

A OCORRÊNCIA CONDOMINIAL E AS CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS: UM PARALELISMO ENTRE OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AS CERTIFICAÇÕES BRASILEIRAS

MARIANA ALMEIDA DA SILVA; VANESSA DE CONTO;
FABIANE VIEIRA ROMANO

Universidade Federal de Santa Maria (PPGAUP/UFSM)

RESUMO

O crescente avanço da disseminação condominial brasileira se apresenta como uma realidade preocupante em diferentes aspectos, como a segregação urbana e social, aumento da degradação ambiental e apropriação irregular da malha urbana. Como forma de atenuar os impactos dessas práticas, o Brasil conta com sistemas de certificações e avaliação ambiental adaptadas para sua realidade. A Norma Brasileira de Desempenho, NBR 15.575, é um exemplo disso, assim como o Programa de Etiquetagem Procel PBE Edifica, o Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal e o GBC Casa e Condomínio, que apresentam em seus critérios e diretrizes um alinhamento com os ODS da Agenda 2030. Neste contexto, o trabalho tem por objetivo apresentar uma breve compreensão da disseminação de condomínios, realizando uma análise comparativa dessas certificações ambientais, que são passíveis de aplicação para um desenvolvimento mais sustentável das cidades brasileiras. O estudo se estrutura em uma revisão bibliográfica sobre o fenômeno da expansão dos condomínios, bem como as certificações e selos ambientais brasileiros que podem contribuir em projetos mais sustentáveis e coerentes com os preceitos do desenvolvimento urbano sustentável.

Palavras-chave: Desenvolvimento Urbano Sustentável, Arquitetura Sustentável, Certificações Ambientais, Condomínios.

CONDOMINIAL EXPANSION AND SUSTAINABILITY: 2030 AGENDA CONTRIBUTIONS AND THE ENVIRONMENTAL CERTIFICATIONS

ABSTRACT

The growing advance of the condominium dissemination in Brazil is presented as a threatening reality in different aspects, such as urban and social segregation, increasing in environmental degradation and irregular appropriation of urban space. As a way of mitigate those impacts, Brazil counts with adapted certification systems and environmental evaluations for the country's reality. The Brazilian Standard Regulation, NBR 15.575, is one of these, such as the Procel PBE Edifica, Selo Casa Azul of Caixa Econômica Federal and the GBC Casa e Condomínio, which presents in it's demands and guidelines an alignment with 2030 Agenda objectives. In that regard, the present research aims to display a brief understanding of the condominium dissemination, presenting a comparative analysis of these environmental certifications, which are liable to implementation for a more sustainable urban development in Brazil. The work is structured on a bibliographic review on the phenomenon of the condominium expansion, as well as Brazilian environmental certifications and labels that can contribute to increase sustainable projects that are consistent with the precepts of sustainable urban development.

Keywords: Sustainable Urban Development, Sustainable Architecture, Environmental Certifications, Condominium.

1. INTRODUÇÃO

O célere desenvolvimento urbano brasileiro é responsável pela ascensão das inúmeras metrópoles do País. As cidades e suas formações espaciais, pela visão de produção capitalista, são consequências da necessidade de concentração e centralização do processo de acumulação do capital para a industrialização (MIOTO, 2015). Estima-se que o aumento da população urbana ultrapasse 68% da população mundial, agravando problemas existentes e gerando novos desafios no campo do planejamento das cidades (COUTO, 2021). Com isso, a pujante busca por novos ensejos de moradia, trabalho e segurança, propagandas precípua das cidades em crescimento, resulta em gestões por vezes incapazes de solucionar as novas demandas e complexidades que surgem diariamente no meio urbano.

Segundo Silva (2023), as problemáticas habitacionais e suas relações com os impactos ambientais promoveram inúmeros movimentos acerca do desenvolvimento urbano desde o século XX. Debates em torno do tema sustentabilidade, discutidos pelo Clube de Roma em 1968, iniciaram movimentos como o primeiro “Dia da Terra” em 1970, convidando a comunidade mundial em geral a refletir sobre os padrões de consumo e o futuro dos recursos naturais. O que incitou o início das conferências internacionais de mudanças climáticas, que contribuem com debates sobre os problemas enfrentados pelo meio ambiente, impulsionando o surgimento de novos arcabouços jurídicos, políticos e científicos para o gerenciamento ambiental (SOUZA, 2021).

Assim, consolidou-se também o conceito de “Desenvolvimento Sustentável”, em que a Rio+20 lançou bases para a construção de um processo intergovernamental para a promoção da construção de um conjunto de objetivos universais, denominado “O Futuro que Queremos”. Este processo orientou as ações de todos os países integrantes, assim como de toda comunidade internacional, formulando-se o documento lançado na Assembleia Geral da ONU em 2015, intitulado como “Agenda 2030” e seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), criados para contribuir com um direcionamento global mais sustentável e resiliente (AGENDA 2030, 2023).

Apesar da criação de diversos planos urbanos e medidas legais, os espaços públicos do país ainda se deterioram e se tornam escassos em decorrência do intenso fluxo de urbanização. Tendo como uma de suas consequências, a mercantilização dos espaços e a busca por parte das classes sociais mais abastadas por ambientes que ofereçam maior segurança e infraestrutura. Logo, vê-se o aumento da ocorrência de condomínios fechados pelas cidades. Estes são caracterizados pela arquitetura do medo, que teoricamente foram inventados para suprir a necessidade de segurança e infraestrutura dos espaços urbanos (CRUZ, 2021). Com um *marketing* voltado para resolução do problema habitacional, ilustrado por propagandas de sustentabilidade ambiental e amplos espaços de convívio interno, evidencia-se externamente a criação de ambientes urbanos desérticos e homogêneos, que escancara a falta de um mecanismo de mensuração e auxílio para um planejamento urbano sustentável.

Estudos como os de Maricato (2000) e Dantas (2014), apontam que existem divergências entre a exposta realidade brasileira e os planos urbanos criados a partir dos marcos legais, sendo necessário uma atuação mais relevante da população e da utilização de instrumentos auxiliares, como a implementação de certificações ambientais, para o cumprimento dos objetivos em prol de uma sociedade e meio ambiente urbano mais sustentáveis.

Os indicadores de sustentabilidade em países em desenvolvimento como o Brasil, tal como os sistemas de certificações e avaliação ambiental, devem levar em consideração não apenas os aspectos ambientais, mas os aspectos econômicos e sociais. A Norma Brasileira de Desempenho de nº 15575 e certificações ambientais de nível internacional, encabeçaram a criação de certificações brasileiras, adaptadas a realidade do país, tal como a Etiqueta Procel PBE Edifica, o Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal e o GBC Condomínios.

Para o entendimento das questões que envolvem o desenvolvimento sustentável e a construção civil, o objetivo deste trabalho é apresentar uma breve compreensão sobre a aplicação dessas três certificações ambientais brasileiras na ocorrência de condomínios fechados. Para tanto, realizou-se um paralelismo entre esses instrumentos e os ODS da Agenda 2030, a fim de observar se estes estão alinhados ao desenvolvimento sustentável. Por fim, realizou-se uma explanação sobre a aplicação desses instrumentos como objetos auxiliares no planejamento urbano sustentável.

O desenvolvimento urbano sustentável é um elemento que se deve aliar ao Planejamento das Cidades, sendo o resultado de um conjunto de ações e práticas, classificado como um sistema dinâmico entre sociedade e natureza. A estruturação sustentável das cidades necessita de instrumentos que sejam capazes de mensurar quais processos contribuem para a melhor manutenção e perpetuação da vida futura. Neste sentido, a avaliação das políticas e diretrizes adotadas para aprovação e implementação de condomínios fechados nas cidades brasileiras podem ser trabalhadas por meio de indicadores de sustentabilidade, classificando e projetando ações sustentáveis não só intra, mas também extramuros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A ocorrência de condomínios fechados

Segundo estudos apresentados por Cruz (2003), Raposo (2002; 2012) e Pereira (2010), a separação de grupos sociais e o cercamento de espaços nas cidades com a justificativa de segurança, possuem suposições desde os períodos pré-modernos. O isolamento urbano causado pelas fortificações delimitadoras do espaço da cidade, pode ter sido o primeiro elemento na segregação urbana (CRUZ, 2003). Desde os períodos medievais, muralhas e portões eram construções comuns e presentes nas cidades europeias, servindo com o objetivo de proteger a população de ameaças externas (RAPOSO, 2002); também aparecendo nos casos de privatizações de algumas praças e espaços públicos na Inglaterra, no início do século XVIII, restringindo o uso dos locais a certos grupos da sociedade, promovendo a segregação social (PEREIRA, 2010).

Raposo (2012) expõe que as primeiras manifestações de condomínios fechados ocorreram especificamente no mundo anglo-americano, em meados de 1750 com a primeira Revolução Industrial. As primeiras aparições tomaram fôlego, atravessando o século XIX, para quase se extinguir no início do século XX. Mas, com o desenvolvimento do período Moderno, reacendeu-se a disseminação dessa tipologia num novo formato e localização. Estudos de Szilangyi (2012) concordam com a origem dessas formações urbanas, nomeando-as como cidades-jardins, e que posteriormente, nos Estados Unidos pós-guerra, houve a necessidade de atender à população de classe média com a criação de conjuntos residenciais não murados, desenvolvidos nas áreas periféricas das cidades. Essa tipologia americana foi muito difundida internacionalmente, vinculada ao ideal burguês dos anos 80 (SZILAGYI, 2012).

Com a disseminação condominial em ascensão, o Brasil durante o período da Ditadura Militar, firmou essas tipologias como uma importante realidade nos grandes centros, como São Paulo e Rio de Janeiro (RAPOSO, 2012). O primeiro condomínio do Brasil foi a Chácara Flora. Localizado em São Paulo na década de 1970, foi executado antes mesmo do surgimento de qualquer meio regulador deste tipo de empreendimento. Após, outros condomínios foram surgindo na capital paulista, ocupando as glebas ao longo das rodovias Castelo Branco e Raposo Tavares (BARBIERO, 2015).

Raposo (2002) coloca que as tipologias providas de raízes históricas significativas, resultado de segregações distintivas e como um produto imobiliário específico, como as favelas e loteamentos populares, são geralmente associados a “espécies de segunda-mão”, ou até mesmo pobres, diferentemente dos “condomínios fechados comerciais”, como descreve a autora. E que assim, esses espaços fechados, sejam eles condomínios ou loteamentos, se distinguem através das barreiras físico-arquitetônicas e do caráter comunitário, esta última configurada como uma característica intrínseca dos loteamentos populares.

Michel (2017) disserta que os arcabouços legais criados para atender a essas novas demandas de moradia, em grande parte, foram apenas suficientes para absorver e reger a expansão imobiliária resultante do aumento populacional. Por outro lado, criaram-se soluções heterodoxas para a ocupação do solo, que previram de forma ambígua a integração de empreendimentos como os loteamentos fechados e condomínios. No Brasil, os condomínios são regidos pela Lei nº 10.406, conhecida como Código Civil, e configurados em cinco tipologias: geral; edifício; de lotes; em multipropriedade; e de fundo de investimentos. Ressalta-se que na tipologia edifícia as edificações são construídas pelo proprietário da área a ser parcelada, sendo os lotes, juntamente às construções, vendidos em formato conjunto. Em 2018 o art. 1358 do Código Civil foi alterado, criando a modalidade de condomínio de lotes, que se assemelha ao edifícios, porém sem a obrigatoriedade de o proprietário vender com as construções já executadas, tipologia essa que se assemelha aos loteamentos.

Oliveira *et al.* (2021) aponta que condomínios fechados são a tentativa de criar uma realidade utópica intramuros, uma vez que no Brasil, o principal

fundamento para a disseminação de tais empreendimentos é provindo do medo causado pela violência urbana. E que diante dos diferentes estudos e constatações sobre a genealogia das modalidades habitacionais, as variações permitem compreender as possíveis contradições acerca da origem e definição aos conceitos de condomínios e loteamentos fechados.

Ao observar as cidades em sua integralidade, nota-se também que essas atuam também como palco de conflitos e disputas pelo espaço, e que a distribuição de renda é o que determina de forma clara, as áreas em que cada classe de pessoas irá ocupar na cidade (LEFEBVRE, 2016). Nessa lógica de fragmentação do espaço pelo modelo de dominação através do capital, a reificação do espaço, designada como uma forma particular de alienação capitalista, tem seu controle realizado pela própria população (LEFEBVRE, 2016). E assim, compreende-se que a cidade é a projeção da sociedade que nela habita, cabendo à própria, o condão de segregar e naturalizar as desigualdades sociais. Esse cenário de conflitos provoca mudanças nas interações sociais e nas noções de espaço público e privado.

De acordo com Silva (2023), apesar dos questionamentos acerca das consequências da ocupação urbana pela disseminação condominial, essas tipologias são uma realidade nos espaços urbanos brasileiros. E ainda, a problemática se dá em torno da ausência de uma legislação nacional específica para regulamentação de condomínios fechados, causando uma insegurança na concepção desses empreendimentos, pois podem ser ora voltados para questões privatistas – na busca máxima de retorno do capital, ora voltados para questões ambientais e urbanísticas.

A partir disso, nota-se a complexidade de efetivar e construir cidades sustentáveis por meio do desenvolvimento urbano sustentável, voltado ao caso da ocorrência condominial. A utilização de indicadores de sustentabilidade, como ferramentas de avaliação, pode auxiliar no embasamento de demandas populacionais por medidas mais eficientes, que são previstas de forma superficial e ambígua nas legislações, em ambos os setores, público e privado.

2.2 Certificações ambientais aplicadas no Brasil

No contexto da sustentabilidade, é possível estabelecer um paralelo entre a ocorrência condominial e as certificações ambientais, considerando também os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). No Brasil, a busca por práticas mais sustentáveis tem ganhado cada vez mais destaque, tanto no âmbito governamental quanto no setor privado (LU; ZHU; CUI, 2012).

Os condomínios, sejam eles residenciais ou comerciais, desempenham um papel importante, pois podem influenciar significativamente o consumo de recursos naturais, a produção de resíduos e o impacto ambiental. Ao adotarem medidas sustentáveis, esses empreendimentos contribuem para a conservação do meio ambiente e para a promoção de um desenvolvimento mais equilibrado (ZUTSHI; CREED, 2015).

Por sua vez, as certificações ambientais surgem como ferramentas para atestar a sustentabilidade de um empreendimento. No Brasil, destacam-se certificações como o LEED (Leadership in Energy and Environmental Design),

o AQUA (Alta Qualidade Ambiental), o Selo Casa Azul, entre outros. Essas certificações estabelecem critérios e requisitos a serem cumpridos, abrangendo diversas áreas, como eficiência energética, gestão de resíduos, qualidade do ar, uso racional da água, entre outros aspectos (DE CONTO, 2017).

Ao relacionar as certificações ambientais com os ODS, é possível identificar uma convergência de objetivos. Os ODS são metas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) para promover um desenvolvimento sustentável globalmente. Dentre os ODS, destacam-se a erradicação da pobreza, a garantia de água limpa e saneamento, a promoção de energia limpa e acessível, a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo, entre outros (ONU, 2023).

Nesse contexto, as certificações ambientais visam otimizar processos ao longo da cadeia produtiva da construção civil, reduzindo desperdícios e minimizando o impacto ambiental. Esse processo de otimização abrange diversos aspectos, tais como: (a) qualidade da implantação do canteiro de obras; (b) gestão do uso da água; (c) eficiência energética; (d) seleção de materiais sustentáveis; (e) redução de resíduos; (f) prevenção da poluição; (g) gestão ambiental do processo construtivo; (h) qualidade do ambiente construído; (i) desempenho econômico; e (j) serviços prestados.

Desse modo, busca-se analisar alguns dos instrumentos criados e utilizados no Brasil, que podem ser aplicados em condomínios tanto de forma abrangente como individualmente em residências. Entre eles, destacam-se: GBC Brasil Condomínio, Procel Edifica e Selo Casa Azul Caixa.

3. MÉTODO

O trabalho foi estruturado de acordo com os estudos de Cervo e Bervian (1996), moldando-se de forma exploratória e descritiva, apresentando posicionamento flexível em relação ao desenvolvimento do estudo. Para compreender em síntese a disseminação de condomínios, realizou-se o levantamento das certificações ambientais nacionais. Desse modo, o entendimento dos condicionantes temporais, logísticos e financeiros direcionaram a pesquisa para três certificações brasileiras passíveis de aplicação em condomínios fechados, seja de um âmbito geral ao empreendimento ou isoladamente por unidades residenciais. Sendo eles: o GBC Brasil Condomínio, Etiqueta Procel PBE Edifica e o Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal. Em seguida, foi realizado uma análise comparativa entre as certificações levantadas e as metas estipuladas pelos 17 ODS da Agenda 2030. Essa estratégia foi utilizada com o intuito de demonstrar o alinhamento dessas ferramentas com o desenvolvimento sustentável.

Para observar a aplicabilidade e a ocorrência de inserção dessas ferramentas, realizou-se também uma tabela com o número de empreendimento que já receberam a mensuração das certificações levantadas. Por fim, apresentam-se as considerações finais com as explanações levantadas a partir do estudo apresentado.

3.1 O GBC Casa e Condomínio

O *Green Building Council* (GBC) Brasil, Organização Não Governamental filiada ao GBC Norte Americano (USGBC), é responsável pela implementação da certificação *LEED* (*Leadership in Energy and Environmental Design*) no Brasil. Além disso, a organização é ainda responsável por outras certificações de nível nacional, como o GBC Life, o GBC Brasil Zero Energy, GBC Brasil Casa e GBC Brasil Condomínio.

Salienta-se que após a criação da Certificação GBC Brasil Casa, voltada para o setor residencial unifamiliar brasileiro de classe média alta, em 2017, o comitê adaptou os parâmetros de sustentabilidade para atender também o mercado condominial brasileiro com o GBC Condomínio (NUNES, 2018). Com o intuito de promover condomínios residenciais com alto desempenho e práticas sustentáveis, o GBC Condomínios promove ferramentas para elaboração de projetos, construções e operações. A certificação visa agenciar a transformação do setor da construção civil através de estratégias desenvolvidas para alcançar seus seis objetivos: mudanças climáticas; saúde e bem-estar; benefícios econômicos; recursos hídricos; biodiversidade; educação e comunicação (GBC, 2023).

De acordo com Nunes (2018), as certificações do GBC Brasil seguem os mesmos parâmetros e pré-requisitos que as certificações do LEED, porém as pontuações são analisadas em oito categorias individuais, tais como: implantação; uso racional da água; energia e atmosfera; materiais e recursos; qualidade ambiental interna; requisitos sociais; inovação e projeto; créditos regionais. E ainda, para cada categoria se segue uma pontuação máxima, Figura 1.



Figura 1 Pontuação máxima de cada categoria de avaliação do GBC Casa e Condomínio. Fonte: GBC (2023).

Os objetivos do GBC Condomínio são as bases para alcançar as ações obrigatórias em qualquer empreendimento que busca a certificação, assim como os créditos recebidos em cada medida aplicada, que se tornam pontuações para a categoria final da certificação, tal como: (a) verde 40 – 49 pontos; (b) prata 50 – 59 pontos; (c) ouro 60 – 79 pontos; platina 80 – 110 pontos (GBC, 2023).

De acordo com Nunes (2018), as certificações do GBC Brasil seguem os mesmos parâmetros e pré-requisitos que as certificações do *LEED*, porém as pontuações são analisadas em oito categorias individuais, tais como: im-

plantação; uso racional da água; energia e atmosfera; materiais e recursos; qualidade ambiental interna; requisitos sociais; inovação e projeto; créditos regionais. E ainda, para cada categoria se segue uma pontuação máxima, sendo eles:

- ◆ 21 pontos possíveis para implantação;
- ◆ 12 pontos possíveis para o uso racional da água;
- ◆ 28 pontos possíveis para energia e atmosfera;
- ◆ 14 pontos possíveis para materiais e recursos;
- ◆ 18 pontos possíveis para qualidade ambiental interna;
- ◆ 5 pontos possíveis para requisitos sociais;
- ◆ 10 pontos possíveis para inovação e projeto;
- ◆ 2 pontos possíveis para créditos regionais.

As certificações do GBC Brasil abordam a construção sustentável como um todo, desde a escolha do terreno, a concepção do projeto e a aliança de desempenho integrado às soluções de economia de água, energia, suporte ao uso de energias renováveis, escolha e gerenciamento de materiais, qualidade ambiental, requisitos sociais, inovação e especificidades regionais (NUNES, 2018). Com esses critérios estabelecidos, os 36 projetos já executados e devidamente certificados no Brasil, resultaram em parâmetros de eficiência da certificação, reproduzindo uma média de redução de 40% do uso de água, 30% de energia, 35% nas emissões de CO₂ e 65% no desperdício de resíduos da construção e operações de finalização das obras..

3.2 Etiqueta Procel PBE Edifica

A certificação do Selo Procel Edifica é baseada em uma classificação por níveis de eficiência energética, sendo atribuído um selo de acordo com o desempenho da edificação. Desse modo, utiliza um sistema de cinco níveis de gradação para classificar a eficiência energética das edificações: A, B, C, D e E. A etiqueta pode ser aplicada individualmente por ambiente ou sistema, como envoltória, iluminação e climatização, ou para a edificação como um todo (PROCEL, 2023).

Os critérios da etiqueta levam em consideração fatores como área e tipo de janelas utilizadas, proteção solar, tipo de vidro empregado e zoneamento bioclimático. Esses elementos são fundamentais para avaliar a eficiência energética da edificação e sua capacidade de aproveitar recursos naturais, como a iluminação natural e o controle térmico, reduzindo a dependência de sistemas artificiais de iluminação e climatização (DE CONTO, 2017).

Ao considerar esses critérios na etiquetagem, o Procel incentiva a adoção de práticas sustentáveis e eficientes no setor da construção civil, buscando reduzir o consumo de energia elétrica nas edificações e, consequentemente, diminuir os impactos ambientais associados.

Em resumo, por meio dos critérios da etiquetagem, o Procel estabelece metas de redução de consumo de energia elétrica para novas edificações e reformas. Esses critérios levam em conta diversos aspectos, como a utilização

de janelas adequadas, proteção solar, vidros eficientes e o zoneamento bioclimático, visando promover a eficiência energética e a sustentabilidade nas edificações.

Diante disso, a Etiqueta Procel PBE Edifica tem apoiado pesquisas e novas tecnologias, materiais e sistemas construtivos destinados à conservação de energia em edificações, entre elas as residenciais. O programa também estimula a inserção de conceitos de eficiência energética, contribuindo assim, para a consolidação de tecnologias limpas para a soluções em energia. A obtenção do selo é voluntária e avalia quesitos de iluminação, condicionamento de ar e a envoltória do edifício.

A etiqueta bonifica algumas ações, como: aquecimento solar da água, utilização de fontes renováveis de energia, cogeração e inovação que promovam a eficiência energética e uso racional da água. Para cumprir o quesito racionalização da água as edificações devem utilizar sistemas de economia em torneiras, sanitários, aproveitamento de águas pluviais, reuso da água, entre outras atitudes. Dessa forma, a edificação deve economizar no mínimo 20% no seu consumo anual. Diferentemente das certificações ambientais, a etiqueta não orienta nenhuma ação quanto a preservação da água e sua comprovação é feita por meio do projeto e especificações tecnológicas. Essas medidas reforçam o comprometimento do país quanto a preservação dos recursos naturais (PROCEL, 2023).

3.3 Selo Casa Azul Caixa

O Selo Casa Azul Caixa oferece uma certificação de sustentabilidade para empreendimentos imobiliários, reconhecendo aqueles que adotam medidas e práticas sustentáveis em sua concepção e execução. A certificação é dividida em diferentes categorias, como habitação social, edifícios públicos, loteamentos, entre outras, e cada categoria possui critérios específicos a serem atendidos (SELO CASA AZUL, 2023).

Além do reconhecimento pela certificação, os empreendimentos certificados pelo Selo Casa Azul também podem se beneficiar de linhas de crédito especiais oferecidas pela Caixa Econômica Federal, principalmente voltados para projetos de incentivo a habitação social (NUNES, 2018).

Dessa forma, o Selo consiste em um instrumento de classificação socioambiental de projetos habitacionais, que busca reconhecer os empreendimentos que adotam soluções mais eficientes aplicadas à construção, ao uso, à ocupação e melhoria da qualidade da habitação e de seu entorno. Seu guia, elaborado por professores e pesquisadores ligados a programas de construções sustentáveis das universidades brasileiras, possui 53 critérios de avaliação dos projetos que concorrem à certificação (VERBINNEN et al., 2015).

Assim como outros selos e certificações ambientais, sua adesão é voluntária, e para sua obtenção, os empreendimentos devem atender aos 19 pré-requisitos estabelecidos, pontuando conforme os selos nível bronze, prata ou ouro pelos outros critérios estabelecidos (DE CONTO, 2017).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com Nunes (2018), a Agenda 2030 apresenta 17 ODS detalhados em 169 metas que funcionam como uma lista de tarefas a serem cumpridas pelos governos, a sociedade civil, o setor privado e todos os cidadãos na jornada coletiva para a transformação de um mundo mais sustentável (Figura 2).



Figura 2 Objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030. Fonte: ODS (2023).

Elaborado após o Congresso Mundial de Arquitetos (UIA21), realizado no Rio de Janeiro em julho de 2021, a Carta do Rio é o mais novo documento a lançar propostas para as cidades contemporâneas, levando em consideração as diferentes realidades e divergências existentes da sociedade global, entre elas é importante destacar os pontos levantados sobre as fragilidades escancaradas pela pandemia de COVID-19 – principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil. A carta foi dividida em quatro linhas temáticas alinhadas às diretrizes da Agenda 2030. Desta forma, salienta-se o grau de importância da Agenda 2030 para nortear fatores e soluções para o desenvolvimento urbano sustentável das cidades brasileiras.

Os objetivos da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2023), enfatizam que a proteção do planeta contra a degradação está atrelada a um conjunto de atitudes. Entre esses comportamentos destaca-se: (a) a mudança nos padrões de consumo e produção sustentáveis; (b) gestão sustentável dos recursos naturais, e; (c) medidas urgentes sobre as mudanças climáticas. Além desses objetivos, a ONU também apresentou a meta de transformar as cidades e os assentamentos humanos em locais inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Desse modo, foram indicados métodos de gerenciamento e organização como elementos fundamentais para promover o acesso a todos para habitações adequadas e acessíveis economicamente. Os ODS enfocam a urbanização inclusiva e sustentável e no apoio aos países menos desenvolvidos para construções resilientes que priorizem a utilização de matérias primas e mão de obra locais.

De acordo com a análise deste estudo, as boas práticas de atividades relacionadas a construção civil, como o empreendimento de condomínios residenciais, se aliadas a implementação das certificações ambientais citadas anteriormente, podem contribuir com o cumprimento dos documentos da agenda ambiental. Com isso, realizou-se um paralelo em relação ao atendimento dos ODS e metas da Agenda 2030, podendo ser analisado no Quadro 1.

Quadro 1 Análise comparativa das certificações e da Agenda 2030.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030	GBC Brasil Condomínio	Selo PROCEL Edifica	Selo Casa Azul Caixa
ODS 3 – Saúde e Bem-estar	Meta 3.9	Não atende	Meta 3.9
ODS 4 – Educação de Qualidade	Meta 4.4	Não atende	Meta 4.4
ODS 6 – Água Potável e Saneamento	Meta 6.3 Meta 6.4	Meta 6.4	Meta 6.3 Meta 6.4
ODS 7 – Energia Acessível e Limpa	Meta 7.2 Meta 7.3	Meta 7.2 Meta 7.3	Meta 7.2
ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico	Meta 8.3	Meta 8.2 Meta 8.4	Meta 8.3
ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura	Meta 9.5	Meta 9.1 Meta 9.5	Não atende
ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis	Meta 11.6	Meta 11.4 Meta 11.6	Meta 11.6
ODS 12 – Consumo e Produções Responsáveis	Meta 12.2 Meta 12.5 Meta 12.8	Meta 12.2 Meta 12.5 Meta 12.8	Meta 12.2 Meta 12.5 Meta 12.8
ODS 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima	Meta 13.2 Meta 13.3	Meta 13.2 Meta 13.3	Meta 13.2 Meta 13.3
ODS 15 – Vida Terrestre	Meta 15.1 Meta 15.3 Meta 15.5 Meta 15.8	Não atende	Meta 15.1 Meta 15.3 Meta 15.5 Meta 15.8
Total de metas atendidas	18	16	16

Fonte: Elaborado pelas autoras.

De acordo com a análise deste levantamento, é possível notar que as CA estudadas cumprem com 10 das 17 ODS propostas, assim como individualmente, o GBC Condomínios atende 18 e ambos os Selos PROCEL Edifica e Casa Azul Caixa atendem 16 das 169 metas propostas. Segue a descrição das metas atendidas:

- ◆ Meta 3.9. de até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo.
- ◆ Meta 4.4. de até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo.
- ◆ Meta 6.3. de até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.
- ◆ Meta 6.4. de até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.
- ◆ Meta 7.2. de até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global.
- ◆ Meta 7.3. de até 2030, dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética.
- ◆ Meta 8.2. de atingir níveis mais elevados de produtividade das economias por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra.
- ◆ Meta 8.3. de promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros.
- ◆ Meta 8.4. de melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com os países desenvolvidos assumindo a liderança.
- ◆ Meta 9.1. de desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos.
- ◆ Meta 9.5. de fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente

nos países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento

- ◆ Meta 11.4. de fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.
- ◆ Meta 11.6. de até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.
- ◆ Meta 12.2. de até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.
- ◆ Meta 12.5. de até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.
- ◆ Meta 12.8. de até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.
- ◆ Meta 13.2. de integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.
- ◆ Meta 13.3. de melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.
- ◆ Meta 15.1. de 2030, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.
- ◆ Meta 15.3. de até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo.
- ◆ Meta 15.5. de tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas.
- ◆ Meta 15.8. de até 2030, implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias.

Os indicadores de sustentabilidade GBC Condomínios e o Selo Casa Azul Caixa correspondem às metas 3.9, 4.4, 6.3 e a meta 6.4. Na questão reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos e perigosos através de políticas de descontaminação do ar e água do solo, com a proposta de tratamentos adequados para esses sistemas. O que vem ao encontro da melhoria da qualidade da água com o tratamento de águas residuais domésticas e industriais de forma segura, assim como o respeito de corpos hídricos para a boa qualidade ambiental.

Em relação à educação de qualidade, no que condiz a programas de incentivo de capacitação de jovens e adultos para mão de obra qualificada. O aumento substancial da eficiência do uso da água em todos os setores aos quais são pertencentes, calculando níveis de estresse hídrico e implementando sistemas como cisternas de captação de água da chuva para melhor aproveitamento dos recursos hídricos.

Em relação ao ODS 7 – Energia Acessível e Limpa, todas as certificações levantadas cumpriram à meta 7.2 de aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, com o incentivo e solicitações de uso de aquecimento solar e placas fotovoltaicas. E ainda, tanto o GBC Condomínios como o PROCEL Edifica atenderam a meta 7.3 de dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética.

O mesmo cumprimento ocorreu no ODS 8 – Trabalho Decente e Desenvolvimento Econômico, com as três certificações, pontuando na meta 8.3 de promoção de políticas que apoiem as atividades produtivas e de geração de empregos dignos, incentivando a formalização e o crescimento das micro e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros.

No Selo PROCEL Edifica ainda se destaca o atendimento das metas 8.2 e 8.4, respectivamente em relação ao atendimento mais elevado de produtividade das economias por meio da diversificação, inovação e modernização tecnológica dos setores de mão de obra qualificada, e no empenho para dissociar o crescimento econômico à degradação ambiental, respeitando o acordo do Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, valorizando a compra e o consumo de materiais internos do país.

No ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura, os instrumentos GBC Condomínios e o Selo PROCEL Edifica atenderam a meta 9.5 de fortalecer a pesquisa científica, com o incentivo de melhoramento às capacidades tecnológicas dos setores industriais. Com o último ainda atendendo a meta 9.1 de promover o desenvolvimento da infraestrutura de qualidade nos setores regionais e transfronteiriça, para melhorar o desempenho econômico e o bem-estar humano.

A meta 11.6 do ODS de Cidades e Comunidades Sustentáveis também foi atendida e respeitada pelas três certificações, que se refere à redução do impacto ambiental negativo per capita das cidades através de uma melhor administração da gestão de resíduos sólidos urbanos. O PROCEL também atende a meta 11.4, que diz respeito ao fortalecimento dos esforços para proteger o patrimônio cultural e natural do mundo, oferecendo e incentivando programas de preservação, proteção e conservação dos patrimônios naturais do Brasil.

O ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis foi o objetivo em que mais metas foram atendidas pelas três certificações estudadas. A 12.2 com a proposta de alcançar gestões sustentáveis e o uso eficiente dos recursos naturais; a 12.5 no que se refere à redução substancial da geração de resíduos por meio da preservação, redução, reciclagem e reuso de materiais; 12.8 pela garantia da informação relevante e a conscientização de todas as pessoas para o desenvolvimento sustentável. E novamente o Selo PROCEL Edifica se

destaca, com o atendimento da 12.6 que se refere ao incentivo de práticas sustentáveis a empresas grandes e transnacionais.

O atendimento pelas três certificações foi identificado também pelo objetivo relacionado às ações contra as mudanças climáticas, ODS – 13, correspondendo às metas de integração de medidas de mudança climática nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais; melhoramento da educação através do aumento da conscientização e capacidade humana e institucional sobre a mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce das consequências relacionadas às mudanças climáticas de nível global.

E em relação ao ODS 15 – Vida Terrestre, o GBC Condomínios e o Selo Casa Azul Caixa corresponderam às metas de garantia à conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce; combate à desertificação e solo degradado, restaurando a terra e lutando por um mundo neutro em termos de degradação do solo; tomada de medidas urgentes para a redução de degradação de habitat naturais; na implementação de medidas para evitar o uso de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, controlando ou erradicando as espécies prioritárias. Esse último ODS se vê em relação principalmente nos princípios de estudo escolha apropriada do terreno dos empreendimentos, com respeito às áreas de preservação ambiental e utilização de um paisagismo nativo, saudável e sustentável para cada região.

Após a análise comparativa das CA com os ODS da Agenda 2030, realizada pelas autoras no ano de 2021 e 2022, o estudo propôs-se a levantar a quantidade de empreendimentos e residências certificadas no solo nacional. As informações contidas no Quadro 2 foram obtidas a partir do acesso, pesquisa e síntese nos *sites* das certificações estudadas. Conforme descrito no quadro abaixo foram mantidos os números de projeto piloto para a compreensão das exigências e de que a busca pelas certificações está aumentando.

Quadro 2 Selos de certificações ambientais para edificações sustentáveis.

	Projetos Pilotos	Projetos Efetivos	Projetos Efetivos Certificados	Total de Projetos Certificados
GBC Brasil Casa e Condomínio	23	110	36	36
Selo PROCEL Edifica	13	61	61	74
Selo Casa Azul Caixa	–	–	–	244
Total de projetos certificados				354

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Apesar do número ainda reduzido de empreendimentos certificados no Brasil, levanta-se a reflexão de que este número está em ascensão. Este pensamento se estrutura pela força crescente das Conferências Climáticas nas políticas públicas e número de pesquisas acadêmicas sobre resultados e proposições positivas do desenvolvimento sustentável. Além disso, em comparação com os números apresentados nos estudos de Nunes (2018), as certificações GBC Condomínios e Selo Casa Azul Caixa tiveram um aumento significativo de unidades certificadas, expostas na Figura 3.

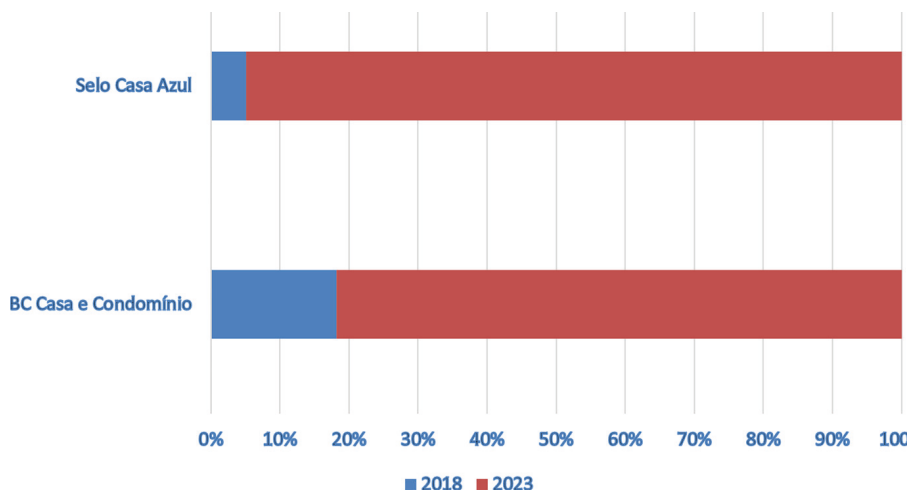


Figura 3 Gráfico de crescimento de empreendimentos certificados entre 2018 e 2023.
Fonte: ODS, 2023.

Logo, com as informações supra apresentadas e com as reflexões acerca das consequências da pandemia de COVID-19, expressas nos novos estudos acadêmicos, é possível prever um aumento pela busca de soluções sustentáveis em empreendimentos da construção civil. Isso se dá pela adequação a essa nova cultura da sustentabilidade que vem se construindo, pela valorização de patrimônios sustentáveis, e por meio de exigências de uma população cada vez mais consciente em prol de um desenvolvimento sustentável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O histórico de crescimento urbano desordenado é uma característica comum dos países em desenvolvimento como o Brasil. Cenário este que também é ilustrado por problemas sociais e ambientais de variadas escalas. Para tanto, regulamentações como o Estatuto da Cidade, conhecido como Lei nº 10.257/2001, foram criadas para estabelecer parâmetros para o gerenciamento dos municípios brasileiros, destacando-se como principal ferramenta para o desenvolvimento e gestão urbana, o Plano Diretor.

Conforme demonstrado ao longo do trabalho, para alcançar o desenvolvimento urbano sustentável estabelecido pela Agenda 2030, é fundamental utilizar os princípios fundamentais estabelecidos pelo Estatuto da Cidade.

Além disso, se faz necessário a implementação e revisão de uma série de instrumentos, consistindo em ferramentas específicas que auxiliam no planejamento e gestão de práticas sustentáveis nas cidades. Alguns exemplos de instrumentos que podem contribuir para esse cenário, são:

1. Zoneamento ambiental: Estabelece zonas específicas dentro da cidade, considerando características ambientais, como áreas de preservação, áreas de risco, áreas de mananciais, entre outros. Isso permite uma ocupação do solo mais adequada e a proteção dos recursos naturais.
2. Planos de mobilidade urbana: Definem diretrizes e ações para promover um sistema de transporte mais eficiente e sustentável, incentivando o uso de transporte público, ciclovias, pedestres e reduzindo a dependência de veículos particulares.
3. Instrumentos de gestão de resíduos sólidos: Englobam medidas para a coleta seletiva, reciclagem, compostagem, tratamento e disposição adequada dos resíduos, visando reduzir a geração de lixo e promover a economia circular.
4. Regularização fundiária: Busca legalizar assentamentos informais, proporcionando acesso à infraestrutura e serviços básicos para a população, além de promover a inclusão social.
5. Incentivos fiscais e financeiros: Estabelecem políticas de incentivo, como redução de impostos, subsídios e linhas de crédito, para estimular práticas sustentáveis, como a eficiência energética, o uso de energias renováveis e a construção de edificações verdes.

Esses são apenas alguns exemplos de instrumentos que podem ser utilizados, juntamente as certificações citadas no decorrer do trabalho. A aliança entre os princípios do Estatuto da Cidade e a utilização desses instrumentos é essencial para promover uma abordagem integrada e efetiva contribuindo para o alcance dos objetivos estabelecidos pela Agenda 2030.

É visto que o ambiente urbano ainda se apresenta regido pelas mesmas lógicas de mercado e processos produtivos insustentáveis, acrescido apenas de algumas questões ambientais, aplicadas meramente como estratégia de marketing. Desta forma, entende-se que indicadores de sustentabilidade são elementos de avaliação do sistema como um todo, podendo avaliar desde cidades até residências unifamiliares, classificando tanto de forma quantitativa como qualitativa, desde que a avaliação agregue diversas áreas do meio urbano, como o social, ambiental e o econômico.

As certificações ambientais levantadas apontam, além da consideração dos aspectos ambientais de cada região, aspectos econômicos e sociais. Realizada a síntese comparativa com as propostas da Agenda 2030 com o GBC Casa e Condomínio, Etiqueta Procel PBE Edifica e Selo Casa Azul Caixa Econômica Federal, constatou-se que com a utilização destas certificações é possível atender 10 dos 17 ODS. Cidades sustentáveis necessitam de um planejamento territorial compatível com suas particularidades, indo além da conservação e manutenção de recursos naturais, sendo necessário que as

gestões públicas e privadas consigam suprir as demandas das problemáticas urgidas pela expansão e crescimento desordenado.

Desta forma, observou-se a utilização das certificações como instrumento auxiliador, atuando simultaneamente com o Plano Diretor de cada cidade, as certificações analisadas podem suprir as ambiguidades presentes nas leis que regulam a aprovação e execução de condomínios e loteamentos fechados. De mesmo modo vale ressaltar que a utilização destes instrumentos de nada impedem a contínua disseminação desses empreendimentos, agindo somente como elemento mediador para construções mais sustentáveis e coesas com o restante do desenho urbano das cidades brasileiras.

Assim, esse estudo apresentou de maneira condensada o panorama das certificações e selos para promoção de construções mais sustentáveis no Brasil. De mesmo modo, compreende-se a densidade do assunto abordado e as variáveis que implicam, diretamente ou não, para um maior número de adesão às certificações citadas, como questões sociais, econômicas e políticas. Considerando o exposto, em pesquisas posteriores pretende-se realizar um cruzamento de informações quanto as edificações certificadas no Brasil e o panorama que envolve as variáveis supracitas na última década, entendendo suas relações e impactos quanto as questões sustentáveis citadas no trabalho.

6. REFERÊNCIAS

AGENDA 2030 – Plataforma Agenda 2030. Conheça a Agenda 2030. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/sobre/>. Acesso em: 20 abr. 2023.

BARBIERO, A. A. **Condomínios Fechados: a origem e evolução do fenômeno urbano**. Dissertação (Mestrado). IPIU, Instituto de Pesquisa e Inovação em Urbanismo. 2015.

CALDEIRA, T. P. **Cidade de Muros: Crime, Segregação e Cidadania em São Paulo**. São Paulo: Editora 34/Edusp, Rio de Janeiro, 2000.

CAU/BR – Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. **UIA2021: Carta do Rio será entregue a todos os prefeitos de capitais brasileiras**. Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/uiia2021-carta-do-rio-sera-entregue-a-todos-os-prefeitos-de-capitais-brasileiras/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

CERVO, A.; BERVIAN, P. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

COUTO, E., A. **Proposta de Índices de Desenvolvimento Urbano Sustentável (Método Sítius): um estudo a partir da norma ISO 37120**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2021.

CRUZ, S.S. **Fragmentos Utópicos na cidade caótica: Condomínios fechados no Grande Porto**. Porto: Universidade do Porto, 2003.

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

DE CONTO, V. **Sustentabilidade socioambiental de um empreendimento de habitação de interesse social através da aplicação do Selo Casa Azul Caixa**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

ERPEN, D. A.; PAIVA, J. P. L.; MEZZARI, M. P. **Condomínio Horizontal de Lotes: edificação de livre escolha do condômino**. In: XVII Encuentro del Comité Latinoamericano de Consulta Registral. 9 a 14 mar., 2003. Morelia/ Michoacan / Mexico. Disponível em: <http://registrodeinmuebles1zona.com.br/?p=242>. Acesso em: 20 ago. 2021.

GBC. Green Building Council. **Anuário 2015: certificações**. Revista GBC Brasil, ano 2, v. 4, jul. 2015. Disponível em: <http://www.gbcbrasil.org.br/revistas.php>. Acesso em: 27 jan. 2023.

LEFEBVRE, H. **O Direito à cidade**. Itapevi: Nebli, 2016.

LU, Y.; ZHU, X.; CUI, Q. Effectiveness and equity implications of carbon policies in the United States construction industry. **Building and Environment**, v. 49, p. 259-269, mar. 2012. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132311003519>. Acesso em: 18 jan. 2022. DOI: 10.1016/j.buildenv.2011.10.002.

MARICATO, E. **Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras**. São Paulo em perspectiva, 14(4), 21-33, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000400004>. Acesso em: 30 jun. 2021.

MICHEL, V. F. **Condomínios fechados em Porto Alegre: aproximando interesses transindividuais e o direito de propriedade**. Rio de Janeiro: Revista de Direito da Cidade, vol. 9, n. 3, 2017. DOI: 10.12957/rdc.2017.26924.

MIOTO, B. T. **As Políticas Habitacionais no Subdesenvolvimento: os casos do Brasil, Colômbia, México e Venezuela (1980/2013)**. Tese (Doutorado em Economia). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **“Consumidor bem informado”**. MMA: 09 de jul. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/consumidor-bem-informado>. Acesso em: 12 jan. 2021.

NUNES, M. F. Análise da contribuição das certificações ambientais aos desafios da Agenda 2030. **Revista Internacional de Ciências**, v. 8, n. 1, p. 27-46, 2018.

OLIVEIRA, A. D.; MATTOS, M. L. O.; VIANA, D. L. Genealogia e Proliferação dos Condomínios Horizontais Fechados: um paralelo entre Brasil e Portugal. **Revista Projetar, Projeto e Percepção do Ambiente**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, v. 6, n. 1, 2021.

OLIVEIRA, V. M. **Sistemas de Certificação Ambiental e Norma Brasileira de Desempenho**. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

PEREIRA, R. G. **Gênese e análise morfológica de condomínios fechados: o caso do concelho de Cascais**. Dissertação (Mestrado). Pós-graduação em Arquitectura. Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2010.

PROCELEFICA – **Eficiência Energética nas Edificações**. 2023. Apresentação. Disponível em: <http://www.procelinfo.com.br/data/Pages/LUMIS623FE2A5ITEMIDC46E0FFDBD124A0197D2587926254722LUMISADMIN1PTBRIE.htm>. Acesso em: 13 jan. 202.

LU, Y.; ZHU, X.; CUI, R. **Novas Paisagens: A produção social de condomínios fechados na Área Metropolitana de Lisboa**. Tese (Doutorado). ISEG, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2002.

RAPOSO, R. **Novas Paisagens: A produção social de condomínios fechados na Área Metropolitana de Lisboa**. Tese (Doutorado). ISEG, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2002.

RAPOSO, R. **Condomínios Fechados, tempo, espaço e sociedade: uma perspectiva histórica**. **Cadernos Metrópole**, v. 14, n. 27, p. 171-196. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

SILVA, M. A. **Análise da Ocorrência de Condomínios Horizontais: o caso de Santa Maria, RS**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2023.

SOUSA, R. **Conferências ambientais; Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/conferencias-ambientais.htm>. Acesso em: 15 jan. 2021.

SZILAGYI, C. L. S. **Certificação ambiental de condomínio horizontal residencial fechado: estudo de viabilidade técnica e econômica ao sistema de certificação LEED-ND**. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade de Passo Fundo, Passo fundo, 2012.

VERBINNEN, B. et al. Recycling of spent adsorbents for oxyanions and heavy metal ions in the production of ceramics. **Waste Management**, v. 45, 22 abr. 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X15300192>> Acesso em: 16, jan. 2022. DOI: 10.1016/j.wasman.2015.07.006.

ZUTSHI, A.; CREED, A. International review of environmental initiatives in the construction sector. **Journal of Cleaner Production**, v. 98, p. 92-106, jul.2015. Disponível: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652614006659>. Acesso em: 04 fev. ano? DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.06.077.