UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA POLITÉCNICA

Bruna Cury Presti

Diretrizes para loteamentos orientados à obtenção de certificações sustentáveis e à qualificação do ambiente urbano

São Paulo

2026

BRUNA CURY PRESTI

Diretrizes para loteamentos orientados à obtenção de certificações sustentáveis e à qualificação do ambiente urbano

Versão Corrigida

Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Especialista em Gestão de Projetos na Construção

Orientador: Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado

São Paulo

2026

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação-na-publicação

Presti, Bruna
Diretrizes para loteamentos orientados à obtenção de certificações sustentáveis e à qualificação do ambiente urbano / B. Presti -- São Paulo, 2026.
109 p.

Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1.Certificações sustentáveis 2.Loteamentos I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil II.t.

Elaborada pela Divisão de Biblioteca da Escola Politécnica da USP, por meio de formulário eletrônico, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Dedico esta Monografia à inquietude dos profissionais de arquitetura e urbanismo, que estão sempre em busca de soluções para construir ambientes urbanos mais humanos, inclusivos e acolhedores.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder perseverança para concluir este trabalho.

Agradeço aos meus pais, Sílvia e Mario, pelo apoio, carinho e acolhimento nos dias em que estive dedicada aos estudos e pela compreensão diante da minha ausência em momentos familiares.

Agradeço também aos meus colegas de trabalho, que contribuíram com informações importantes para o desenvolvimento do estudo de caso.

Por fim, agradeço ao meu orientador, Silvio, pelo direcionamento, disponibilidade e valiosas contribuições para o desenvolvimento e finalização deste trabalho.

“Uma boa cidade é como uma boa festa, as pessoas ficam mais tempo do que o necessário porque estão se divertindo.” (Jan Gehl)

RESUMO

PRESTI, Bruna Cury. **Diretrizes para loteamentos orientados à obtenção de certificações sustentáveis e à qualificação do ambiente urbano.** 2026. Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2026.

O crescimento acelerado e desorganizado dos centros urbanos evidenciou a necessidade de repensar os modelos urbanísticos tradicionais, incorporando princípios de sustentabilidade e estratégias de qualificação do espaço urbano. Nesse contexto, esta monografia traz um olhar aos loteamentos abertos, também compreendidos como bairros planejados, demonstrando que até as legislações urbanísticas municipais já apresentam mudanças significativas para um futuro mais consciente, porém ainda com aplicabilidade em pequena escala em nível de cidade. Como metodologia, o trabalho adota a discussão de conceitos urbanísticos e apresenta certificações sustentáveis aplicáveis no Brasil. A partir da análise comparativa desses referenciais, foram identificados critérios comuns e benefícios associados à sua implantação, tanto para o ambiente quanto para os usuários e empreendedores. Esses parâmetros, juntamente com os estudos de caso, embasaram o desenvolvimento das Diretrizes para loteamentos orientados à obtenção de certificações sustentáveis e à qualificação do ambiente urbano, tema central deste trabalho. Como resultado, verificou-se que a adoção dessas estratégias, desde a fase da concepção do projeto urbanístico, favorece a qualificação do espaço urbano e amplia o potencial de atendimento aos requisitos mínimos necessários para obtenção das certificações sustentáveis analisadas, além de agregar valor urbanístico, ambiental e mercadológico aos empreendimentos.

Palavras-chave: Loteamentos. Bairros planejados e sustentáveis. Certificações sustentáveis. Qualidade do espaço urbano.

ABSTRACT

PRESTI, Bruna Cury. **Guidelines for subdivisions oriented toward the attainment of sustainability certifications and the qualification of the urban environment.** 2026. Monograph (Specialization in Project Management in Construction) – Polytechnic School, University of São Paulo, São Paulo, 2026.

The accelerated and disorganized growth of urban centers has highlighted the need to rethink traditional urban planning models, incorporating sustainability principles and strategies for the qualification of urban space. In this context, this monograph examines open subdivisions, also understood as planned neighborhoods, demonstrating that even municipal urban legislation already presents significant changes toward a more conscious future, although still with applicability at a limited scale at the city level. As methodology, the study adopts the discussion of urban planning concepts and presents sustainability certifications applicable in Brazil. Based on the comparative analysis of these references, common criteria and benefits associated with their implementation were identified, both for the environment and for users and developers. These parameters, together with the case studies, supported the development of the Guidelines for subdivisions oriented toward the attainment of sustainability certifications and the qualification of the urban environment, the central theme of this work. As a result, it was verified that the adoption of these strategies, from the urban design conception phase onward, contributes to the qualification of urban space and increases the potential to meet the minimum requirements necessary to obtain the analyzed sustainability certifications, in addition to adding urban, environmental, and market value to the developments.

Keywords: Subdivisions. Planned and sustainable neighborhoods. Sustainability certifications. Quality of the urban space.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma para desenvolvimento do trabalho 21
Figura 2 – 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 37
Figura 3 – Classificação da Certificação LEED conforme pontuação 44
Figura 4 – Composição da pontuação para obtenção da certificação GBC Condomínio 50
Figura 5 – Pontuação dos quatro níveis da Certificação GBC Condomínio 51
Figura 6 – Distribuição dos pesos e das pontuações adotadas pela certificação GBC Condomínio 51
Figura 7 – Indicadores *#mais* do Selo Casa Azul 56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre certificações sustentáveis 60
Tabela 2 – Checklist de entorno Selo Casa Azul 71

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Situação percentual dos empreendimentos da Construtora Z quanto à certificação Selo Casa Azul 69
Gráfico 2 – Distribuição percentual dos níveis de certificação Selo Casa Azul nos empreendimentos certificados 70
Gráfico 3 – Motivos percentuais de descarte em empreendimentos quanto à Certificação Selo Casa Azul 70

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
USP	Universidade de São Paulo
SECOVI	Sindicato das empresas de compra, venda, locação e administração de imóveis
GRAPROHAB	Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais
SDUH	Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
PDE	Plano Diretor e Estratégico
LC	Lei Complementar
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
GBC	Green Building Council
GBCI	Green Business Certification Inc.
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
HQE	Haute Qualité Environnementale
SbN	Soluções baseadas na Natureza
SMPED	Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência
CADU	Coordenadoria de Acessibilidade e Desenho Universal
CPA	Comissão Permanente de Acessibilidade

SMSub	Secretaria Municipal das Subprefeituras
SMUL	Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento
OODC	Outorga Onerosa do Direito de Construir
EPUP	Espaço Privado de Uso Público
EFP	Espaço de Fruição Pública
ASG	Ambiental, Social e Governança
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
EEE	Estação Elevatória de Esgoto
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
CDHU	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano
ICLEI	Local Governments for Sustainability
LED	Light Emitting Diode
NDT	Nível de Desempenho Técnico
VGV	Valor Geral de Vendas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 15

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO 15

1.2 JUSTIFICATIVA 17

1.3 OBJETIVOS 18

1.4 MÉTODO DE PESQUISA 19

1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO 22

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 23

2.1 DEFINIÇÕES DE LOTEAMENTO 23

2.2 LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS E OS LOTEAMENTOS 26

2.2.1 São Paulo 26

2.2.2 Itaquaquecetuba 28

2.2.3 Síntese comparativa dos municípios analisados 31

2.3 BAIRROS PLANEJADOS E SUSTENTÁVIES 32

2.3.1 Ergonomia Urbana 34

2.3.2 Cidade de Quinze Minutos 35

2.3.3 ODS 11 37

2.3.4 Bairro Paulista: Cidades Sustentáveis 39

2.3.5 Síntese das referências analisadas 42

2.4 CERTIFICAÇÕES SUSTENTÁVEIS APLICÁVEIS NO BRASIL 43

2.4.1 LEED para Cidades e Comunidades 44

2.4.2 GBC Condomínio 48

2.4.3 AQUA Bairros e Loteamentos 52

2.4.4 Selo Casa Azul 55

2.4.5 Síntese comparativa das certificações analisadas 59

3. ESTUDOS DE CASO 62

3.1 LOTEAMENTO SÃO PAULO 62

3.1.1 Análise do loteamento com as referências e certificações 66

3.2 EMPREENDIMENTOS COM SELO CASA AZUL **.....68**

4. PROPOSIÇÃO DE DIRETRIZES 73

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 80

REFERÊNCIAS.....83

ANEXOS..... 87

DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....109

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

No Brasil, segundo o Secovi (2022), as cidades, vilas e núcleos urbanos surgiram entre 1540 e 1822. Entretanto, somente no início do século XX, com o processo de expansão das áreas urbanas, originaram-se os primeiros loteamentos. Esses empreendimentos eram formados por áreas anteriormente rurais ou suburbanas que passaram a ser fracionadas em lotes destinados à comercialização, acompanhados da abertura de vias públicas e de acesso livre.

Com o início da Revolução Industrial brasileira, na década de 1930, observou-se um crescimento acelerado das cidades, impulsionado pela migração em massa da população para os centros urbanos. A ausência de planejamento adequado contribuiu para a formação de favelas e de bairros desfavorecidos, caracterizados por infraestrutura precária e desorganização territorial.

Em resposta a esse cenário, em 1978 foi instituída a Lei Federal nº 6.766, conhecida como Lei de Parcelamento do Solo Urbano, ainda vigente. Essa legislação estabeleceu normas gerais relacionadas ao parcelamento do solo urbano, regulamentando loteamentos e desmembramentos de terrenos a fim de garantir um crescimento urbano mais ordenado, seguro e com infraestrutura adequada.

Paralelamente, consolidaram-se iniciativas voltadas ao planejamento urbano estruturado e à implantação de bairros planejados, antecipando diretrizes posteriormente associadas a abordagens contemporâneas como o Novo Urbanismo[1] e o urbanismo sustentável.

No final do século XX e início do século XXI, aconteceram os primeiros movimentos ambientalistas, diante dos impactos da urbanização desordenada, poluição e mudanças climáticas. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada em 1992 no Rio de Janeiro,

[1] Movimento, originalmente estadunidense, em torno da ideia de que o ambiente físico pode impactar diretamente na qualidade de vida de seus habitantes.

representou um marco importante no fortalecimento do conceito de desenvolvimento sustentável, influenciando políticas públicas e práticas urbanísticas voltadas à melhoria da qualidade urbana no planejamento das cidades.

A partir dos anos 2000, diversas cidades brasileiras passaram a adotar iniciativas voltadas à mobilidade ativa, ao transporte coletivo, ao uso misto do solo, à gestão da água, à integração de áreas verdes ao espaço urbano, à sustentabilidade e à eficiência energética. Contudo, tais iniciativas ocorreram, em sua maioria, em pequena escala ou de forma pontual, sendo insuficiente para promover transformações estruturais no território urbano.

Com a pandemia de Covid-19, em 2020, instalou-se uma crise socioeconômica que impactou significativamente diversos setores. Paradoxalmente, houve um aumento na procura e compra de lotes, impulsionado pelo período de isolamento social. Diante isso, muitas pessoas passarem a repensar suas condições de moradia, de modo a priorizar a qualidade de vida.

Esse movimento configurou um “novo jeito de habitar”, caracterizado pela permanência prolongada nas residências e pela redução da necessidade de deslocamento cotidiano para trabalho e escola. Assim, espaços amplos, tranquilos, seguros, com infraestrutura urbana adequada e opções de lazer em ambientes ao ar livre tornaram-se mais valorizados.

No período pós-pandemia, a partir de 2023, a retomada das atividades presenciais em empresas e instituições de ensino gerou um conflito com o “novo jeito de habitar”, adotado por parte da população. Esse retorno evidenciou desafios históricos da estrutura urbana brasileira, confrontando a realidade da maioria das pessoas, marcada por longos deslocamentos, transporte público ineficiente, bairros periféricos desorganizados, precariedade de calçadas e pouca oferta de espaços públicos de convivência. Esse cenário reforça a necessidade de repensar o planejamento urbano de forma a promover ambientes mais qualificados.

O jeito de habitar relaciona-se diretamente com a organização do espaço urbano e com a oferta de infraestrutura, mobilidade, áreas verdes e equipamentos públicos, elementos fundamentais para a promoção da qualidade urbana.

Nesse sentido, destacam-se os sistemas de certificação sustentáveis como instrumentos capazes de orientar o planejamento urbano, por meio do estabelecimento de critérios relacionados à mobilidade, infraestrutura, uso do solo, gestão ambiental e qualificação dos espaços urbanos. Tais referenciais vêm sendo progressivamente incorporados ao planejamento de loteamentos, contribuindo para a estruturação de diretrizes capazes de elevar a qualidade do ambiente urbano e apoiar processos de certificação.

Diante desse contexto, torna-se relevante indagar: quais estratégias podem ser adotadas para a construção de bairros mais integrados, resilientes e humanos?

1.2 JUSTIFICATIVA

O acelerado processo de urbanização do Brasil, marcado pela expansão desordenada dos centros urbanos, evidencia a necessidade de repensar os modelos tradicionais de planejamento urbano. Apesar do fato de que conceitos como bairros planejados e sustentáveis já fazem parte do vocabulário do planejamento urbano há muitos anos, a sua aplicação prática ainda acontece em pequena escala, devido principalmente a obstáculos estruturais, sociais e políticos.

Autores como Flávio Villaça (2021) destacam que os instrumentos legais existentes, especialmente os planos diretores municipais, não enfrentam de maneira efetiva os problemas das cidades, funcionando apenas como dispositivos formalistas e com baixa aplicabilidade prática. De modo complementar, Jan Gehl (2013), em *Cidades para Pessoas*, menciona que os centros urbanos têm negligenciado aspectos humanos fundamentais, como caminhabilidade, convivência e segurança, elementos essenciais para a vitalidade e a qualidade dos espaços públicos. Esses argumentos reforçam a necessidade de abordagens urbanas mais integradas, inclusivas e orientadas ao bem-estar da população.

Nesse contexto, este trabalho, apresenta relevância social, técnica e acadêmica ao propor diretrizes voltadas para obtenção de certificações sustentáveis aplicáveis ao planejamento de loteamentos, de modo a contribuir para a melhoria das condições do ambiente urbano com ênfase nas necessidades dos usuários. O

trabalho também possui pertinência profissional para o mercado imobiliário, uma vez que a incorporação de critérios presentes na obtenção das certificações pode favorecer a valorização e competitividade dos empreendimentos, ampliar sua atratividade e incentivar práticas mais responsáveis no processo de urbanização.

Além disso, a integração de aspectos ambientais, sociais e urbanísticos oferece suporte, tanto para a qualificação dos espaços, quanto para a tomada de decisão dos incorporadores, projetistas e gestores públicos, contribuindo para a articulação entre desenvolvimento urbano e qualidade do ambiente construído.

Assim, o presente trabalho se justifica por sua contribuição ao aprimoramento do planejamento de loteamentos orientados por conceitos urbanísticos e por critérios estabelecidos por sistemas de certificação sustentáveis, bem como por sua potencial aplicabilidade na promoção de ambientes urbanos mais qualificados, seguros e compatíveis com as demandas contemporâneas de habitar. Ele também se mostra oportuno diante dos desafios observados no período pós-pandemia, no qual a relação entre as pessoas e os espaços de moradia foi ressignificada, reforçando a importância de modelos urbanísticos mais sensíveis às novas dinâmicas de uso do solo urbano.

1.3 OBJETIVOS

- **Objetivo principal:**

Este trabalho tem como objetivo principal propor diretrizes aplicáveis ao planejamento urbano orientadas à obtenção de certificações sustentáveis, como estratégia para construção de bairros mais caminháveis e integrados, dotados de infraestrutura urbana, uso misto e espaços públicos. A intenção é contribuir para a qualificação do ambiente urbano, para a melhoria das condições de uso dos espaços públicos e para a qualidade de vida dos usuários.

- **Objetivos secundários:**
  - Identificar e analisar critérios urbanísticos presentes nos sistemas de certificação LEED para Cidades e Comunidades, GBC Condomínio, AQUA Bairros e Loteamentos e Selo Casa Azul.

- Relacionar parâmetros de planejamento urbano, como mobilidade, uso e ocupação do solo, infraestrutura e qualificação dos espaços públicos, aos requisitos estabelecidos pelos sistemas de certificação.
- Examinar o estudo de caso de um loteamento com características compatíveis com os critérios das certificações sustentáveis, destacando soluções urbanísticas relevantes para a qualificação do ambiente urbano.
- Demonstrar, por meio de um estudo de caso, a valorização de empreendimentos associados à obtenção de certificações sustentáveis, evidenciando suas vantagens e relevância para o mercado imobiliário.

1.4 MÉTODO DE PESQUISA

Este trabalho fundamenta-se na análise comparativa entre certificações sustentáveis aplicáveis no Brasil, em referências bibliográficas sobre o tema, em manuais e diretrizes existentes voltados a bairros planejados e loteamentos sustentáveis, além de dados primários levantados ao longo da pesquisa. A partir dessa abordagem, busca-se atender de forma equilibrada aos principais stakeholders envolvidos: os usuários, por meio da garantia de condições adequadas de habitabilidade; os agentes públicos, pela qualificação do espaço urbano; e os incorporadores, mediante a valorização dos empreendimentos imobiliários.

A primeira etapa consiste em uma revisão bibliográfica, na qual são levantadas informações acerca das legislações municipais relacionadas a loteamentos, além da apresentação de conceitos que abrangem temas vinculados ao planejamento de bairros, à qualidade do ambiente construído, à qualidade de vida e bem-estar dos usuários, bem como das diretrizes e certificações já existentes.

A segunda etapa compreende a apresentação de um estudo de caso, estabelecendo correlações entre suas características urbanísticas com aos critérios presentes nas diretrizes e nos sistemas de certificações analisados na primeira etapa.

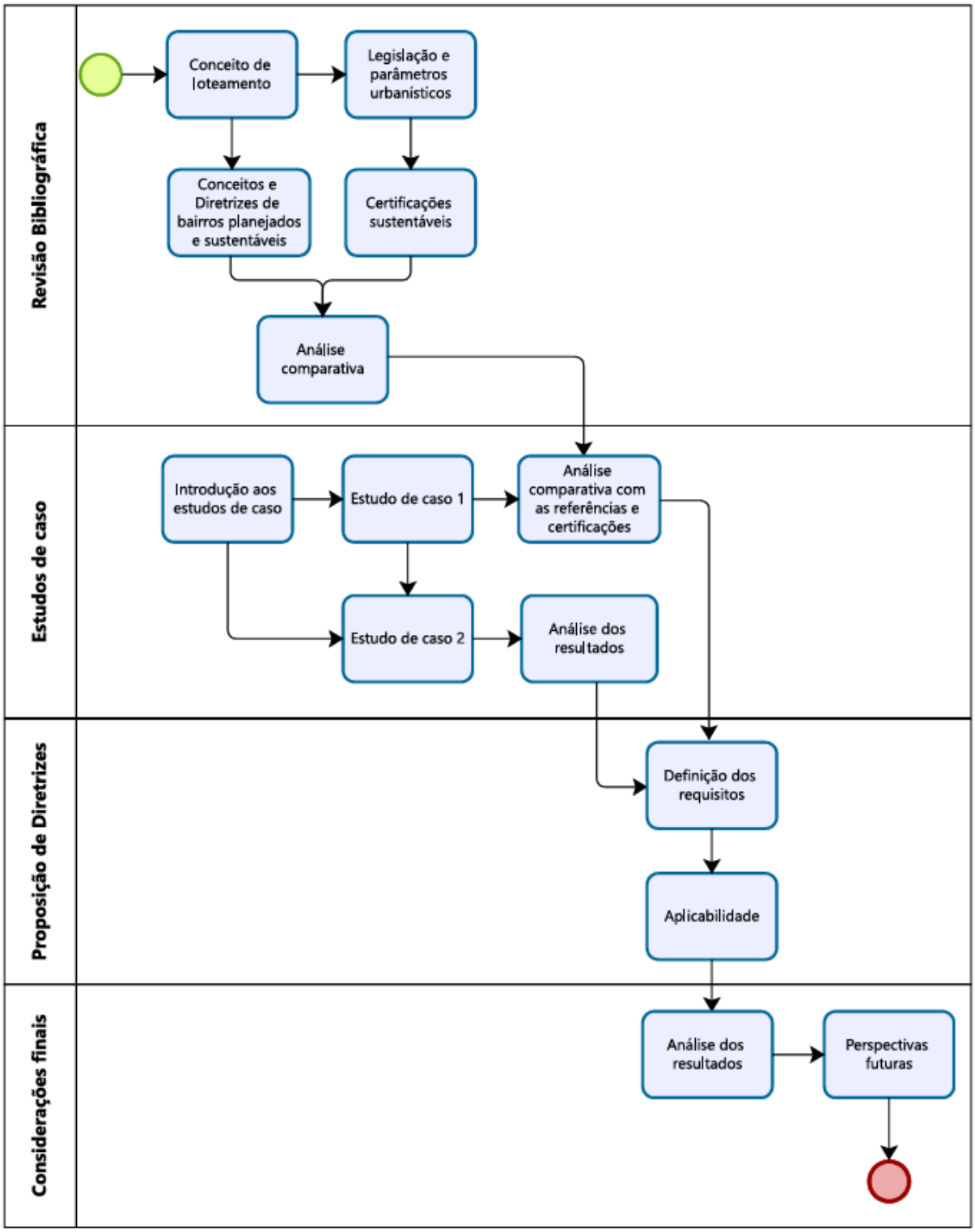
A terceira etapa apresenta um segundo estudo de caso, com a demonstração do impacto da obtenção de certificações na valorização de empreendimentos imobiliários, por meio da análise de dados primários quantitativos.

Após o levantamento e a análise das informações, o trabalho avança para a proposição de diretrizes urbanísticas voltadas ao planejamento e à implantação de loteamentos orientados à obtenção de certificações sustentáveis e à qualificação do ambiente urbano.

Por fim, a conclusão do trabalho verificará se os objetivos propostos foram alcançados e se a questão da pesquisa foi devidamente respondida, podendo ainda indicar a possibilidade para futuras investigações.

A Figura 1 apresenta o fluxograma proposto para esse trabalho.

Figura 1 – Fluxograma para desenvolvimento do trabalho



Fonte: Autora (2026)

1.5 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

Esta monografia está organizada em cinco capítulos: Introdução, Revisão Bibliográfica, Estudos de Caso, Proposição de Diretrizes e Considerações Finais.

O primeiro capítulo apresenta a introdução ao tema, incluindo a contextualização do problema de pesquisa, a justificativa do estudo, os objetivos e a metodologia adotada para o desenvolvimento do trabalho.

O segundo capítulo aborda as legislações urbanísticas municipais relacionadas ao parcelamento do solo urbano, assim como conceitos e diretrizes relacionados a bairros planejados e sustentáveis e à qualificação do ambiente urbano. Além disso, apresenta os sistemas de certificações sustentáveis aplicáveis no Brasil e finaliza com uma análise comparativa entre essas certificações.

O terceiro capítulo apresenta dois estudos de caso. O primeiro refere-se a um loteamento localizado no município de São Paulo, sendo realizada a análise de suas características urbanísticas e comparação com os critérios e diretrizes levantados no capítulo anterior. Já o segundo estudo de caso demonstra, por meio de dados quantitativos primários, fornecidos por uma construtora, a valorização imobiliária associada à obtenção de uma certificação sustentável.

O quarto capítulo consiste na proposição de diretrizes urbanísticas para loteamentos orientados à obtenção de certificações sustentáveis e à qualificação do ambiente urbano, com base na análise comparativa das certificações estudadas e nos resultados obtidos nos estudos de caso.

Por fim, o quinto capítulo apresenta as considerações finais, discutindo a aplicabilidade das diretrizes propostas, a verificação do atendimento aos objetivos estabelecidos e a resposta à questão da pesquisa, além de indicar possibilidades de continuidade e aprofundamento do estudo.

Ao final do trabalho, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas, bem como os anexos mencionados ao logo da monografia e um apêndice.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 DEFINIÇÕES DE LOTEAMENTO

A definição legal de loteamento está prevista na Lei Federal nº 6.766/1979, que rege o Parcelamento do Solo Urbano no Brasil. De acordo com o art. 2º, §1º, dessa lei, “considera-se loteamento a subdivisão de uma gleba em lotes destinados à edificação, com a abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes” (Brasil, 1979, art. 2º, §1º).

A referida legislação estabelece, ainda, os requisitos urbanísticos aplicáveis aos loteamentos, bem como a infraestrutura básica obrigatória dos parcelamentos do solo, a qual deve ser constituída por equipamentos urbanos destinados ao escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação (Brasil, 1979).

No Capítulo III, a lei aborda especificamente o projeto de loteamento e atribui, em seu art. 6º, aos municípios a responsabilidade pela aprovação dos projetos, cabendo-lhes a definição das diretrizes relativas ao uso e à ocupação do solo, em consonância com o planejamento territorial local (Brasil, 1979).

No estado de São Paulo, os projetos de loteamento, devem ser submetidos, além da análise e aprovação municipal, à análise em âmbito estadual pelo Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais (GRAPROHAB). Esse procedimento visa assegurar a conformidade dos empreendimentos com a legislação urbanística, ambiental e técnica vigente.

Segundo o manual do GRAPROHAB, que orienta a aprovação de projetos habitacionais no estado de São Paulo, publicado em 2023, loteamento é definido como uma modalidade de parcelamento do solo urbano caracterizado pela subdivisão de glebas em lotes destinados à edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias

existentes, implicando a doação das áreas públicas ao poder público (São Paulo, 2023).

No processo de análise, o GRAPROHAB considera que o loteamento:

- Resulta na criação de lotes autônomos destinados à edificação;
- Envolve a implantação de sistema viário de uso público;
- Exige a destinação de áreas institucionais e áreas verdes;
- Deve prever a implantação de infraestrutura urbana completa, como sistema de drenagem de águas pluviais, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, energia elétrica pública e domiciliar, iluminação pública e vias de circulação.

Para fins de aprovação, o GRAPROHAB, através do seu colegiado[2], avalia o loteamento como um empreendimento que promove alterações na estrutura urbana, exigindo compatibilidade com o planejamento municipal, a legislação urbanística e ambiental, além do atendimento aos requisitos técnicos estaduais.

Neste trabalho, será abordado um loteamento localizado na cidade de São Paulo como estudo de caso. Contudo, também será analisada a legislação urbanística do município de Itaquaquecetuba/ SP, em razão de sua atualização recente e do acompanhamento realizado pela autora durante o processo de revisão normativa. Para tanto, precedeu-se ao levantamento das definições de loteamento previstas na legislação urbanística vigente de ambos os municípios, a fim de subsidiar as análises que fundamentam o desenvolvimento do presente estudo.

Na cidade de São Paulo, capital do estado de São Paulo, a legislação vigente que rege o parcelamento do solo é a Lei nº 16.402/ 2016, a qual dispõe também sobre o uso e a ocupação do solo, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 16.050/2014, que institui o Plano Diretor Estratégico (PDE).

De acordo com o prescrito no Título III, Capítulo II, da Lei nº 16.402/2016, o loteamento é definido como uma modalidade de parcelamento do solo que deve ser

[2] O GRAPROHAB consiste em um colegiado formado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitacional (SDUH), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) e Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).

precedida da fixação de diretrizes, pelo órgão municipal competente, de modo a obedecer às estratégias de ordenação territorial previstas no PDE do município.

O art. 35 da lei em questão estabelece que “a disciplina do parcelamento do solo regula a divisão ou redivisão do solo, objetivando o equilíbrio entre áreas públicas e privadas e seu adequado aproveitamento urbanístico” (São Paulo, 2016, art. 35).

A segunda cidade analisada é Itaquaquecetuba, também conhecida como Itaquá, situada na Região Metropolitana de São Paulo, na sub-região do Alto Tietê, próxima à capital.

Itaquá teve sua legislação urbanística recentemente atualizada com a publicação da Lei Complementar nº 420/2025, que dispõe sobre o uso, ocupação e parcelamento do solo. Essa lei está em conformidade com as diretrizes e os princípios previstos no Plano Diretor Estratégico Municipal, instituído pela Lei Complementar nº 399/2024.

De acordo com o disposto no Anexo I da LC nº 420/2025, “loteamento é a subdivisão de glebas em lotes destinados à edificação, com abertura ou ampliação de vias públicas” (Itaquaquecetuba, 2025).

Dessa forma, o loteamento pode ser compreendido como o processo de subdivisão de uma grande área em partes menores, chamadas de lotes e destinadas à edificação e à implantação de equipamentos públicos, acompanhados de infraestrutura urbana básica, como ruas e calçadas, redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, energia elétrica, drenagem e iluminação pública, com o objetivo de promover a urbanização do território e possibilitar a sua destinação à habitação, comércio, serviço ou indústria.

Quando planejado de forma integrada e orientado pela melhoria da qualidade de vida da população, o loteamento pode configurar-se como um bairro planejado, contribuindo para a organização do espaço urbano, a sustentabilidade ambiental e a valorização do ambiente construído.

2.2 LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS E OS LOTEAMENTOS

Conforme exposto anteriormente, as duas cidades objeto de estudo, São Paulo e Itaquaquecetuba, apresentam definições específicas para o parcelamento do solo na modalidade de loteamento. Neste capítulo, aprofunda-se a análise de suas legislações urbanísticas, com o objetivo de realizar uma avaliação comparativa e examinar os respectivos trâmites de aprovação.

2.2.1 São Paulo

No município de São Paulo, o parcelamento, uso e ocupação do solo são regulamentados pela Lei nº 16.402/2016, em consonância com o Plano Diretor Estratégico. Este, por sua vez, foi atualizado em 2024 por meio da Lei nº 18.081/2024, a qual incorporou novos conceitos e diretrizes de ordenamento territorial, entre os quais se destacam as Soluções Baseadas na Natureza (SbN).

> Soluções baseadas na Natureza (SbN) são ações inspiradas e apoiadas na natureza, que proporcionam benefícios simultaneamente ambientais, sociais e econômicos e ajudam a construir resiliência para enfrentar os desafios relacionados a mudanças climáticas, disponibilidade de recursos, qualidade ambiental e questões socioeconômicas em escalas diferentes e interconectadas. SbN trazem mais natureza e um número maior de elementos naturais para as cidades, paisagens rurais e marinhas, por meio de intervenções adaptadas localmente. SbN são ações para proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados, enquanto proporcionam bem-estar humano e benefícios da biodiversidade (São Paulo, 2024, p.02).

Ainda referente aos conceitos estabelecidos na Lei nº 16.402/2016, o art. 2º, constante no Título I, apresenta diretrizes para parcelamento, uso e ocupação do solo em 17 itens orientados por um modelo de desenvolvimento urbano que busca conciliar adensamento qualificado, sustentabilidade ambiental e equilíbrio territorial. O disposto prioriza a intensificação do uso do solo ao longo dos eixos de estruturação e centralidades urbanas, bem como a promoção da qualidade ambiental, com ênfase na gestão integrada das águas, na ampliação da cobertura vegetal e na adoção de

SbN e infraestruturas verdes[3]. Ademais, incentiva a construção sustentável, a eficiência no uso de recursos e a redução de emissões de gases de efeito estufa. Contempla, ainda, a proteção do patrimônio ambiental e cultural, o controle da implantação de empreendimentos de médio e grande porte em compatibilidade com a infraestrutura existente, a integração entre uso do solo e mobilidade urbana, a aproximação entre moradia, emprego e serviços, a promoção da habitação de interesse social em áreas dotadas de equipamentos públicos, a simplificação das normas urbanísticas e o estímulo à reabilitação e valorização do tecido urbano existente, consolidando uma abordagem integrada e sustentável para o ordenamento territorial municipal.

O capítulo I da Lei nº 16.402/2016 estabelece os requisitos e parâmetros de parcelamento do solo, definindo, entre outros aspectos, frente mínima e máxima dos lotes, dimensões das quadras, percentuais de áreas verdes, institucionais e destinadas ao sistema viário, declividade máxima de vias, largura do leito carroçável, canteiro central, ciclovias e passeios públicos. Estes últimos devem atender também às diretrizes da *Cartilha de Calçadas 2024*, desenvolvida pela Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência (SMPED), por meio da Coordenadoria de Acessibilidade e Desenho Universal (CADU), com apoio da Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA) e parcerias da Secretaria Municipal das Subprefeituras (SMSub) e da Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL), por intermédio da SPUrbanismo.

A legislação também incentiva o uso misto do solo, a adoção de fachadas ativas, a implantação de áreas de fruição pública que permeiem os lotes e a interligação das edificações ao sistema viário, buscando promover melhor relação e proporção entre espaços públicos e privados.

Em relação à infraestrutura, os loteamentos devem ser entregues com as obras concluídas, tais como sistema de drenagem e escoamento de águas pluviais, energia elétrica e iluminação pública, redes de água e esgoto, sistema viário e arborização

[3] Infraestrutura verde é uma SbN que utiliza sistemas naturais ou seminaturais no planejamento territorial para oferecer soluções multifuncionais, com ênfase na gestão sustentável da água, na provisão de serviços ecossistêmicos e no aumento da resiliência urbana frente às mudanças climáticas.

pública. No entanto, antes do início das obras, é obrigatório a obtenção do alvará com a aprovação dos respectivos projetos.

Dito isso, a legislação descreve os procedimentos para aprovação de loteamentos como modalidade de parcelamento do solo, que dependem, inicialmente, da emissão das diretrizes urbanísticas pela municipalidade, as quais possuem validade de um ano. Ademais, são previstos dois tipos de aprovação: 1) autorização prévia para início de obras emitida após o atendimento às diretrizes e disposições legais, sendo o registro em cartório permitido somente após a conclusão e vistoria das obras; 2) autorização para início de obras simultaneamente ao registro em cartório do loteamento mediante apresentação de cronograma físico-financeiro e instrumento de garantia. Nessa última, ainda é permitido a implantação por etapas, com expedição dos respectivos termos de verificação e execução parcial das obras.

2.2.2 Itaquaquecetuba

No município de Itaquaquecetuba, a legislação que rege o uso, ocupação e parcelamento do solo foi modernizada e passou a vigorar ao final de 2025, com a publicação da Lei Complementar nº 420/2025. Assim como ocorre no município de São Paulo, essa norma encontra-se em conformidade com o Plano Diretor Estratégico Municipal, instituído pela Lei Complementar nº 399/2024.

Ressalta-se que a escolha de Itaquaquecetuba como objeto de estudo decorre do fato de a autora ter atuado diretamente no município, tendo participado das quatro audiências públicas realizadas na Câmara Municipal de Itaquaquecetuba durante o processo de elaboração e aprovação da referida lei, cuja minuta passou por 21 revisões, além de reuniões com os representantes do Poder Público, contribuindo ativamente para a atualização dessa legislação.

Logo nas Disposições Preliminares, o Art. 1º enfatiza a ordenação territorial por meio de parâmetros urbanísticos voltados à promoção do desenvolvimento urbano equilibrado, à sustentabilidade ambiental e à efetivação da função social da cidade e da propriedade (Itaquaquecetuba, 2025).

No Art. 2º, também integrante das Disposições Preliminares, são estabelecidos os objetivos da lei, entre os quais se destacam: ordenar a implantação de empreendimentos e atividades no território municipal, priorizando o interesse coletivo sobre o individual e valorizando o espaço público, sem prejuízo aos direitos individuais; incentivar a qualificação dos espaços privados de uso público, com estímulo à construção de edificações multifuncionais e ao emprego de técnicas construtivas alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente ao ODS 11; orientar e disciplinar o projeto e a execução de serviços ou obras de parcelamento do solo no município; e assegurar a observância de padrões urbanísticos e ambientais de interesse coletivo nos processos de parcelamento do solo para fins urbanos (Itaquaquecetuba, 2025).

De modo geral, a nova legislação busca promover uma transformação urbana voltada à organização, funcionalidade e harmonia da cidade, além de contribuir para a redução do déficit habitacional, estimado em aproximadamente 16 mil famílias, conforme informação fornecida pela secretária municipal de habitação, Ângela Quirino, em audiência pública referente à Lei de uso, ocupação e parcelamento do solo, realizada em 24 nov. 2025 na Câmara Municipal de Itaquaquecetuba. Nesse contexto, foram criados incentivos urbanísticos, como a isenção do pagamento da Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC) para empreendimentos imobiliários que adotarem, no mínimo, três das medidas previstas no Art. 12, Subseção I, Seção I, Capítulo II, Título II da referida lei:

a) Espaço Privado de Uso Público (EPUP);
b) Espaço de Fruição Pública (EFP);
c) Uso misto em fachada ativa;
d) Aplicação de técnicas construtivas voltadas à eficiência energética;
e) Faixa *non aedificandi* para ampliação da largura da calçada;
f) Soluções Baseadas na Natureza (SbN).

Embora tais exigências incidam diretamente sobre as edificações, seus efeitos projetam-se na qualificação do espaço urbano, promovendo melhorias na interface entre o empreendimento e a cidade. Essa abordagem dialoga com o entendimento do urbanista francês Alain Bertaud, apresentado no livro *Ordem sem Design: Como os mercados moldam as cidades*, segundo o qual o mercado imobiliário exerce papel

central na condução do progresso urbano, na medida em que os investimentos privados influenciam a dinâmica de crescimento, a produção do espaço urbano e a consolidação de centralidades. Contudo, é a própria cidade, por meio de suas políticas, regulações e necessidades sociais, que calibra a sensibilidade e a direção desse processo.

Conforme exposto no capítulo anterior deste trabalho, o loteamento constitui modalidade de parcelamento do solo. O Art. 44, Capítulo IV, Título III da Lei Complementar nº 420/2025 dispõe que “o parcelamento do solo regula a divisão de glebas ou lotes, visando ao equilíbrio entre áreas públicas e privadas e seu adequado aproveitamento urbanístico” (Itaquaquecetuba, 2025).

O Art. 59 estabelece que, para a implantação de loteamentos, é obrigatória a execução, pelo empreendedor, de infraestrutura urbana completa como condição para a aprovação do empreendimento. Entre as exigências estão a implantação do sistema viário com pavimentação, guias, sarjetas, sinalização, passeio público e condições adequadas de acessibilidade; a demarcação de quadras, lotes e áreas públicas, incluindo áreas institucionais e verdes; a implantação de redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, energia elétrica e iluminação pública; a execução de arborização e aplicação de grama em canteiros e calçadas; bem como a implantação de ciclovias ou ciclofaixas, conforme diretrizes municipais. A norma também estabelece parâmetros físicos, tais como inclinação máxima dos lotes, limites para as dimensões das quadras e diretrizes para movimentação de terra, condicionadas à aprovação técnica. Ademais, o empreendedor deverá executar obras complementares destinadas à mitigação ou compensação de impactos ambientais e de vizinhança.

Quanto aos trâmites de aprovação, de acordo com o Art. 97, Capítulo VIII, Título IV, o projeto de loteamento será aprovado por decreto, devendo conter, no mínimo, a classificação do parcelamento, o zoneamento, a descrição das obras obrigatórias e os respectivos prazos de execução.

Salienta-se, por fim, que, embora o rito aprovativo não esteja detalhadamente explicitado na legislação, observa-se especial atenção conferida aos loteamentos, considerando a informação apresentada pela Secretária Municipal de Habitação, Ângela Quirino, durante reunião extraordinária do Conselho Municipal de Habitação

de Itaquaquecetuba, realizada em 14 nov. 2025 na Secretaria de Habitação, na qual foi informado que o município possui apenas um loteamento integralmente regular, sendo os demais classificados como irregulares.

2.2.3 Síntese comparativa dos municípios analisados

Ao analisar as legislações dos dois municípios relativas ao uso, ocupação e parcelamento do solo, bem como as suas particularidades, é possível observar, de maneira comparativa, que São Paulo e Itaquaquecetuba apresentam convergências quanto à adoção de princípios orientadores do desenvolvimento urbano sustentável. Em ambas as cidades, o parcelamento do solo é concebido como instrumento de ordenamento territorial e de promoção da função social da cidade e da propriedade, com exigência de implantação prévia de sistemas viários, infraestrutura e áreas verdes como condição para aprovação dos empreendimentos e, posteriormente, para a obtenção do habite-se junto à municipalidade.

No entanto, São Paulo apresenta uma legislação mais completa, com destaque para o adensamento qualificado em eixos estruturais, no fortalecimento de centralidades e na incorporação de Soluções Baseadas na Natureza e Infraestruturas Verdes como diretrizes estruturais do planejamento urbano. Já Itaquá, ao modernizar recentemente sua legislação, direciona esforços para organizar a expansão urbana, combater o déficit habitacional e induzir a qualificação dos empreendimentos por meio de incentivos urbanísticos, como a isenção de OODC vinculada à adoção de medidas sustentáveis e de interesse coletivo.

Essa distinção pode estar associada ao fato de o município de São Paulo possuir maior extensão de território dotada de infraestrutura consolidada e equipamentos públicos, enquanto Itaquaquecetuba apresenta maior incidência de núcleos urbanos carentes desses serviços, demandando, portanto, políticas mais voltadas à regularização, estruturação e incentivo ao desenvolvimento.

Em relação aos trâmites de aprovação, São Paulo dispõe de procedimentos mais claros e sistematizados, enquanto Itaquá possui pouco detalhamento do rito administrativo, o que além de gerar dúvidas, pode abrir brechas na lei caso não seja

regulamentado um decreto para esse fim. Essa diferença reflete o grau de maturidade institucional e complexidade urbana entre os municípios.

Assim, conclui-se que, apesar de estarem posicionados em realidades territoriais diferentes, os dois municípios estão caminhando para o alinhamento do parcelamento do solo com os princípios atuais de sustentabilidade, inclusão social e qualificação ambiental, com São Paulo como referência normativa e Itaquaquecetuba como um laboratório recente de modernização legislativa a fim de organizar o crescimento urbano.

2.3 BAIRROS PLANEJADOS E SUSTENTÁVEIS

A ADIT Brasil (Associação para o Desenvolvimento Imobiliário e Turístico do Brasil), em 2022, elaborou o *Manual de Bairros Planejados*, no qual define bairro como uma porção do território, desenvolvida de forma espontânea, onde se concentra parte da população de uma cidade. Já os bairros planejados são compreendidos como territórios concebidos a partir de diretrizes previamente estabelecidas em um plano e em um projeto urbanístico.

Com o intuito de facilitar a compreensão, a ADIT Brasil sintetiza em seu manual os principais elementos que caracterizam um bairro planejado, a saber:

> 1) Promover diversidade de usos, funções, produtos, tipologias, pessoas, condições econômicas e sociais; 2) Ser um empreendimento aberto e conectado com o entorno; 3) Mix de usos e produtos, para entender as diferentes necessidades e demandas; 4) Desenvolver uma centralidade aberta e de uso misto, foco de ações e *placemaking*, encontros e ações cívicas; 5) Centralidade ser parâmetro de qualidade entre espaços públicos e espaços privados; 6) Priorizar a caminhabilidade em todo o empreendimento; 7) Criar térreos inteligentes, propiciando um ambiente agradável e conforto ao pedestre; 8) Não priorizar loteamentos fechados, mas, quando houver, promover a permeabilidade visual dos fechamentos; 9) Estruturar governança e zeladoria urbana (ADIT Brasil, 2022, p. 37).

Ademais, segundo os autores do manual da ADIT Brasil, um dos principais desafios enfrentados pelos bairros planejados refere-se à incorporação efetiva dos princípios da sustentabilidade urbana em suas concepções e processos de implantação.

> [...] quando falamos de novos bairros, estritamente residenciais, bastante afastados da cidade existente, conectados basicamente pelo transporte privados individual, demandando fluxos pendulares de circulação de pessoas e mercadorias cotidianamente, e direcionamos a um público com apenas uma faixa de renda, estamos nos referindo a um modelo de desenvolvimento urbano insustentável, tanto do ponto de vista ambiental quanto do ponto de vista social e econômico (ADIT Brasil, 2022, p. 42).

Para que um bairro seja considerado sustentável, de acordo com os autores do livro *Projetar e Construir Bairros Sustentáveis* (2013), deve-se analisar um conjunto de diretrizes e indicadores, os quais são apresentados e organizados em dez temas ambientais e urbanos, dentre os quais se incluem:

1) Gestão de Energia – Zero Carbono;
2) Gestão dos Resíduos;
3) Mobilidade – Transporte Sustentável;
4) Materiais Sustentáveis;
5) Gestão da Água;
6) Biodiversidade;
7) Patrimônio Cultural;
8) Qualidade de Vida;
9) Edifícios Sustentáveis;
10) Coesão Social e Diversidade Econômica.

Conforme descrito no referido livro, a efetividade dessas diretrizes e indicadores está condicionada a uma aplicabilidade adequada, fundamentada em trabalho integrado entre os agentes envolvidos e em uma gestão do processo de projeto devidamente estruturada, de modo a assegurar que as soluções propostas atendam às necessidades tanto dos clientes (públicos e/ou privados) quanto dos usuários finais.

Neste capítulo são apresentados e discutidos conceitos urbanísticos e diretrizes existentes que fundamentam a análise e subsidiam o posterior desenvolvimento das diretrizes resultantes deste trabalho.

2.3.1 Ergonomia Urbana

No livro *Pensando Ergonomia: do edifício ao espaço urbano* (2022), os autores compreendem a ergonomia como um elo estruturador entre o ambiente, o usuário e a percepção do espaço. Conforme Roberta Mulfarth (2022, p. x), esse elo se estabelece nas etapas de projeto a partir de quatro tipos de fatores estruturadores: os psicológicos, os sociais, os ambientais e os físicos.

A autora acrescenta, ainda, que a ergonomia não é limitada à ciência da postura, da cadeirologia ou da biomecânica, uma vez que os aspectos psicossociais e as questões de sustentabilidade (economia, ambiente e sociedade) configuram-se como os campos que mais avançam e que apontam para novos referenciais (Mulfarth *et al.*, 2022, p. xii).

Já Paula Abdala (2022) aborda de forma direta a ergonomia no espaço urbano e define a cidade como um lugar de integração, relacionamento e interação entre pessoas. A autora enfatiza a centralidade da mobilidade, da acessibilidade e da busca pela caminhabilidade nos centros urbanos, compreendidas como fatores essenciais para a construção de cidades mais sustentáveis. Nesse sentido, Mulfarth (2022) sintetiza a abrangência das contribuições de Abdala e complementa:

> Ao integrar pessoas e seus ambientes, tem-se uma cidade. Ao integrar pessoas, ambientes, objetivos e trajetos, tem-se mobilidade. [...] Tudo o que fica sem movimento padece, deprecia-se, vira pó. [...] Se não incluirmos a necessidade de observar variáveis ambientais urbanas, como mobilidade, o trajeto e todas as outras que podem causar impacto negativo à sociedade e ao planeta, teremos um caminhar caótico, sem rumo, e isso vai nos levar à paralisia. [...] É necessário discutir como se faz esse movimento, em espaços, ritmos, formas organizacionais de projeto, aplicando a ergonomia em mobilidade e acessibilidade (Mulfarth *et al.*, 2022, p. xiii).

Ainda conforme Paula Abdala (2022), embora existam estratégias de desenho urbano capazes de fortalecer a ergonomia urbana e o protagonismo do pedestre, os avanços nesse sentido ocorrem de forma gradual e exigem a reconfiguração do espaço urbano, de modo a viabilizar condições efetivas de caminhabilidade. Para a autora, tal transformação depende, de maneira decisiva, do alinhamento entre legislação e políticas públicas, as quais devem possibilitar e sustentar mudanças estruturais voltadas a esse novo paradigma de urbanismo.

A partir das contribuições de Mulfarth e Abdala, observa-se que a ergonomia urbana ultrapassa a dimensão física do espaço construído e passa a integrar aspectos sociais, ambientais e institucionais do planejamento urbano. A mobilidade, a acessibilidade e a caminhabilidade se configuram, nesse contexto, como elementos estruturantes da qualidade do ambiente urbano, exigindo não apenas soluções projetuais, mas também articulação normativa e institucional. Assim, a ergonomia urbana apresenta-se como referencial teórico relevante para a formulação de diretrizes voltadas à construção de cidades mais sustentáveis, inclusivas e orientadas à escala humana.

2.3.2 Cidade de Quinze Minutos

O conceito cidade de quinze minutos foi desenvolvido em 2016 pelo urbanista franco-colombiano Carlos Moreno, professor da Universidade Sorbonne de Paris, como um questionamento à relação com os espaços de convivência e o tempo útil. A ideia fundamenta-se na premissa de que as principais necessidades cotidianas da população, como trabalho, lazer, saúde, educação, comércios e serviços básicos, devem estar a uma distância máxima de 15 minutos a pé. Dessa forma, o modelo visa colocar a qualidade de vida como centro do planejamento urbano, a fim de possibilitar maior proximidade, acessibilidade e redução da dependência de deslocamentos motorizados.

> [...] o conceito se apoia no "crono-urbanismo" – uma forma de pensar as cidades em termos de tempo e proximidade, não apenas de distância física. Trata-se de uma resposta direta ao modelo carrocêntrico que dominou o planejamento urbano do século XX, priorizando veículos em detrimento das pessoas (Moraes, 2025).

Carlos Moreno defende a promoção de cidades mais habitáveis, com menos trânsito e estruturadas em bairros completos e multifuncionais. Contudo, ressalta que essa transformação deve decorrer de uma decisão política em âmbito governamental, de modo a viabilizar mudanças estruturais na cidade como um todo, e não apenas intervenções pontuais em determinados bairros (Moreno, 2025).

Além disso, a proposta busca associar benefícios que contribuam para a construção de cidades mais resilientes e adaptáveis a crises, como a redução do tempo de deslocamento e das emissões de carbono, melhoria da qualidade do ar, aumento da qualidade de vida da população, fortalecimento da saúde física e mental, bem como o estímulo ao comércio local (Moraes, 2025).

Ainda segundo Moraes (2025), para a efetivação desse modelo é preciso uma transformação profunda, que ultrapassa a simples criação de ciclovias ou a melhoria do transporte público, pois envolve o repensar da própria essência do viver no ambiente urbano.

Nesse contexto, surgem críticas ao conceito, como as apresentadas por Alain Bertaud em um artigo publicado no Caos Planejado (2025), intitulado *A Cidade de 15 minutos: mito ou realidade*, no qual o autor caracteriza a proposta como utópica e questiona a capacidade do planejamento urbano de concretizá-la.

> [...] a capacidade de criar cidades de 15 minutos não depende de um urbanista determinando a área certa para alocar uma padaria, restaurante ou bar. Na verdade, depende inteiramente da densidade populacional, da renda dos moradores e da decisão de empreendedores privados sobre quantos clientes em potencial são necessários para que o negócio funcione. Urbanistas não têm controle sobre nenhuma dessas variáveis. Densidade, renda domiciliar e decisões de empreendedores fazem parte da ordem espontânea que contribui para a própria existência das cidades (Bertaud, 2025).

Bertaud acrescenta que tanto as densidades quanto os níveis de renda apresentam variações significativas entre bairros de uma mesma cidade. Nesse sentido, argumenta que seria mais adequado tratar de bairros de 15 minutos, e não propriamente de cidades de 15 minutos, uma vez que as condições socioespaciais não se distribuem de maneira homogênea no território urbano (Bertaud, 2025).

Diante do exposto, é possível verificar que a cidade de quinze minutos é um conceito relevante para a reorganização do espaço urbano a partir da escala do cotidiano e da proximidade, ao mesmo tempo em que apresenta desafios práticos relacionados às desigualdades socioespaciais e às dinâmicas econômicas. As críticas apresentadas evidenciam que a sua aplicação não pode ser compreendida como um modelo homogêneo, mas como uma diretriz passível de adaptação às especificidades territoriais. Assim, a noção de bairros de quinze minutos mostra-se particularmente pertinente, ao aproximar o conceito das discussões sobre bairros planejados,

sustentabilidade urbana e planejamento orientado à escala humana, fundamentos que dialogam diretamente com os objetivos deste trabalho.

2.3.3 ODS 11

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), de acordo com a Nações Unidas Brasil, constituem um apelo global à ação destinado a erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e assegurar que todas as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e prosperidade.

Os ODS foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, durante a Cúpula das Nações Unidas, ocasião em que 193 líderes mundiais concordaram em assumir o compromisso de alcançar, ao longo de 15 anos, três macro objetivos centrais:

1) erradicar a pobreza extrema;
2) combater a desigualdade e a injustiça;
3) conter as mudanças climáticas.

Para viabilizar essas metas, foram definidos 17 objetivos globais, conhecidos como Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que orientam políticas públicas e iniciativas em escala internacional, nacional e local.

A Figura 2 apresenta os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Figura 2 – 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Fonte: Nações Unidas Brasil (2026)

Dentre os ODS, este trabalho destaca o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, cuja finalidade é tornar as cidades e os núcleos humanos mais inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Para tanto, de acordo com a Nações Unidas Brasil, o ODS 11 orienta ações voltadas à ampliação do acesso à habitação adequada e a serviços básicos, à promoção de sistemas de transporte seguros, acessíveis e sustentáveis, ao fortalecimento do planejamento urbano participativo e à proteção do patrimônio cultural e natural. Além disso, enfatiza a redução dos impactos ambientais das cidades, a ampliação de espaços públicos verdes e acessíveis, o aumento da resiliência frente a desastres extremos e o incentivo a políticas integradas de desenvolvimento urbano e regional, com especial atenção às populações em situação de vulnerabilidade.

Embora o ODS 11 apresente sete metas a serem alcançadas até 2030, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) aponta três como prioritárias, por demandarem acompanhamento mais rigoroso, a saber:

1) Habitação: segundo o IPEA (2024), aproximadamente 30% da população urbana brasileira vive em situação inadequada de moradia ou compromete parcela excessiva da renda com aluguel. Diante desse cenário, torna-se necessária a implementação de ações voltadas à melhoria habitacional, com provisão de infraestrutura básica, abastecimento de água, esgotamento sanitário e políticas de locação social.

2) Mobilidade urbana: trata-se de um indicador considerado incompleto, uma vez que abrange majoritariamente grandes cidades. Assim, evidencia-se a necessidade de ampliar os investimentos em mobilidade, estimular os modos de transporte ativo e qualificar as condições de circulação urbana.

3) Catástrofes naturais: conforme o IPEA (2024), o país encontra-se em contexto de emergência climática, com tendência de intensificação e maior frequência de eventos extremos. Ainda que algumas iniciativas já estejam sendo aplicadas, como os sistemas de alerta da defesa civil via SMS, destaca-se a importância da adaptação das cidades às mudanças climáticas, por meio de

sua incorporação aos planos diretores municipais e da adoção de medidas de controle do uso e ocupação do solo.

Diante disso, é possível evidenciar a consolidação do ODS 11 como marco estruturante para a promoção de cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis, ao articular as dimensões sociais, ambientais, econômicas e institucionais do desenvolvimento urbano. Ademais, a identificação, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), de prioridades relacionadas à habitação, à mobilidade e ao enfrentamento de catástrofes naturais, revela a centralidade desses temas no contexto brasileiro e reforça a necessidade de políticas públicas mais integradas ao desenvolvimento urbano.

2.3.4 Bairro Paulista: Cidades Sustentáveis

Bairro Paulista: Cidades Sustentáveis consiste em um caderno técnico de tipologias urbanas modulares elaborado, em 2025, pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado de São Paulo (SDUH), configurando-se como instrumento orientador para a formulação e qualificação de intervenções urbanas no território paulista.

Segundo a SDUH, a publicação tem como objetivo orientar a transformação dos municípios em espaços mais sustentáveis, resilientes e integrados ao meio ambiente, em consonância com as diretrizes estabelecidas pela ONU no âmbito da Agenda 2030.

Nesse sentido, o documento estabelece parâmetros técnicos para a elaboração de projetos de intervenção urbana alinhados a conceitos contemporâneos de sustentabilidade, resiliência e mobilidade, como a aplicação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN), a promoção da mobilidade ativa, a segurança viária e a qualificação de espaços públicos. Essas diretrizes visam assegurar que as intervenções gerem benefícios diretos à população, por meio da adoção de soluções simples, de rápida implementação e integradas ao meio ambiente.

O caderno é organizado em oito eixos temáticos, estruturados a partir da análise de questões urbanas. Com base nesses eixos, foram definidas tipologias

urbanas modulares, para as quais foram elaboradas fichas de aplicação contendo as informações necessárias à sua implantação (Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado de São Paulo, 2025).

1) Eixo Manejo de Águas Pluviais
   Tipologias:
   - Aproveitamento de Águas Pluviais – aplicação em conjuntos habitacionais, equipamentos públicos e espaços livres;
   - Drenagem – bacias de infiltração, biovaletas, canteiros de chuva e jardins de chuva;
   - Pisos Drenantes – bloco intertravado, concregrama, concreto permeável e *fulget*.

2) Eixo Manejo de Sistema Hídricos
   Tipologias:
   - Córregos e Rios – aplicação na despoluição por bioestimulação, despoluição por fitorremediação e renaturalização;
   - Lagos – aplicação na despoluição por bioestimulação, despoluição por fitorremediação;
   - Renaturalização de Canais;
   - Renaturalização de Nascentes.

3) Eixo Áreas Verdes Multifuncionais
   Tipologias:
   - Parque Linear;
   - Praça;
   - Vegetação Urbana – arborização urbana, horta urbana, pomar urbano e viveiro de mudas.

4) Eixo Mobilidade
   Tipologias:
   - Acessibilidade;
   - Calçada;
   - Cicloviário – ciclofaixas e ciclovias;
   - Faixa Elevada.

5) Eixo Pavimentação de Vias

   Tipologias:

   - Asfalto Ecológico;
   - Estabilizados Geocélula;
   - Pavimentação Intertravada.

6) Eixo Equipamentos

   Tipologias:

   - Mobiliário Urbano – arquibancada, árvore solar, bancos, bebedouro, deck, lixeira, mesas, paraciclo, pergolado;
   - Polo Cultural – arena, centro comunitário, ponto de encontro e trocas;
   - Prática de esportes e lazer – parque infantil, pista de skate, quadra poliesportiva;
   - Resíduos Sólidos – composteira, ecoponto e material reciclável.

7) Eixo Eficiência Energética

   Tipologias:

   - Energia Elétrica – porte de LED;
   - Energia Fotovoltaica.

8) Eixo Sinalização

   Tipologias:

   - Acessibilidade Universal;
   - Educação Ambiental;
   - Sinalização Horizontal de Espaços Cicloviários.

Vale mencionar que, conforme disposto no caderno, o sistema possui caráter aberto, permitindo a incorporação de novos eixos, tipologias e fichas de aplicação ao longo do tempo. Essa característica possibilita um ciclo contínuo de retroalimentação, contribuindo para que o instrumento se mantenha sempre atualizado.

Por fim, observa-se que o caderno *Bairro Paulista: Cidades Sustentáveis* afirma-se como um referencial estratégico de apoio ao planejamento urbano municipal, ao traduzir princípios de sustentabilidade, resiliência e qualidade de vida em diretrizes operacionais e tipologias aplicáveis. Sua concepção favorece a adoção de práticas urbanísticas integradas, alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento

Sustentável (ODS), contribuindo para a estruturação de municípios mais inclusivos, ambientalmente responsáveis e socialmente equilibrados.

2.3.5 Síntese das referências analisadas

Ao comparar os referenciais teóricos, é possível verificar que os conceitos de bairros planejados e sustentáveis, ergonomia urbana e cidade de quinze minutos, bem com os ODS 11 e o *Bairro Paulista: Cidades Sustentáveis*, apresentam convergências conceituais ao adotarem a qualidade de vida, sustentabilidade urbana, mobilidade ativa e inclusão social, como central no planejamento de bairros e cidades.

O *Manual de Bairros Planejados*, da ADIT Brasil, destaca a importância da variedade de usos, da caminhabilidade, da governança e da integração com o entorno, do modo a se aproximar dos princípios definidos pela ergonomia urbana, que entende a cidade como um sistema de interação entre pessoas, deslocamentos e ambientes, colocando a mobilidade e a acessibilidade como papel principal no ambiente urbano.

Nesse mesmo sentido, a ideia da cidade de quinze minutos reforça a necessidade de proximidade funcional, bairros completos e redução da dependência de carros, aspectos também presentes nas diretrizes da ADIT Brasil e nas discussões de ergonomia urbana. Entretanto, as críticas de Alain Bertaud evidenciam os limites do conceito na escala da cidade, apontando diferenças socioespaciais e econômicas como determinantes, o que reforça a pertinência de abordagens mais próximas da escala do bairro.

O ODS 11, por sua vez, estabelece um marco que consolida esses preceitos ao orientar políticas voltadas à habitação adequada, mobilidade sustentável, espaços públicos qualificados, redução de impactos ambientais e resiliência urbana, funcionando como base normativa para a materialização das abordagens discutidas. Já o caderno *Bairro Paulista: Cidades Sustentáveis* funciona como um instrumento técnico na adoção desses conceitos, pois ele traduz princípios teóricos em eixos temáticos, facilitando sua aplicabilidade.

Dessa forma, a comparação entre os temas mostra que a teoria, a técnica e a aplicação se complementam em si. Enquanto os referenciais conceituais estabelecem fundamentos e diretrizes, o Bairro Paulista apresenta meios concretos para sua aplicação no contexto urbano, tal combinação ampara a base conceitual deste trabalho e orienta a formulação da proposição das diretrizes, reforçando a adoção de uma abordagem integrada do planejamento urbano, centrada no bairro, na escala humana e na sustentabilidade.

2.4 CERTIFICAÇÕES SUSTENTÁVEIS APLICÁVEIS NO BRASIL

Muito se discute acerca das certificações ambientais aplicáveis às edificações, seja em razão de seus métodos construtivos, dos materiais empregados ou das soluções adotadas que atestam a sustentabilidade do empreendimento. Cada certificação possui critérios e metodologias próprias de avaliação, contudo, todas convergem para a promoção de benefícios tanto ao usuário, por meio do conforto, bem-estar e qualidade ambiental, quanto ao empreendedor, ao valorizar o imóvel e proporcionar diferenciação no mercado.

No caso dos loteamentos, os benefícios decorrentes da adoção de práticas sustentáveis também são significativos. Entretanto, os critérios de avaliação apresentam particularidades, uma vez que envolvem uma escala territorial mais ampla e maior complexidade de análise, especialmente no que se refere ao planejamento urbano e à ocupação do solo. Ademais, diversas certificações voltadas às edificações consideram o entorno em que estas se inserem, sendo, em muitos casos, esse aspecto determinante ou até mesmo eliminatório no processo de certificação.

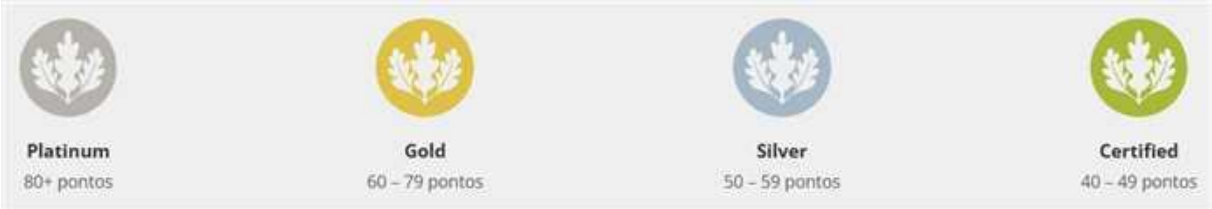
Assim, este capítulo tem como objetivo abordar as principais certificações sustentáveis aplicáveis no contexto brasileiro, com ênfase na relevância do planejamento urbano e na concepção de bairros sustentáveis. Ressalta-se que não será tratado o processo de certificação em si, mas sim os critérios relacionados à sustentabilidade exigidos para a obtenção dessas certificações.

2.4.1 LEED para Cidades e Comunidades

A certificação LEED *(Leadership in Energy and Environmental Design*), traduzida como “Liderança em Energia e Design Ambiental” em português, é atualmente o sistema de certificação mais difundido e reconhecido internacionalmente. De acordo com o *Green Building Council* Brasil (GBC[4] Brasil), o LEED adota uma abordagem holística, uma vez que avalia desde o uso eficiente de energia e água até a seleção de materiais, a gestão de resíduos e a qualidade ambiental, por meio de diferentes categorias de avaliação adaptadas a cada tipologia de empreendimento (GBC Brasil, 2024).

Segundo o GBC Brasil, para que um empreendimento obtenha a certificação LEED, é necessário atender aos pré-requisitos[5] obrigatórios e, em seguida, cumprir os créditos estabelecidos por categorias. Após a análise técnica e a verificação realizada pelo *Green Business Certification Inc*. (GBCI), o projeto recebe a pontuação que define o nível de certificação, podendo ser classificado como: Certificado (*Certified*), Prata (*Silver*), Ouro (*Gold*) ou Platina (*Platinum*), assim como apresentado na Figura 3. A pontuação máxima é 110 pontos, sendo 40 pontos o mínimo para conseguir a certificação (GBC Brasil, 2024).

Figura 3 – Classificação da Certificação LEED conforme pontuação



Fonte: GBC Brasil (2026)

A aplicação da certificação LEED não se restringe às edificações, de modo a abranger diferentes escalas e tipologias do ambiente construído. Elas são organizadas em quatro categorias principais: *Building Design and Construction* (BD+C – Novas Construções), *Interior Design and Construction* (ID+C – Interiores

[4] GBC é a organização responsável pela aplicação da certificação internacionalmente. No Brasil, foi criado o GBC Brasil em 2007 para fazer esse papel no país.
[5] Os pré-requisitos são as condições mínimas de elegibilidade e desempenho. Eles funcionam como uma linha de base de sustentabilidade, diferentemente dos critérios, que são opcionais e pontuáveis.

Comerciais), *Operations and Maintenance* (O+M – Operação e Manutenção) e *Cities and Communities* (Cidades e Comunidades).

Atualmente, a certificação encontra-se na versão v4.1. Embora a versão v5 tenha sido lançada em 2025, esta ainda se encontrava em fase de transição na data de desenvolvimento deste trabalho, conforme divulgado pelo GBC Brasil em janeiro de 2026.

Para este trabalho, será abordada a certificação *LEED for Cities and Communities* (LEED para Cidades e Comunidades), tendo em vista o seu intuito de orientar e reconhecer estratégias de sustentabilidade na escala urbana. De acordo com o GBC Brasil, diferente das certificações voltadas exclusivamente a edificações, esse sistema possibilita medir e gerenciar o desempenho ambiental, social e econômico de bairros e cidades, promovendo resiliência climática, equidade social, eficiência dos recursos e melhoria da qualidade de vida (GBC Brasil, 2024).

A Certificação LEED para Cidades e Comunidades pode ser aplicada tanto em novos empreendimentos, ainda nas fases de planejamento e projeto, quanto em cidades já consolidadas, tendo como objetivo central promover o desenvolvimento urbano sustentável e integração dos aspectos sociais, econômicos e ambientais em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU)[6]. Além disso, o sistema de certificação apresenta duas aplicações distintas: a LEED para Cidades, voltada para cidades existentes com foco no apoio a políticas públicas, ao planejamento urbano e ao estabelecimento de metas de sustentabilidade de longo prazo; e a LEED para Comunidades, direcionada a incorporadores, proprietários e organizações comunitárias, com ênfase em projetos existentes, novos empreendimentos ou processos de requalificação urbana.

O guia LEED v4.1 é estruturado a partir do desempenho social, econômico e ambiental das cidades e dos empreendimentos urbanos. Ele organiza os critérios de avaliação em sete categorias principais, que se desdobram em subcategorias e créditos responsáveis pela pontuação final da certificação, conforme descrito a seguir:

[6] Agenda 2030 para Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) é um plano de ação global, adotado em 2015, que estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

- *Integrative Process* (IP) - Processo Integrativo: analisa a relação entre sistemas urbanos, promovendo a integração entre edificações, infraestrutura e entorno;

- *Natural Systems and Ecology* (NS) - Sistemas Naturais e Ecologia: avalia as condições ambientais existentes e incentiva a conservação, restauração ecológica e melhoria da qualidade ambiental urbana;

- *Transportation and Land Use* (TR) - Transportes e Uso do Solo: estimula a mobilidade sustentável, caminhabilidade, uso do transporte público e desenvolvimento de áreas de uso misto;

- *Water Efficiency* (WE) - Eficiência Hídrica: busca garantir o acesso igualitário à água potável, ao saneamento básico e gestão adequada da drenagem urbana;

- *Energy and Greenhouse Gas Emissions* (EN) - Energia e Emissões de Gases de Efeito Estufa: incentiva o uso racional de energia e a redução das emissões associadas;

- *Materials and Resources* (MR) - Materiais e Recursos: promove a gestão eficiente de resíduos e o uso consciente de recursos naturais;

- *Quality of Life* (QL) - Qualidade de Vida: avalia aspectos socioeconômicos, habitacionais e de saúde, visando o bem-estar da população.

As subcategorias e suas respectivas pontuações encontram-se descritas no **Anexo I** deste trabalho, junto como a identificação dos pré-requisito e os créditos, conforme estabelecido no guia oficial da certificação.

Atualmente, o Brasil ocupa a terceira posição no *ranking* mundial de países com maior número de certificações LEED, segundo o GBC Brasil (2024). No que se refere à certificação *LEED for Cities and Communities*, destacam-se empreendimentos como o Cidade dos Lagos, em Guarapuava (PR), certificado no

nível *Gold*; o Viva Park, em Porto Belo (SC), com certificação *Platinum*; e o empreendimento Camino, em Porto Alegre (RS), também classificado como *Platinum*.

De acordo com GBC Brasil (2024) e Zanola (2022), a obtenção da certificação LEED promove vantagens de natureza econômica, ambiental e social, tanto para empreendedores, quanto para os usuários. Entre os principais benefícios, destacam-se:

- redução dos custos operacionais;
- valorização imobiliária;
- maior velocidade de ocupação dos empreendimentos;
- implantação urbana planejada e ordenada;
- redução do consumo de água e energia;
- diminuição da extração de recursos naturais;
- incentivo à inclusão social e ao fortalecimento do senso de comunidade;
- melhoria das condições de saúde, segurança e bem-estar;
- estímulo à formulação de políticas públicas voltadas à construção sustentável.

Por fim, a certificação LEED, especialmente por meio do referencial LEED para Cidades e Comunidades, destaca-se como um instrumento relevante de apoio à promoção do desenvolvimento urbano sustentável, ao integrar critérios ambientais, sociais e econômicos, pilares da sustentabilidade[7], aplicáveis tanto em edificações quanto em empreendimentos urbanos e cidades consolidadas. Sua estrutura baseada em indicadores de desempenho, associada a categorias que contemplam desde processos integrativos até qualidade de vida, reforça a importância de uma abordagem sistêmica na concepção, no planejamento e na avaliação de projetos urbanos. Nesse sentido, a compreensão dos princípios e diretrizes da certificação LEED constitui um suporte fundamental para as análises desenvolvidas neste trabalho, uma vez que oferece parâmetros consolidados capazes de subsidiar a avaliação de empreendimentos sob a ótica da qualidade urbana.

[7] Pilares da sustentabilidade ou tripé da sustentabilidade representam o equilíbrio necessário entre preservar o planeta, promover justiça social e garantir a viabilidade financeira de ações e empresas a longo prazo (Indigo Agriculture, 2026).

2.4.2 GBC Condomínio

A certificação GBC Condomínio foi desenvolvida pelo *Green Building Council Brasil* (GBC Brasil), mesmo grupo responsável pela aplicação da certificação LEED no país. De acordo com o *Guia da Certificação GBC Condomínio* (GBC Brasil, 2017), essa certificação é voltada ao mercado imobiliário residencial brasileiro, cujo objetivo é estabelecer parâmetros nacionais de sustentabilidade para a habitação, promovendo a viabilidade econômica dos empreendimentos, a criação de ambientes mais saudáveis, a eficiência no uso de recursos naturais e a redução dos impactos ambientais associados à ocupação do solo.

Inicialmente, a certificação contemplava apenas edificações unifamiliares, mas com a ampliação de seu escopo, passou a abranger empreendimentos multifamiliares, se consolidando como GBC Condomínio, aplicável tanto a condomínios verticais quanto horizontais. Atualmente, é possível encontrar duas versões da certificação: a GBC Condomínio v2 e a GBC Condomínio v3, sendo esta última lançada em novembro de 2025 por meio de seu *Guia Piloto* (GBC Brasil, 2025).

A versão v2 é direcionada a empreendimentos residenciais multifamiliares e apresenta uma estrutura organizada por meio de pré-requisitos e créditos distribuídos em oito categorias: Implantação (IMP), Energia e Atmosfera (EA), Uso Eficiente da Água (UEA), Materiais e Recursos (MR), Qualidade Ambiental Interna (QAI), Requisitos Sociais (RS), Inovação e Projeto (IP) e Créditos Regionais (CR).

A versão v3, por sua vez, promove uma atualização conceitual do sistema, ao incorporar diretrizes relacionadas à descarbonização, resiliência urbana, saúde e conforto dos usuários, além de reorganizar seus critérios nas seguintes categorias: Energia; Água e Efluentes; Materiais e Resíduos; Biodiversidade e Poluição; Saúde, Segurança e Qualidade; Mudanças Climáticas; e Governança.

Considerando a maior disponibilidade de materiais técnicos, normativos e bibliográficos consolidados, o presente trabalho adota como referência a certificação GBC Condomínio v2, favorecendo a consistência metodológica e a fundamentação da análise proposta.

De acordo com o GBC Brasil (2017), a certificação é estruturada em categorias que contemplam diferentes dimensões da sustentabilidade aplicada a empreendimentos residenciais, possuindo objetivos específicos e composição de pontuação própria, cuja soma pode atingir até 110 pontos.

- Implantação (IMP): abrange desde a concepção do projeto até a fase de acabamentos, considerando aspectos como a escolha do terreno, a gestão das atividades construtivas, a orientação do projeto, a integração com o entorno e a adoção de estratégias voltadas à redução dos impactos ambientais gerados pela implantação do empreendimento;

- Uso Eficiente da Água (UEA): trata das estratégias voltadas à redução do consumo hídrico, com o objetivo de minimizar o desperdício e promover o uso racional da água.

- Energia e Atmosfera (EA): aborda aspectos relacionados ao desempenho energético das edificações residenciais, visando à redução do consumo de energia, ao aumento da eficiência dos sistemas e à segurança das instalações.

- Materiais e Recursos (MR): contempla ações voltadas à seleção consciente de materiais, à gestão e destinação adequada de resíduos e à redução da geração de resíduos ao longo do ciclo de vida da obra.

- Qualidade Ambiental Interna (QAI): busca incentivar práticas que evitem a poluição do ar interno e promovam ambientes mais saudáveis e confortáveis.

- Requisitos Sociais (RS): abrange aspectos relacionados à legalidade e qualidade do projeto e da obra, à acessibilidade universal e à adoção de boas práticas sociais durante as fases de projeto, execução e operação.

- Inovação e Projeto (IP): incentiva a adoção de soluções inovadoras e o desenvolvimento de projetos integrados e planejados.

- Créditos Regionais (CR): considera as particularidades ambientais, sociais e econômicas de cada região, permitindo a adaptação das diretrizes da certificação às realidades locais.

A Figura 4 apresenta a composição da pontuação atribuída a cada categoria para a obtenção da certificação. As subcategorias, com suas respectivas pontuações, e os requisitos mínimos obrigatórios para a elegibilidade do projeto, encontram-se detalhados no **Anexo II** deste trabalho, conforme estabelecido no *Guia GBC Brasil* (2017).

Figura 4 – Composição da pontuação para obtenção da certificação GBC Condomínio

Fonte: Guia GBC Brasil (2017)

Além da organização por categorias, a certificação avalia o desempenho dos empreendimentos a partir de seis objetivos estratégicos: mitigação das mudanças climáticas; melhoria da saúde humana e do bem-estar; proteção e restauração dos recursos hídricos; proteção e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos; desenvolvimento da economia verde; e ampliação da comunicação e da educação ambiental, contribuindo para a equidade social, a justiça ambiental, a saúde comunitária e a qualidade de vida (GBC Brasil, 2017, p. 2).

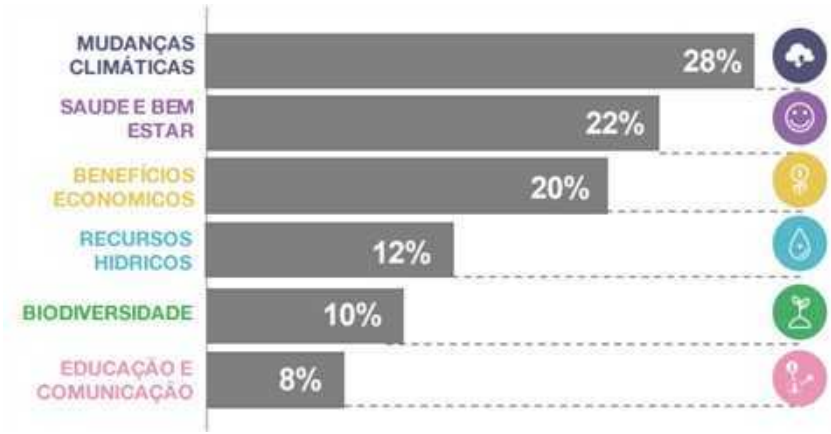
Esses objetivos fundamentam a definição dos pré-requisitos e créditos, bem como orientam a ponderação das pontuações atribuídas às categorias. A certificação é concedida em quatro níveis, conforme apresentado na Figura 5, sendo obrigatórios o atendimento integral aos pré-requisitos e o alcance de pontuação mínima por meio dos créditos disponíveis (GBC Brasil, 2017).

Figura 5 – Pontuação dos quatro níveis da Certificação GBC Condomínio

Fonte: Guia GBC Brasil (2017)

A Figura 6 ilustra a distribuição dos pesos e das pontuações adotadas pela certificação, evidenciando a relação entre os seis objetivos estratégicos e os critérios de avaliação utilizados para a concessão do selo.

Figura 6 – Distribuição dos pesos e das pontuações adotadas pela certificação GBC Condomínio



Fonte: Guia GBC Brasil (2017)

A GBC Condomínio foi desenvolvida para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos e atender às demandas de um mercado cada vez mais competitivo, configurando-se como um instrumento de liderança, inovação, gestão ambiental e responsabilidade social. Entre seus principais benefícios destacam-se a redução dos custos operacionais, a valorização patrimonial, a diminuição de resíduos destinados a aterros, a conservação de energia e água, a redução das emissões de gases de efeito

estufa e a promoção de ambientes mais saudáveis e produtivos, além da possibilidade de acesso a incentivos governamentais (GBC Brasil, 2017, p. 3).

Embora não seja uma certificação integralmente voltada ao planejamento urbano, a GBC Condomínio contempla critérios obrigatórios relacionados ao entorno do empreendimento, ultrapassando os limites da edificação e considerando sua inserção no espaço urbano. Dessa forma, sua adoção como referência neste trabalho justifica-se por evidenciar a importância de que empreendimentos estejam inseridos em contextos urbanos sustentáveis, funcionais e acessíveis, alinhados aos princípios do desenvolvimento urbano sustentável.

2.4.3 AQUA Bairros e Loteamentos

O selo AQUA-HQE é uma certificação internacional de alta qualidade ambiental voltada à construção civil, desenvolvida originalmente pela *Haute Qualité Environnementale* (HQE), da França, e aplicada no Brasil pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini. Em 2007, a Fundação Vanzolini, em parceria com a Universidade de São Paulo (USP), promoveu a adaptação dos critérios da certificação à realidade nacional, considerando aspectos culturais, climáticos, normas técnicas e regulamentações vigentes. Dessa forma, a certificação passou a contribuir de maneira significativa para a valorização dos empreendimentos, promovendo melhor desempenho ambiental, maior qualidade construtiva e sustentabilidade nos projetos.

De acordo com a Fundação Carlos Alberto Vanzolini (2026), a certificação AQUA-HQE pode ser aplicada em diferentes tipologias de empreendimentos, incluindo edificações, projetos de planejamento urbano e obras de infraestrutura, abrangendo todas as fases do ciclo de vida do empreendimento. A certificação adota uma abordagem global, de caráter multitemático e multicritério, que integra aspectos relacionados à qualidade de vida, ao respeito ao meio ambiente, ao desempenho econômico, assim como à gestão e governança. Essa abordagem visa à promoção de ambientes sustentáveis além de estar alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas.

No contexto específico de bairros e loteamentos, o referencial AQUA Bairros e Loteamentos, conforme a Fundação Vanzolini (2011), fundamenta-se nas normas de gestão da qualidade e ambiental ISO 14001 e ISO 9001, adotando uma abordagem de multicritério voltada ao desenvolvimento sustentável. Diferentemente de outras certificações, o AQUA considera a singularidade de cada empreendimento, suas características territoriais e suas particularidades socioambientais.

A certificação AQUA Bairros e Loteamentos têm como objetivo a implantação de empreendimentos integrados ao território em que se inserem, buscando minimizar impactos ambientais ao longo de todo o seu ciclo de vida, ao mesmo tempo em que promove o desenvolvimento econômico e social e a melhoria da qualidade de vida da população (Fundação Vanzolini, 2011).

Para a obtenção da certificação, são utilizados referenciais técnicos elaborados pela Fundação Vanzolini, os quais descrevem os procedimentos e diretrizes para o atendimento dos requisitos do selo. O processo AQUA fundamenta-se em três pilares: econômico, social e ambiental, que orientam todas as etapas do empreendimento, desde a concepção e o desenvolvimento dos projetos até a execução e operação.

A partir desses pilares, são definidos 17 temas relacionados ao urbanismo sustentável, organizados em três grandes objetivos (Fundação Vanzolini, 2011):

I. Assegurar a integração e a coerência com o tecido urbano e as outras características do território:
    1. Território e contexto local;
    2. Densidade;
    3. Mobilidade e acessibilidade;
    4. Patrimônio, paisagem e identidade;
    5. Adaptabilidade e potencial evolutivo.

II. Preservar os recursos naturais e melhorar a qualidade ambiental e sanitária do bairro:
    6. Água;
    7. Energia e clima;
    8. Materiais e equipamentos urbanos;

9. Resíduos;
10. Ecossistemas e biodiversidade;
11. Riscos naturais e tecnológicos;
12. Saúde.

III. Promover a integração na vida social e fortalecer as dinâmicas econômicas:
13. Economia do projeto;
14. Funções e pluralidade;
15. Ambientes e espaços públicos;
16. Inserção e formação;
17. Atratividade, dinâmicas econômicas e estruturas de formação locais.

As fichas temáticas estabelecem requisitos e indicadores que devem ser atendidos pelos empreendimentos, os quais são avaliados segundo três níveis de desempenho: Bom, Superior e Excelente. As subcategorias, com seus respectivos indicadores e níveis de desempenho, encontram-se detalhadas no **Anexo III** deste trabalho, conforme estabelecido no *Referencial Técnico de Certificação – Parte QAB* (Fundação Vanzolini, 2011).

O regulamento da certificação define duas categorias de empreendimentos passíveis de certificação: bairros e loteamentos novos ou reabilitados e bairros e loteamentos existentes (Fundação Vanzolini, 2011).

O processo de avaliação não se baseia em um sistema de pontuação cumulativa, mas no atendimento qualitativo e quantitativo aos critérios definidos para cada tema, respeitando as especificidades do empreendimento e do território. Destaca-se, ainda, a flexibilidade metodológica do processo AQUA, que permite a adaptação dos critérios às características locais sem comprometer o rigor técnico da avaliação.

Assim, a certificação AQUA Bairros e Loteamentos configura-se como um importante instrumento de apoio ao planejamento urbano sustentável, ao incentivar práticas que promovem a eficiência no uso dos recursos naturais, a melhoria da qualidade ambiental, o fortalecimento da dinâmica socioeconômica e a valorização do

espaço urbano. Além disso, o investimento na certificação tende a gerar economia de recursos ao longo do ciclo de vida do empreendimento, aumentando sua atratividade para compradores e investidores e conferindo maior credibilidade junto ao mercado (Fundação Vanzolini, 2011).

2.4.4 Selo Casa Azul

O Selo Casa Azul é uma certificação da Caixa Econômica Federal que reconhece e incentiva a adoção de soluções sustentáveis em empreendimentos habitacionais. Trata-se de um instrumento de classificação ASG (Ambiental, Social e Governança), que avalia critérios de sustentabilidade relacionados a aspectos como: eficiência energética, conforto ambiental, uso racional de recursos naturais e reponsabilidade social.

Assim como na certificação GBC Condomínio, o Selo Casa Azul não é voltado ao planejamento urbano em escala ampla, uma vez que certifica exclusivamente edificações habitacionais vinculados às linhas de financiamento da CAIXA, contudo, também estabelece critérios relacionados ao entorno imediato do empreendimento, os quais possuem caráter eliminatório para a obtenção da certificação, de modo a reforçar a importância da adequada inserção urbana.

De acordo com a Caixa Econômica Federal (2024), o Selo Casa Azul foi o primeiro sistema de classificação do índice de sustentabilidade voltado especificamente à realidade da construção habitacional brasileira. Criado em 2009, passou por sucessivas atualizações com o intuito de adequar-se às normativas vigentes, incorporar inovações e aprimorar seus processos, de modo a se tornar mais atrativo aos empreendedores. Atualmente, encontra-se em vigor a Fase 5 da certificação (Caixa Econômica Federal, 2024).

O objetivo do Selo Casa Azul é reconhecer e incentivar a adoção de soluções urbanísticas e construtivas sustentáveis de qualidade, bem como promover a conscientização de empreendedores e moradores quanto aos benefícios sociais, ambientais e econômicos proporcionados pelas edificações sustentáveis (Caixa Econômica Federal, 2024).

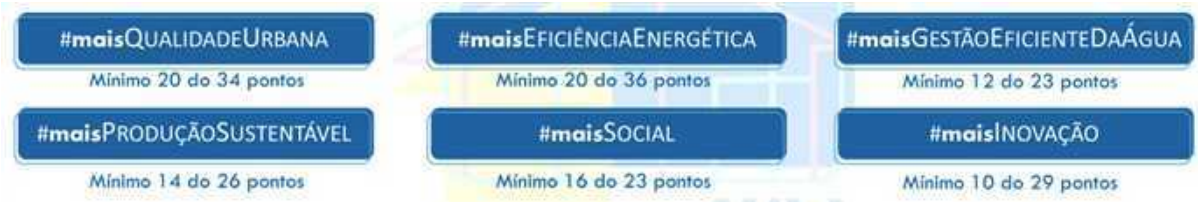
O processo de certificação ocorre em duas etapas: projetar e habitar. A certificação “projetar” é analisada a partir da documentação apresentada e pode ser emitida para empreendimentos com até 80% de obras concluídas. Já a certificação “habitar” é avaliada na fase de execução e somente é emitida após a conclusão integral da obra, conforme estabelecido no Guia Selo Cada Azul + CAIXA (Caixa Econômica Federal, 2024).

A certificação é oferecida em quatro níveis, de acordo com a pontuação alcançada e o atendimento aos critérios exigidos (Caixa Econômica Federal, 2024):

- Selo Cristal/Bronze: mínimo de 50 pontos e atendimento a 16 critérios obrigatórios;
- Selo Topázio/Prata: mínimo de 60 pontos e atendimento a 17 critérios obrigatórios;
- Selo Safira/Ouro: mínimo de 80 pontos e atendimento a 17 critérios obrigatórios;
- Selo Diamante: mínimo de 100 pontos, atendimento a 21 critérios obrigatórios e obtenção do identificador *#mais* na categoria “Inovação”.

Além dos níveis de certificação, existe o identificador *#mais*, cuja obtenção exige o atendimento aos critérios obrigatórios básicos da categoria correspondente, conforme definido no Guia Selo Casa Azul + CAIXA (Caixa Econômica Federal, 2024). A Figura 7 apresenta os indicadores associados ao indicador *#mais*.

Figura 7 – Indicadores *#mais* do Selo Casa Azul



Fonte: Caixa Econômica Federal (2024)

O Selo Casa Azul contempla 50 critérios de sustentabilidade, organizados em seis categorias principais, que abrangem desde aspectos urbanísticos até práticas construtivas, sociais e de inovação (Caixa Econômica Federal, 2024):

1) Qualidade urbana e bem-estar: envolve ações voltadas à promoção do bem-estar dos moradores e da qualidade urbana do entorno do empreendimento, considerando, por exemplo, a existência de transporte público, comércios e equipamentos de lazer próximos, a inexistência de estações de tratamento de esgoto (ETE), estações elevatórias de esgoto (EEE) e lixões ou aterros sanitários nas proximidades, bem como a presença de coleta seletiva, áreas verdes internas, equipamentos de lazer e incentivo ao uso de meios de transporte menos poluentes, como a implantação de bicicletários.

2) Eficiência energética e conforto ambiental: inclui estratégias destinadas a assegurar conforto térmico, lumínico e acústico, bem como à redução do consumo energético, tais como a implantação das edificações em orientações favoráveis à incidência de iluminação e ventilação natural e a adoção de mecanismos e sistemas que promovam a eficiência no uso da energia elétrica.

3) Gestão eficiente de água: compreende iniciativas voltadas à economia e ao reuso de água, por meio da instalação de dispositivos economizadores, sistemas de aproveitamento de águas pluviais e da incorporação de áreas permeáveis nos empreendimentos.

4) Produção sustentável: engloba práticas sustentáveis aplicadas à fase de obra, tais como o reuso de água no canteiro, a utilização de madeira de reflorestamento, a segregação de materiais e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados.

5) Social: refere-se ao estímulo à realização de parcerias que promovam o desenvolvimento local e a inclusão de populações em situação de vulnerabilidade social no município onde se insere o empreendimento, bem como ao apoio à organização dos futuros moradores, por meio de capacitações voltadas ao síndico, subsíndico, conselheiros e demais interessados, visando à gestão, manutenção e operação eficiente do empreendimento, além da priorização da contratação de mão de obra local.

6) Inovação: abrange ações relacionadas à gestão para redução das emissões de carbono, bem como à incorporação de soluções inovadoras, como a utilização da metodologia BIM e outras tecnologias e práticas que agreguem desempenho ambiental ao empreendimento.

O quadro-resumo com todas as categorias, critérios, pontuação e classificação do Selo Casa Azul encontra-se apresentado no **Anexo IV** deste trabalho, de acordo com o estabelecido no *Guia Selo Casa Azul + CAIXA* (2024).

Dentre as vantagens associadas à obtenção do selo, destacam-se, para o meio ambiente, a gestão eficiente dos recursos naturais e a redução das emissões de dióxido de carbono (CO_2). Para o entorno, observam-se melhorias na qualidade urbana, por meio do acesso a serviços e infraestrutura adequados, bem como a mitigação de impactos como ruídos, ilhas de calor e contaminações. Para os moradores, os benefícios incluem maior qualidade de vida, conforto ambiental e redução de despesas operacionais. Já para os incorporadores, destacam-se a valorização do empreendimento, o fortalecimento do marketing institucional, a melhoria da avaliação no Nível de Desempenho Técnico (NDT)[8] da CAIXA e a possibilidade de redução nas taxas de juros.

Dessa forma, o Selo Casa Azul configura-se como um importante instrumento de promoção da sustentabilidade no âmbito da habitação, ao estabelecer critérios que contemplam simultaneamente aspectos ambientais, sociais e econômicos, desde a concepção do projeto até a fase de operação. Ainda que seu foco esteja direcionado às edificações habitacionais, seus requisitos relacionados ao entorno imediato reforçam a relevância da adequada inserção urbana dos empreendimentos. Nesse sentido, a compreensão de seus princípios e diretrizes contribui para a análise crítica proposta neste trabalho, ao fornecer parâmetros complementares para a avaliação de empreendimentos sob a perspectiva da sustentabilidade e da qualidade urbana.

[8] Nível de Desempenho Técnico (NDT) é uma certificação da Caixa Econômica Federal que avalia construtoras e incorporadoras baseada em excelência, maturidade de gestão, solidez financeira e qualidade técnica.

2.4.5 Síntese comparativa das certificações analisadas

Ao analisar as quatro certificações apresentadas, é possível observar que todas são voltadas à promoção da qualidade ambiental e saúde e bem-estar dos usuários, porém atuam em escalas distintas. As certificações LEED para Cidades e Comunidades e AQUA Bairros e Loteamentos apresentam maior aderência às estratégias de planejamento urbano, ao adotarem diretrizes relacionadas à organização territorial, mobilidade, infraestrutura urbana e qualidade ambiental em escala ampliada. Por sua vez, as certificações GBC Condomínio e Selo Casa Azul concentram-se no desempenho de empreendimentos habitacionais, incorporando critérios relevantes associados à inserção urbana e às condições do entorno.

Nesse sentido, a utilização combinada desses referenciais possibilita uma análise mais abrangente, articulando a escala do edifício habitacional ao urbanismo, o que reforça a consistência metodológica e conceitual do presente trabalho.

Adicionalmente, observa-se que, embora as certificações GBC Condomínio e Selo Casa Azul não tenham sido estruturadas originalmente com base direta na Agenda 2030, seus critérios apresentam concordância com diversos itens dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente no que se refere à eficiência no uso de recursos naturais, à qualidade ambiental, à inclusão social e à promoção de cidades mais sustentáveis. Dessa forma, ambas contribuem de maneira complementar para a incorporação de práticas alinhadas ao desenvolvimento urbano sustentável no contexto brasileiro.

Com base nessas considerações, foi elaborada uma tabela comparativa (Tabela 1) contemplando o levantamento dos principais requisitos das certificações analisadas, com destaque para aqueles de caráter obrigatório e para os relacionados ao planejamento urbano. Para essa sistematização, foram considerados critérios associados à mobilidade, ao uso e ocupação do solo, à infraestrutura urbana, à gestão de recursos naturais e à qualidade do ambiente construído, os quais subsidiaram a definição das diretrizes apresentadas no capítulo 4.

Tabela 1 – Comparação entre certificações sustentáveis

Aspecto analisado	LEED para Cidades e Comunidades	GBC Condomínio	AQUA Bairros e Loteamentos	Selo Casa Azul
Escala de atuação	Cidades, bairros ou comunidades	Empreendimentos residenciais	Bairros e loteamentos	Edificações habitacionais vinculados às linhas de financiamento da CAIXA
Critérios de sustentabilidade (ambiental, social e econômico)	Sustentabilidade urbana estratégica	Sustentabilidade do empreendimento com inserção urbana	Sustentabilidade aplicada ao bairro	Sustentabilidade habitacional com qualificação do entorno
Alinhamento às ODS	Muito alto (explícito e estratégico)	Alto (implícito e técnico)	Muito alto (territorial e sistêmico)	Alto (implícito e social estruturado)
Planejamento urbano integrado	Parâmetros territoriais e de gestão urbana	Análise da implantação do empreendimento	Integração com o território e coerência com o tecido urbano	Análise do entorno
Uso do solo e densidade urbana	Controle do adensamento, uso misto e ocupação eficiente	Escolha do terreno e implantação adequada	Avaliação do adensamento, adaptabilidade e integração com o território	Localização com acesso a serviços e infraestrutura urbana
Infraestrutura urbana	Integração dos sistemas urbanos e eficiência dos serviços	Verificação da infraestrutura existente	Adequação das redes urbanas ao contexto territorial	Exigência de infraestrutura básica no entorno
Mobilidade urbana e acessibilidade	Transporte público, caminhabilidade, mobilidade ativa e redução de emissões	Integração com infraestrutura existente e acessibilidade ao entorno	Acessibilidade, integração viária e mobilidade local	Proximidade ao transporte público e incentivo à mobilidade ativa
Espaços públicos e áreas verdes	Incentivo à qualificação ambiental e social dos espaços urbanos	Áreas comuns qualificadas no empreendimento	Valorização da paisagem, identidade territorial e espaços coletivos	Implantação de áreas verdes e espaços de lazer
Gestão da água	Gestão integrada de recursos hídricos e drenagem urbana sustentável	Dispositivos economizadores, reuso e aproveitamento de águas pluviais	Controle dos sistemas de águas pluviais, drenagem sustentável e proteção dos corpos hídricos	Dispositivos economizadores, áreas permeáveis e aproveitamento de águas pluviais
Energia e emissões	Redução de emissões de gases poluentes e eficiência energética urbana	Eficiência energética das edificações	Estratégias climáticas e eficiência energética urbana	Eficiência energética das edificações

Resíduos sólidos	Gestão integrada de resíduos urbanos	Gestão de resíduos da construção e operação	Gestão ambiental de resíduos urbanos	Gestão de resíduos da construção e operação
Recursos naturais e meio urbano	Avalia água, energia, emissões e ecossistemas urbanos	Avalia eficiência energética e gestão da água	Avalia biodiversidade, água, energia e riscos ambientais	Avalia eficiência energética e gestão da água
Biodiversidade e meio ambiente	Proteção de sistemas naturais e infraestrutura verde	Controle de impactos da implantação	Preservação dos ecossistemas locais e biodiversidade	Incentivo à permeabilidade e áreas verdes
Dimensão social e qualidade de vida	Equidade social e saúde urbana	Requisitos sociais do empreendimento	Integração social e dinamização da economia local	Capacitação comunitária e inclusão social
Governança e gestão territorial	Inclui planejamento estratégico e monitoramento urbano	Limitado à gestão do empreendimento	Considera gestão do projeto e articulação territorial	Relacionado à gestão condominial
Aplicação em novos empreendimentos urbanos	Sim	Parcial	Sim	Parcial
Aplicação em áreas urbanas existentes	Sim	Sim	Sim	Sim
Contribuição ao planejamento urbano sustentável	Muito alta	Média	Muito alta	Média

Fonte: Elaborado pela autora com base em GBC Brasil, Fundação Vanzolini e Caixa Econômica Federal (2026)

3. ESTUDOS DE CASO

Neste capítulo, serão apresentados dois estudos de caso. O primeiro refere-se a um loteamento localizado no município de São Paulo, analisado sob a perspectiva de bairros planejados e sustentáveis, sendo posteriormente confrontado com as referências bibliográficas discutidas no capítulo anterior.

O segundo estudo de caso está relacionado à Certificação Selo Casa Azul e, a partir do levantamento de informações primárias, busca demonstrar a valorização de empreendimentos que adotam essa certificação e que se encontram inseridos em áreas caracterizadas por maior acessibilidade urbana.

O objetivo desse capítulo é demonstrar que bairros e loteamentos planejados e sustentáveis já são uma realidade, ainda que de forma incipiente, e que a valorização de empreendimentos imobiliários que se inserem em entornos minimamente providos de infraestrutura, serviços básicos, transporte e equipamentos lazer, pode atuar como fator indutor para o engajamento do empreendedor na transformação urbana. Ademais, conforme argumenta Alain Bertaud em seu livro *Ordem sem Design*, os investimentos privados exercem influência direta sobre a dinâmica do desenvolvimento das cidades.

3.1 LOTEAMENTO SÃO PAULO

O presente estudo de caso aborda um loteamento localizado na Zona Norte do município de São Paulo, a aproximadamente 20 quilômetros do centro da capital, cujo nome, assim como o da construtora responsável, será mantido em sigilo.

A Construtora Z, assim denominada neste trabalho, propõe promover uma nova abordagem na relação das pessoas com o espaço em que vivem, buscando fortalecer as conexões tanto com o ambiente quanto entre os próprios usuários. O empreendimento configura-se como um bairro aberto e planejado, orientado à inclusão social, à valorização da integração com a natureza e à promoção do senso de comunidade, visando proporcionar maior qualidade de vida e sustentabilidade de

forma acessível e democrática à população e à região de inserção, além de contribuir para a promoção de melhorias urbanísticas e de infraestrutura no entorno.

Implantado em uma área de 1,7 milhão de metros quadrados, o loteamento, totalmente aberto e integrado, será dotado de infraestrutura completa, incluindo redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, pavimentação e recomposição vegetal. O projeto prevê a implantação de unidades residenciais pela própria construtora, áreas destinadas a lazer e serviços, além de espaços comerciais, contemplando 25 lojas e lotes destinados a atividades comerciais. Destaca-se, ainda, a previsão de mais de 750 mil metros quadrados de áreas verdes, abrangendo áreas de preservação permanente, praças e um parque linear, em dimensão equivalente à do Parque Villa-Lobos, assim como a implantação de espaços destinados à prática esportiva, convivência, atividades pet e entretenimento.

Conforme informações disponibilizadas pela Construtora Z, mais de 1 milhão de metros quadrados de áreas serão doados ao município, acrescidos de aproximadamente 92 mil metros quadrados destinados a áreas institucionais integradas ao bairro, dimensão equivalente a três unidades do Sesc Belenzinho.

Ademais, segundo a empresa, estima-se a implantação de mais de 10 mil unidades habitacionais, com capacidade para abrigar cerca de 30 mil habitantes, bem como a geração de mais de 12 mil empregos diretos e indiretos até a conclusão do empreendimento. Tais projeções indicam potencial contribuição para a dinamização da economia local e para o incremento da arrecadação municipal.

O loteamento foi idealizado com base em sete pilares que representam diretrizes relacionadas às práticas de sustentabilidade, qualidade de vida, habitação e urbanismo, inspiradas nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promovidos pela Organização das Nações Unidas. São eles:

1) Boa vizinhança: refere-se ao resgate da coletividade e ao fortalecimento do convívio social, por meio do incentivo à integração entre moradores. Entre as ações previstas, destacam-se a implementação de programas de relacionamento entre vizinhos, a disponibilização de diferentes áreas de convivência e lazer destinadas à interação social, o estímulo à contratação de trabalhadores locais e a implantação de aplicativo para gestão

condominial. Tais medidas visam promover maior zelo pela conservação e segurança dos ambientes, contribuindo para a valorização do senso de comunidade.

2) Viva Verde: propõe a incorporação da natureza como extensão dos espaços de morar, integrando-a às áreas de lazer e promovendo condições mais saudáveis de vida aos usuários, por meio da implantação de áreas verdes, ruas arborizadas e sombreadas. O empreendimento prevê mais de 750 mil metros quadrados de áreas verdes, a revitalização do córrego Cantagalo e a adoção de um paisagismo planejado, voltado à preservação e ao resgate da fauna e da flora locais.

3) Desenvolvimento Urbano: bairro planejado orientado ao bem-estar da população e ao desenvolvimento urbano eficiente, com infraestrutura completa voltada às pessoas, contemplando oferta de comércio e serviços para a comunidade local, bem como diferentes soluções de moradia que priorizam o convívio social. Destacam-se, ainda, a implantação de calçadas amplas e padronizadas e o ordenamento do crescimento das edificações, buscando-se o equilíbrio entre moradia, comércio, serviços, lazer e áreas verdes. Ressalta-se que o projeto paisagístico e urbanístico foi desenvolvido em parceria com o ICLEI – Local Governments for Sustainability, organização internacional dedicada ao desenvolvimento urbano sustentável, com vistas à aplicação de soluções baseadas na natureza (SbN).

4) Segurança: compreendida como elemento fundamental para a qualidade de vida, a segurança foi incorporada ao planejamento urbano por meio da adoção de soluções adequadas à realidade local. O projeto contempla estratégias que favorecem a visibilidade e a acessibilidade dos espaços, incluindo a promoção da permeabilidade visual nos empreendimentos e a implantação de fachadas ativas, de modo a estimular o movimento nas vias públicas. Estão previstas, ainda, guaritas com funcionamento 24 horas estrategicamente distribuídas para ampliar a cobertura nas áreas de convivência, preparação para circuito interno de monitoramento por

câmeras e iluminação pública em LED, visando maior visibilidade e sensação de segurança.

5) Mobilidade e Acessibilidade: orienta-se à promoção de um cotidiano acessível, integrando de forma equilibrada pedestres, ciclistas e veículos motorizados. O projeto contempla vias planejadas, dotadas de sinalização adequada, faixas e pisos demarcados, bem como nivelamento compatível com a acessibilidade universal. Inclui-se, ainda, a implantação de um circuito de ciclovias com 8,6 km de extensão, bicicletários em espaços públicos e privados, calçadas amplas e acessíveis, além de fácil acesso ao transporte público, com estação de trem e pontos de ônibus nas proximidades.

6) Comodidades: orienta-se à garantia de fácil acesso a espaços de convivência, comércio e lazer. O empreendimento contempla áreas destinadas a atividades comerciais e serviços compartilhados, além de espaços de lazer voltados à prática esportiva, como praças, parques, quadras poliesportivas, pistas de skate, playgrounds, áreas fitness e espaços destinados a animais de estimação (pet place). Todas as soluções são concebidas com foco no conforto e na praticidade dos usuários.

7) Tecnologia: orienta-se à incorporação de soluções tecnológicas voltadas à eficiência operacional, à segurança e ao uso racional dos recursos. O empreendimento prevê preparação para circuito interno de monitoramento por câmeras, implantação de sistema inteligente de gestão do consumo de água e gás, adoção de dispositivos economizadores de água, possibilidade de utilização de fontes de energia renovável, bem como a implementação de iluminação inteligente e cabeamento subterrâneo, visando à redução da poluição visual nas principais vias.

Conforme informações da Construtora Z, as obras do loteamento iniciaram em 2023 e estão previstos aproximadamente 10 anos para a sua implantação, concluindo assim, em 2033.

Diante do exposto, é possível identificar, no empreendimento analisado, diretrizes alinhadas aos princípios de planejamento urbano sustentável, evidenciadas

tanto por sua concepção integrada quanto pela estruturação em pilares que abrangem aspectos sociais, ambientais, econômicos e urbanísticos. O conjunto de estratégias adotadas demonstra a viabilidade de implantação de loteamentos planejados que conciliam qualidade de vida, preservação ambiental e dinamização econômica, reforçando a compreensão de que iniciativas dessa natureza podem contribuir de forma significativa para a transformação do território urbano. Assim, o estudo de caso confirma que bairros e loteamentos sustentáveis já constituem uma realidade, ainda que em processo de consolidação, e destaca ainda o potencial desses empreendimentos como indutores de novos padrões de desenvolvimento urbano.

3.1.1 Análise do loteamento com as referências e certificações

A seguir, o loteamento São Paulo será comparado com tudo o que foi apresentado anteriormente e examinado quanto ao grau de concordância entre os princípios conceituais discutidos e as soluções urbanísticas utilizadas no empreendimento.

Como visto na síntese das referências analisadas (item 2.3.5), os conceitos e diretrizes são organizados com base na combinação entre teoria, estratégia e prática, reafirmando a importância do bairro no planejamento urbano. Nesse contexto, o loteamento demonstra compatibilidade ao incorporar o desenvolvimento sustentável como eixo de estruturação da sua proposta, baseado nas diretrizes dos bairros planejados e sustentáveis, nas orientações do *Caderno Bairro Paulista: Cidades Sustentáveis* e nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Em simetria com as orientações da ADIT Brasil, aspectos como diversidade de usos, integração com o entorno, valorização da caminhabilidade e estruturação de centralidades voltadas à convivência social estão relacionados com a previsão de áreas comerciais, equipamentos urbanos, espaços institucionais e infraestrutura completa. Isso reforça a promoção de um loteamento multifuncional e capaz de atender parte das necessidades cotidianas dos moradores.

Sob a ótica da ergonomia urbana, as soluções relacionadas à mobilidade ativa, acessibilidade e qualificação dos espaços públicos estão inseridos na implantação de

calçadas amplas e padronizadas, ciclovias e áreas de lazer e permanência associadas às áreas verdes, contribuindo para a valorização do pedestre e para a construção de ambientes urbanos mais inclusivos, seguros e orientados à experiência do usuário.

O empreendimento também apresenta afinidade com o conceito de cidade de quinze minutos, pois prevê lotes de uso misto, dotados de comércios, serviços, espaços de lazer e equipamentos urbanos, de modo a favorecer a proximidade funcional e reduzir a dependência de transportes motorizados. Vale ressaltar que, mesmo que a consolidação desse modelo dependa de fatores externos ao projeto urbanístico, como densidade populacional, dinâmica econômica e integração territorial, as condições presentes são compatíveis com a organização do espaço urbano a partir da escala do cotidiano.

Referente ao ODS 11, a implantação de parque linear, praças, arborização urbana, sistemas de drenagem sustentável e a revitalização de cursos d'água, além de contribuir para a qualificação ambiental e para o aumento da resiliência urbana, estão alinhadas com as suas premissas de ampliar o acesso aos espaços públicos qualificados, promover a mobilidade sustentável, apoiar a preservação ambiental e incorporar soluções baseadas na natureza.

Quanto às soluções projetuais utilizadas, são notórias as semelhanças aos eixos estruturadores do *Caderno Bairro Paulista: Cidades Sustentáveis*, especialmente nos aspectos relacionados ao manejo de águas pluviais e de sistemas hídricos, áreas verdes multifuncionais, mobilidade, equipamentos urbanos e eficiência energética. A adoção de bacias de infiltração, biovaletas, jardins de chuva, ciclovias, mobiliários urbanos, iluminação pública em LED e estratégias de educação ambiental representa a aplicação prática alinhada às diretrizes técnicas propostas no caderno.

Os sete pilares do loteamento São Paulo (boa vizinhança, viva verde, desenvolvimento urbano, segurança, mobilidade e acessibilidade, comodidades e tecnologia) indicam uma abordagem integrada ao planejamento urbano, articulando dimensões sociais, ambientais, urbanísticas e tecnológicas na organização do espaço urbano. Isso evidencia a semelhança entre o projeto analisado e os referenciais de sustentabilidade urbana discutidos ao longo deste trabalho.

Em relação às certificações sustentáveis, é possível identificar compatibilidades com o loteamento estudo de caso, especialmente relacionadas às certificações AQUA Bairros e Loteamentos e ao LEED para Cidades e Comunidades, que são destinadas à escala urbana e apresentam soluções de mobilidade ativa, integração com o entorno, preservação ambiental, qualificação dos espaços públicos e diversificação de usos. As certificações GBC Condomínio e Selo Casa Azul, embora destinadas a edificações residenciais, também apresentam parâmetros urbanos como requisitos obrigatórios, além de associar aspectos como na gestão de resíduos, uso de recursos e promoção da convivência comunitária.

De forma resumida, apesar de existir convergências entre as soluções adotadas no loteamento e as diretrizes presentes nos referenciais teóricos e certificações analisadas, a consolidação como bairro sustentável ainda depende de alguns fatores, como a continuidade da implantação, a diversidade socioeconômica dos futuros moradores, a integração funcional com o entorno e a articulação com políticas públicas municipais. Assim, também é possível afirmar que a efetividade das estratégias propostas no loteamento São Paulo está condicionada à gestão, manutenção e monitoramento contínuos, de modo a reforçar a importância da articulação entre iniciativa privada, poder público e comunidade local.

3.2 EMPREENDIMENTOS COM SELO CASA AZUL

Conforme apresentado no capítulo referente às certificações sustentáveis aplicáveis no Brasil, observa-se que todas elas apontam, entre as vantagens de sua obtenção, a melhoria da qualidade de vida dos usuários e a geração de valor aos empreendimentos, constituindo-se, assim, em instrumentos capazes de incentivar incorporadores e construtores à adoção de práticas mais sustentáveis.

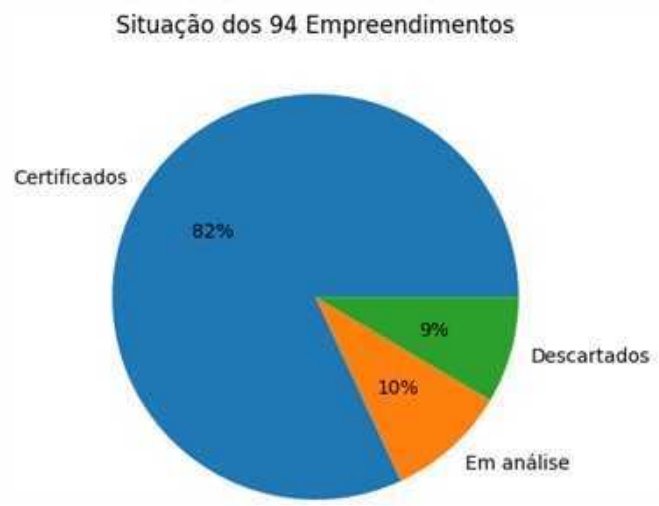
A geração de valor, nesse contexto, compreende tanto benefícios tangíveis, associados a ganhos concretos de natureza física e financeira, quanto benefícios intangíveis, relacionados, por exemplo, ao fortalecimento da imagem institucional e à reputação da empresa, os quais, embora mais difíceis de mensurar, exercem influência significativa na competitividade do empreendimento.

Considerando que um dos objetivos deste trabalho consiste em demonstrar que empreendimentos imobiliários inseridos em entornos ergonômicos, acessíveis e dotados de áreas de lazer e infraestrutura apresentam maior valorização, com reflexos em ganhos financeiros, procedeu-se à análise de 94 empreendimentos residenciais distribuídos pelo território nacional, pertencentes à Construtora Z, incluindo empreendimentos implantados no Loteamento São Paulo, objeto do primeiro estudo de caso.

Esses empreendimentos foram submetidos à análise segundo os critérios do Selo Casa Azul, uma vez que essa certificação, conforme discutido anteriormente, incorpora requisitos urbanísticos de caráter eliminatório, permitindo avaliar, de forma objetiva, a influência do entorno e da inserção urbana na valorização dos empreendimentos.

Do total de empreendimentos analisados, 77 foram certificados, 9 encontravam-se em fase de análise na data de desenvolvimento deste trabalho e 8 foram descartados, conforme apresentado em termos percentuais no Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1 – Situação percentual dos empreendimentos da Construtora Z quanto à certificação Selo Casa Azul



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Construtora Z (2026)

Entre os 77 empreendimentos certificados, observa-se que 23 obtiveram o nível Safira/ Ouro, 3 o nível Topázio/ Prata e 51 o nível Cristal/ Bronze, distribuição também representada, em percentual, no Gráfico 2 subsequente.

Gráfico 2 – Distribuição percentual dos níveis de certificação Selo Casa Azul nos empreendimentos certificados

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Construtora Z (2026)

Em relação aos 8 empreendimentos descartados, verificou-se que 2 foram excluídos em razão da ausência de infraestrutura adequada no entorno, enquanto os demais foram desclassificados em função do não atendimento aos critérios relativos ao dimensionamento correto do lixo interno aos empreendimentos, de acordo com o estabelecido no *Guia Selo Casa Azul + CAIXA*, apresentado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Motivos percentuais de descarte em empreendimentos quanto à Certificação Selo Casa Azul

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Construtora Z (2026)

Como pode-se observar, 25% dos empreendimentos que não obtiveram o selo foram descartados em função de inadequações relacionadas ao entorno, critérios

estes que compõem a primeira etapa de análise, realizada por meio do preenchimento da Tabela 2, disponibilizada pela Construtora Z.

Tabela 2 – Checklist de entorno Selo Casa Azul

CHECK LIST SELO AZUL - ITENS OBRIGATÓRIOS (ANÁLISE ENTORNO)		SIM	NÃO	Observações
QUALIDADE URBANA	Supermercado 2,5km - *por rota de pedestre*			
	Farmácia 2,5 km - *por rota de pedestre*			
	Ponto de Ônibus 1km - *por rota de pedestre*			
	Equipamento Público (praça, pista de skate, playground etc.) 2,5km - *por rota de pedestre* em bom estado de consevação ***acima de 500UH é necessario 2 equipamentos**			
OFENSORES DO ENTORNO	Existem fontes de ruído (rodovia, indústrias, linha férrea, etc.) em um raio de até 1,25 km? Existe aeroporto em um raio de até 2,5 km? **(Em caso de existência de fontes de ruído, anexar o laudo de avaliação de ruído. Para empreendimentos classificados como Classe II ou III, seguir as orientações das observações 3 e 4.)**			
	Abastecimento de água via poço			
	ETE/EEE externa e/ou Lixão/Aterro sanitário - raio de 1,25km (púbica)			
	Linha de Alta tensão **(caso tenha, temos que ter 15% superior às diretrizes definidas pelo órgão responsável)**			

Fonte: Construtora Z (2026)

Em relação à Tabela 2, cabe ainda destacar, conforme informações fornecidas pela Construtora Z, que, para o atendimento aos requisitos do Selo Casa Azul, todos os critérios de qualidade urbana devem ser integralmente atendidos, pois possuem caráter eliminatório no processo de certificação.

Diante desses resultados, evidencia-se a relevância do entorno urbano para a obtenção do selo pelos empreendimentos. Agora, no que se refere à análise de valores, realizou-se uma amostragem dos empreendimentos certificados, com o objetivo de possibilitar a mensuração da valorização associada à certificação.

Para tanto, foram selecionados 22 dos 77 empreendimentos certificados e analisados os ganhos financeiros em relação à avaliação do imóvel junto à CAIXA. Conforme informações fornecidas pela Construtora Z, esses ganhos mostraram-se significativos, uma vez que influenciam diretamente no Valor Geral de Vendas (VGV) do empreendimento, tornando-se benéficos não apenas para a construtora, mas também para os proprietários das unidades habitacionais.

Embora existam variações entre produto e localização, fatores que impactam os resultados do valor acrescido pela CAIXA, observou-se, a partir dos dados disponibilizados pela Construtora Z, uma média de R$ 5.995.162,50 (cinco milhões, novecentos e noventa e cinco mil, cento e sessenta e dois reais e cinquenta centavos) de ganho total de VGV, o que representa um acréscimo médio de 4,74% por empreendimento certificado.

O empreendimento localizado no Loteamento São Paulo, por exemplo, de acordo com os dados fornecidos pela Construtora Z, teve um ganho total de R$3.259.400,00 (três milhões, duzentos e cinquenta e nove mil e quatrocentos reais) em VGV, correspondendo a 4,9% de aumento no seu valor na avaliação da CAIXA.

Dessa forma, os resultados obtidos corroboram que a qualidade do entorno e o atendimento a critérios de sustentabilidade influenciam tanto na elegibilidade dos empreendimentos às certificações quanto em sua valorização econômica. A constatação de que parte dos empreendimentos foi descartada por inadequações relacionadas à infraestrutura e aos serviços urbanos disponíveis, bem como a verificação de acréscimo de VGV nos empreendimentos certificados, reforça que tais atributos não devem ser compreendidos apenas como um diferencial mercadológico, mas também como um fator estratégico de competitividade no mercado imobiliário. Nesse sentido, evidencia-se que investimentos em qualidade urbana, infraestrutura e acessibilidade constituem não apenas ações de responsabilidade socioambiental, mas também decisões economicamente vantajosas, em consonância com os objetivos deste trabalho.

4. PROPOSIÇÃO DE DIRETRIZES

A partir da convergência entre os referenciais teóricos, as certificações analisadas e os estudos de caso apresentados neste trabalho, foi possível reunir um conjunto de estratégias voltadas à qualificação de loteamentos e à aplicação de parâmetros compatíveis com as certificações.

Com o intuito de reforçar o papel do bairro como unidade estratégica na criação de espaços urbanos melhores e proporcionar um aumento na qualidade de vida de seus usuários, foram propostas diretrizes organizadas em sete eixos temáticos, de modo a facilitar a sua aplicação e expor seus objetivos.

Assim, os eixos foram estruturados em: 1) mobilidade e acessibilidade; 2) infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza; 3) diversidade de usos e centralidades; 4) qualificação dos espaços públicos e convivência social; 5) gestão ambiental e uso eficiente dos recursos; 6) integração territorial e conectividade urbana; 7) gestão urbana e participação social.

Essa organização também busca traduzir, de maneira prática, os princípios do urbanismo sustentável para a escala bairro, orientando sua aplicação integrada ao planejamento de loteamentos e aos critérios técnicos mínimos para obtenção das certificações.

1) **Mobilidade e acessibilidade:** mobilidade ativa, integrada e acessível como elemento estrutural da qualidade do ambiente urbano.

   Aplicabilidade:

   - Vias planejadas e sinalizadas, conectadas com a malha viária existente e integradas ao entorno;
   - Calçadas amplas, contínuas e acessíveis;
   - Percursos sombreados e confortáveis, de modo a priorizar a caminhabilidade;
   - Nivelamento das ruas e calçadas compatível com a acessibilidade universal, de modo a assegurar as condições adequadas de deslocamento para diferentes perfis de usuários;
   - Travessias elevadas ou lombofaixas;

- Ciclovias ou ciclofaixas conectadas com a malha urbana e viária projetada e existente;
- Bicicletários em pontos estratégicos;
- Facilidade e conectividade com os sistemas de transporte público coletivo;
- Previsão de novos pontos de ônibus caso exceda a distância de 1km por rota de pedestre;
- Dispositivos de moderação de tráfego, como lombadas, faixas elevadas e rotatórias;
- Distribuição de lotes com diferentes usos, de modo a garantir proximidade entre residências, equipamentos urbanos, espaços públicos e fácil acesso ao transporte público.

Objetivos:

- Valorização da experiência do pedestre;
- Redução do tempo de deslocamento;
- Redução da dependência dos transportes individuais motorizados;
- Segurança viária;
- Redução da emissão de gases poluentes e melhoria da qualidade do ar;
- Fortalecimento da organização do bairro na escala do pedestre;
- Fortalecimento da saúde física;
- Melhoria na qualidade de vida do usuário;
- Valorização imobiliária.

2) **Infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza:** ações apoiadas na natureza que ajudam a enfrentar os desafios das mudanças climáticas e proporcionam qualidade ambiental.

Aplicabilidade:

- Dispositivos de retenção e infiltração de águas pluviais;
- Sistemas de drenagem sustentável, como bacias de infiltração, biovaletas, canteiros e/ ou jardins de chuva e pisos drenantes (concregrama, bloco intertravado e *fulget*);
- Despoluição/ renaturalização/ revitalização de córregos, rios e lagos;
- Renaturalização de canais e nascentes;

- Áreas verdes multifuncionais como praças, parques lineares e corredores ecológicos;
- Arborização, hortas e pomares urbanos;
- Paisagismo voltado à preservação e ao resgate da fauna e flora locais, com plantio de vegetação nativa.

Objetivos:
- Recomposição das funções ecológicas da paisagem urbana;
- Aumento da resiliência frente a eventos climáticos extremos;
- Controle do escoamento superficial e redução de riscos de alagamentos;
- Incorporação da natureza como extensão dos espaços de morar;
- Integração de áreas verdes de lazer e espaços públicos, criando conexão e permanência;
- Ruas arborizadas e sombreadas, proporcionando maior conforto e bem-estar aos usuários;
- Melhoria na qualidade ambiental urbana;
- Valorização imobiliária.

3) **Diversidade de usos e centralidades:** uso misto e diversidade funcional como elementos fundamentais da consolidação de loteamentos mais dinâmicos e autossuficientes.

Aplicabilidade:
- Uso misto do solo, com áreas destinadas a comércio, serviços e equipamentos públicos distribuídos estrategicamente e de modo que não ultrapassem a distância de 2,5 km, por rota de pedestre, dos lotes residenciais;
- Lotes de uso misto que integrem moradia, trabalho e lazer no mesmo espaço;
- Áreas destinadas a atividades comunitárias e de convivência, favorecendo a permanência e o convívio social.

Objetivos:
- Organização territorial na proporção humana;
- Criação de centralidades com incentivo para economia e comércio locais;
- Ampliação da oferta de atividades do cotidiano em escala de proximidade;
- Redução da necessidade de deslocamento motorizado;

- Criação de ambientes mais seguros e atrativos;
- Ampliação das oportunidades de integração social;
- Fortalecimento de vínculos de pertencimento entre os moradores e o espaço urbano;
- Melhoria nas condições de saúde física e mental;
- Aumento da qualidade de vida dos usuários;
- Valorização imobiliária.

4) **Qualificação dos espaços públicos e convivência social:** espaços públicos como elementos estruturadores da vida urbana, promovendo interação social, permanência e segurança.

Aplicabilidade:

- Praças e áreas verdes, pontos de encontro, permanência e trocas;
- Equipamentos para prática de esportes e lazer, como *playgrounds*, pista de skate, quadra poliesportiva, academia ao ar livre e *pet place*;
- Criação de espaços públicos e de convivência social articulados ao sistema de mobilidade ativa, integrando áreas residenciais e de centralidades;
- Mobiliário urbano adequado, como arquibancadas, bancos, mesas, bebedouros e lixeiras;
- Arborização viária e paisagismo;
- Iluminação pública eficiente.

Objetivos:

- Valorização da paisagem urbana;
- Segurança;
- Bem-estar e conforto ambiental;
- Integração social e permanência nos espaços coletivos;
- Fortalecimento da relação de vizinhança;
- Ambientes mais inclusivos, ativos e orientados à escala humana;
- Melhoria nas condições de saúde física e mental;
- Valorização imobiliária.

5) **Gestão ambiental e uso eficiente dos recursos:** estratégias de eficiência ambiental e uso racional dos recursos naturais, com ênfase na gestão hídrica, energia e resíduos sólidos.

Aplicabilidade:

- Sistemas de aproveitamento e reuso das águas pluviais;
- Dispositivos economizadores de água;
- Iluminação pública em LED;
- Fontes renováveis de energia, como sistemas fotovoltaicos;
- Coleta seletiva, ecopontos e composteiras;
- Destinação correta dos resíduos gerados.

Objetivos:

- Mitigação dos impactos ambientais;
- Redução do consumo de água e energia;
- Diminuição da extração de recursos naturais;
- Melhoria do desempenho urbano a longo prazo;
- Adaptação do território frente a eventos climáticos extremos.

6) **Integração territorial e conectividade urbana:** implantação do loteamento de forma articulada ao tecido urbano existente, evitando a formação de áreas funcionalmente isoladas e promovendo a continuidade da estrutura urbana.

Aplicabilidade:

- Sistema viário como instrumento de integração do empreendimento com os espaços públicos, áreas verdes, comércios, serviços e dispositivos de lazer;
- Sistema viário conectado ao entorno, de modo a criar uma malha viária contínua;
- Criação de vias que englobem o empreendimento com diferentes usos do entorno;
- Articulação com redes de mobilidade e infraestrutura pública existentes;
- Conexão com equipamentos urbanos existentes no entorno.

Objetivos:

- Deslocamento mais eficiente;
- Fortalecimento da integração do loteamento à dinâmica urbana existente;

- Conectividade com o entorno consolidado;
- Valorização imobiliária.

7) **Gestão urbana e participação social:** ações de gestão urbana como elemento de acompanhamento ao longo do processo de consolidação do bairro, considerando que a curva de ocupação de um loteamento gira em torno de 10 anos e que a qualificação do espaço não depende apenas de soluções projetuais adotadas na fase de implantação.

   Aplicabilidade:

   - Governança compartilhada entre iniciativa privada, poder público e comunidade local, com reuniões voltadas ao diálogo entre todas as partes;
   - Implementação de um modelo de zeladoria para acompanhamento da ocupação, manutenção dos espaços públicos e áreas verdes;
   - Introdução de programas de relacionamento entre vizinhos.

   Objetivos:

   - Assegurar a permanência das qualidades urbanísticas previstas em fase de projeto e a adaptação das soluções às demandas do território ao longo do tempo;
   - Fortalecimento do senso de pertencimento do coletivo e do convívio social;
   - Zelo pela conservação e segurança dos ambientes;
   - Maior integração entre os moradores.

Como mencionado anteriormente, as diretrizes propostas sintetizam os princípios identificados nos referenciais teóricos, nas certificações analisadas e nos estudos de caso apresentados neste trabalho. Dessa forma, é possível afirmar que elas representam mais um instrumento orientador para a qualificação do ambiente urbano.

Ao articular aspectos relacionados à mobilidade, infraestrutura verde, qualificação dos espaços públicos, diversidade funcional, gestão de recursos, integração territorial e governança urbana, as diretrizes reforçam o papel do bairro como suporte para a promoção de melhores condições ambientais, urbanísticas e sociais.

Nesse sentido, sua aplicação serve não apenas para melhorar o desempenho urbano, mas também para a adoção de parâmetros compatíveis com as certificações voltadas para a escala urbana, objeto central deste trabalho, uma vez que a sua implementação fortalece a aplicação de práticas mais integradas, resilientes e voltadas para a qualidade de vida no planejamento de novos loteamentos.

Desse modo, é importante ressaltar que esses parâmetros se configuram como elementos de apoio ao planejamento dos loteamentos e atuam desde as fases iniciais de concepção dos projetos, alinhados aos critérios utilizados nas metodologias de certificações, até a sua implantação e durante a ocupação. Esse fato ratifica a importância de também incorporar estratégias integradas desde as primeiras etapas de desenvolvimento dos empreendimentos.

Outro ponto a mencionar é o objetivo proposto em cada um dos eixos temáticos, onde podem ser observados algumas repetições, como a qualidade de vida dos usuários e valorização imobiliária. Isso representa o atendimento dos objetivos centrais para o desenvolvimento deste trabalho.

Vale destacar que a incorporação de elementos e ações relacionadas aos pilares da sustentabilidade (ambiental, social e econômico), elevam as proposições para a perspectiva do urbanismo sustentável e as tornam mais interessantes para o poder público, pois se mostram alinhadas aos ODS, incentivando os municípios na atualização de suas legislações urbanísticas.

A seguir, serão apresentadas as considerações finais deste trabalho, onde são retomados os principais resultados aqui observados e suas contribuições para o campo do planejamento urbano e para a qualificação de loteamentos sob a ótica das certificações sustentáveis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando foi decidido explorar o tema voltado para loteamentos, a ideia era apresentar a necessidade de os bairros serem repensados para as pessoas, levando em consideração, principalmente, a mobilidade. A partir disso, foram estudados conceitos urbanísticos, como a ergonomia urbana, cidade de quinze minutos e bairros planejados, até chegar nas certificações sustentáveis, que acabou sendo um dos focos desta monografia.

Dito isso, o presente o trabalho teve como principal objetivo propor diretrizes aplicáveis ao planejamento urbano orientadas à obtenção de certificações sustentáveis, como estratégia para construção de bairros mais caminháveis e integrados, dotados de infraestrutura urbana, uso misto e espaços públicos, a partir da convergência entre as referências bibliográficas e os estudos de caso. Nesse contexto, tais diretrizes foram cuidadosamente definidas com o intuito de mostrar que a adoção de medidas urbanísticas pode contribuir para a criação de ambientes mais integrados, focados na experiência dos usuários e na promoção da qualidade de vida das pessoas que habitam o bairro.

Como ponto de partida, o trabalho mostrou que as legislações municipais exercem um papel fundamental para a qualificação urbana. A análise das legislações das cidades de São Paulo e Itaquaquecetuba, no capítulo 2.2, apresenta que já existem incentivos à adoção de soluções baseadas na natureza, implantação de fachadas ativas e promoção de uso misto do solo. Vale destacar, que a mudança dessas leis foi baseada nas diretrizes estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para a Agenda 2030.

A análise dos referenciais teóricos evidenciou que os conceitos e diretrizes existentes estão em consonância com a valorização do bairro como unidade estratégica de planejamento, destacando a importância da mobilidade ativa, diversidade funcional, qualificação dos espaços públicos, infraestrutura verde e integração territorial como elementos estruturadores da sustentabilidade urbana.

De forma complementar, o estudo das certificações sustentáveis demonstrou que esses instrumentos possuem importantes parâmetros para orientação do

planejamento de bairros mais eficientes, resilientes e integrados, pois estabelecem critérios relacionados à mobilidade sustentável, gestão de recursos naturais, qualificação e integração urbana, além da promoção da qualidade de vida.

Os estudos de caso trouxeram exemplos concretos de que é possível a adoção de medidas urbanísticas, desde a fase de projeto, convergentes com os referenciais analisados para criar ambientes mais integrados e sustentáveis. Ao mesmo tempo, apresentam a obtenção de certificações e a valorização dos empreendimentos como consequências da incorporação dessas medidas. No entanto, foi constatado que a efetividade dessas estratégias não depende apenas das soluções projetuais, mas também de sua implementação ao longo do processo de consolidação do empreendimento, assim como a sua articulação com a estrutura urbana existente.

Com base nessas análises, foi possível propor um conjunto de diretrizes voltadas à qualificação do ambiente urbano e orientadas à incorporação de parâmetros compatíveis com as certificações sustentáveis, aplicáveis à escala loteamentos/ bairros. Organizadas em eixos temáticos estruturadores, essas diretrizes reforçam o papel do bairro como unidade estratégica de transformação do espaço urbano e como escala prioritária para a promoção de qualidade de vida.

Como contribuição, o trabalho evidencia o potencial das certificações como instrumentos de apoio ao planejamento urbano contemporâneo, especialmente quando utilizadas de forma integrada às diretrizes projetuais desde as etapas iniciais de concepção dos empreendimentos. Nesse sentido, destaca-se a sua relevância não apenas como mecanismos de avaliação, mas também como referenciais orientadores para a qualificação do ambiente urbano.

Entretanto, reconhecem-se limitações relacionadas à disponibilidade de informações detalhadas sobre o processo de implantação do primeiro estudo de caso analisado, bem como à dificuldade de mensuração do desempenho urbano das soluções propostas, uma vez que o loteamento São Paulo ainda se encontra em fase de implementação de parte das estratégias previstas. Tais aspectos indicam a importância de análise futuras baseadas em avaliação pós ocupação.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se aprofundar a análise comparativa entre diferentes loteamentos certificados ou em processo de certificação,

inclusive investigar a geração de valor de empreendimentos imobiliários implantados nesses loteamentos. Sugere-se ainda, ampliar a discussão sobre a aplicação desses referenciais em diferentes contextos urbanos e socioeconômicos, de modo a contribuir para a adaptação das certificações ao ambiente construído e às especificidades do território brasileiro.

Dessa forma, conclui-se que a adoção de princípios associados ao urbanismo sustentável e às certificações urbanísticas nos planejamentos de loteamentos representa uma estratégia relevante para a construção de bairros mais integrados, resilientes e orientados à escala humana, contribuindo para a qualificação do espaço urbano e para a promoção de melhores condições de vida à população.

REFERÊNCIAS

SECOVI-SP. **Material de apoio do programa de cursos de atividades específicas de loteamentos**. São Paulo: Sindicato da Habitação, 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.766**, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 1979.

BRASIL. **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 13 abr. 2025.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 4. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2021.

GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

SÃO PAULO (Estado). Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais (GRAPROHAB). **Manual técnico para análise e aprovação de projetos habitacionais**. São Paulo, 2023.

SÃO PAULO (Município). **Lei nº 16.402**, de 22 de março de 2016. Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo no Município de São Paulo. Diário Oficial da Cidade de São Paulo, São Paulo, 23 mar. 2016.

SÃO PAULO (Município). **Lei nº 16.050**, de 31 de julho de 2014. Institui o Plano Diretor Estratégico (PDE) do Município de São Paulo. Diário Oficial da Cidade de São Paulo, São Paulo, 1º ago. 2014.

SÃO PAULO (Município). **Lei nº 18.081**, de 19 de janeiro de 2024. Dispõe sobre a revisão parcial da Lei nº 16.402, de 22 de março de 2016, visando à compatibilização de seu texto original com as supervenientes alterações decorrentes da promulgação da Lei nº 17.975, de 8 de julho de 2023 – Revisão Intermediária do Plano Diretor

Estratégico do Município de São Paulo, nos termos da previsão de seu art. 126, e dá outras providências. Diário Oficial da Cidade de São Paulo, São Paulo, 20 jan. 2024.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência (SMPED). **Calçadas e vias exclusivas de pedestres: características geométricas e métodos construtivos**. São Paulo: SMPED, 2024.

ITAQUAQUECETUBA (Município). **Lei Complementar nº 420**, de 08 de dezembro de 2025. Dispõe sobre o uso, ocupação e parcelamento do solo e dá providências correlatas. *Diário Oficial do Município de Itaquaquecetuba*, Itaquaquecetuba, 09 dez. 2025.

ITAQUAQUECETUBA (Município). **Lei Complementar nº 399**, de 2024. Dispõe sobre o uso, ocupação e parcelamento do solo e dá providências correlatas. *Diário Oficial do Município de Itaquaquecetuba*, Itaquaquecetuba, 2024.

BERTAUD, Alain. **Ordem sem design: como os mercados moldam as cidades**. Porto Alegre: Bookman, 2022.

ADIT BRASIL. **Manual de bairros planejados: como construir uma cidade para pessoas**. 2022. Disponível em: https://inova.adit.com.br/manual-de-bairros-planejados. Acesso em: 13 fev. 2025.

MELHADO, Ana Rocha (Coord.). **Projetar e construir bairros sustentáveis**. São Paulo: Pini, 2013.

MÜLFARTH, Roberta (Org.). **Repensando a ergonomia: do edifício ao espaço urbano**. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

MORAES, Luanda. **Cidade de 15 minutos: utopia ou tendência real do urbanismo moderno?** EXAME, Mercado Imobiliário, 15 jul. 2025. Disponível em: https://exame.com/mercado-imobiliario/cidade-de-15-minutos-utopia-ou-tendencia-real-do-urbanismo-moderno/. Acesso em: 20 fev. 2026.

SOARES, Thaís. **Entrevista 'Usam o conceito de 15 minutos para fazer condomínios para os ricos,' diz criador da proposta**. Metro Quadrado, 14 maio 2025. Disponível em: https://metroquadrado.com/cidades/usam-o-conceito-de-15-

minutos-para-fazer-condominios-para-os-ricos-diz-criador-da-proposta/. Acesso em: 20 fev. 2026.

CAOS PLANEJADO. **A cidade de 15 minutos: mito e realidade**. Disponível em: https://caosplanejado.com/a-cidade-de-15-minutos-mito-e-realidade/. Acesso em: 20 fev. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 20 fev. 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/ods/. Acesso em: 21 fev. 2026.

CDHU – Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo. **Bairro Paulista: cidades sustentáveis. Caderno de tipologias urbanas modulares.** São Paulo, 2025. Disponível em: https://admin.cms.sp.gov.br/dx/api/dam/v1/collections/0d834cce-4e3c-4286-9a38-43abd5b010f6/items/3601581a-445b-431e-a001-3b90ffeb133a/renditions/c68cf3c8-e794-4f26-bee5-7a5205e6f2bd?binary=true. Acesso em: 19 fev. 2026.

GBC BRASIL – Green Building Council Brasil. **Certificação LEED**. Disponível em: https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-leed/. Acesso em: 12 jan. 2026.

U.S. GREEN BUILDING COUNCIL (USGBC). **LEED for Cities**. Disponível em: https://www.usgbc.org/leed/rating-systems/leed-for-cities. Acesso em: 12 jan. 2026.

U.S. GREEN BUILDING COUNCIL (USGBC). **LEED v4.1: cities and communities – existing cities**. Washington, DC, 2024.

ZANOLA, Humberto Flávio. **Diretrizes para o desenvolvimento de projetos de loteamentos sustentáveis destinados à habitação de interesse social no estado de São Paulo**. Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

INDIGO AGRICULTURE. **Os 3 pilares da sustentabilidade: econômico, social e ambiental.** Disponível em: https://www.indigoag.com.br/pt-br/blog/os-3-pilares-da-sustentabilidade. Acesso em: 20 fev. 2026.

GBC BRASIL – Green Building Council Brasil. **Certificação GBC Condomínio**. São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-condominio/. Acesso em: 14 jan. 2026.

GBC BRASIL – Green Building Council Brasil. **Guia da Certificação GBC Condomínio – Versão 2**. São Paulo: Green Building Council Brasil, 2017.

GBC BRASIL – Green Building Council Brasil. **Guia Piloto da Certificação GBC Condomínio – Versão 3**. São Paulo: Green Building Council Brasil, 2025.

FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI. **Certificações AQUA/HQE**. São Paulo, 2026. Disponível em: https://vanzolini.org.br/organizacoes/certificacoes/aqua-hqe/. Acesso em: 20 jan. 2026.

FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI. **Referencial técnico de certificação: Bairros e loteamentos – Parte I: Guia Prático.** Processo AQUA – construção sustentável. São Paulo, set. 2011.

FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI. **Referencial técnico de certificação: Bairros e loteamentos – Parte II: Sistema de Gestão do Bairro/ Loteamento – SGB.** Processo AQUA – construção sustentável. São Paulo, set. 2011.

FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI. **Referencial técnico de certificação: Bairros e loteamentos – Parte QAB – Qualidade Ambiental do Bairro.** Processo AQUA – construção sustentável. São Paulo, set. 2011.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Selo Casa Azul CAIXA**. Disponível em: https://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/negocios-sustentaveis/selo-casa-azul-caixa/Paginas/default.aspx. Acesso em: 20 fev. 2026.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Guia Selo Casa Azul + CAIXA**. Versão V021. Brasília, 2024.

ANEXO I: Categorias e pontuação – Certificação LEED para Cidades e Comunidades

LEED for Cities and Communities: Existing Cities		Points
INTEGRATIVE PROCESS		POSSIBLE: 5
Credit	Integrative Planning and Leadership	1
Credit	Green Building Policy and Incentives	4
NATURAL SYSTEMS AND ECOLOGY		POSSIBLE: 9
Prerequisite	Ecosystem Assessment	REQUIRED
Credit	Green Spaces	2
Credit	Natural Resources Conservation and Restoration	2
Credit	Light Pollution Reduction	1
Credit	Resilience Planning	4
TRANSPORTATION AND LAND USE		POSSIBLE: 15
Prerequisite	Transportation Performance	6
Credit	Compact, Mixed Use and Transit Oriented Development	3
Credit	Safe, Multimodal Accessibility	2
Credit	Clean Transportation	1
Credit	Mobility Management	2
Credit	Priority Sites	1
WATER EFFICIENCY		POSSIBLE: 11
Prerequisite	Water Access and Quality	REQUIRED
Prerequisite	Water Performance	6
Credit	Integrated Water Management	1
Credit	Stormwater Management	2
Credit	Smart Water Systems	2
ENERGY AND GREENHOUSE GAS EMISSIONS		POSSIBLE: 30
Prerequisite	Power Access, Reliability and Resiliency	REQUIRED
Prerequisite	Energy and Greenhouse Gas Emissions Performance	14
Credit	Energy Efficiency	4
Credit	Renewable Energy	6
Credit	Net-Zero Carbon and Climate Action	4
Credit	Grid Harmonization	2

MATERIALS AND RESOURCES		POSSIBLE: 10
Prerequisite	Solid Waste Management	REQUIRED
Prerequisite	Waste Performance	4
Credit	Special Waste Streams Management	1
Credit	Responsible Procurement	1
Credit	Material Recovery	3
Credit	Smart Waste Management Systems	1

QUALITY OF LIFE		POSSIBLE: 20
Prerequisite	Demographic and Social Equity Assessment	REQUIRED
Prerequisite	Quality of Life Performance	6
Credit	Social Services & Infrastructure	3
Credit	Economic Growth & Opportunity	3
Credit	Environmental Justice	1
Credit	Housing and Transportation Affordability	2
Credit	Public Health	3
Credit	Educational Opportunity & Attainment	1
Credit	Civil and Human Rights	1

INNOVATION		POSSIBLE: 6
Credit	Innovation	6

REGIONAL PRIORITY		POSSIBLE: 4
Credit	Regional Priority	4

TOTAL			110
40-49 Points	50-59 Points	60-79 Points	80+ Points
CERTIFIED	SILVER	GOLD	PLATINUM

ANEXO II: Categorias e pontuação – Certificação GBC Condomínios

Categoria	Pré-Requisito / Crédito	Nome	Projeto / Obra	Desempenho Exemplar	Pontos
IMPLANTAÇÃO (IMP)					
IMP	P	Controle da erosão, sedimentação e poeira na atividade da Construção	O	Não	OBR
IMP	P	Orientações de Arquitetura Bioclimática	P	Não	OBR
IMP	P	Não utilizar Plantas Invasoras	O	Não	OBR
IMP	P	Seleção do Terreno	P	Não	OBR
IMP	C	Desenvolvimento Urbano Certificado (ou IMP2 a IMP5)	P	Não	10
IMP	C	Urbanização do Entorno e Ruas Caminháveis	P	Não	2
IMP	C	Localização Preferencialmente Desenvolvida	P	Não	3
IMP	C	Preservação ou Restauração do Habitat	P	Sim	2
IMP	C	Proximidade a Recursos Comunitários e Transporte Público	P	Não	3
IMP	C	Acesso a Espaço Aberto	P	Não	1
IMP	C	Redução do Impacto da Obra no Terreno	O	Não	1
IMP	C	Paisagismo	P	Sim	5
IMP	C	Redução de Ilha de Calor	O	Sim	2
IMP	C	Controle e Gerenciamento de Águas pluviais	P	Sim	2
USO EFICIENTE DA ÁGUA (UEA)					
UEA	P	Uso Eficiente da Água - Básico	P	Não	OBR
UEA	P	Medição Única do Consumo de Água	O	Não	OBR
UEA	C	Uso Eficiente da Água - Otimizado	P	Sim	3
UEA	C	Medição Setorizada do Consumo de Água	O	Não	2
UEA	C	Uso de Fontes Alternativas Não Potáveis	P	Não	5
UEA	C	Sistemas de Irrigação Eficiente	P	Não	2
UEA	C	Plano de Segurança da Água	O	Não	1

ENERGIA E ATMOSFERA (EA)					
EA	P	Desempenho Mínimo da Envoltória	P	Não	OBR
EA	P	Fontes de Aquecimento de Água Eficientes	P	Não	OBR
EA	P	Qualidade e Segurança dos Sistemas	O	Não	OBR
EA	P	Iluminação Artificial - Básica	O	Não	OBR
EA	C	Desempenho Energético Aprimorado	P	Não	10
EA	C	Obter a Etiqueta PBE Edifica	O	Não	3
EA	C	Desempenho Aprimorado da Envoltória	P	Não	3
EA	C	Fontes Eficientes de Aquecimento Solar	P	Não	3
EA	C	Iluminação Artificial - Otimizada	O	Sim	2
EA	C	Equipamentos Eletrodomésticos Eficientes	O	Não	1
EA	C	Energia Renovável	P	Sim	4
EA	C	Comissionamento dos Sistemas Instalados	O	Não	2
EA	C	Medição Básica de Energia	P	Não	1
MATERIAIS E RECURSOS (MR)					
MR	P	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Operação	P	Não	OBR
MR	P	Madeira Legalizada	O	Não	OBR
MR	C	Gerenciamento de Resíduos da Construção	O	Sim	3
MR	C	Madeira Certificada	O	Sim	2
MR	C	Rotulagem Ambiental Tipo I - Materiais Certificados	O	Sim	1
MR	C	Rotulagem Ambiental Tipo II - Materiais Ambientalmente Preferíveis	O	Sim	3
MR	C	Rotulagem Ambiental Tipo III - Declaração Ambiental do Produto	O	Sim	3
MR	C	Desmontabilidade e Redução de Resíduos - Sistemas Estruturais	O	Não	1
MR	C	Desmontabilidade e Redução de Resíduos - Elementos Não-estruturais	O	Não	1

QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA (QAI)					
QAI	P	Controle de Emissão de Gases de Combustão	P	Não	OBR
QAI	P	Exaustão Localizada - Básica	P	Não	OBR
QAI	P	Desempenho mínimo do Ambiente Interno	P	Não	OBR
QAI	C	Desempenho Térmico	P	Não	3
QAI	C	Desempenho Lumínico	P	Não	3
QAI	C	Desempenho Acústico	O	Não	3
QAI	C	Controle de Umidade Local	P	Não	1
QAI	C	Proteção de Poluentes Provenientes da Garagem	P	Não	1
QAI	C	Controle de Partículas Contaminantes	O	Não	1
QAI	C	Materiais de Baixa Emissão	O	Não	2
QAI	C	Saúde e Bem Estar	P	Não	2
REQUISITOS SOCIAIS (RS)					
RS	P	Legalidade e Qualidade	O	Não	OBR
RS	C	Acessibilidade Universal	P	Sim	1
RS	C	Boas Práticas Sociais para Projeto e Obra	O	Sim	2
RS	C	Boas Práticas Sociais para Operação e Manutenção	O	Não	1
RS	C	Liderança em Ação	O	Não	1
INOVAÇÃO E PROJETO (IP)					
IP	P	Manual de Operação, Uso e Manutenção	O	Não	OBR
IP	C	Projeto Integrado e Planejamento	P	Não	3
IP	C	Educação e Divulgação	O	Não	2
IP	C	Inovação e Projeto	O	Não	5
CRÉDITOS REGIONAIS (CR)					
CR	C	Prioridades Regionais - Norte	O	Não	2
CR	C	Prioridades Regionais - Nordeste	O	Não	2
CR	C	Prioridades Regionais - Sul	O	Não	2
CR	C	Prioridades Regionais - Sudeste	O	Não	2
CR	C	Prioridades Regionais - Centro-Oeste	O	Não	2
					TOTAL 110

ANEXO III: Categorias e indicadores – Certificação AQUA Bairros e Loteamentos

TERRITÓRIO E CONTEXTO LOCAL 1

1.1 O impacto do desenvolvimento do bairro ou loteamento nos bairros vizinhos

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Aceitação do bairro ou loteamento pelos moradores do entorno (índice de aprovação por meio de pesquisa)	50%	60%	80%
• Assegurar à vizinhança o direito ao sol e à qualidade das vistas	Atende regulamentar	Otimização em relação a regulamentação	Melhoria do estado existente

1.2 As interações com os bairros vizinhos

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Existência de polos comuns (educação, lazer, cultura, esporte, saúde, comércio e serviços)	Presença de 2 polos	3 polos	A partir de 4 polos
• Deslocamentos interbairros	Infraestrutura viária entre bairros	Ligação com transporte coletivo	
• Utilização comum de energia (redes de aquecimento, etc.)	Não exigido em B	Não exigido em S	Uso comum de energia

DENSIDADE 2

2.1 Densidade

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Taxa de ocupação e Coeficiente de Aproveitamento do solo	Regulamentar	5% menor	10% menor
• Densidade construída, densidade populacional	Não exigido em B	Calcular densidade construída e densidade populacional	
• Relação espaço construído / espaço aberto	regulamentar	10% menor	20% menor

3.1 Valorização de meios de transporte com baixo impacto ambiental

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Comprimento das ciclovias	Serve 20% das v ias	Serve 40% das vias	Serve 60% das vias
• Disponibilidade de bicicletário		Presença de bicicletário	Presença de bicicletário com sistema de segurança
• Vias para pedestres	Garantia da continuidade e segurança das vias para pedestres		
• Disponibilidade de transporte coletivo sem uso de combustível fóssil		Disponível transporte público sem uso de combustível fóssil	Disponível sistema de transporte (tipo circular) sem uso de combustível fóssil

3.2 Acessibilidade do sítio

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Tempo médio de trajeto domíclio-serviços	Estimar em relação aos serviços já disponíveis	Estimar em relação aos serviços previstos	
• Distribuição modal	Descrever os modais de transporte	Distribuir previsão de usos para cada modal	
• Oferta de transportes coletivos	Mapa dos trajetos disponíveis para os meios de transporte público presentes e apresentação da distância máxima do sítio em relação ao ponto de embarque	Mapa de trajetos e distância máxima de 400 m	Mapa de trajetos e distância máxima de 200 m

4.1 Valorização e proteção do patrimônio cultural, arquitetônico ou urbanístico

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Respeito ao patrimônio existente	Atendimento às restrições e diretrizes locais, se houverem		Identificação e conservação de patrimônios a preservar, além do regulamentar
• Emergência de uma identidade própria			Criação de um novo patrimônio cultural, arquitetônico ou urbanístico

4.2 Valorização e proteção da paisagem

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Preservar/Melhorar a qualidade ecológica e paisagística	Medidas justificadas e satisfatórias, tomadas em função do contexto, a fim de conceber os aspectos de implantação do empreendimento e das próprias edificações de forma integrada com a paisagem e o entorno. Espécies plantadas Escolher espécies vegetais complementares entre si, não invasivas, não alergênicas bem adaptadas ao clima e ao terreno, e que tenham limitadas as suas necessidades de irrigação, manutenção e adubagem.	Taxa de vegetação do terreno: - Todos os espaços externos, exceto circulações, vias e estacionamentos, são cobertos por vegetação. - As superfícies vegetalizadas respeitam as exigências regulamentares ou os documentos de urbanismo locais, e representam no mínimo 20% de toda a superfície do terreno.	Taxa de vegetação do terreno: - Todos os espaços externos, exceto circulações, vias e estacionamentos, são cobertos por vegetação.- As superfícies vegetalizadas respeitam as exigências regulamentares ou os documentos de urbanismo locais, e representam no mínimo 30% de toda a superfície do terreno.
• Valorização dos elementos da paisagem identificados		Identificação dos elementos marcantes e implantação que permita sua contemplação	

5.1 Flexibilidade dos espaços em função de novas necessidades

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Flexibilidade dos espaços e dos assentamentos		Permitir usos múltiplos e modularidade nos espaços públicos	Prever a reversibilidade dos assentamentos e medidas tomadas para identificar e prever, desde a concepção da construção, sua possível expansão horizontal e/ou vertical em função das evoluções previsíveis de usos e de necessidades, antecipando as evoluções possíveis de estrutura. Nota justificativa demonstrando que disposições arquitetônicas de obra bruta foram adotadas para permitir a adaptação da construção a eventuais evoluções de uso e de necessidades para a vida útil desejada.

6.1 Uso racional da água

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Redução do consumo de água potável	Identificação dos usos de água potável e investigação da possibilidade de uso de água não potável. Uso de dispositivos economizadores e apresentação das economias previstas.	Recuperação de água de chuva para aproveitamento em pontos de consumo onde não há necessidade de potabilidade da água (em pelo menos uma edificação ou sistema). Apresentação das economias previstas.	Recuperação de água de chuva para aproveitamento em pontos de consumo onde não há necessidade de potabilidade da água (para mais de uma edificação ou mais de um sistema). Apresentação das economias previstas.
• Controle de perdas	Setorização da medição do consumo de água para cada edificação e sistema presente		Presença de dispositivo ou sistema de monitoramento dos consumos de agua por setor.
• Adesão das habitações a sistema de aproveitamento de água de chuva		Adesão de 50% das habitações a sistemas de aproveitamento de águas de chuva	Adesão de 80% das habitações a sistemas de aproveitamento de águas de chuva

6.2 Drenagem

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Coeficiente de impermeabilização	Atendimento ao Código de Obras Local e restrições da Zona	5% menor	10% menor
• Vazão de escoamento	Atendimento ao Código de Obras Local e restrições da Zona	5%menor	10%menor
• Coleta de águas pluviais	Atendimento ao Código de Obras Local e restrições da Zona	Coleta e tratamento local de águas pluviais para separação de óleos, gorduras ou sedimentos usuais, antes do descarte na rede pública	Coleta e tratamento local de águas pluviais para separação de óleos, gorduras ou sedimentos usuais, antes do descarte na rede pública. Reaproveitamento dos resíduos gerados no processo.

6.3 Tratamento de efluentes

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Garantir tratamento dos efluentes	Implantação de sistema de tratamento de esgoto específico ou adequado ao sistema existente		Implantação de sistema de tratamento de esgoto que possibilita alguma forma de aproveitamento do resíduo gerado ou da própria água tratada

7.1 Diversificação do fornecimento energético

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Parcela de energia renovável no consumo de energia total	Avaliaçao das alternativas disponíveis para o uso de energia renovável	Uso de energia renovável cobrindo 5% dos consumos de energia elétrica dos equipamentos públicos	Uso de energia renovável cobrindo 10% dos consumos de energia elétrica dos equipamentos públicos

7.2 Desempenho energético dos edifícios (na escala do empreendimento e dos edifícios)

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• kWh de consumo global economizados por meio de dispositivos ou equipamentos mais eficientes	Disponibilização nas edificações comuns de dispositivos ou equipamentos mais eficientes. Demonstrativo das economias resultantes.	Disponibilização nas edificações comuns de dispositivos ou equipamentos mais eficientes que garantam economia da ordem de 10% em relação aos consumos convencionais.	Disponibilização nas edificações comuns de dispositivos ou equipamentos mais eficientes que garantam economia da ordem de 20% em relação aos consumos convencionais.
• Adesão das habitações ao uso de energia renovável	Não exigido em B	Adesão de 50% das habitações a equipadas com energia renovável	Adesão de 80% das habitações a equipadas com energia renovável
• Superfície de painéis solares térmicos ou fotovoltaicos	Calcular a superfície de paineis disponíveis para captação da energia solar e análise		

7.3 Emissão de GEE

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Quantidade de resíduos domésticos produzidos	Previsão da massa de resíduos orgânicos produzidos		
• Consumo de recursos energéticos não-renováveis	Previsão do consumo de recursos energéticos não renováveis (fração devida ao consumo de energia elétrica e a queima de combustíveis fósseis, por exemplo)		
• Gás de Efeito Estufa	Cálculo da emissão de GEE a partir da massa de resíduos orgânicos produzidos e do consumo de recursos energéticos não renováveis		

8.1 Consumo de materiais

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
	Cálculo (em massa) do consumo dos recursos não-energécos, não-renováveis esgotáveis		

8.2 Movimento de terra

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Assegurar o equilíbrio aterros/cortes e escavações	Previsão do movimento de terra	Medidas adotadas para minimizar a movimentação de terra	Bota-fora < 10% do movimento de terra e empréstimo < 10% do movimento de terra

9.1 Gestão dos resíduos

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Resíduos perigosos	Identificação da geração de resíduos perigosos e definição de modo de coleta, estocagem e destinação adequada, conforme plano do município		
• Resíduos não perigosos e não inertes e grau de valorização	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 5%.	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 15%	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 20%
• Resíduos não perigosos e inertes e grau de valorização	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 15%.	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 30%	Classificação dos resíduos gerados e identificação do potencial de valorização de pelo menos 45%
• Resíduos não perigosos e inertes específicos de atividades de construção	Definição do modo de colleta, estocagem e destinação		
• Parcela que pode ganhar valor econômico	Identificação, dentre os diversos tipos de resíduos gerados, do potencial de valoração econômica		Medidas tomadas para garantir a valorização econômica dos resíduos e apresentação da parcela valorada.

10.1 Valorização e proteção da biodiversidade

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Proteção das espécies (FLORA)	Inventário das espécies predominantes (FLORA) e adoção de medidas de proteção	Inventário detalhado das espécies presentes (FLORA) e adoção de medidas de proteção	
• Respeito às zonas protegidas e às zonas de habitat das espécies	Inventário das espécies predominantes (FAUNA) e adoção de medidas de proteção	Inventário detalhado das espécies presentes (FAUNA) e adoção de medidas de proteção	
• Proporção entre os espaços verdes naturais e plantados, corredores verdes	Cálculo da proporção entre os espaços verdes naturais e plantados		Implantação de corredores verdes
• Desenvolver uma conectividade ecológica			• Desenvolver uma oferta de jardins coletivos/compartilhados e sensibilizar para a jardinagem biológica (laços sociais, etc.)

11.1 Prevenção dos riscos naturais

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Parcela da população exposta	Identificação de riscos significativos e proteções necessárias. Avaliação da parcela da população exposta.		Identificação de riscos moderados e proteções necessárias. Avaliação da parcela da população exposta.

11.2 Prevenção da Poluição

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Poluição dos solos	Identificação potencial de poluição significativa dos solos e adoção de medidas mitigadoras	Identificação potencial de poluição moderada dos solos e adoção de medidas mitigadoras	
• Poluição Atmosférica	Identificação potencial de poluição atmosférica significativa e adoção de medidas mitigadoras	Identificação potencial de poluição atmosférica moderada e adoção de medidas mitigadoras	Identificação potencial de poluição atmosférica moderada e adoção de medidas mitigadoras
• Poluição da Água	Identificação potencial de poluição significativa das águas e adoção de medidas mitigadoras	Identificação potencial de poluição moderada das águas e adoção de medidas mitigadoras	

12.1 Qualidade sanitária dos espaços

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Exposição a fontes eletromagnéticas	Fontes « energia » Identificação das fontes emissoras de ondas eletromagnéticas de baixa freqüência do entorno. Fontes « telecomunicações » Identificação das fontes de radiofreqüência do entorno imediato.	Identificação das fontes emissoras de ondas eletromagnéticas de baixa freqüência do entorno e do empreendimento.	Fontes « energia » Medidas justificadas e satisfatórias para otimizar a escolha das fontes em relação a seu impacto eletromagnético. Fontes « telecomunicações» Medidas justificadas e satisfatórias para otimizar o campo eletromagnético do empreendimento.

12.2 Qualidade sanitária do ar

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Nível de qualidade do ar		Realização de medições do nível de qualidade do ar de fundo	Instalação de paineis medidores e indicadores da qualidade do ar em tempo real

12.3 Qualidade olfativa

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Redução de desconforto olfativo	Identificação das fontes emissoras de odores e medidas adotadas para minimizar seus efeitos sobre os habitantes	Não exigido em S	

12.4 Exposição ao ruído

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Nível sonoro na fachada, de dia e de noite	Realização do mapa acústico do bairro ou loteamento e identificação dos níveis sonoros de fundo	Sinalização no mapa acústico dos limites, por área, dos níveis sonoros resultantes durante o dia e a noite (limites mais restritivos que a legislaçao)	

13.1 Pertinência do planejamento financeiro

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
Planejamento financeiro	Identificação das fontes de recursos Planejamento financeiro		
Serviços do bairro	Estimativa dos custos operacionais de infraestrutura (luz, água, etc.) do bairro	Estimativa dos custos operacionais de infraestrutura e serviços (jardinagem, segurança, etc.)do bairro	Estimativa dos custos operacionais de infraestrutura e serviços (jardinagem, segurança, etc.)do bairro E Estimativa da economia

13.2 Alcance econômico do projeto

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Tempo de comercialização	Monitoramento	60% comercializado antes do lançamento	80% comercializado antes do lançamento

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Tempo de comercialização	Monitoramento (conforme o cronograma do empreendimento)	60% comercializado até a entrega empreendimento	80% comercializado até a entrega do empreendimento

14.1 Pluralidade funcional

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Parcela da área construída	Identificação do percentual de área construída dedicada a cada tipologia Três tipologias - cada tipologia > 5% área construída	Identificação do percentual de área construída dedicada a cada tipologia Três tipologias - cada tipologia > 5% área construída	Identificação do percentual de área construída dedicada a cada tipologia Quatro tipologias - cada tipologia > 5% área construída
• Taxa de emprego	Quantificar oferta e demanda de empregos		
• Criação de empregos		Oferta local de alimentos	Oferta local de outros dois serviços/comércio básicos (farmácia, lojas de conveniência, etc.)

14.2 Pluralidade social

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Oferta de edifícios (classes econômicas: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E)	Ofertar edificações (das tipologias predominantes) acessíveis para duas classes econômicas	Ofertar edificações (das tipologias predominantes) acessíveis para três classes econômicas	Ofertar edificações (das tipologias predominantes) acessíveis para quatro classes econômicas

14.3 Pluralidade dos usos nos espaços públicos

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Partilha do espaço	Acesso público a um espaço ou serviço	Acesso público a dois espaços ou serviços	Acesso público a três espaços ou serviços
• Animação sociocultural	Criar um espaço que incentive a integração social (creches, pontos de encontro, etc.)	Criar dois espaços que incentivem a integração social (creches, pontos de encontro, etc.)	Criar três espaços que incentivem a integração social (creches, pontos de encontro, etc.)

Nota: Em função de seu tamanho e de seu contexto o projeto deverá considerar estes indicadores no empreendimento ou em seu entorno imediato.
Entende-se por entorno imediato distâncias de 1 km em relação aos limites do empreendimento.

15.1 Criar um conforto visual satisfatório

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Abertura do céu, profundidade da vista	A partir da análise do local do empreendimento, e do projeto, identificação das potencialidades e limitações do patrimônio natural e construído em termos de acesso às vistas. Implantação do empreendimento no terreno a fim de otimizar o acesso às vistas: - Respeito aos documentos de urbanismo (prospectos, gabaritos, etc.), - Oferecer tanto quanto possível acesso às vistas naturais, - Limitar os incômodos visuais provocados pelo ambiente construído do entorno. Disposições de implantação e de planos de massa justificadas e satisfatórias.		

15.2 Criar um conforto ambiental satisfatório

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Insolação	A partir da análise do local do empreendimento e do projeto, identificação: - do potencial de insolação do terreno, - dos impactos do ambiente construído, - dos eventuais sombreamentos naturais ou artificiais presentes sobre o local do empreendimento, - das necessidades de proteção solar ou de criação de zonas sombreadas. Disposições arquitetônicas, paisagísticas e de planos de massa justificadas e satisfatórias para otimizar o aporte solar sobre o terreno.		
• Limitar os incômodos causados pelo vento	A partir da análise do local do empreendimento e do projeto, identificação dos efeitos indesejáveis do vento. Disposições arquitetônicas e de planos de massa justificadas e satisfatórias para proteger as zonas sensíveis dos ventos.		

15.3 Criar um ambiente seguro

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Percentual de implantação de rede de vigilância em área total	Controle central	Controle perimetral	Controles em diversas centralidades

INSERÇÃO E FORMAÇÃO 16

16.1 Inserção e formação

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil - produtos	Escolha de fabricantes de produtos que não praticam a informalidade fiscal e fornecedores de serviços que não praticam a informalidade fiscal e trabalhista, na cadeia produtiva, no mínimo para 50% da quantidade total	Idem nível B para 80% da quantidade total dos produtos	
Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil - canteiro de obras	Garantir a formalidade fiscal e trabalhista da(s) empresa(s) construtora(s) contratada(s).		Garantir a formalidade fiscal e trabalhista de 100% das empresas subcontratadas pela(s) empresa(s) construtora(s).
Estimular a formalidade na cadeia produtiva da construção civil - operação e uso	Orientar a contratação de serviços que não praticam a informalidade fiscal e trabalhista		

ATRATIVIDADE, DINÂMICAS ECONÔMICA E ESTRUTURA DE FORMAÇÃO LOCAIS 17

17.1 Atratividade econômica

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
Desenvolvimento local	Avaliar a disponibilidade de materiais locais para a etapa de construção	Utilizar 10% de materiais locais	Utilizar mais que 10% de materiais locais
	Avaliar a disponibilidade de mão de obra local para a etapa de construção	Utilizar 10% de mão de obra local	Utilizar mais que 10% de mão de obra local
	Avaliar a necessidade de serviços/comércio da localidade		

17.2 Dinâmicas econômicas

	DESEMPENHO		
Indicadores	**BOM**	**SUPERIOR**	**EXCELENTE**
• Indicadores ligados Lazer e ao turismo	A partir da análise das necessidades e expectativas dos usuários, criar formas de lazer local adequadas	A partir da análise das necessidades e expectativas dos usuários, criar eco atividades adequadas	A partir da análise das necessidades e expectativas dos usuários, criar eco atividades adequadas e infra estrutura para o turismo

ANEXO IV: Quadro Resumo - categorias, critérios, pontuação e classificação – Certificação Selo Casa Azul + CAIXA

CATEGORIA	ITEM	CRITÉRIO	FAIXA DE PONTUAÇÃO		OBRIGAT.	DIAMANTE	IDENTIF. #mais	CRISTAL/ BRONZE	TOPÁZIO/ PRATA	SAFIRA/ OURO	DIAMANTE
1. QUALIDADE URBANA E BEM-ESTAR	1.1	Qualidade e infraestrutura no espaço urbano	0	4	x	x	Mínimo 20 PONTOS	50 PONTOS	60 PONTOS	80 PONTOS	100 PONTOS e #maisinovação
	1.2	Relação com o entorno - interferências e impactos no empreendimento	0	3	x	x					
	1.3	Separação de resíduos	2	3	x	x					
	1.4	Melhorias no entorno	2	3							
	1.5	Recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas	3	3							
	1.6	Revitalização de edificações existentes e ocupação de vazios urbanos em áreas centrais	3	4							
	1.7	Paisagismo	2	3		x					
	1.8	Equipamentos de lazer, sociais, de bem-estar e esportivos	1	4							
	1.9	Adequação às condições do terreno	3	3							
	1.10	Soluções sustentáveis de mobilidade	2	4		x					
2. EFIC. ENERGÉTICA E CONFORTO AMBIENT.	2.1	Orientação ao Sol e estratégias bioclimáticas (livre escolha para Cristal/Bronze)	3	4	x	x					
	2.2	Desempenho e conforto térmico	0	4	x	x					
	2.3	Desempenho e conforto luminico	0	4	x	x					
	2.4	Dispositivos economizadores de energia	2	3	x	x					
	2.5	Medição individualizada de gás	1	3	x	x					
	2.6	Ventilação e iluminação natural de banheiros	2	3							
	2.7	Iluminação natural de áreas de circulação de edifícios verticais	3	3							
	2.8	Sistema de aquecimento solar	2	4							
	2.9	Geração de energia renovável	3	5		x					
	2.10	Elevadores eficientes	2	2							
	2.11	Gestão de energia	1	1							

CATEGORIA	ITEM	CRITÉRIO	FAIXA DE PONTUAÇÃO		OBRIGATÓRIO	DIAMANTE	IDENTIFICADOR #mais	CRISTAL/BRONZE	TOPÁZIO/PRATA	SAFIRA/OURO	DIAMANTE
3. GESTÃO EFICIENTE DA ÁGUA	3.1	Dispositivos economizadores de água	0	3	x	x	Mínimo 12 PONTOS	50 PONTOS	60 PONTOS	80 PONTOS	100 PONTOS e #maisinovação
	3.2	Medição individualizada de água	0	0	x	x					
	3.3	Áreas permeáveis	0	4	x	x					
	3.4	Pegada hídrica	2	2							
	3.5	Reuso de águas servidas/cinzas	3	5							
	3.6	Aproveitamento de águas pluviais	2	5		x					
	3.7	Retenção / infiltração de águas pluviais	4	4							
4. PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL	4.1	Gestão de resíduos de construção e demolição	0	4	x	x	Mínimo 14 PONTOS				
	4.2	Forma e escoras reutilizáveis	0	3	x	x					
	4.3	Madeira certificada	0	3	x	x					
	4.4	Coordenação modular	3	3							
	4.5	Componentes industrializados ou pré-fabricados	1	4							
	4.6	Uso de agregados reciclados	3	3							
	4.7	Gestão eficiente de água no canteiro	3	4		x					
	4.8	Mitigação do Desconforto da População Local Durante as Obras	2	2							

CATEGORIA	ITEM	CRITÉRIO	FAIXA DE PONTUAÇÃO		OBRIGATÓRIO	DIAMANTE	IDENTIFICADOR #mais	CRISTAL/BRONZE	TOPÁZIO/PRATA	SAFIRA/OURO	DIAMANTE
5. SOCIAL	5.1	Relacionamento com comunidades	1	10	x		Mínimo 16 PONTOS	50 PONTOS	60 PONTOS	80 PONTOS	100 PONTOS e #maisinovação
	5.2	Apoio aos moradores para gestão, manutenção e operação do empreendimento	0	2	x						
	5.3	Educação ambiental dos trabalhadores e moradores	1	2							
	5.4	Planejamento financeiro e investimentos sustentáveis	1	2							
	5.5	Inclusão de trabalhadores locais	1	1							
	5.6	Formação e cidadania para os trabalhadores do empreendimento	1	3							
	5.7	Incentivo ao bem-estar e à criação de vínculos	1	3							
6. INOVAÇÃO	6.1	Aplicação do BIM na gestão integrada do empreendimento	3	3			Mínimo 10 PONTOS				
	6.2	Gestão para redução das emissões de carbono	2	5		x					
	6.3	Sistemas eficientes de automação predial	3	4							
	6.4	Conectividade	2	2		x					
	6.5	Ferramentas digitais voltadas a prática de sustentabilidade	2	2							
	6.6	Possibilidade de adequação da UH às necessidades dos usuários	1	3							
	6.7	Outras propostas inovadoras	2	10							
BÔNUS	7	Critério Bônus I	2	6			-				

DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Durante a elaboração desta monografia, foi utilizada a ferramenta de Inteligência Artificial Generativa ChatGPT (OpenAI) como recurso de apoio à pesquisa e à redação acadêmica. A ferramenta foi empregada para auxiliar na organização de ideias, revisão textual, aprimoramento da clareza e estruturação preliminar de conteúdos. Todas as informações geradas foram submetidas à análise crítica, validação e revisão pelo autor, que assumiu integral responsabilidade pela seleção, interpretação, precisão e redação final do trabalho. O uso da ferramenta não substituiu a atividade intelectual, a análise científica, a formulação de conclusões nem a autoria do presente estudo, estando em conformidade com os princípios de transparência, integridade científica e responsabilidade previstos na Portaria CNPq nº 2.664, de 6 de março de 2026.