANGOLD, Severin. ZSCHAU, Toralf. In Search of the “Good Life”: The Appeal of the Tiny House Lifestyle in the US. **Social Sciences** 8, nº 1: 26 (2019). Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/socsci8010026>>. Acesso em: 05.05.2022.

MARQUES, Fernando Mario Rodrigues. PEREIRA, Sergio Luiz. (orgs.). **Energia Solar Fotovoltaica**: Um enfoque multidisciplinar. Rio de Janeiro: Synergia, 2019.

MAZUCATO, Thiago Pereira da Silva (Organizador); ZAMBELLO, Aline Vanessa; SOARES, Alessandra Guimarães; TAUIL, Carlos Eduardo; DONZELLI, Cleivaldo Aparecido; FONTANA, Felipe; CHOTOLLI, Wesley Piante. **Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico**. 1ª Edição. Penápolis: FUNEPE, 2018.

MEDEIROS, Jonas de; BALDIN, Nelma. Tecnologia da Informação Verde (TI Verde): Uma abordagem sobre a educação ambiental e a sustentabilidade na educação profissional e tecnológica. **Educação no Século XXI**. Volume 20. Meio Ambiente. Tecnologia. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2019.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 12ª Edição. Revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Thompson Reuters Brasil, 2020.

MILLBURN, Joshua Fields; NICODEMUS, Ryan. **Tudo o que importa**. Uma vida transformada pelo minimalismo. Tradução de Carolina Simmer Nina Lua. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Best Seller, 2021.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC). Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (SEPED). Coordenação-Geral do Clima (CGCL). **Acordo de Paris**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf>. Acesso em: 05.05.2022.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Cartilha Portaria de Requisitos**. Requisitos Técnicos, Urbanísticos e Socioterritoriais. Aquisição subsidiada de imóveis em áreas urbanas, com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR). Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/eedus/2021_12_01ModeloCartilha_WEB.pdf>. Acesso em: 05.05.2022.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Consumidor Consciente**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/7591-o-que-%C3%A9-consumo-consciente.html>>. Acesso em: 05.05.2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL, Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. **Agenda 2030**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 05.05.2022.

NETFLIX. **Movimento Tiny House**. Tiny House Nation (2019). Disponível em: <<https://www.netflix.com/br/title/81016914>>. Acesso em: 05.05.2022.

NOBRE, Marcos. AMAZONAS, Maurício de Carvalho. **Desenvolvimento Sustentável: A Institucionalização de um Conceito**. Brasília: Edições Ibama, 2002.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Direito Ambiental Brasileiro. Conflitos e Questões Atuais**. Projeto de Pesquisa em andamento. Início da pesquisa: 01/01/2018. Disponível em: <http://pos-graduacao.direito.usp.br/projetos_de_pesquisa/direito-ambiental-brasileiro-conflitos-e-questoes-atuais/>. Acesso em: 05.05.2022.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Direito Ambiental & Economia**. Curitiba: Juruá, 2018.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira (Coordenação). **O Brasil frente ao Acordo de Paris: Metas, normatização e efetividade**. Volume I. Metas no setor florestal e de mudança no uso do solo. Relatório de Pesquisa elaborada pela Oficina de Direito Ambiental do Largo de São Francisco (GPDAES). São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2019.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira (Coordenação). **O Brasil frente ao Acordo de Paris: Metas, normatização e efetividade**. Volume II. Metas no setor de energia elétrica. Relatório de Pesquisa elaborada pela Oficina de Direito Ambiental do Largo de São Francisco (GPDAES). São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2020.

OMS. **Organização Mundial da Saúde**. Disponível em: <<https://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>>. Acesso em: 05.05.2022.

PNUMA, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Ciência & Dados**. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/ciencia-dados>>. Acesso em: 05.05.2022.

PINHEIRO, Ana Lucia da Fonseca Bragança; PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. **Tecnologias Sustentáveis: Impactos Ambientais Urbanos, Medidas de Prevenção e Controle**. 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2014.

PORTO, Antonio Maristrello. GAROUPA, Nuno. **Curso de Análise Econômica do Direito**. FGV Direito Rio. São Paulo: Atlas, 2020.

PROCON/PB. Autarquia de Proteção e Defesa do Consumidor do Estado da Paraíba. Notícias (2021). **Consumo versus Consumismo: Você sabe a diferença, as motivações?** Disponível em: <<https://procon.pb.gov.br/noticias/consumo-x-consumismo-voce-sabe-a-diferenca-as-motivacoes>>. Acesso em: 05.05.2022.

QUERUBINI, Albenir; BURMANN, Alexandre; ANTUNES, Paulo de Bessa. (Organizadores). **Direito Ambiental e os 30 Anos da Constituição de 1988**. Londrina: Thoth, 2018.

RÁDIO SENADO. Mudanças Climáticas. **Especialistas consideram positivas e ambiciosas metas estabelecidas pelo Brasil na COP-21** (2016). Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2016/10/18/especialistas-consideram-positivas-e-ambiciosas-metas-estabelecidas-pelo-brasil-na-cop-21>>. Acesso em: 05.05.2022.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. **Uso inteligente da água**. 2ª Edição. São Paulo: Escrituras, 2008.

REED, Rede de Estudos Empíricos em Direito. CARVALHO, Isabel Freitas; MACIEL, Letícia Brena; GOMES, Ana Virgínia Moreira. Direito à Moradia: Uma utopia para os catadores de resíduos sólidos na cidade de Fortaleza-Ceará. **Revista de Estudos Empíricos em Direito**. Volume 7, nº 1. Disponível em: <<https://reedpesquisa.org/tipo-publicacao/revistas/>>. Acesso em: 05.05.2022.

RIBEIRO, Marco Antônio Amâncio. **Análise Comparativa de Métodos Utilizados no Cálculo da Interação Solo-Radier**. (2010). Escola Politécnica (UFRJ). Disponível em: <<http://www.repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10006906.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ª Edição. São Paulo: Atlas, 2009.

ROAF, Sue. FUENTES, Manuel. THOMAS-REES, Stephanie. **Ecohouse: A Casa Ambientalmente Sustentável**. Tradução de Alexandre Salvaterra. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.

ROTHENBURG, Walter Claudius. Coordenação de André Ramos Tavares e José Carlos Francisco. **Direitos Fundamentais**. Série Carreiras Federais. São Paulo: Método, 2014.

SALVADOR, Bahia. **Decreto Municipal nº 29.100/2017**. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/fevti>>. Acesso em: 05.05.2022.

SALVADOR, Bahia. **Decreto Municipal nº 34.248/2021**. Disponível em: <<http://leismunicipa.is/qagzd>>. Acesso em: 05.05.2022.

SALVADOR, Bahia. **Lei Municipal nº 8.474/2013**. Disponível em: <<http://www.iptuverde.salvador.ba.gov.br/>>. Acesso em: 05.05.2022.

SALVADOR, Bahia. **Lei Municipal nº 8.915/2015**. Política Municipal do Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/legislacao/Lei-ordinaria-8915-2015_meio_ambiente_consolidada-\[05-07-2018\].pdf](http://www.sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/legislacao/Lei-ordinaria-8915-2015_meio_ambiente_consolidada-[05-07-2018].pdf)>. Acesso em: 05.05.2022.

SALVADOR, Bahia. **Controladoria Geral do Município**. Disponível em: <<http://cgm.sefaz.salvador.ba.gov.br/index.php/lm>>. Acesso em: 05.05.2022.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Habitação Sustentável**. Cadernos de Educação Ambiental 9. Tajiri,

Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. 2ª Impressão (2014). São Paulo: SMA/CPLA, 2011.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Tradução de Luiz Antônio Oliveira de Araújo. 1ª Edição. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SCRUTON, Roger. **Filosofia Verde**: Como pensar seriamente o planeta. Tradução de Maurício G. Richi. 2ª Edição. São Paulo: É Realizações, 2016.

SEBRAE, Empreendedorismo. **O que é uma startup?** Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-uma-startup,6979b2a178c83410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 05.05.2022.

SERRA, Monete Hipólito. SERRA, Márcio Guerra (Autores). CASSETTARI, Christiano (Coordenador). **Registro de Imóveis**. 4ª Edição. Indaiatuba: Editora Foco, 2020.

SILVA, José Afonso da. **Comentário Contextual à Constituição**. 7ª Edição. São Paulo: Malheiros, 2010.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 7ª Edição. São Paulo: Malheiros, 2011.

SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 6ª Edição. São Paulo: Malheiros, 2010.

SOUZA, Maria Claudia Silva Antunes de. ARMADA, Charles Alexandre Souza. Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade: Evolução epistemológica na necessária diferenciação entre os conceitos. **Revista de Direito e Sustentabilidade** (2017). Disponível em: (DOI) <[10.26668/IndexLawJournals/2525-9687/2017.v3i2.2437](https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9687/2017.v3i2.2437)>. Acesso em: 05.05.2022.

SOUZA, Sérgio Iglesias de. **Direito à Moradia e de Habitação**. São Paulo: RT, 2004.

SQUEFF, Tatiana Cardoso; D'AQUINO, Lúcia Souza. (Organizadoras). **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e Covid-19**: Impactos e Perspectivas. Londrina: Thoth, 2022.

STF, Supremo Tribunal Federal. **Agenda 2030**. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/>>. Acesso em: 05.05.2022.

UICN, União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais. América do Sul. Escritório Regional. **Relatório Anual 2019**. Quito (Equador): UICN, 2020. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2020-012-Pt.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

UNITED NATIONS. **Our Common Future**. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>>. Acesso em: 05.05.2022.

UNITED NATIONS. **Peace, Dignity and Equality on the Healthy Planet**. Disponível em: <<https://www.un.org/en/>>. Acesso em: 05.05.2022.

VEIGA, José Eli. **Para Entender o Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015.

WORLD COMMISSION ON EMPLOYMENT. **Our Common Future**: The Report of the World Commission on Environment and Development. USA: Oxford University Press, 1987.

YUDELSON, Jerry. **Projeto Integrado e Construções Sustentáveis**. Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2013.