

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CAMPUS GOIÂNIA-GO
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DA ÁREA III
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL

THAYLA LYSSA FARIAS SANTOS

PROJETO DE EDIFICAÇÕES COM APELO SUSTENTÁVEL:

Análise de obras de alto padrão em Goiânia-GO

Goiânia-GO
2024



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Thayla Lyssa Farias Santos

Matrícula: 20191011050291

Título do Trabalho: PROJETO DE EDIFICAÇÕES COM APELO SUSTENTÁVEL: ANÁLISE DE OBRAS DE ALTO PADRÃO EM GOIÂNIA - GO

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 14 / 10 / 24.
Local Data

Thayla Lyssa Farias Santos
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

THAYLA LYSSA FARIAS SANTOS

PROJETO DE EDIFICAÇÕES COM APELO SUSTENTÁVEL:

Análise de obras de alto padrão em Goiânia-GO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à Coordenação do Curso de
Engenharia Civil do Instituto Federal de
Educação Ciência e Tecnologia Goiânia-GO
para conclusão da disciplina de TCC II.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia Layne A.
Traldi

**Goiânia-GO
2024**

S237p

Santos, Thayla Lyssa Farias.

Projeto de edificações com apelo sustentável: análise de obras de alto padrão em Goiânia-GO / Thayla Lyssa Farias Santos. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia, 2024.
240 f.:il.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Layne Alves Traldi.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Bacharelado em Engenharia Civil, Coordenação de Engenharia Civil, Departamento de Áreas Acadêmicas III, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

1. Construção civil. 2. Sustentabilidade. 3. Edificações - Goiânia (GO). I. Traldi, Patrícia Layne Alves (orientadora). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia. III. Título.

CDD 690

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Alisson de Sousa Belthodo Santos CRB1/ 2.266
Biblioteca Professor Jorge Félix de Souza,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS GOIÂNIA

Thayla Lyssa Farias Santos

PROJETO DE EDIFICAÇÕES COM APELO SUSTENTÁVEL: Análise de obras de alto padrão em Goiânia-GO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Goiânia, como parte dos quesitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Membros da banca: Dr.^a Patrícia Layne Alves Traldi (orientadora), Me. Murilo Ferreira Paranhos e Me. Lauderico Ferreira Bastos Neto.

Aprovado em 01 de Outubro de 2024.

Documento assinado eletronicamente por:

- Murilo Ferreira Paranhos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/10/2024 09:31:51.
- Lauderico Ferreira Bastos Neto, Lauderico Ferreira Bastos Neto - Professor Substituto EBTT - Ifg - Câmpus Goiânia (10870883000225), em 03/10/2024 10:37:56.
- Patricia Layne Alves Traldi, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 03/10/2024 09:40:59.
- Matilde Batista Melo, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - GYN-CCBEC, em 02/10/2024 23:00:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 571483
Código de Autenticação: 7c45e9dafa



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Rua 75, nº 46, Centro, GOIÂNIA / GO, CEP 74055-110
(62) 3227-2736 (ramal: 2736)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais por ouvir, incentivar, apoiar com toda atenção e compreensão. Obrigada pelos esforços imensuráveis em prol da minha educação.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo amor e pela misericórdia derramada sobre a minha vida, bem como por iluminar a minha mente nos momentos difíceis, dando-me forças e coragem para seguir.

Agradeço as meus pais Gilsemar e Lilian, pela incessante dedicação, apoio incondicional e amor que sempre me ofereceram. Vocês foram a minha fonte de inspiração, força e motivação em cada etapa deste percurso.

Ao meu irmão Matheus Henrique, que esteve ao meu lado compartilhando risos, desafios e conquistas. Obrigada por ser um amigo leal e por ser parte integrante das minhas realizações.

À minha orientadora Patrícia Layne, pela orientação sábia, paciência e pelos insights valiosos que contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste trabalho.

Enfim, agradeço a todos que de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste estudo.

EPÍGRAFE

“Semear ideias ecológicas e plantar sustentabilidade é ter a garantia de colhermos um futuro fértil e consciente.”
(Sivaldo Filho)

RESUMO

PROJETO DE EDIFICAÇÕES COM APELO SUSTENTÁVEL:

Análise de obras de alto padrão em Goiânia-GO

AUTOR: THAYLA LYSSA FARIAS SANTOS

ORIENTADOR: PATRÍCIA LAYNE ALVES TRALDI

A sustentabilidade na construção civil se tornou essencial para mitigar os impactos ambientais, promovendo o uso eficiente de recursos naturais e tecnologias mais ecológicas com o intuito de contribuir com a crescente urgência das questões ambientais e pela necessidade imperativa de promover um modelo de desenvolvimento mais equilibrado, responsável e integrado à preservação dos recursos naturais. No entanto, no contexto do mercado imobiliário, a preocupação com a autenticidade dessas práticas ainda é incipiente, o que levanta questionamentos profundos: as técnicas aplicadas nas construções são realmente sustentáveis ou meramente estratégias de marketing para atrair consumidores? Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar as técnicas sustentáveis propostas em edificações de alto padrão na cidade de Goiânia-GO, com o propósito de verificar se os métodos aplicados atendem aos critérios de sustentabilidade estabelecidos em certificações ambientais internacionalmente reconhecidas ou se tratam apenas de estratégias de marketing. O Capítulo 1 dedica-se à revisão de literatura, fornecendo a base teórica necessária para o desenvolvimento de toda a pesquisa. Foram selecionadas três edificações entre os empreendimentos de duas das construtoras de maior destaque na capital, e foram inventariadas as técnicas construtivas sustentáveis aplicadas nessas construções. Para a análise, foram examinados materiais publicitários e outros documentos disponíveis / públicos das empresas selecionadas. A investigação das reais práticas sustentáveis envolveu a comparação das alternativas apontadas pelas construtoras como sustentáveis ou diferenciais “verdes” com os critérios de sustentabilidade definidos nas normas e checklists da certificação ambiental LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), categoria GCB Condomínio. O produto final da pesquisa é um Artigo científico, que compõe o Capítulo 2, onde concluiu-se que as edificações de alto padrão em Goiânia-GO que foram analisadas e alegam práticas sustentáveis conforme a certificação GCB Condomínio, realmente implementam estratégias para reduzir impactos ambientais, devido a intensa exigência e uma avaliação rigorosa da certificação sobre o desempenho ambiental das ações adotadas. No entanto, notou-se que a sustentabilidade é frequentemente utilizada como estratégia de marketing, priorizando aspectos que aumentam o valor comercial em vez de um verdadeiro compromisso ambiental, além da falta de transparência nas informações sobre as medidas aplicadas, o que compromete a credibilidade das práticas sustentáveis. Para pesquisas futuras, sugere-se uma análise da influência das estratégias de marketing na percepção pública da sustentabilidade, visando identificar lacunas e promover um engajamento genuíno em práticas ambientais nos projetos imobiliários.

Palavras-chave: Sustentável. Edifícios de alto padrão. Goiânia-GO. Certificação LEED.

ABSTRACT

BUILDING DESIGN WITH SUSTAINABLE APPEAL:

Analysis of high standard works in Goiânia-GO

AUTHOR: THAYLA LYSSA FARIAS SANTOS
ADVISOR: PATRÍCIA LAYNE ALVES TRALDI

Sustainability in civil construction has become essential to mitigate environmental impacts, promoting the efficient use of natural resources and more environmentally friendly technologies in order to contribute to the growing urgency of environmental issues and the imperative need to promote a more balanced, responsible and integrated development model for the preservation of natural resources. However, in the context of the real estate market, concern about the authenticity of these practices is still incipient, which raises profound questions: are the techniques applied in construction truly sustainable or are they merely marketing strategies to attract consumers? Thus, the objective of this research is to analyze the sustainable techniques proposed in high-standard buildings in the city of Goiânia-GO, with the purpose of verifying whether the applied methods meet the sustainability criteria established in internationally recognized environmental certifications or whether they are merely marketing strategies. Chapter 1 is dedicated to the literature review, providing the theoretical basis necessary for the development of the entire research. Three buildings were selected from the projects of two of the most prominent construction companies in the capital, and the sustainable construction techniques applied in these buildings were inventoried. For the analysis, advertising materials and other available/public documents from the selected companies were examined. The investigation of actual sustainable practices involved comparing the alternatives indicated by the construction companies as sustainable or “green” differentials with the sustainability criteria defined in the standards and checklists of the LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) environmental certification, GCB Condominium category. The final product of the research is a scientific article, which comprises Chapter 2, where it was concluded that the high-standard buildings in Goiânia-GO that were analyzed and claim sustainable practices according to the GBC Condominium certification actually implement strategies to reduce environmental impacts, due to the intense demand and rigorous evaluation of the certification on the environmental performance of the actions adopted. However, it was noted that sustainability is often used as a marketing strategy, prioritizing aspects that increase commercial value instead of a true environmental commitment, in addition to the lack of transparency in information about the sustainable measures applied, which compromises the credibility of sustainable practices. For future research, an analysis of the influence of marketing strategies on the public perception of sustainability is suggested, aiming to identify gaps and promote genuine engagement in environmental practices in real estate projects.

Keywords: Sustainable. High standard buildings. Goiânia-GO. LEED certification.

PREFÁCIO

O estudo foi estruturado em dois capítulos, cada um desempenhando um papel fundamental na construção do conhecimento e no desenvolvimento do produto final. Sendo eles:

Capítulo 1 - Dedicado à revisão de literatura, explora os principais conceitos, teorias e estudos que fundamentam o tema abordado. Este capítulo oferece a base teórica necessária para uma compreensão aprofundada do assunto, sendo o resultado das etapas desenvolvidas ao longo do TCC I e das ponderações realizadas durante a banca avaliadora.

Capítulo 2 - Apresenta o produto final deste TCC, que se concretiza em um artigo científico. Este artigo segue as normas da Revista Engenharia e Construção Civil (ISSN: 2358-0259, Qualis B4), à qual será submetido para possível publicação. Este capítulo representa a aplicação prática do conhecimento adquirido durante a pesquisa, refletindo o trabalho desenvolvido e os resultados obtidos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Ciclo da Construção	23
Figura 2. Dimensões pelo LEED.....	27
Figura 3. Grande Hotel Goiânia, localizado no centro da cidade.....	30
Figura 4. Edifício Excalibour	31
Figura 5. Kingdom Park Residence	32
Figura 6. Edifício Órion Complex.....	33
Figura 7. Sede Unimed	34
Figura 8. Sede Piracanjuba.....	35
Figura 9. Infinity Business	35

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – RELATÓRIO DE PESQUISA.....	55
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AQUA	Alta Qualidade Ambiental
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
GBC	Green Building Council
ICC	Indústria da Construção Civil
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
PIB	Produto Interno Bruto
PROCEL	Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica
USGBC	United States Green Building Council

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	15
1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Problema	17
1.2 Objetivos	17
1.3. Justificativa	18
1.4 Estrutura da Pesquisa	19
2. MATERIAIS E METODOS.....	19
2.1 Classificação	19
2.2 Empreendimentos a serem analisados	20
2.3 Percorso metodológico	20
3. REVISÃO DE LITERATURA	21
3.1 Sustentabilidade na construção civil	21
3.2 - Certificações ambientais aplicadas às edificações	23
3.3 LEED	26
3.3.1 Dimensões ambientais consideradas pelo LEED	26
3.3. 2 - Práticas ambientais adotadas por empreendimento certificados LEED.....	28
3.4 – Panorama histórico das construções de alto padrão em Goiânia	29
REFERÊNCIAS.....	36
CAPÍTULO 2	39
1 Introdução.....	41
2 Metodologia.....	43
2.1 Empreendimentos a serem analisados	43
2.2 Percorso metodológico	43
3 Resultados e discussões	44
4 Conclusão.....	53
5 Referências Bibliográficas.....	54

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

O crescimento da população mundial, especialmente nas áreas urbanas, tem levado ao aumento de diferentes tipos de riscos urbanos, incluindo os naturais e tecnológicos, o que contribui para a deterioração dos ecossistemas. Henrique (2012) destaca que as atividades humanas atingiram altos níveis de degradação ambiental, causando danos, muitas vezes, irreversíveis ao meio ambiente.

No Brasil, a proteção da biodiversidade amparada pela Constituição de 88 remete ao reconhecimento do “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (WOLFF, 2000 p.12). Logo, a sua responsabilidade torna-se um compromisso de todos, e competência do poder público em criar, regulamentar e manter projetos que visem a preservação.

Nesse contexto, percebe-se que o conceito de impacto ambiental, não se limita as consequências físicas oriundas de ações humanas, mas correlacionado com fatores sociais, econômicos e culturais (POTT; ESTRELA, 2017). Os recentes desastres ambientais em Mariana (2015) e Brumadinho (2019) trazem à tona a questão de vulnerabilidade em que a população daquelas regiões foram expostas (ROCHA, 2021). Estudo realizado por Azevedo et al. (2020 p.230) menciona que “a falta de um planejamento urbano adequado se mostra como um agravante em situações de desastres”.

A construção civil permanece como um dos principais setores econômicos responsáveis por impactar o meio ambiente. Segundo o Relatório de Situação Global 2020 para Edifícios e Construção, esse setor é responsável por 38% de todas as emissões de CO₂ (GLOBALABC, 2020). Dado que a construção civil consome quase metade dos recursos naturais torna-se evidente a importância de aderir aos princípios de sustentabilidade (MOTTA; AGUILAR, 2009).

De acordo com economistas, em 2023 a indústria da construção civil (ICC) terá o crescimento de 4,5% e no Produto Interno Bruto (PIB) do segmento irá crescer em 1,5% em 2023 (CBIC, 2023). Surge então, a preocupação referente ao tratamento e os impactos ambientais gerados por esse crescimento. Nesse sentido, a partir da observação dos impactos gerados pela construção civil, surge uma nova concepção denominada como construção

sustentável, que é definida pela Agenda 21 como sendo "um processo holístico que aspira a restauração e manutenção da harmonia entre os ambientes natural e construído, e a criação de assentamentos que afirmem a dignidade humana e encorajem a equidade econômica". Cujo objetivo está a racionalização dos processos relacionados a indústria da construção civil, da extração da matéria prima para geração de materiais de construção até a finalização da obra, proporcionando redução do impacto ambiental (CAMENAR; SCHEID, 2016)

Embora a relevância de tal temática, foi apenas nos anos 90, que movimentos ambientalistas e pesquisas sobre os efeitos da construção revelaram uma maior preocupação relacionada a esse assunto (BORGES, 2001). Em 1992, a 2º Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Eco 92 desempenhou um papel crucial na consolidação do modelo de desenvolvimento sustentável em nível global, resultando na adoção da Agenda 21 como guia para os países signatários. Em 1999 fora publicada a Agenda 21 em Sustentabilidade na Construção Civil, que destaca os desafios da construção sustentável, incluindo o processo de gestão, execução, consumo de materiais, energia e água, bem como os efeitos no meio ambiente natural e urbano e, finalmente, questões sociais, culturais e econômicas.

Este cenário acentuou, nas últimas décadas, a necessidade de uma maior conscientização e de uma abordagem mais integral sobre as questões ambientais na sociedade. Fato esse, exemplificado no aumento de artigos publicados em revistas científicas com a temática. De acordo como Souza e Ribeiro (2013) nos anos de 1992 a 1995 começaram as primeiras publicações relacionadas a sustentabilidade socioambiental. Atualmente, na plataforma CAPES existem indexados 5.080 artigos relacionados ao objeto de estudo edificações sustentáveis em diversas áreas de conhecimento. No entanto, ainda há muito campo a ser explorado para subsidiar uma política ambiental mais estruturada e influente nos círculos acadêmicos (CAPES, 2024).

Agopyan e John (2011) destacam um crescimento benéfico em estudos e iniciativas voltadas para a minimização dos impactos ambientais na indústria da construção civil nas últimas duas décadas. Eles ressaltam a necessidade imperativa de integrar considerações ambientais, econômicas e sociais para alcançar o sucesso sustentável nas atividades de construção civil globalmente. Diante disso, este trabalho propõe uma análise crítica de obras de alto padrão que professam princípios de sustentabilidade. O objetivo é avaliar a eficácia das práticas denominadas sustentáveis, lançando luz sobre a genuinidade de tais iniciativas no

cenário contemporâneo da construção civil especificamente em edificações de alto padrão na cidade de Goiânia-GO.

1.1 Problema

Na indústria da construção civil, a adoção de práticas sustentáveis tem se mostrado fundamental, trazendo benefícios variados como a redução de custos, otimização de processos e incentivos fiscais, além de proporcionar maior conforto devido ao controle avançado de fatores ambientais como temperatura e iluminação. Além disso, tem-se a exacerbada valorização imobiliária que vem ocorrendo em imóveis com apelo sustentável. Desta forma, a valorização crescente do conceito de sustentabilidade no cenário contemporâneo tornou-o um diferencial estratégico e competitivo. No entanto, isso levanta questionamentos críticos quanto à prevenção e eficácia das técnicas inovadoras em construções de alto padrão, principalmente em casos em que tais práticas parecem mais estratégias de marketing do que efetivas soluções para minimizar impactos ambientais e promover a eficiência energética.

Dada esta proposta, o problema central deste projeto é: **as edificações de alto padrão em Goiânia-GO que alegam incorporar práticas sustentáveis estão, de fato, implementando estratégias eficazes para minimizar os impactos ambientais e promover a sustentabilidade? Ou apenas recorrem a este apelo para agregar valor aos seus produtos imobiliários?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivos Gerais

Realizar uma análise das técnicas sustentáveis que estão sendo propostas em edificações de alto padrão na cidade de Goiânia-GO, visando identificar se os métodos aplicados atendem aos índices de sustentabilidade ou trata-se apenas de estratégias mercadológicas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento dos empreendimentos de alto padrão de 2 das construtoras atuantes em Goiânia-GO, que propõem técnicas sustentáveis em seus empreendimentos;
- Identificar as áreas de atuação das estratégias sustentáveis que estão sendo propostas (Espaço Sustentável / Eficiência do uso de água / Energia e Atmosfera / Materiais e Recursos / Qualidade Ambiental Interna / Inovação e Processos);

- Avaliar o desempenho ambiental das técnicas de sustentabilidade adotadas, considerando critérios estabelecidos pela certificação LEED;
- Demonstrar os resultados obtidos de forma a contribuir para a disseminação de conhecimento e conscientização sobre a efetividade dos artifícios de sustentabilidade oferecidos e aplicados nos edifícios.

1.3. Justificativa

Considera-se que a a proposta de estudos é bastante oportuna e de grande importância, devido a necessidade de uma avaliação criteriosa e embasada sobre as técnicas sustentáveis empregadas nas edificações de alto padrão em Goiânia-GO, pois a simples alegação de sustentabilidade não garante necessariamente que os métodos adotados atendam aos princípios e critérios que definem uma construção como, de fato, sustentável.

A análise da eficiência dessas práticas contribuirá para o entendimento do atual cenário da construção sustentável em Goiânia-GO, fornecendo informações relevantes para a promoção de um desenvolvimento sustentável e consciente no setor da construção civil. Esse fator é de grande importância para a cidade, que é um dos principais polos de desenvolvimento urbano e imobiliário do país, ocupando o 6º lugar no *ranking* das 100 melhores cidades para se investir em imóveis, elaborado pela consultoria *Urban Systems* (BEZERRA, 2022). Além disso, Goiânia-GO tem experimentado um crescimento significativo no setor de edificações de alto padrão, com empreendimentos que promovem uma imagem de sustentabilidade, frequentemente associada a valores de exclusividade, qualidade de vida e responsabilidade ambiental.

Portanto, realizar uma investigação aprofundada dessas práticas sustentáveis é essencial para distinguir entre aquelas que são verdadeiramente eficazes e as que são meramente estratégias mercadológicas. Um entendimento claro do panorama atual de construção sustentável na região não apenas influenciará futuros projetos e práticas no setor de construção civil em Goiânia-GO, mas também servirá como referência para outras regiões, promovendo uma abordagem mais responsável e consciente no desenvolvimento de projetos de construção.

A correta implementação de práticas sustentáveis na construção civil não representa apenas um avanço significativo para a indústria, como também reflete um compromisso mais amplo com o bem-estar social, econômico, e, sobretudo, ambiental de toda a comunidade. Assim, este trabalho se justifica pela urgência em validar as alterações das práticas sustentáveis

em um mercado em crescimento e pela necessidade de conscientizar tanto os profissionais da área quanto os consumidores sobre a importância de adotar e valorizar efetivamente tais práticas, contribuindo para a construção de uma sociedade mais sustentável e equilibrada.

1.4 Estrutura da Pesquisa

No decorrer deste trabalho, foi realizada uma revisão da literatura existente sobre o tema, apresentando conceitos, teorias e estudos relacionados, bem como a identificação de lacunas que justificam a pesquisa. O primeiro passo envolveu a formulação da pergunta de pesquisa, seguida pela definição dos critérios de inclusão e exclusão, que determinaram quais estudos foram considerados para a amostra final.

Em seguida, realizou-se uma busca nas bases de dados acadêmicas, utilizando os seguintes termos de busca para garantir que todos os estudos pertinentes sejam identificados: “sustentabilidade”; “edifícios de alto padrão”; “Goiânia-GO”; e “Certificação LEED”. Após a coleta dos estudos, foi realizada uma triagem inicial com base nos títulos e resumos para excluir aqueles que não atendessem aos critérios estabelecidos. Os estudos que passaram pela triagem inicial foram avaliados para garantir a sua qualidade e relevância utilizando a técnica análise de conteúdo.

Na etapa final, os resultados foram sintetizados e apresentados de maneira a responder à pergunta de pesquisa inicial, destacando as principais descobertas, limitações dos estudos revisados e as implicações para a prática ou para futuras pesquisas. Este processo rigoroso e transparente foi essencial para garantir que a revisão sistemática fornecesse uma visão abrangente e imparcial da evidência disponível.

Além disso, foi exposto o detalhamento dos procedimentos metodológicos adotados e a explicação da abordagem do estudo. Finalizando com a exposição detalhada dos resultados obtidos durante a pesquisa e análise crítica dos achados em relação aos objetivos propostos.

2. MATERIAIS E METODOS

2.1 Classificação

A pesquisa é de caráter exploratório e descritivo, utilizando abordagem qualitativa para analisar a implementação de práticas sustentáveis em edificações de alto padrão em Goiânia-GO. De acordo com Gil (2008) a pesquisa exploratória é utilizada quando o objetivo é aprofundar a compreensão de um problema ainda pouco conhecido ou debatido,

proporcionando uma base sólida para investigações mais detalhadas. Esse tipo de pesquisa busca não apenas identificar e descrever os elementos-chave do tema em questão, mas também aproximar o pesquisador do fenômeno estudado, permitindo uma análise mais abrangente e fundamentada.

2.2 Empreendimentos a serem analisados

A escolha dos empreendimentos teve como pré-requisitos possuírem certificação LEED, de acordo com a tipologia e categoria em que as obras se enquadram. A escolha por esta certificação se deu em consequência de seu notório destaque no cenário nacional e por ser a certificação com o maior número de obras contempladas no Brasil.

Os casos selecionados para este estudo foram determinados com base nos seguintes critérios: localização em região metropolitana de Goiânia-GO; possuir ou estar em processo de obtenção da certificação LEED; e disponibilidade de dados para pesquisa, construídos nos últimos 10 anos, uso residencial e locados em setores mais nobres da cidade.

Dessa forma, os projetos escolhidos incluíram empreendimento de duas construtoras de destaque na cidade. Ambas as construtoras selecionadas são reconhecidas devido à sua forte atuação no setor imobiliário local, especialmente na incorporação de práticas sustentáveis em seus empreendimentos.

Optou-se por não mencionar o nome comercial das empresas selecionadas neste estudo por questões éticas, para garantir a imparcialidade e evitar favorecimentos ou exposições indevidas. Preservar a identidade das construtoras assegura que a análise das práticas sustentáveis seja objetiva e não influenciada por aspectos comerciais ou de marketing. Além disso, o anonimato evita associações com críticas ou avaliações durante a investigação, assegurando que os resultados sejam avaliados com base em critérios científicos, mantendo a credibilidade e integridade da pesquisa acadêmica. As informações para as análises foram obtidas de documentos fornecidos nos materiais publicitários das construtoras dos respectivos projetos, memoriais descritivos, fotografias, documentos consultivos, publicações sobre os projetos, entre outros.

2.3 Percurso metodológico

O estudo foi segmentado em quatro etapas distintas:

1ª etapa – Estudo Bibliográfico: Examinou teoricamente o desenvolvimento dos pontos de referência da sustentabilidade no contexto da construção civil, explorando as dimensões da sustentabilidade no segmento com o objetivo de obter esclarecimentos sobre certificações sustentáveis, seus conceitos, métodos e particularidades;

2ª etapa – Coleta dos dados de Dados: foram aplicados critérios e indicadores de sustentabilidade reconhecidos internacionalmente, como LEED retirados do site GBC Brasil, correspondentes à categoria em que os projetos estão inseridos, para avaliar a eficácia das práticas sustentáveis. O cumprimento dos pré-requisitos e créditos destas certificações foi especialmente levado em consideração.

3ª etapa – Coleta de dados dos projetos: agrupamento de informações e materiais para análise, que englobou documentos de empresas construtoras, projetos, memoriais descritivos, fotografias, documentos consultivos, etc.

4ª etapa – Apresentação e debate dos resultados: feita uma comparação entre as práticas seguras propostas pelos edifícios e as práticas de sustentabilidade, avaliando a congruência entre as alegações e as realizações.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Sustentabilidade na construção civil

A sustentabilidade está presente em cada fase de um empreendimento, desde a sua iniciação e design, passando pela construção e manutenção, até à sua eventual demolição. Este conceito abrange a ideia de atender às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias, levando em consideração aspectos econômicos, sociais e ambientais (DE OLIVEIRA; DE MELO MILANI, 2020).

A indústria da construção civil é conhecida pelo seu grande consumo de recursos naturais e pela significativa quantidade de resíduos que gera ao longo de suas diversas fases, desde a produção de insumos até a execução e uso das construções. Segundo John et al. (2001), o setor da construção civil é responsável por aproximadamente 50% do consumo de recursos naturais no Brasil, destacando-se como um dos maiores geradores de resíduos sólidos urbanos, conhecidos como Resíduos da Construção Civil (RCC).

A gestão adequada dos RCC tem um enorme potencial para minimizar os impactos ambientais associados ao setor. Conforme aponta Silva et al. (2014), práticas como a reciclagem

e o reaproveitamento de materiais de construção podem reduzir o volume de resíduos, contribuindo para a conservação de recursos naturais e a redução do impacto ambiental das atividades construtivas. Além disso, a adoção de políticas e regulamentações que promovam a gestão sustentável dos RCC, como a Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2002) é fundamental para assegurar que o setor da construção civil avance em direção a uma maior sustentabilidade.

Para categorizar uma construção como sustentável, ela deve incorporar seis princípios essenciais, conforme descrito por Kibert (1994):

1. Redução do Consumo de Recursos: Isso envolve um planejamento e design cuidadoso para melhorar o uso de materiais e reduzir a geração de resíduos.
2. Reutilização de Recursos: Envolve uma reutilização de componentes que ainda podem cumprir sua função original ou serem usados para outras finalidades.
3. Uso de Recursos Renováveis e Recicláveis: A preferência deve ser dada a materiais que possam ser reciclados ou provenientes de fontes renováveis.
4. Preservação do Ambiente Natural: Deve-se evitar materiais cuja contaminação seja prejudicial ao meio ambiente e adotar práticas como a reutilização de água e o aproveitamento de luz e ventilação natural.
5. Criação de Ambientes Saudáveis e Não Tóxicos: É essencial evitar materiais que possam ser prejudiciais tanto para o meio ambiente quanto para os usuários do edifício.
6. Promoção de Qualidade no Ambiente Construído: O uso de técnicas que permitem construções mais econômicas e menos poluentes é vital.

Os três pilares da sustentabilidade, conhecidos como os 3 R's – Reduzir, Reutilizar, Reciclar – são práticas centrais para minimizar o impacto ambiental e conservar a natureza. Além dos 3 R's, existem outros princípios cruciais como Reorganizar, Reparar e Resgatar, os quais ganham destaque no cenário pós-pandêmico para a reestruturação da economia e da sociedade, bem como para a reconexão com a natureza.

No contexto da construção civil, a incorporação de práticas sustentáveis em cada etapa do ciclo de construção é vital. Isso inclui a concepção e projeto, onde a sustentabilidade deve ser integrada desde o princípio, com a escolha de locais e designs ecológicos e a seleção de materiais e técnicas sustentáveis; a fase de construção, com a implementação de tecnologias e

práticas de baixa emissão de carbono; e as fases de operação, manutenção e eventual demolição ou renovação, onde a gestão eficiente de recursos e a adoção de práticas verdes são cruciais.

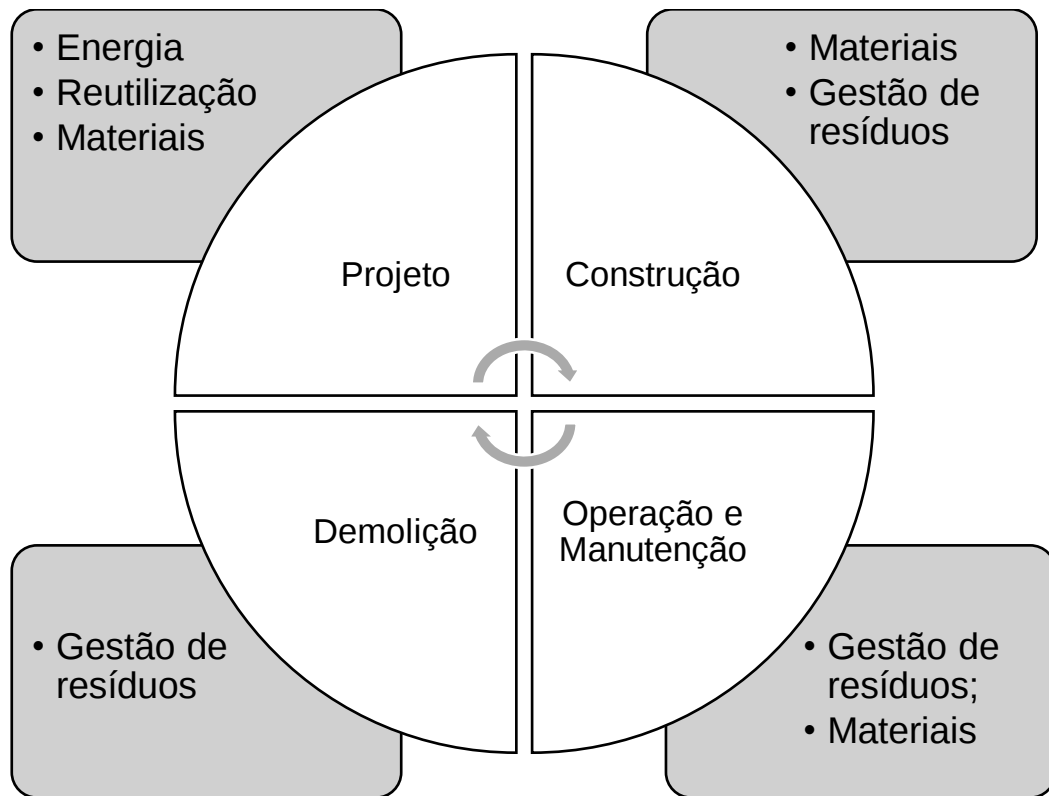


Figura 1. Ciclo da Construção
Fonte: Adaptado de Do Nascimento; De Moraes; Lopes (2022)

3.2 - Certificações ambientais aplicadas às edificações

No Brasil, as certificações ambientais para edificações são instrumentos importantes para promover a sustentabilidade no setor de construção civil, impulsionando a adoção de práticas mais ecológicas e responsáveis. É essencial que essas certificações continuem a ganhar relevância, promovendo um compromisso genuíno com a sustentabilidade e contribuindo para um futuro mais verde e sustentável para o Brasil.

As certificações atuam como mecanismos essenciais para possibilitar a sustentabilidade e o conforto em edificações, instaladas como meio para estabelecer estratégias e objetivos, assim como para promover a economia de recursos naturais, água e eletricidade. No Brasil, uma variedade de modelos de certificações foi adquirida com relevância, incluindo tanto aqueles de origem nacional como os internacionais (KLEIN et al., 2022). Dentre as certificações nacionais,

tem-se o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica para edificações – PROCEL, o Selo Alta Qualidade Ambiental – AQUA, *Green Building Council Brazil*.

O Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica para Edificações, conhecido como PROCEL Edificações, é uma iniciativa voltada para promover a eficiência energética em construções no Brasil. Este programa tem como objetivo principal incentivar a adoção de práticas e tecnologias que reduzam o consumo de energia elétrica em edificações, tanto em construções novas quanto em estruturas existentes (MORAES; LIBRELOTTO; AGUIAR, 2023.).

O PROCEL Edificações atua em diversas frentes, incluindo a elaboração de normas e regulamentações, a realização de estudos e pesquisas, a promoção de capacitação técnica e a conscientização sobre a importância da eficiência energética. Além disso, o programa oferece selos de eficiência energética, que servem como um indicativo da performance energética de um edifício, incentivando assim a construção de edificações mais sustentáveis e economicamente viáveis.

O Selo Alta Qualidade Ambiental (AQUA), é uma certificação reconhecida que representa um padrão de alta qualidade ambiental para edificações. Originário da França e adaptado ao contexto brasileiro, o selo é concedido a projetos e construções que atendem aos critérios de sustentabilidade e impacto ambiental. Essa certificação avalia diversos aspectos de uma construção, como a eficiência no uso de recursos, como água e energia, a qualidade do ambiente interno, a inserção da edificação no contexto urbano, e a escolha de materiais e processos de construção sustentáveis. A ideia é promover não apenas a redução do impacto ambiental, mas também garantir a saúde e o bem-estar dos usuários da edificação (GRÜNBERG, et al., 2014).

As certificações oferecidas pelo Green Building Council Brazil (GBC Brasil) são um conjunto de reconhecimentos importantes no setor de construção sustentável (BRASIL, 2015). Essas certificações incluem quatro variações distintas, cada uma focada em diferentes aspectos e tipos de construção, atendendo a uma ampla gama de necessidades no mercado de construções verdes (MORAES; LIBRELOTTO; AGUIAR, 2023).

A primeira, a GBC Casa é direcionada especificamente para residências unifamiliares. Ela avalia a sustentabilidade da construção com base em critérios como eficiência energética, uso racional da água, materiais sustentáveis, qualidade ambiental interna, entre outros, garantindo que a casa alcance altos padrões de sustentabilidade. Em segundo, a GBC Condomínio voltada para projetos de condomínios residenciais, esta certificação avalia a sustentabilidade do projeto como um todo, incluindo áreas comuns e sistemas compartilhados.

Foca em aspectos como gestão de recursos, eficiência energética e conforto ambiental, promovendo práticas sustentáveis em ambientes de vida compartilhada.

A terceira, GBC Life destinada a empreendimentos que buscam integrar sustentabilidade em seu ciclo de vida completo. Ela aborda desde a concepção e construção até a operação e manutenção do edifício, incentivando uma abordagem holística para a sustentabilidade ao longo de toda a vida útil da construção. E a quarta, GBC Zero Energy, é focada na eficiência energética e na produção de energia renovável, esta certificação é concedida a edifícios que efetivamente alcançam um balanço energético nulo. Isso significa que a quantidade de energia consumida pelo edifício é igual ou inferior à quantidade de energia renovável produzida no local.

Assim como as certificações nacionais, as internacionais, aplicadas e reconhecidas, destaca-se: a *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* – BREEAM, do Reino Unido, que é outro método de avaliação ambiental reconhecido, que abrange diferentes categorias de construção. A *WELL Building Standard* que foca no bem-estar e saúde dos ocupantes do edifício, promovendo práticas que contribuem para um ambiente de vida e trabalho mais saudável e sustentável. Além disso, a *Leadership in Energy and Environmental Design* - LEED, oriunda dos Estados Unidos, que é um sistema de certificação para construções sustentáveis focadas em eficiência energética e ambiental.

A LEED, sendo uma das certificações mais amplamente reconhecidas e inovadoras globalmente, oferece um *framework* que engloba diversas áreas críticas da construção sustentável, desde a eficiência energética até o bem-estar humano e o impacto ambiental.

No cenário brasileiro, a adoção do LEED pode ser vista como um passo estratégico em direção à harmonização com práticas internacionais, ao mesmo tempo em que se leva em conta as especificidades locais, tais como o clima, a flora, a cultura e as necessidades sociais. A certificação LEED é valorizada por investidores e consumidores conscientes, funcionando como uma ferramenta de mercado para diferenciar projetos que realmente buscam um impacto positivo, tanto ambiental quanto social.

Em Goiânia-GO, o crescimento da construção civil de alto padrão apresenta desafios e oportunidades. Nesse contexto, o LEED fornece um caminho para validar a sustentabilidade das edificações. Ao aplicar seus padrões específicos de certificação, é possível não apenas garantir a adoção de práticas comprovadamente genuínas, mas também influencia positivamente o mercado, elevando o padrão geral de construção e demonstrando que a sustentabilidade pode andar de mãos dadas com o luxo e a inovação.

3.3 LEED

A Certificação LEED (Liderança em Energia e Design Ambiental) é reconhecida globalmente como um dos principais selos de construção sustentável. Originária do Conselho de Construção Verde dos Estados Unidos (USGBC), essa certificação tem como propósito orientar e avaliar edificações sob critérios de sustentabilidade e eficiência, englobando aspectos como projeto, construção, operação e manutenção.

Sob a liderança de Watson, a metodologia do LEED foi estruturada por meio de um processo abrangente e consensual, integrando a participação de diversos setores como arquitetos, engenheiros, fabricantes, desenvolvedores, e outros profissionais do setor construtivo. Desde a sua concepção até 2015, o LEED evoluiu e expandiu-se para abranger diversas modalidades de construção, desde novas edificações até à manutenção de estruturas já existentes. Esta certificação tem sido renovada em numerosos projetos ao redor do mundo, refletindo seu reconhecimento e adoção internacional (BUENO; ROSSIGNOLO, 2013).

Com o passar dos anos, o LEED foi aperfeiçoado e adaptado para incorporar novas tecnologias e práticas sustentáveis em construção. Atualmente, possui diversos sistemas de classificação, atendendo a diferentes segmentos e necessidades de construção, tais como:

- Projeto e Construção de Edifícios - que inclui categorias como novas construções, escolas, varejo e saúde.
- Design e Construção de Interiores - focado em interiores comerciais e varejistas.
- Operações e Manutenção de Edifícios - para edifícios já existentes.
- Desenvolvimento de Bairro - para projetos de desenvolvimento de bairros.
- Design e Construção de Casas - dedicada a residências.

Em relação aos critérios de pontuação, os projetos submetidos ao LEED são avaliados com base em critérios específicos, abrangendo áreas como sustentabilidade do local, eficiência hídrica, energia, materiais, qualidade ambiental interna e inovação em design. Os projetos que acumulam pontos em diferentes categorias e, conforme a pontuação obtida, podem alcançar diferentes níveis de certificação: Certificado (40-49 pontos), Prata (50-59 pontos), Ouro (60-79 pontos), e Platina (80 pontos ou mais).

3.3.1 Dimensões ambientais consideradas pelo LEED

A certificação LEED avalia construções com base em nove dimensões distintas, cada uma contendo pré-requisitos, que são medidas compulsórias, e créditos, que são sugestões que,

quando cumpridas, concedem pontos ao edifício. A classificação da certificação é determinada pelo número total de pontos conquistados pela edificação (SANTOS, 2019).



Figura 2. Dimensões pelo LEED
Fonte: Creato, 2023

Cada uma dessas dimensões tem seu próprio conjunto de pré-requisitos e créditos, e o cumprimento desses permite que os projetos alcancem diferentes níveis de certificação LEED (U.S. Department of Energy, 2012), refletindo o seu comprometimento com práticas de construção sustentável. Sendo que as dimensões são:

- **Processo Integrado:** enfatiza a importância da colaboração entre todos os participantes do projeto desde o início. A ideia é que arquitetos, engenheiros, construtores e clientes trabalhem juntos para melhorar as decisões de projeto que impactam a sustentabilidade, os custos e o desempenho do edifício.
- **Localização e Transporte:** Avalia a localização do projeto e seu acesso ao transporte público, a densidade de desenvolvimento circundante e a conectividade com serviços e comodidades. Esta categoria incentiva a escolha de locais que reduzam a necessidade de deslocamento de veículos, apoiem a eficiência do transporte e promovam a caminhabilidade.
- **Terrenos Sustentáveis:** Concentram-se no uso responsável do terreno, na preservação do meio ambiente natural e na minimização do impacto do edifício sobre o ecossistema. Isso inclui o gerenciamento da erosão, a redução da poluição da água e do ar e a promoção de espaços abertos.
- **Eficiência Hídrica:** busca reduzir o consumo de água potável por meio de estratégias eficientes. Inclui a instalação de dispositivos que economizam água, paisagismo que requer menos controle e sistemas que coletam e reutilizam água da chuva e águas cinzentas.
- **Energia e Atmosfera:** Foca na otimização do desempenho energético do edifício, incentivando o uso de energias renováveis e o design eficiente que reduz o

consumo de energia. A dimensão também considera a implementação de sistemas de gestão de energia e a realização de testes de desempenho energético.

- **Materiais e Recursos:** incentiva o uso de materiais sustentáveis e a gestão de recursos durante todo o ciclo de vida do edifício, desde a construção até a demolição. Avalia uma seleção de materiais reciclados, regionais e de baixo impacto ambiental, bem como a redução de resíduos durante a construção.
- **Qualidade do Ambiente Interno:** Destina-se a criar ambientes internos saudáveis e confortáveis. Fatores como a qualidade do ar, a iluminação natural, as vistas para o exterior, o controle acústico e a ergonomia são considerados para melhorar a satisfação e o bem-estar dos ocupantes.
- **Inovação:** regula estratégias de projeto que melhoram desempenho ambiental ou de saúde superior ao que é exigido por outras dimensões do LEED. Incentivo à inovação e ao design pensativo que avança no campo da construção sustentável.
- **Prioridade Regional:** Cada região tem desafios e oportunidades de sustentabilidade específicas. Esta dimensão fornece créditos que incentivam a priorização de questões ambientais locais, como a escolha de estratégias de design ou materiais que sejam particularmente relevantes para o clima e as condições locais.

O sistema de classificação do LEED leva em conta todas essas dimensões para determinar o nível de certificação de um edifício, que pode variar de Certificado para Platina, dependendo da quantidade de pontos ganhos. Além disso, o sistema avalia aspectos como inovação em design, eficiência no uso de água e energia, redução na emissão de gases de efeito estufa, melhoria na qualidade do ar interno, e uso de materiais sustentáveis. Essa abordagem multifacetada assegura que um edifício certificado pelo LEED não apenas minimize seu impacto ambiental, mas também ofereça um ambiente mais saudável e produtivo para seus usuários

3.3. 2 - Práticas ambientais adotadas por empreendimento certificados LEED

Empreendimentos que obtêm a certificação LEED adotam uma série de práticas ambientais essenciais que visam mitigar impactos e promover a sustentabilidade. Um princípio crucial adotado é o uso racional e a minimização da destruição de recursos naturais, optando por materiais renováveis e práticas que maximizam a eficiência no uso dos recursos, de forma a evitar sua manipulação e esgotamento (CALIXTO, 2017).

Simultaneamente, a redução do consumo de água e energia é rigorosamente monitorada, empregando tecnologias e métodos que economizem água e promovam o uso eficiente da energia, como a adoção de sistemas de energia renováveis e a implementação de dispositivos economizadores de água e soluções de automação predial (GBC, 2019)

A escolha do local e da implantação de construções também é realizada de maneira consciente e ordenada, considerando o ecossistema local e aplicando conceitos de urbanismo sustentável que visam reduzir o impacto ambiental e melhorar a qualidade de vida das comunidades locais. Além disso, são tomadas medidas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, como a utilização de materiais sustentáveis e a adoção de práticas que reduzem as emissões de gases de efeito estufa, além da implementação de soluções baseadas na natureza para aumentar a climática do empreendimento (GBC, 2019; SANTOS, 2019).

O uso de materiais e tecnologias que apresentem menor impacto ambiental é uma prioridade, considerando todo o seu ciclo de vida, desde a exclusão e produção até a disposição final. E, por fim, a gestão de resíduos é otimizada através da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados durante a construção e operação, minimizando assim a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários.

3.4 – Panorama histórico das construções de alto padrão em Goiânia

Goiânia-GO foi projetada com a visão de se tornar um símbolo de modernidade e urbanismo na região Centro-Oeste do Brasil. Desde sua inauguração em 1933, a cidade passou por diversas etapas de desenvolvimento e expansão.

Entre 1933 e 1938, durante a construção da nova capital de Goiás, Goiânia, as residências foram categorizadas socialmente em três tipos principais. As "casas-tipo de operários", menores e localizadas mais longe do Centro Administrativo; as "casas-tipo de funcionários", de qualidade intermediária e situadas entre as residências dos operários e da elite; e as "casas-tipo especiais", destinadas à elite, com projetos personalizados e melhores localizações, perto da Praça Cívica. Estas últimas eram mais caras e construídas com materiais de alta qualidade, maior número de cômodos e área construída maior (MARQUES, 2012).

O advento das construções de alto padrão na cidade datada de 1937, quando foi finalizado o primeiro edifício desta categoria, uma obra idealizada pelo Companhia P. Antunes Ribeiro e após mudanças em seu escopo assumida pela empresa Coimbra Bueno e Pena Chaves Ltda. Este edifício, o Grande Hotel Goiânia, está entre os três primeiros prédios construídos na cidade e simboliza o início da trajetória arquitetônica da cidade. Este marco se tornou a base

para o desenvolvimento subsequente de projetos imobiliários de alta qualidade, refletindo a aspiração da cidade em materializar conceitos avançados de moradia e design urbanístico.



Figura 3. Grande Hotel Goiânia, localizado no centro da cidade
Fonte: site CNBGO, 2022

A introdução de construções de alto padrão voltadas para habitação coletiva é um aspecto que vem ganhando cada vez mais notoriedade, refletindo as transformações socioeconômicas da cidade. Na década de 90 a cidade experimentou um aumento imobiliário, impulsionado pelo crescimento econômico e pela valorização do mercado de propriedades. A exemplo, tem-se o prédio Excalibur edifício de alto padrão localizado no Setor Marista que, mesmo após quase três décadas depois de sua construção, ainda é sinônimo de luxo e realização pessoal. O edifício de 8 andares possui apartamentos de 825 m², com 4 e 5 suítes (MYSIDE, 2022)



Figura 4. Edifício Excalibur
Fonte: MYSIDE, 2022

Nos últimos anos, as construções de alto padrão em Goiânia-GO têm refletido tendências arquitetônicas contemporâneas, caracterizadas pela incorporação de design inovador e funcionalidade avançada. Esses empreendimentos não apenas priorizam a estética moderna, mas também buscam integrar harmoniosamente os edifícios com a natureza, promovendo uma conexão mais sustentável e ecológica. Além disso, os projetos de alto padrão visam proporcionar experiências exclusivas aos seus ocupantes, valorizando estilos de vida sofisticados e confortáveis. Essa abordagem é sustentada pela crescente demanda por soluções arquitetônicas que ofereçam não apenas luxo, mas também uma vivência integrada e sustentável, alinhada com as tendências globais de construção sustentável e inovação.

Inaugurado em 2019, o *Kingdom Park Residence* (figura 5) oferece um padrão de elevado luxo. Ele apresenta plantas de 483 m², disponíveis de 4 a 5 suítes e um único apartamento por andar. O edifício está situado no Setor Nova Suíça, uma área residencial tranquila e segura, adjacente ao Setor Bueno. Além disso, o empreendimento está localizado a apenas 140 metros do Parque Vaca Brava, proporcionando aos seus moradores fácil acesso a um espaço de lazer e contato com a natureza.



Figura 5. Kingdom Park Residence
Fonte: Kingdom Park Residence, 2022

Um aspecto marcante das atuais construções de alto padrão é a ênfase em supostas práticas sustentáveis e tecnologias inovadoras. Empreendimentos são projetados para minimizar o impacto ambiental, promovendo eficiência energética, gestão de recursos, e integração ecológica.

A exemplo, Órion Business & Heath Complex que divulga o compromisso com a sustentabilidade, implementando tecnologias para reduzir o consumo de água. Este empreendimento aproveita a água que se acumula nos drenos do sistema central de ar-condicionado, redirecionando-a para um reservatório especial. Esse processo de reuso da água contribui para a diminuição do uso da água fornecida pela concessionária. Além disso, a água da chuva que acumula nas lajes é coletada e utilizada para irrigar os jardins do Órion, garantindo que, durante o período de chuvas, toda a irrigação seja feita exclusivamente com essa água reservada. Em relação à economia de energia, o sistema de ar-condicionado do complexo integra inteligência artificial e equipamentos de última geração. Essa tecnologia permite ajustar o funcionamento do sistema conforme a necessidade real do edifício, otimizando o uso de energia (ÓRION COMPLEX, 2023).



Figura 6. Edifício Órion Complex
Fonte: MYSIDE, 2022

3.4.1 - Empreendimentos com certificações ambientais em Goiânia

O número crescente de construções buscando certificações ambientais evidencia uma transformação significativa no setor da construção civil brasileira, refletindo um compromisso mais robusto com a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental. A integração de práticas sustentáveis contribui significativamente para a redução do impacto ambiental, promovendo, ao mesmo tempo, inovação, eficiência e bem-estar, aspectos cruciais para o desenvolvimento sustentável do país.

Nos últimos anos, o setor imobiliário tem debatido o “*green premium*”, em que as empresas focadas na sustentabilidade pagam um preço mais elevado para alugar ou comprar edifícios com credenciais de sustentabilidade certificadas que se ajustem aos seus valores (ULBRICH, 2023). Nesse contexto, Scorza (2019) identificou que na região de Belo Horizonte, a tarifa média de aluguel por metro quadrado mensal (R\$/m²/mês) para espaços comerciais em três edifícios certificados LEED alcançou R\$ 100,99 por m² por mês. Esse valor se destaca por ser aproximadamente 101% superior em comparação aos preços praticados em empreendimentos sem certificação LEED, onde o custo médio foi de R\$ 50,24 por m² por mês.

Em Goiânia-GO, como exemplo, destacam-se dois empreendimentos. O Complexo Administrativo e Centro de Diagnóstico da Unimed marcou um momento significativo para a região Centro-Oeste ao tornar em 2019 o primeiro empreendimento da localidade a obter a

certificação LEED v4 ID+C (*Interior Design and Construction*), estabelecendo um precedente de compromisso ambiental e sustentabilidade na área de saúde e construção (UNIMED, 2023).



Figura 7. Sede Unimed
Fonte: UNIMED (2023)

Outro destaque é a Sede Administrativa de Piracanjuba em Goiânia também recebeu, em 2020, a Certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), na categoria Platinum com 97 pontos, uma das categorizações mais prestigiadas em construções sustentáveis. Este reconhecimento não apenas eleva o edifício ao patamar de um dos dez prédios mais sustentáveis do mundo, sob a categoria LEED *New Construction*, mas também confere a distinção de ter a mais alta pontuação na América Latina, ressaltando seu compromisso com práticas ambientais e ambientais sustentabilidade (BASE DIGITAL PIRACANJUBA, 2023)



Figura 8. Sede Piracanjuba
Fonte: Base digital Piracanjuba (2023)

Em relação a edifícios *business*, o *Infinity Business design* de Pininfarin é o único em Goiás com o selo Triple A, classificação máxima para um projeto comercial, além de receber certificação LEED prata em 2023.



Figura 9. Infinity Business
Fonte: Site o popular (2023)

REFERÊNCIAS

AGOPYAN, Vahan e JOHN, Vanderley Moacyr. **O desafio da sustentabilidade na construção civil**. 2011. São Paulo: Blucher. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/81c3bbde-b3d6-4c76-bfc6-d350dbab74af/Vahan_2011_desafio%20da%20sustentabilidade.pdf. Acesso em: 01 dez. 2023.

AZEVEDO, Deborah Chein Bueno de et al. Desastre de Brumadinho: contribuições para políticas públicas e gestão do saneamento em períodos emergenciais. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 221-233, 2020.

BEZERRA, S.; DA, B. **Goiânia figura entre as melhores cidades para investir no mercado imobiliário - CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção**. 2022. Disponível em: <<https://cbic.org.br/goiania-figura-entre-as-melhores-cidades-para-investir-no-mercado-imobiliario/>>. Acesso em: 30 set. 2023.

BRASIL, Green Building Council. Green Building Council Brasil. **Certificação LEED**. Disponível em: <<http://www.gbcbrazil.org.br/sobre-certificado.php>> Acesso em, v. 10, 2015.

BUENO, Cristiane; ROSSIGNOLO, João Adriano. Análise dos sistemas de certificação ambiental de edifícios residenciais no contexto brasileiro. **Risco Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo (Online)**, n. 17, p. 6-22, 2013.

CALIXTO, António Miguel Saial et al. **Métodos de avaliação da sustentabilidade na construção: análise comparativa e aplicação a caso de estudo**. 2017. 125 f., Tese de Doutorado - Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.26/18857>>. Acesso em: 01.12.2023.

CAMENAR, Mariana Thays; SCHEID, Melquior Forgiarini. **Análise do sistema de gestão de resíduos da construção civil: estudo de caso no município de Pato Branco - PR**. 2016. 92 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016.

CBIC. **Revisa projeção de crescimento e construção deve crescer 1,5% em 2023 - CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção**. Disponível em: <<https://cbic.org.br/cbic-revisa-projecao-de-crescimento-e-construcao-deve-crescer-15-em-2023/>>. Acesso em: 30 set. 2023.

CNBGO. **Grande Hotel Goiânia completa 85 anos como símbolo da história da cidade – Colégio Notarial – Seção Goiás (CNB/GO)**. Cnbgo.org.br. Disponível em: <<https://cnbgo.org.br/grande-hotel-goiania-completa-85-anos-como-simbolo-da-historia-da-cidade/>>. Acesso em: 1 dez. 2023.

Creto. **LEED, Leadership in Energy and Environmental Design**. Disponível em: <<https://www.creato.com.br/leed>>. Acesso em: 1 dez. 2023.

DE OLIVEIRA, Tânia Pitombo; MILANI, Sirlei de Melo. **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: CONSTRUÇÃO DE SIGNIFICADOS NO ACONTECIMENTO**

ENUNCIATIVO. **Revista de Letras Norte@mentos**, [S. l.], v. 13, n. 32, 2020. DOI: 10.30681/rln.v13i32.7553. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/norteamentos/article/view/7553>. Acesso em: 1 dez. 2023.

DONASCIMENTO, Emilli Rodrigues; DEMORAIS, Denilson Pedro Ferreira; LOPES, Shara Carvalho. Sustentabilidade na construção civil no Brasil: Uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. e524111436611-e524111436611, 2022.

GBCBRASIL. **Anuário de Certificações LEED, Zero Energy e Casa & Condomínio - GBC Brasil Ed, 2019 - JJCarol Ed.** em: https://www.gbcbrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/02/Anua%CC%81rio-GBC-Brasil-2022_digital-2.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GRÜNBERG, Paula Regina Mendes; MEDEIROS, Marcelo Henrique Farias de; TAVARES, Sergio Fernando. Certificação ambiental de habitações: comparação entre LEED for Homes, Processo Aqua e Selo Casa Azul. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, p. 195-214, 2014

KIBERT, Charles J. Establishing principles and a model for sustainable construction. In: **Proceedings of the first international conference on sustainable construction**. Tampa, FL: CIB Publications TG 16, Roterão, 1994. p. 6-9.

KINGDOM PARK RESIDENCE. Kingdom Park Residence. Disponível em: <<https://kingdomparkvacabrava.com.br/>>. Acesso em: 1 dez. 2023.

KLEIN, Mariele Monique Lazzari et al. Certificações ambientais e panorama da inovação em edificações: uma avaliação crítica. **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, v. 19, p. 1-14, 2022.

MARQUES, Alexandre Barbosa. **A dominação do espaço urbano em Goiânia**. 169 f., Dissertação de Mestrado (Sociologia), Universidade Federal de São Paulo. 2012. Disponível em: < https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8132/tde-13032013-105444/publico/2012_AlexandreBarbosaMarques.pdf>. Acesso em: 01.12.2023.

MORAES, Rodrigo; LIBRELOTTO, Lisiane; AGUIAR, Andressa. PROCEL EDIFICA. 2023. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/245725/Procel%20Edifica_Rodrigo.pdf?sequence=1 Acesso em: 1 dez. 2023.

MOTTA, Silvio FR; AGUILAR, Maria Teresa P. Sustentabilidade e processos de projetos de edificações. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 4, n. 1, p. 88-123, 2009.

MYSIDE. **Excalibur Goiânia: conheça o apartamento mais icônico de GO**. MySide. Disponível em: <<https://myside.com.br/guia-goiania/edificio-excalibur-goiania>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

ÓRION COMPLEX. **Sobre o Órion** –. Orioncomplex.com.br. Disponível em: <<https://orioncomplex.com.br/sobre-o-orion/>>. Acesso em: 1 dez. 2023.

PIRACANJUBA. **Sede Administrativa da Piracanjuba conquista Certificação LEED Platinum**. Piracanjuba.com.br. Disponível em: <https://www.piracanjuba.com.br/sobre-nos/imprensa/reconhecimentos/sede_administrativa_da_piracanjuba_conquista_certificacao_leed_platinum>. Acesso em: 17 nov. 2023.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v. 31, p. 271-283, 2017.

SANTOS, Gislaine Matias dos. Certificação leed: sustentabilidade em empreendimentos imobiliários para certificação ambiental. **Revista Acadêmica Osvaldo Cruz**, p. 8, 2014. Disponível em: <https://pedroejoaoeditores.com.br/2022/wp-content/uploads/2022/05/Producoes-academicas-Arquitetura.pdf> acesso 01.12.2023

SCORZA, Tamusa Spinelli D.'Alessandro et al. Impacto da certificação LEED na valorização financeira de imóveis comerciais: estudo de caso. 2019. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/31234/1/2019_TFinal_POS_TamusaSpinelli_ENTREGAFINAL.pdf Acesso em: 1 dez. 2023.

SOUZA, Maria Tereza Saraiva de; RIBEIRO, Henrique César Melo. Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, p. 368-396, 2013.

U.S. GREEN BUILDING COUNCIL. USGBC LEED Green Associate Study Guide. Guia de estudo. Washington DC, 2009. 142 p.

ULBRICH, Christian. **How the conversation around green real estate is changing**. World Economic Forum. Disponível em: <<https://www.weforum.org/agenda/2022/01/green-real-estate-sustainability-corporatepriority/#:~:text=In%20recent%20years%2C%20real%20estate,sit%20well%20with%20their%20values>>. Acesso em: 1 dez. 2023.

UNIMED. Relatório de atividades do conselho de administração e diretoria executiva da Central Nacional Unimed (CNU) no período 2017-2020. Disponível em: http://comunicados.centralnacionalunimed.com.br/CA2017-2021/relatorio_final.pdf Acesso em: 17 nov. 2023.

WOLFF, Simone. Legislação ambiental brasileira: grau de adequação a convenção sobre diversidade biológica. **Embrapa Solos-Outras publicações técnicas (INFOTECA-E)**, 2012.

CAPÍTULO 2

EDIFICAÇÕES COM APELO SUSTENTÁVEL: ANÁLISE DE OBRAS DE ALTO PADRÃO EM GOIÂNIA-GO

BUILDING WITH SUSTAINABLE APPEAL: ANALYSIS OF HIGH STANDARD WORKS IN GOIÂNIA-GO

Thayla Lyssa Farias Santos

Instituto Federal de Goiás, Goiânia – GO, Brasil

Patrícia Layne Alves Traldi

Instituto Federal de Goiás, Goiânia – GO, Brasil

Resumo

O tema sustentabilidade vêm ganhando destaque no contexto atual, sendo impulsionado pela crescente urgência das questões ambientais e pela necessidade de promover um modelo de desenvolvimento mais equilibrado, responsável e integrado à preservação dos recursos naturais. No setor da construção civil, onde as edificações desempenham um papel significativo no consumo de recursos naturais e na geração de impactos ambientais, a adoção de técnicas sustentáveis tornou-se não apenas uma tendência, mas uma necessidade fundamental. No entanto, quanto à realidade do mercado imobiliário, ainda é incipiente a preocupação em relação à genuinidade dessas práticas, levantando questionamentos se as técnicas aplicadas nas construções são de fato sustentáveis ou apenas estratégias mercadológicas. Assim, esta pesquisa realizou uma análise das técnicas sustentáveis propostas em edificações de alto padrão na cidade de Goiânia-GO, com o objetivo de identificar se os métodos aplicados atendem os critérios de sustentabilidade exigidos pela certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) ou se são apenas estratégias de marketing. Para isso, foram selecionadas três edificações de empreendimentos pertencentes a duas construtoras de destaque na capital, e foi feito um levantamento das técnicas construtivas sustentáveis implementadas nessas obras. Como fonte de dados e análise, foram estudados os materiais publicitários e outros materiais disponíveis/ públicos das construtoras selecionadas. Para averiguação das reais técnicas sustentáveis aplicadas realizou-se uma análise das alternativas apontadas pelas construtoras como sendo sustentáveis ou como diferenciais “verdes” para o marketing, comparando-as com os critérios de sustentabilidade identificados nos checklists da certificação ambiental na categoria certificação GCB Condomínio - LEED. Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que as edificações de alto padrão em Goiânia-GO que foram analisadas e alegam práticas sustentáveis conforme a certificação GCB Condomínio realmente implementam estratégias para reduzir impactos ambientais, devido a intensa exigência e uma avaliação rigorosa da certificação sobre o desempenho ambiental das ações adotadas. No entanto, notou-se que a sustentabilidade é frequentemente utilizada como estratégia de marketing, priorizando aspectos que aumentam o valor comercial em vez de um verdadeiro compromisso ambiental, além da falta de transparência nas informações sobre as medidas aplicadas que compromete a credibilidade das práticas sustentáveis. Para pesquisas futuras, sugere-se uma análise da influência das estratégias de marketing na percepção pública da sustentabilidade, visando

identificar lacunas e promover um engajamento genuíno em práticas ambientais nos projetos imobiliários

Palavras-chave: Sustentável. Edifícios de alto padrão. Goiânia-GO. Certificação LEED.

Abstract

The topic of sustainability has been gaining prominence in the current context, driven by the growing urgency of environmental issues and the need to promote a more balanced, responsible development model that is integrated with the preservation of natural resources. In the construction sector, where buildings play a significant role in the consumption of natural resources and the generation of environmental impacts, the adoption of sustainable techniques has become not only a trend, but a fundamental necessity. However, in the reality of the real estate market, concern regarding the genuineness of these practices is still incipient, raising questions as to whether the techniques applied in construction are in fact sustainable or merely marketing strategies. Thus, this research carried out an analysis of the sustainable techniques proposed in high-standard buildings in the city of Goiânia-GO, with the objective of identifying whether the methods applied meet the sustainability criteria required by the LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) certification or whether they are merely marketing strategies. To this end, three buildings belonging to two prominent construction companies in the capital were selected, and a survey of the sustainable construction techniques implemented in these projects was conducted. As a source of data and analysis, the advertising materials and other available/public materials of the selected construction companies were studied. To verify the actual sustainable techniques applied, an analysis was carried out of the alternatives indicated by the construction companies as being sustainable or as “green” differentiators for marketing, comparing them with the sustainability criteria identified in the environmental certification checklists in the GCB Condominium certification category - LEED. Based on the results obtained, we can conclude that the high-standard buildings in Goiânia-GO that were analyzed and claim sustainable practices according to the GBC Condominium certification actually implement strategies to reduce environmental impacts, due to the intense demand and rigorous evaluation of the certification on the environmental performance of the actions adopted. However, it was noted that sustainability is often used as a marketing strategy, prioritizing aspects that increase commercial value instead of a true environmental commitment, in addition to the lack of transparency in information about the sustainable measures applied, which compromises the credibility of sustainable practices. For future research, an analysis of the influence of marketing strategies on the public perception of sustainability is suggested, aiming to identify gaps and promote genuine engagement in environmental practices in real estate projects.

Keywords: Sustainable. High standard buildings. Goiânia-GO. LEED certification.

1 Introdução

No Brasil, a proteção da biodiversidade garantida pela Constituição de 88 remete ao reconhecimento do “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (WOLFF, 2000 p.12). Isso estabelece a responsabilidade compartilhada entre a sociedade e o poder público, conferindo ao Estado a competência para criar, regulamentar e manter projetos que visem à preservação ambiental. Portanto, a preservação da biodiversidade torna-se um compromisso coletivo.

Nesse contexto, percebe-se que o conceito de impacto ambiental, não se limita as consequências físicas oriundas de ações humanas, mas correlacionado com fatores sociais, econômicos e culturais (POTT; ESTRELA, 2017). Visto isso, sabendo que a construção civil se baseia na modificação do ambiente natural, é de fundamental importância que essa esteja em conformidade com os princípios de sustentabilidade, uma vez que esse setor é responsável por quase metade do consumo dos recursos naturais, da energia e emissões de poluentes (MOTTA; AGUILAR, 2009).

De acordo com economistas, em 2023 a indústria da construção civil (ICC) deverá crescer 4,5%, e no Produto Interno Bruto (PIB) do setor terá um aumento de 1,5% (CBIC, 2023). Esse crescimento levanta preocupações sobre os impactos ambientais associados. Em resposta, surge o conceito de construção sustentável, que, segundo a Agenda 21, é definido como "um processo holístico que aspira a restauração e manutenção da harmonia entre os ambientes natural e construído, e a criação de assentamentos que afirmem a dignidade humana e encorajem a equidade econômica". O objetivo é racionalizar os processos da indústria da construção civil, desde a extração de matérias-primas e a produção de materiais até a conclusão da obra, com o intuito de reduzir o impacto ambiental (CAMENAR; SCHEID, 2016).

Atualmente, na indústria da construção civil, a adoção de práticas sustentáveis tem se mostrado fundamental, trazendo benefícios variados como a redução de custos, otimização de processos e incentivos fiscais. Além disso, tem-se a exacerbada valorização imobiliária que vem ocorrendo em imóveis com projetos sustentáveis. Desta forma, a apreciação crescente do conceito de sustentabilidade no cenário contemporâneo tornou-o um diferencial estratégico e competitivo. No entanto, isso levanta questionamentos críticos sobre a prevenção e eficácia das técnicas inovadoras em construções, especialmente em empreendimentos de alto padrão. Muitas vezes, essas práticas podem parecer mais estratégias de marketing do que soluções efetivas para minimizar impactos ambientais e promover a eficiência energética. É crucial

avaliar se as medidas adotadas realmente contribuem para a sustentabilidade ou se servem apenas para criar uma imagem de responsabilidade ambiental, sem oferecer benefícios reais em termos de impacto ambiental e eficiência energética.

Nesse contexto, surge as certificações ambientais, dentre elas a certificação LEED (Liderança em Energia e Design Ambiental) que é reconhecida globalmente como um dos principais selos de construção sustentável. Originária do Conselho de Construção Verde dos Estados Unidos (USGBC), essa certificação tem como propósito orientar e avaliar edificações sob critérios de sustentabilidade e eficiência, englobando aspectos como projeto, construção, operação e manutenção.

Agopyan e John (2011) destacam um crescimento significativo em estudos e iniciativas voltadas para a minimização dos impactos ambientais na indústria da construção civil nas últimas duas décadas. Eles ressaltam a necessidade imperativa de integrar considerações ambientais, econômicas e sociais para alcançar o sucesso sustentável nas atividades de construção civil globalmente.

Diante disso, este trabalho propõe uma análise crítica de edificações de alto padrão que se apresentam como sustentáveis. O objetivo é avaliar a eficácia dessas práticas e examinar a autenticidade dessas iniciativas no contexto atual da construção civil, com foco específico em empreendimentos de alto padrão na cidade de Goiânia-GO.

Tendo em vista que a cidade de Goiânia-GO é um dos principais polos de desenvolvimento urbano e imobiliário do país, ocupando o 6º lugar no *ranking* das 100 melhores cidades para se investir em imóveis, elaborado pela consultoria *Urban Systems* (BEZERRA, 2022), e tem experimentado um crescimento significativo no setor de edificações de alto padrão, com empreendimentos que promovem uma imagem de sustentabilidade, frequentemente associada a valores de exclusividade, qualidade de vida e responsabilidade ambiental.

A correta implementação de práticas sustentáveis no setor da construção não representa apenas um avanço significativo para a indústria, mas também reflete um compromisso mais amplo com o bem-estar social, econômico, e, sobretudo, ambiental de toda a comunidade. Portanto, este trabalho é justificado pela urgência em validar a eficácia das práticas sustentáveis em um mercado em expansão e pela necessidade de conscientizar tanto os profissionais da área quanto os consumidores sobre a importância de efetivamente adotá-las e valorizá-las.

2 Metodologia

A pesquisa tem caráter exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa, para analisar a implementação de práticas sustentáveis em edificações de alto padrão em Goiânia-GO.

2.1 Empreendimentos a serem analisados

Os empreendimentos selecionados para a análise tiveram como pré-requisito estarem em processo de obtenção da certificação GBC Condomínio, uma das categorias da certificação LEED. A escolha por esta certificação se dá em consequência de seu notório destaque no cenário nacional.

Os casos selecionados para este estudo foram determinados com base nos seguintes critérios: localização em região metropolitana de Goiânia-GO; estar em processo de obtenção da certificação; disponibilidade de dados para pesquisa; construídos nos últimos 10 anos; uso residencial e locados nos setores mais nobres da cidade.

Dessa forma, foram escolhidos três projetos, entre duas construtoras distintas de destaque na cidade. Ambas foram selecionadas por serem reconhecidas devido à sua forte atuação no setor imobiliário local, especialmente na incorporação de práticas sustentáveis em seus empreendimentos. Optou-se por não mencionar os nomes comerciais das construtoras e dos empreendimentos para garantir a imparcialidade e evitar influências externas, preservando a objetividade e integridade da pesquisa. As informações mais detalhadas dos empreendimentos para as análises foram obtidas de documentos fornecidos pelas construtoras, incluindo os projetos técnicos, memoriais descritivos, documentos consultivos, materiais publicitários, entre outros.

2.2 Percurso metodológico

Inicialmente buscou-se realizar a definição das diretrizes sustentáveis onde foram levantados os critérios e indicadores de sustentabilidade reconhecidos internacionalmente, como LEED. Para isso, utilizou-se como base o guia de certificação e o checklist retirados do site GBC Brasil, ao qual contém todas as exigências e orientações para avaliar a eficácia das práticas sustentáveis. O cumprimento dos pré-requisitos e créditos da Certificação GBC Condomínio foram especialmente levados em consideração.

Em seguida foi feita a escolha dos créditos a serem avaliados, visto que o GBC Brasil aborda medidas a serem adotadas nas etapas de projeto e obra, devido a disponibilidade de informações, optou-se por direcionar esse estudo com foco na análise dos créditos relacionados apenas a etapa de projeto. É válido lembrar que a certificação GCB Condomínio também define pré-requisitos, e tendo em vista que o não cumprimento das ações obrigatórias resulta na impossibilidade do empreendimento sequer buscar a certificação, e os edifícios selecionados já estão com o processo de certificação em andamento, concluiu-se que todos os 3 edifícios estudados adotam as práticas sustentáveis solicitadas. Com isso para a realização da pesquisa, não se aprofundou os estudos quanto as ações obrigatórias que foram cumpridas, pois elas já foram validadas pelo GBC Brasil uma vez que os projetos puderam pleitear a certificação.

Com as diretrizes bem definidas deu-se início a coleta de dados dos projetos, onde foi realizado o agrupamento de informações e materiais para análise, que englobam projetos técnicos, memoriais descritivos, materiais publicitários, documentos consultivos, etc. Para a apresentação e debate dos resultados foram elaboradas duas planilhas com o produto obtido da pesquisa, fazendo uma comparação entre as práticas divulgadas pelos edifícios em seus materiais publicitários e as ações de sustentabilidade solicitadas pelo GBC Condomínio, avaliando a congruência entre elas.

3 Resultados e discussões

Para proporcionar um entendimento mais claro dos resultados, foi inicialmente criado o Quadro 1 que reúne as medidas divulgadas como sustentáveis pelas construtoras responsáveis pelos edifícios nesse estudo analisados.

Quadro 1 – Medidas divulgadas como sustentáveis

CRÉDITO*	Projeto A	Projeto B	Projeto C
Urbanização do entorno e ruas caminháveis	Possui calçada com largura apropriada / Recuo frontal da rua conforme o solicitado / vedação da testada dos lotes com muros e fachada opaca na área comum	Possui calçada com largura apropriada / Recuo frontal da rua conforme o solicitado / vedação da testada dos lotes com muros e fachada opaca na área comum	Possui calçada com largura apropriada / Metragem linear destinada a entrada e saída de veículos adequada / Recuo frontal da rua conforme o solicitado / vedação da testada dos lotes com muros e fachada opaca na área comum / 50% de seu entorno é faceado por vias públicas
Localização preferencialmente desenvolvida	Pelo menos 75% do seu perímetro faz divisa com terrenos previamente desenvolvidos e que os lotes Escolhidos para a implantação dos edifícios estudados são previamente desenvolvidos e já estavam implantados a 10 anos		

Quadro 1 – Medidas divulgadas como sustentáveis (continuação)

CRÉDITO*	Projeto A	Projeto B	Projeto C
Proximidade a recursos comunitários e transportes público	Possui 25 recursos comunitários dentro de uma distância de 1000 metros percorridos	Possui 24 recursos comunitários dentro de uma distância de 1000 metros percorridos	Possui 24 recursos comunitários dentro de uma distância de 1000 metros percorridos
Acesso a espaço aberto	Encontra-se a uma distância inferior a 1000 metros percorridos do Parque Vaca Brava	As praças, parques e bosques mais próximos ao empreendimento estão a mais de 1000 metros de percurso, não se enquadrando no critério estabelecido por mais que haja grande divulgação em relação a essa questão de proximidade a espaços abertos.	Encontra-se a uma distância inferior a 1000 metros percorridos do Parque Vaca Brava
Paisagismo	Espaço verde onde os residentes podem cultivar seus próprios vegetais e ervas. E elaboração de um jardim exclusivamente com plantas nativas do cerrado	Não informado	Paisagismo com plantas nativas e de baixa necessidade de manutenção
Uso eficiente da água otimizado	Torneiras com temporizadores e arejadores, garantindo uma maior economia de água. Vasos com caixa acoplada e mecanismo de descarga seletiva, economizando água	Não informado	Instalação de acessórios hidráulicos eficientes que diminuem a demanda de água potável
Uso de fontes alternativas não potáveis	Reuso de águas cinzas para limpeza, irrigação e <i>car wash</i> e em todas as bacias sanitárias do edifício, reduzindo o consumo de água em aproximadamente 25%	Tratamento de águas para reuso em área verde e vaso sanitário	Tratamento e reuso de águas cinzas na irrigação e bacias sanitárias
Sistemas de irrigação eficiente	Não informado		Irrigação automatizada do paisagismo das floreiras
Energia renovável	Geração de energia elétrica a partir de uma usina solar fotovoltaica a ser instalada na área comum, com expectativa de atendimento de 65% do consumo anual do condomínio	Energia fotovoltaica para demanda parcial da área comum	Geração de energia fotovoltaica

Quadro 1 – Medidas divulgadas como sustentáveis (continuação)

CRÉDITO*	Projeto A	Projeto B	Projeto C
Desempenho térmico	Vidros de controle solar na fachada e Janelas de PVC em todas as suítes	Não informado	Projeto concebido com o intuito de maior aproveitamento da ventilação natural
Desempenho lumínico	Iluminação natural ampliada com a utilização de janelas maiores nas salas e suítes bem como persiana de enrolar nos quartos, seguindo a Norma de Desempenho da ABNT	Não informado	Projeto concebido com o intuito de maior aproveitamento da iluminação natural
Proteção de poluentes provenientes da garagem	Proteção contra poluentes provenientes das garagens, com isolamento dos halls de elevadores em todos os pavimentos de garagem, melhorando a qualidade do ar no interior do edifício	Adoção do sistema UTA utilizado para tratamento onde o ar passa com alta pressão por poderosos filtros para retenção de partículas	Não informado
Saúde e bem-estar	Presença de academia dentro do condomínio destinada a exercícios físicos		

Notas: Em nenhum dos projetos observou-se os seguintes créditos: Desenvolvimento urbano certificado / Preservação ou restauração do habitat / Controle e gerenciamento de águas pluviais/ Desempenho energético aprimorado / Desempenho aprimorado da envoltória/ Fontes eficientes de aquecimento solar / Medição básica de energia/ Controle da umidade local / Acessibilidade universal / Projeto integrado e planejamento

Fonte: Autoras, 2024.

Em seguida, realizou-se a análise dos materiais publicitários de cada um dos três empreendimentos, visando entender se os critérios da certificação GBC Condomínio foram ou não atendidos. A seguir, apresenta-se o Quadro 2 que sintetiza resultados dessa análise.

Quadro 2 – Análise dos dados obtidos

CRÉDITO	Projeto A	Projeto B	Projeto C
Desenvolvimento urbano certificado	Apesar de frequentemente utilizarem a localização privilegiada e o prestígio do bairro onde se situam, como um diferencial significativo e um atrativo de marketing, eles não são certificados. Dessa forma, constata-se que, embora a localização e a imagem sejam amplamente exploradas para realçar o valor dos projetos, eles <u>não atendem a esse requisito estabelecido</u> .		
Urbanização do entorno e ruas caminháveis	A questão da "urbanização e ruas caminháveis", enquanto crédito específico da certificação GBC Brasil, não é utilizada como estratégia de marketing nos empreendimentos examinados. As informações disponíveis não fornecem uma base suficiente para afirmar com segurança que esse critério está sendo atendido. Embora o bairro e a localização dos empreendimentos sejam frequentemente destacados como diferenciais promocionais, <u>a ausência de dados concretos e a falta de evidências claras sobre a urbanização e a infraestrutura para pedestres impedem uma conclusão definitiva sobre a conformidade com os requisitos do GBC Brasil</u> .		
Localização preferencialmente desenvolvida	Verificou-se que <u>todos atendem ao critério de possuir</u> , no mínimo, 75% de seu perímetro em contato com terrenos previamente desenvolvidos e estão implantados em áreas que já haviam sido desenvolvidas anteriormente. No entanto, apesar da conformidade, essa característica não é explorada como um diferencial nas estratégias de marketing para atração de clientes e vendas. Assim, embora a integração com terrenos desenvolvidos seja um aspecto relevante para a conformidade com a certificação GBC Brasil, ele não é enfatizado nas campanhas promocionais dos empreendimentos.		
Preservação ou restauração do habitat	<u>As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras</u> . Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing.		
Proximidade a recursos comunitários e transportes público	Embora os materiais publicitários dos três empreendimentos enfatizem com vigor a localização estratégica e o acesso facilitado a recursos comunitários, a análise revela que apesar de os empreendimentos atenderem à exigência de proximidade com locais considerados estratégicos, há a promoção de sua proximidade a certos pontos de interesse, divulgada como um diferencial atrativo, mas muitas vezes não corresponde à conformidade com as distâncias recomendadas pelo GBC Brasil. Assim, <u>enquanto a localização é amplamente destacada, a realidade da proximidade efetiva com recursos comunitários fica aquém dos parâmetros da certificação</u> .		
Acesso a espaço aberto	<u>Atende o requisito e a proximidade a áreas abertas é apresentada com grande ênfase nas campanhas publicitárias</u> , evidenciando a relevância dessa característica tanto para a valorização do imóvel quanto para a atração de potenciais clientes.	<u>Não atende o requisito, mas proximidade a áreas abertas é apresentada com grande ênfase nas campanhas publicitárias</u> , evidenciando a relevância dessa característica tanto para a valorização do imóvel quanto para a atração de potenciais clientes.	<u>Atende o requisito e a proximidade a áreas abertas é apresentada com grande ênfase nas campanhas publicitárias</u> , evidenciando a relevância dessa característica tanto para a valorização do imóvel quanto para a atração de potenciais clientes.

Quadro 2 – Análise dos dados obtidos (continuação)

CRÉDITO	Projeto A	Projeto B	Projeto C
Paisagismo	Apesar de o paisagismo do empreendimento ser pouco destacado nas suas estratégias de divulgação, <u>ele cumpre plenamente o crédito estabelecido</u> , pois é inteiramente composto por plantas nativas.	Embora utilize plantas nativas, essa informação é pouco destacada nas estratégias de divulgação. Adicionalmente, embora saibamos que o paisagismo é realizado com espécies nativas, a porcentagem exata de cobertura não está claramente especificada, nos <u>impedindo de concluir se atende ao crédito estipulado</u> .	As informações relacionadas são pouco divulgadas pela construtora. Além disso, o cumprimento desse requisito não é utilizado como um diferencial estratégico em sua campanha de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento</u> .
Controle e gerencialmente de águas pluviais	As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento</u> .		
Uso eficiente da água otimizado	Promovem, em seus materiais de divulgação, o uso de produtos hidrossanitários com a intenção de reduzir o consumo de água. No entanto, não foi possível verificar se tais produtos estão em conformidade com os critérios estabelecidos pela GBC Brasil, nem determinar a porcentagem específica de pontos de consumo que atendem a esses requisitos. Embora a promoção do uso de tecnologias sustentáveis seja um aspecto positivo, a <u>falta de informações detalhadas impede uma avaliação precisa do alinhamento dos empreendimentos com os padrões da certificação</u> .	As informações relacionadas são pouco divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento</u> .	
Uso de fontes alternativas não potáveis	Embora os empreendimentos promovam o uso de fontes alternativas de água não potável como uma estratégia de sustentabilidade, não foram apresentadas evidências que comprovem a implementação de um plano de comunicação e um programa de manutenção adequados para o sistema de água não potável. Sem essas informações essenciais, não é possível confirmar o cumprimento integral do crédito relacionado. Assim, apesar da ênfase na utilização de fontes alternativas, <u>a ausência de dados concretos sobre a gestão e manutenção do sistema impede uma avaliação completa da conformidade com os requisitos estabelecidos</u> .		
Sistemas de irrigação eficiente	As informações relacionadas são pouco divulgadas pela construtora. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento</u> .	Embora a irrigação seja destacada como um diferencial nos materiais divulgados pelos empreendimentos, faltam detalhes suficientes para verificar se ela atende plenamente aos requisitos estabelecidos. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento</u> .	

Quadro 2 – Análise dos dados obtidos (continuação)

CRÉDITO	Projeto A	Projeto B	Projeto C
Desempenho energético aprimorado	As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>		
Desempenho aprimorado da envoltória	As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>		
Fontes eficientes de aquecimento solar	As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>		
Energia renovável	<u>O empreendimento atende de forma eficaz à primeira opção do critério</u> , alcançando uma probabilidade significativa de obter 4 pontos, uma vez que a produção de energia renovável cobre 65% do consumo da área comum. Esta realização é destacada com ênfase em seus materiais de divulgação	Os dois projetos utilizam energias renováveis conforme exposto em seu material de divulgação. No entanto, <u>não se pode confirmar se atendem integralmente aos requisitos, uma vez que a porcentagem específica de geração de energia renovável não foi identificada.</u>	
Medição básica de energia	As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>		
Desempenho térmico	Cita em seu material publicitário questões relacionadas ao desempenho térmico, no entanto, nenhuma dessas informações atestam o cumprimento do crédito estudado. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>	As informações relacionadas são pouco divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>	Cita em seu material publicitário questões relacionadas ao desempenho térmico, no entanto, nenhuma dessas informações atestam o cumprimento do crédito estudado. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>
Desempenho lumínico	Cita em seu material publicitário questões relacionadas ao desempenho lumínico, no entanto, <u>nenhuma dessas informações atestam o cumprimento do crédito estudado.</u>	As informações relacionadas são pouco divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>	Cita em seu material publicitário questões relacionadas ao desempenho lumínico, no entanto, <u>nenhuma dessas informações atestam o cumprimento do crédito estudado.</u>

Quadro 2 – Análise dos dados obtidos (continuação)

CRÉDITO	Projeto A	Projeto B	Projeto C
Controle da umidade local	As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>		
Proteção de poluentes provenientes da garagem	Em seu material de divulgação, garante que há proteção contra os poluentes provenientes da garagem, no entanto como não há muitos detalhes, <u>não é possível afirmar que o edifício cumpre todos os requisitos necessários para pontuar nesse crédito.</u>	Um dos pontos muito utilizados para divulgação é a existência de sistema UTA (Unidade de Tratamento de Ar) no edifício, contudo <u>não podemos afirmar que o mesmo conta pontos para a certificação.</u>	As informações relacionadas são pouco divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>
Saúde e bem-estar	O crédito correspondente exige acesso a dados e documentos que não são disponibilizados publicamente pelas construtoras. Assim, <u>o único requisito que pode ser confirmado como cumprido por todos os três empreendimentos analisados é o de “Espaço para atividades físicas”, o qual, por sua vez, é amplamente promovido nas estratégias de marketing das construtoras responsáveis. No entanto, apenas com o cumprimento desse requisito não se pode garantir que eles sejam pontuados neste crédito.</u>		
Acessibilidade universal	As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>		
Projeto integrado e planejamento	As informações relacionadas não são divulgadas pelas construtoras. Além disso, o cumprimento desses requisitos não é utilizado como um diferencial estratégico em suas campanhas de marketing. <u>Não foi possível uma avaliação precisa quanto ao seu cumprimento.</u>		

Fonte: Autoras, 2024.

Os resultados desta pesquisa revelaram um panorama complexo e contrastante. Pode-se verificar que a certificação GBC Condomínio serve como ferramenta para garantir a confiabilidade das informações compartilhadas pelos incorporadores, bem como para garantir a implementação genuína de práticas sustentáveis. Esta certificação impõe uma avaliação técnica rigorosa do desempenho ambiental dos edifícios, exigindo que os projetos consubstanciem a adoção de práticas que vão além de soluções meramente superficiais ou estéticas.

O processo de certificação envolve um exame minucioso das etapas de projeto e execução, concentrando-se em estratégias que realmente auxiliam na mitigação ambiental. O GBC Brasil, que supervisiona a implementação disso no país, fundamenta seus requisitos em padrões técnicos robustos, como o guia de certificação e o checklist de verificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Eles são adaptados ao contexto nacional, preservando o mesmo nível de rigor internacional.

Esta abordagem rigorosa exige que os projetos que buscam a certificação implementem medidas verdadeiramente sustentáveis. Não se trata apenas de cumprir formalidades para ganhar um selo, em vez disso, requer a integração de práticas que produzam um efeito tangível.

No entanto, nos três edifícios examinados, torna-se claro que a sustentabilidade é muitas vezes aproveitada mais como uma tática de marketing do que como um compromisso genuíno com práticas ambientais substanciais. Tendo em vista que os incorporadores tendem a enfatizar os aspectos mais visíveis e atraentes da sustentabilidade, aqueles que aumentam o valor comercial da propriedade, como paisagismo e localização privilegiada. Isso fica evidente, no critério de proximidade a área abertas, o Projeto B não atende ao requisito estabelecido pela certificação, mas essa característica é amplamente destacada nas campanhas publicitárias, sendo apresentada com grande ênfase, evidenciando a relevância desse ponto tanto para a valorização do imóvel quanto para a atração de potenciais clientes. Assim, a profundidade e a eficácia destas práticas, juntamente com a sua verdadeira contribuição para a sustentabilidade ambiental, nem sempre são claras ou adequadamente fundamentadas.

Além disso, existe uma significativa falta de transparência na divulgação de informações detalhadas sobre quais os requisitos da certificação estão sendo adotados. Em muitos casos, a informação apresentada ao público é vaga, concentrando-se principalmente em aspectos que são facilmente reconhecíveis pelos consumidores, mas que não indicam genuinamente um compromisso sério com a sustentabilidade. Um exemplo claro disso, é o crédito de saúde e bem-estar, cujo o único requisito que pode ser confirmado como cumprido por todos os três empreendimentos analisados é o de “Espaço para atividades físicas”, que por

suas vez, é amplamente promovido nas estratégias de marketing das construtoras responsáveis, no entanto, apenas com o cumprimento desse requisito não se pode garantir que os projetos sejam pontuados neste crédito, já que ele engloba uma série de outros fatores mais abrangentes que não são devidamente divulgados ou atendidos de forma transparente. Esta abordagem superficial da comunicação levanta questões sobre a real amplitude das práticas implementadas. A falta de clareza e profundidade nas ações sustentáveis cria oportunidades para o *greenwashing* – onde as empresas ou organizações projetam uma imagem de responsabilidade ambiental, sem que exista provas genuínas e verificáveis de tais esforços.

Ao destacar superficialmente os aspectos sustentáveis e ao mesmo tempo ocultar informações críticas e detalhadas sobre o seu desempenho ambiental, as empresas correm o risco de serem vistas como mais preocupadas com as aparências do que com os esforços reais de sustentabilidade. Isto não só põe em risco a integridade das suas iniciativas, mas também corrói a confiança dos consumidores nas reivindicações de sustentabilidade feitas por estas entidades.

Embora os projetos examinados demonstrem uma dedicação inicial à sustentabilidade, a falta de clareza na partilha de informações e a ausência de dados quantitativos prejudicam a credibilidade das práticas sustentáveis implementadas. Uma vez que é crucial que a informação relativa a estas práticas seja transmitida de forma clara e direta, permitindo aos consumidores e outras partes interessadas obter uma compreensão precisa da sustentabilidade dos edifícios.

Para enfrentar estes desafios, recomenda-se a criação de uma base de dados que compile informações abrangentes sobre o desempenho ambiental dos edifícios certificados. Estes dados permitiriam análises comparativas aprofundadas, facilitando a identificação de melhores práticas e incentivando uma maior adoção de medidas eficazes de sustentabilidade no setor imobiliário. Além disso, esta iniciativa promoveria uma cultura de transparência e responsabilização, beneficiando, em última análise, tanto o mercado como os consumidores.

O futuro do desenvolvimento sustentável depende não só da adoção de métodos inovadores, mas também de um compromisso genuíno com a transparência e a qualidade das ações tomadas. Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que embora a sustentabilidade tenha surgido como um aspecto central do marketing imobiliário de alto padrão, a eficácia dessas práticas está sendo garantida pela avaliação do GBC Brasil. À medida que o mercado avança, espera-se que os empreendimentos não só cumpram os critérios de certificação, mas também estabeleçam novos padrões de excelência em sustentabilidade, contribuindo para um futuro urbano mais sustentável e ambientalmente responsável.

4 Conclusão

O estudo revela que as edificações de alto padrão em Goiânia-GO que foram analisadas e alegam adotar práticas sustentáveis apoiadas pela certificação GBC Condomínio realmente implementam estratégias para reduzir impactos ambientais, pois essa certificação exige uma rigorosa avaliação do desempenho ambiental, indo além de soluções superficiais e exigindo a adoção de práticas que efetivamente promovam a sustentabilidade.

Entretanto, verificou-se que nos edifícios analisados, a sustentabilidade é frequentemente utilizada como uma estratégia de marketing, priorizando aspectos que aumentam o valor comercial, em vez de um compromisso genuíno com a prática ambiental. Além disso, há uma falta de transparência na divulgação de informações sobre os requisitos da certificação, resultando em dados vagos que não refletem um verdadeiro engajamento. Essa ausência de clareza e a falta de dados quantitativos comprometem a credibilidade das práticas sustentáveis, tornando essencial uma comunicação mais clara para que consumidores e partes interessadas entendam a sustentabilidade dos edifícios.

Como sugestão para trabalhos futuros é uma análise profunda sobre como as estratégias de marketing influenciam a percepção pública da sustentabilidade, pois pode ajudar a identificar lacunas e oportunidades para promover um compromisso genuíno com práticas ambientais nos projetos imobiliários.

5 Referências Bibliográficas

AGOPYAN, Vahan e JOHN, Vanderley Moacyr. **O desafio da sustentabilidade na construção civil**. 2011. São Paulo: Blucher. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/81c3bbde-b3d6-4c76-bfc6-d350dbab74af/Vahan_2011_desafio%20da%20sustentabilidade.pdf. Acesso em: 01 dez. 2023.

BEZERRA, S.; DA, B. **Goiânia figura entre as melhores cidades para investir no mercado imobiliário - CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção**. 2022. Disponível em: <<https://cbic.org.br/goiania-figura-entre-as-melhores-cidades-para-investir-no-mercado-imobiliario/>>. Acesso em: 30 set. 2023.

CAMENAR, Mariana Thays; SCHEID, Melquior Forgiarini. **Análise do sistema de gestão de resíduos da construção civil: estudo de caso no município de Pato Branco - PR**. 2016. 92 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016.

CBIC. **Revisa projeção de crescimento e construção deve crescer 1,5% em 2023 - CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção**. Disponível em: <<https://cbic.org.br/cbic-revisa-projecao-de-crescimento-e-construcao-deve-crescer-15-em-2023/>>. Acesso em: 30 set. 2023.

MOTTA, Silvio FR; AGUILAR, Maria Teresa P. Sustentabilidade e processos de projetos de edificações. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 4, n. 1, p. 88-123, 2009.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos avançados**, v. 31, p. 271-283, 2017.

WOLFF, Simone. Legislação ambiental brasileira: grau de adequação a convenção sobre diversidade biológica. **Embrapa Solos-Outras publicações técnicas (INFOTECA-E)**, 2012.

APÊNDICE A – RELATÓRIO DE PESQUISA

Conforme a proposta do estudo, os empreendimentos selecionados foram analisados com base na Certificação LEED. Para dar início as pesquisas utilizaram-se como base o guia de certificação e o checklist disponibilizado no site oficial da GBC Brasil que contém todas as exigências e orientações para a obtenção da certificação.

Estudaremos especificamente a Certificação GBC Brasil Condomínio que é o objetivo comum dos 3 empreendimentos escolhidos, ao qual tem como finalidade impulsionar mudança no setor da construção através da implementação de estratégias formuladas para atingir as seguintes metas:

1. Mudanças Climáticas
2. Saúde e Bem-Estar
3. Benefícios Econômicos
4. Recursos Hídricos
5. Biodiversidade
6. Educação e Comunicação

Para alcançar tais objetivos foram traçados os pré-requisitos e créditos da certificação que são definidos da seguinte forma:

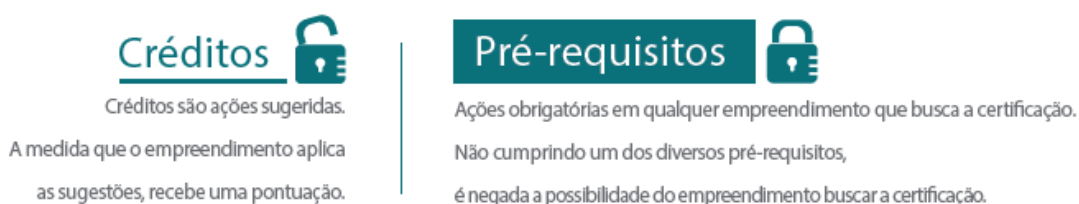


Figura 10. Definição créditos e pré-requisitos do GCB Brasil
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Tendo em vista que o não cumprimento dos pré-requisitos resulta na impossibilidade de o empreendimento sequer buscar a certificação, e os edifícios selecionados já estão com o processo de certificação em andamento, conclui-se que todos os 3 edifícios estudados adotam as seguintes práticas sustentáveis:

CATEGORIA	PRÉ-REQUISITO	NOME	PROJETO / OBRA
IMPLANTAÇÃO (IMP)			
IMP	PR1	Controle da erosão, sedimentação e poeira na atividade da Construção	Obra
IMP	PR2	Orientações de Arquitetura Bioclimática	Projeto
IMP	PR3	Não utilizar Plantas Invasoras	Obra
IMP	PR4	Seleção do Terreno	Projeto
USO EFICIENTE DA ÁGUA (UEA)			
UEA	PR1	Uso Eficiente da Água - Básico	Projeto
UEA	PR2	Medição Única do Consumo de Água	Obra
ENERGIA E ATMOSFERA (EA)			
EA	PR1	Desempenho Mínimo da Envoltória	Projeto
EA	PR2	Fontes de Aquecimento de Água Eficientes	Projeto
EA	PR3	Qualidade e Segurança dos Sistemas	Obra
EA	PR4	Iluminação Artificial - Básica	Obra
MATERIAIS E RECURSOS (MR)			
MR	PR1	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Operação	Projeto
MR	PR2	Madeira Legalizada	Obra
QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA (QAI)			
QAI	PR1	Controle de Emissão de Gases de Combustão	Projeto
QAI	PR2	Exaustão Localizada - Básica	Projeto
QAI	PR3	Desempenho mínimo do Ambiente Interno	Projeto
REQUISITOS SOCIAIS (RS)			
RS	PR1	Legalidade e Qualidade	Obra
INOVAÇÃO E PROJETO(IP)			
IP	PR1	Manual de Operação, Uso e Manutenção	Obra

Tabela 1. Pré-requisitos do GCB Brasil Condomínio
Fonte: Elaborado pelo autor

Com isso para a realização da pesquisa, não se buscou aprofundar os estudos quanto as ações obrigatórias que foram cumpridas, pois elas já foram validadas pelo GBC Brasil uma vez que os projetos puderam pleitear a certificação.

Para dar início aos estudos é válido destacar que as categorias abordadas pelo guia da certificação são:

- 1 Implantação
2. Uso Eficiente da Água
3. Energia e Atmosfera
4. Materiais e Recursos
5. Qualidade Ambiental Interna
6. Requisitos Sociais
7. Inovação e Projeto
8. Créditos Regionais

Tais categorias abordam medidas a serem adotadas nas etapas de projeto e obra, como a fonte de dados e análise, foram os materiais publicitários, como folders, sites, redes sociais e outros materiais disponíveis / públicos das construtoras selecionadas provavelmente não teremos acesso as ações praticadas em obra. Portanto esse estudo terá como foco os créditos estabelecidos pelo GBC Brasil relacionados a etapa de PROJETO.

- IMPLANTAÇÃO

Categoria	Pré-Requisito / Crédito	Nome	Projeto / Obra	Desempenho Exemplar	Pontos
IMPLANTAÇÃO (IMP)					
IMP	PR1	Controle da erosão, sedimentação e poeira na atividade da Construção	Obra	Não	0BR
IMP	PR2	Orientações de Arquitetura Bioclimática	Projeto	Não	0BR
IMP	PR3	Não utilizar Plantas Invasoras	Obra	Não	0BR
IMP	PR4	Seleção do Terreno	Projeto	Não	0BR
IMP	CR1	Desenvolvimento Urbano Certificado (ou IMP2 a IMP5)	Projeto	Não	10
IMP	CR2	Urbanização do Entorno e Ruas Caminháveis	Projeto	Não	2
IMP	CR3	Localização Preferencialmente Desenvolvida	Projeto	Não	3
IMP	CR4	Preservação ou Restauração do Habitat	Projeto	Sim	2
IMP	CR5	Proximidade a Recursos Comunitários e Transporte Público	Projeto	Não	3
IMP	CR6	Acesso a Espaço Aberto	Projeto	Não	1
IMP	CR7	Redução do Impacto da Obra no Terreno	Obra	Não	1
IMP	CR8	Paisagismo	Projeto	Sim	5
IMP	CR9	Redução de Ilha de Calor	Obra	Sim	2
IMP	CR10	Controle e Gerenciamento de Águas pluviais	Projeto	Sim	2

Figura 2. Checklist dos créditos de Implantação
Fonte: Checklist Projeto e Obra, 2019

CR1 – DESENVOLVIMENTO URBANO CERTIFICADO (OU IMP2 A IMP5)

OBJETIVO
Minimizar o impacto ambiental de práticas de desenvolvimento em terrenos, construindo condomínios residenciais em núcleos de desenvolvimento urbano já certificados.
REQUISITOS
Construir condomínios residenciais em bairros que possuam certificação ambiental de algum órgão certificador reconhecido, tais como: AQUA-HQE Bairros e Loteamentos, LEED ND, Breeam Communities, SITES.
Qualquer outro tipo de Certificação para Bairros existente será avaliada individualmente pelo comitê técnico.
Bairros sustentáveis são considerados de uso público e comum de todos, portanto não serão aceitos empreendimentos fechados ao público (murados e com controle de acesso).
Nota: O atendimento deste crédito exclui automaticamente a possibilidade de atendimento dos créditos IMP 2, IMP 3, IMP 4, IMP 5 e vice-versa.

Figura 3. Objetivos e requisitos CR1
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Os edifícios escolhidos situam-se no Setor Bueno e Marista:

EDIFÍCIO	SETOR
A	Setor Bueno - Goiânia - GO
B	Setor Marista - Goiânia - GO
C	Setor Bueno - Goiânia - GO

Tabela 2. Edifícios x Setores
Fonte: Elaborado pelo autor

Após realizar-se as pesquisas é possível afirmar que tais bairros não possuem as certificações indicadas.

CR2 – URBANIZAÇÃO DO ENTORNO E RUAS CAMINHÁVEIS

OBJETIVO
Melhorar a saúde pública, proporcionando ambientes agradáveis com ruas seguras, atraentes e confortáveis, promovendo entorno amigável e ruas caminháveis.
REQUISITOS
Atender 3 itens abaixo para 1 ponto e todos os itens para 2 pontos (Itens a - g). a) Largura das Calçadas: A calçada de frente para o lote deve possuir passeio com largura mínima de 1,20m quando a calçada der acesso a até 20 unidades habitacionais, e 2,40m, quando derem acesso a mais de 20 unidades habitacionais, podendo ser atendida em 2 faixas não contíguas, observada em cada faixa a largura mínima de 1,20m. Obs. A medida considerada para a largura da calçada deve ser de passeio livre, sem contar qualquer tipo de obstrução, como por exemplo, árvores. b) Obstrução das Calçadas: Não mais que 20% da metragem linear total das ruas poderá ser destinado à entrada e saída de veículos. Nota: Quando possível as calçadas da residência deverão ser arborizadas com árvores nativas do local dentro do maior porte e menor espaçamento possível adequado ao espaço disponível. As mudas deverão ter no mínimo altura total de 2 metros e DAP de 3 cm. c) Recuos Frontais: No mínimo, 80% da metragem linear de ruas deve possuir recuo frontal máximo de 8m ou 50% com recuo frontal máximo de 5m. d) Tratamento da Divisa: Limitar em 40% vedação da testada do lotes com muros ou fachadas opacas. e) Vegetação do Entorno: Manter 50% da área de fechamento do empreendimento, faceados à eixos viários ou vias públicas, deverá ser vegetada (parede verde) OU 50% da área de piso de recuo frontal vegetada (apenas arbustos e árvores). f) Velocidade máxima das vias internas: Estipular para 100% das ruas internas do condomínio residencial a velocidade máxima de 30km/h com sinalização das vias em conformidade com Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. g) Sinalização para Pedestre: Instalar faixas de pedestre em todos os cruzamentos e a intervalos de pelo menos 500m quando não houver cruzamento. A sinalização para pedestres deverá estar em conformidade com sinalização das vias em conformidade com Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e item 5 da norma ABNT NBR 9050.

Figura 4. Objetivos e requisitos CR2
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

A) Largura das Calçadas

Como o Guia da certificação não foi específico com qual a região deve ser levada em consideração, para a pesquisa considerou-se apenas a rua de entrada dos empreendimentos.

Conforme o critério estabelecido, a calçada dos edifícios A e B devem possuir 2,40 metros e o C 1,20 metros de passeio livre, como não foi disponibilizada a planta da área comum do empreendimento. Optou-se por realizar essa medição in loco.

Como as imagens do Google Maps são de antes da construção do empreendimento, foram inseridas também as imagens disponíveis do acesso ao edifício, ao qual é possível avaliar as calçadas.



Figura 5. Vista aérea do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 6. Entrada do edifício A
Fonte: Site do edifício, 2024



Figura 7. Vista frontal da entrada do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023

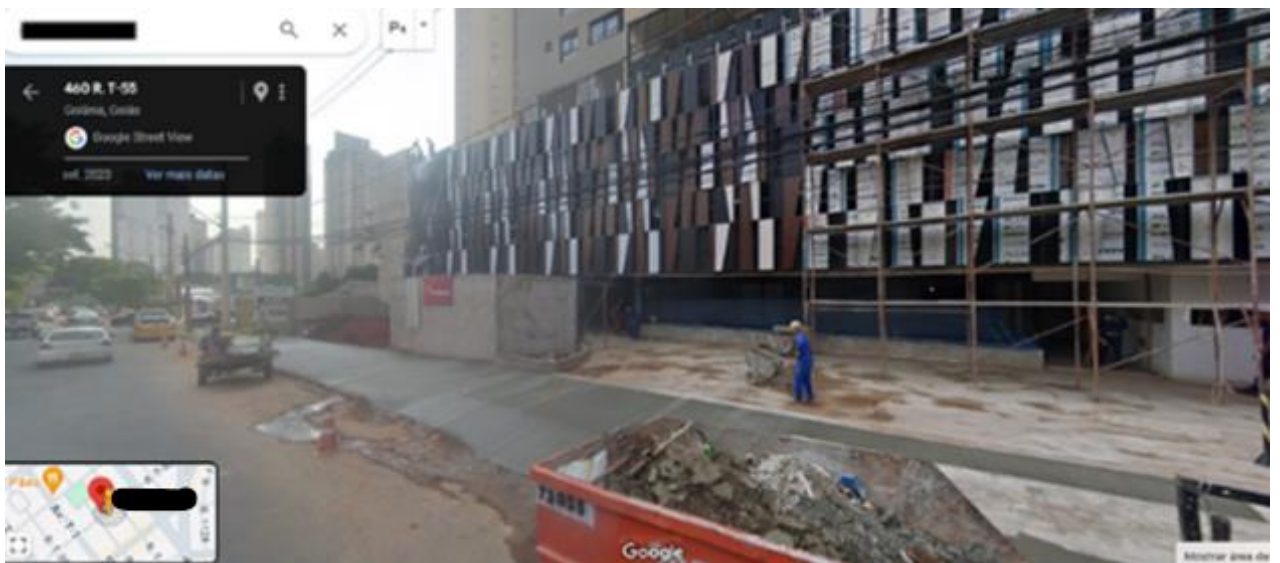


Figura 8. Vista diagonal da entrada do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 9. Vista aérea do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 10. Entrada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 11. Vista lateral do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 12. Vista diagonal do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023

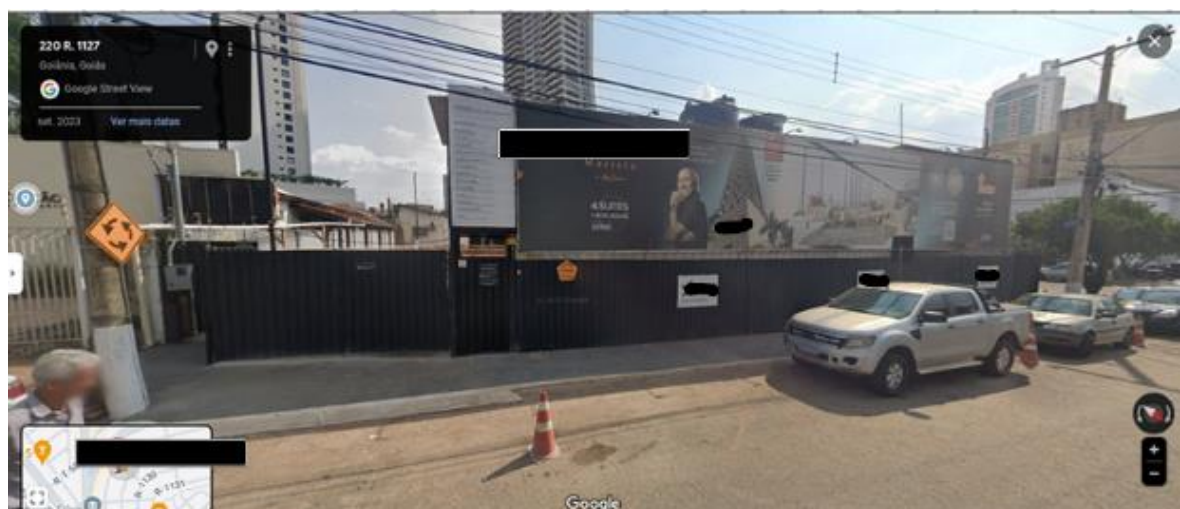


Figura 13. Vista frontal do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 14. Vista aérea do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 15. Entrada do edifício C
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 16. Vista frontal do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023

Com as medições realizadas in loco obteve-se os seguintes resultados para a largura das calçadas: edifício A com 3,36m, no caso do prédio B, o mesmo ainda está em etapa de construção, com os tapumes instalados para o fechamento da obra, por isso optou-se por medir a parte da calçada onde o empreendimento faz divisa com o vizinho, pois conforme o padrão de construção a calçada seguirá o mesmo alinhamento, assim obtivemos 3,53m e para o prédio C com 5,12m.

Conclui-se que o edifício A atende ao critério estabelecido quanto a medida, no entanto há a obstrução de postes de energia e nota-se também que a calçada sofre estreitamento. O B também possui as medidas solicitadas, mas é válido observar que em grande parte da calçada há obstrução como paisagismo, escada e postes. Quanto ao C foi possível avaliar que a calçada está adequada a exigência do crédito em questão.

B) Obstrução das calçadas

É possível que tal crédito seja relacionado a condomínios horizontais, mas como não conseguimos afirmar com certeza realizou-se a análise da rua de entrada de cada um dos empreendimentos.

Para realizar essa análise fez-se a medição da quadra, através do Google Maps, ao qual o empreendimento se encontra e através das imagens verificou-se a quantidade de aberturas significativas.



Figura 17. Vista aérea da quadra do edifício A
 Fonte: Google Maps, 2023



Figura 18. Abertura 1 na quadra do edifício A
 Fonte: Google Maps, 2023



Figura 19. Abertura 2 na quadra do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 20. Avaliação 1 da entrada do edifício A
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 21. Avaliação 2 da entrada do edifício A
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 22. Abertura 3 na quadra do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 23. Abertura 4 na quadra do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 24. Abertura 5 na quadra do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 25. Vista aérea da quadra do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 26. Avaliação 1 da entrada do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 26. Avaliação 2 da entrada do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 27. Aberturas 1 e 2 na quadra do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 28. Abertura 3 na quadra do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 29. Abertura 4 na quadra do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 30. Vista aérea da quadra do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 31. Abertura 1 na quadra do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023

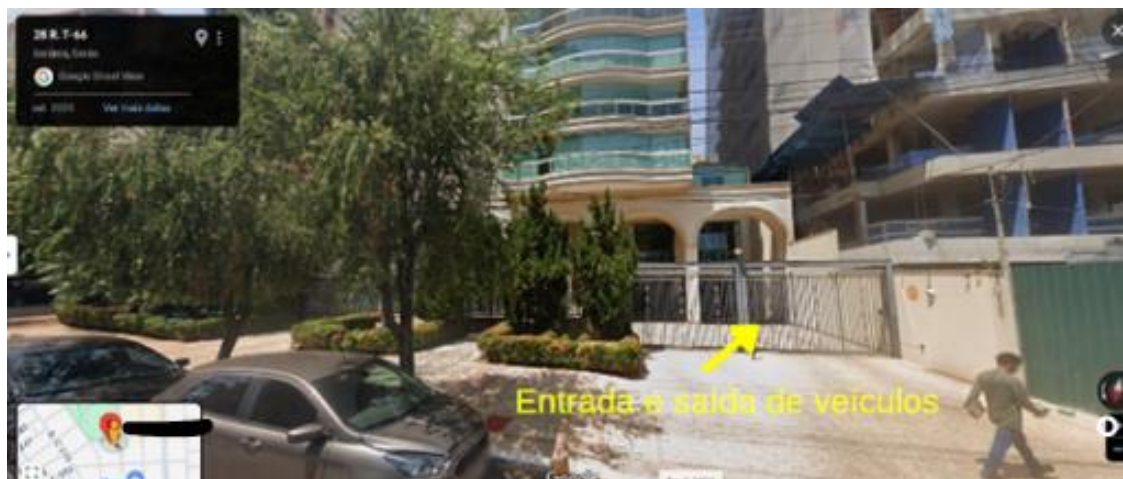


Figura 32. Abertura 2 na quadra do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 33. Avaliação 1 da entrada do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 34. Avaliação 2 da entrada do edifício C
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 35. Aberturas 4, 5 e 6 na quadra do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023

Levando em consideração que a largura ideal para um portão é de 3,5 metros, verificou-se que na quadra do empreendimento A há 4 portões de garagens além da entrada do prédio em questão, considerando que o máximo disponível para a entrada e saída de veículos seria de 21,14m, e se levarmos em consideração que o edifício utiliza uma parte da calçada para o trajeto dos veículos, o empreendimento não atende esse critério.

No edifício B também há 4 portões de garagens além da do edifício, tendo em vista o ideal para a entrada e saída de veículos seria de no máximo 15,05m, ele não atende ao requisito.

Quanto empreendimento C concluiu-se que há 5 portões de garagens além da entrada do prédio estudado, visto que o disponível para a entrada e saída seria de 26,73m, pode-se afirmar que o empreendimento atende a esse critério pois, mesmo que cada um dos portões tivesse a medida 1m maior que o esperado (4,5m), ainda estariam dentro dos 20% permitido.

C) Recuos Frontais

Com base nas imagens e medições exibidas anteriormente é possível afirmar que os 3 prédios atendem a esse requisito, pois claramente 80% da metragem linear da rua de acesso dos edifícios possuem recuo frontal máximo de 8m.

D) Tratamento da Divisa

Para a análise dessa questão coletou-se as imagens de fachada dos 3 empreendimentos.



Figura 36. Vista 1 da fachada do edifício A
Fonte: Site do edifício, 2024



Figura 37. Vista 2 da fachada do edifício A
Fonte: Site do edifício, 2024



Figura 38. Vista 3 da fachada do edifício A
Fonte: Site do edifício, 2024



Figura 39. Vista 1 da fachada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024

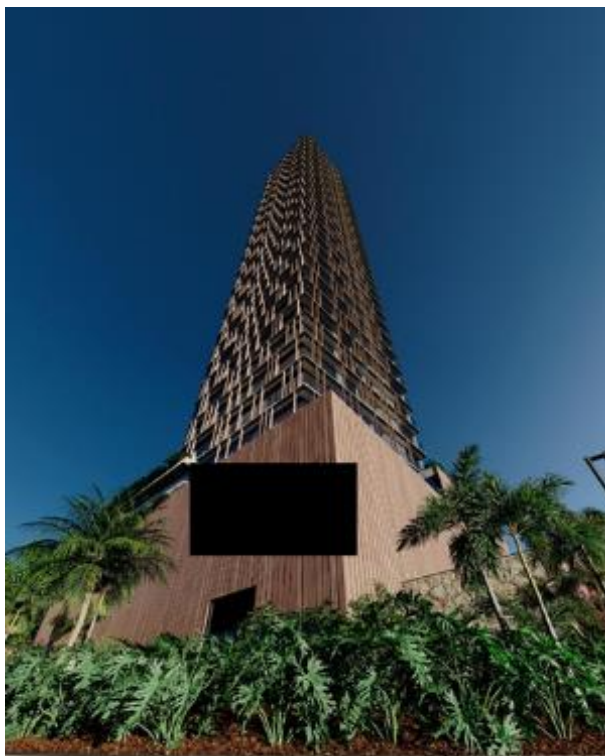


Figura 40. Vista 2 da fachada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 41. Vista 3 da fachada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 42. Vista 4 da fachada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 43. Vista 5 da fachada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 44. Vista 6 da fachada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 45. Vista 7 da fachada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 46. Vista 1 da fachada do edifício C
Fonte: Site Lopes Imobiliária, 2024



Figura 47. Vista 2 da fachada do edifício C
Fonte: Site Lopes Imobiliária, 2024

Dessa forma, conforme pode ser observado nas imagens dos projetos, conseguimos verificar que há a vedação da testada dos lotes com muros e que na área comum a fachada é opaca. Nos edifícios A e C os pavimentos tipos, mesmo com a utilização de materiais reflexivos como o vidro, pode-se afirmar que o esse não ultrapassa 60% da área externa. Já no B verifica-se nos tipos a utilização abundante de materiais reflexivos como o vidro, não podendo afirmar que o esse não ultrapassa 60% da área externa.

E) Vegetação do Entorno



Figura 48. Vista aérea do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 49. Entrada do edifício A
Fonte: Site do edifício, 2024



Figura 50. Vista aérea do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 51. Entrada do edifício B
Fonte: Site da construtora, 2024



Figura 52. Vista aérea do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 53. Entrada do edifício C
Fonte: Site da construtora, 2024

Após a análise é possível afirmar que os prédios A e B não preenchem tal requisito pois 50% do seu entorno não é faceado por vias públicas, visto que a suas laterais e a parte posterior são faceados por casas e não há paredes verdes e conforme exibido nos projetos, menos de 50% da sua área de piso do recuo é vegetada.

Visto que o empreendimento B situa-se em um lote de esquina é possível verificar que 50% de seu entorno é faceado por vias públicas, mas não há paredes verdes e não pode-se afirmar que 50% do piso de seu recuo frontal é vegetada.

F) Velocidade máxima das vias internas.

Aplica-se apenas para edifícios horizontais.

G) Sinalização para pedestres

Aplica-se apenas para condomínios horizontais.

CR3 – LOCALIZAÇÃO PREFERENCIALMENTE DESENVOLVIDA

OBJETIVO
Incentivar a construção de condomínios residenciais próximos de comunidades já existentes.
REQUISITOS
Atender a uma ou duas das opções abaixo:
Opção 1: Desenvolvimento parcial (1 ponto): selecionar um terreno que, pelo menos 25% do seu perímetro faça divisa com terrenos previamente desenvolvidos.
OU
Opção 2: Desenvolvimento final (2 pontos): selecionar um terreno que, pelo menos 75% do seu perímetro faça divisa com terrenos previamente desenvolvidos.
E/OU
Opção 3: Previamente desenvolvido (1 ponto): construir em um terreno desenvolvido anteriormente dentro de um prazo mínimo de 10 anos.
Nota 1: Os condomínios residenciais verticais e horizontais deverão analisar o terreno do empreendimento como um todo e não apenas da unidade.

Figura 54. Objetivos e requisitos CR3
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 55. Imagem explicativa 1 de porção de perímetro adjacente
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 56. Imagem explicativa 2 de porção de perímetro adjacente
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Tomando como referência as explicações e imagens fornecidas pelo guia de certificação realizou-se a análise desse crédito:



Figura 57. Análise da porção de perímetro adjacente do edifício A
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 58. Terreno do edifício A em 2011 vista 1
Fonte: Google Maps, 2011

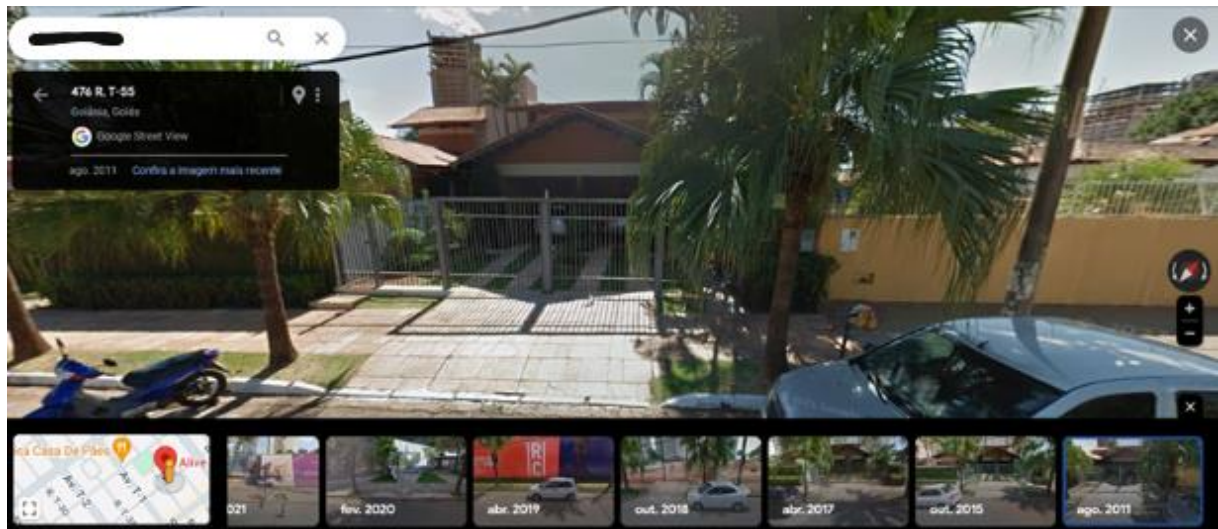


Figura 59. Terreno do edifício A em 2011 vista 2
Fonte: Google Maps, 2011



Figura 60. Análise da porção de perímetro adjacente do edifício B
Fonte: Google Maps, 2023

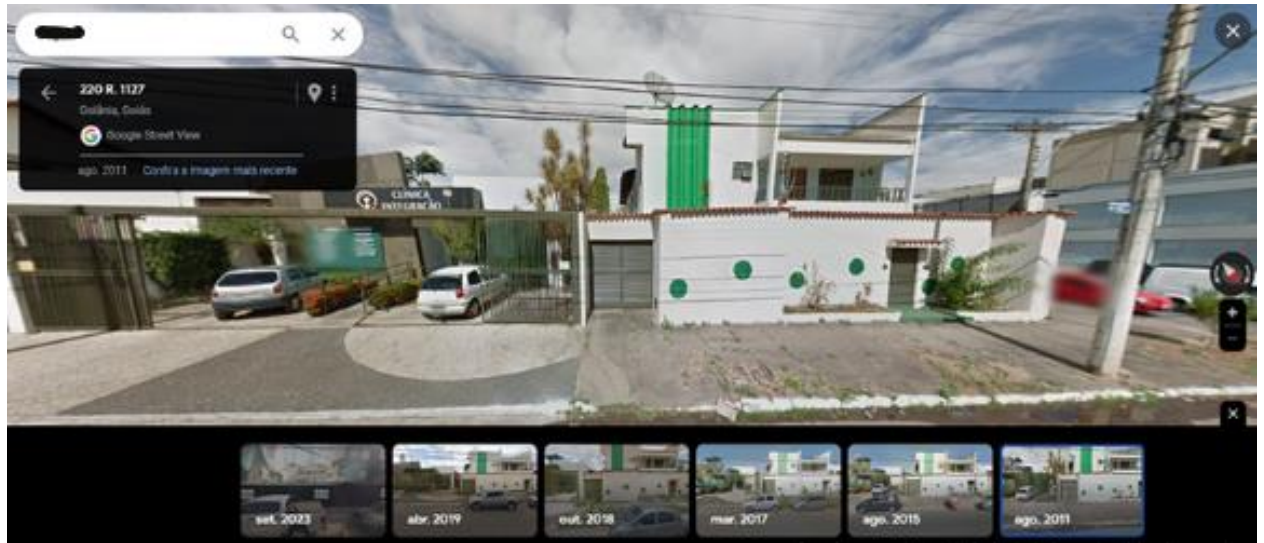


Figura 61. Terreno do edifício B em 2011 vista 1
Fonte: Google Maps, 2011

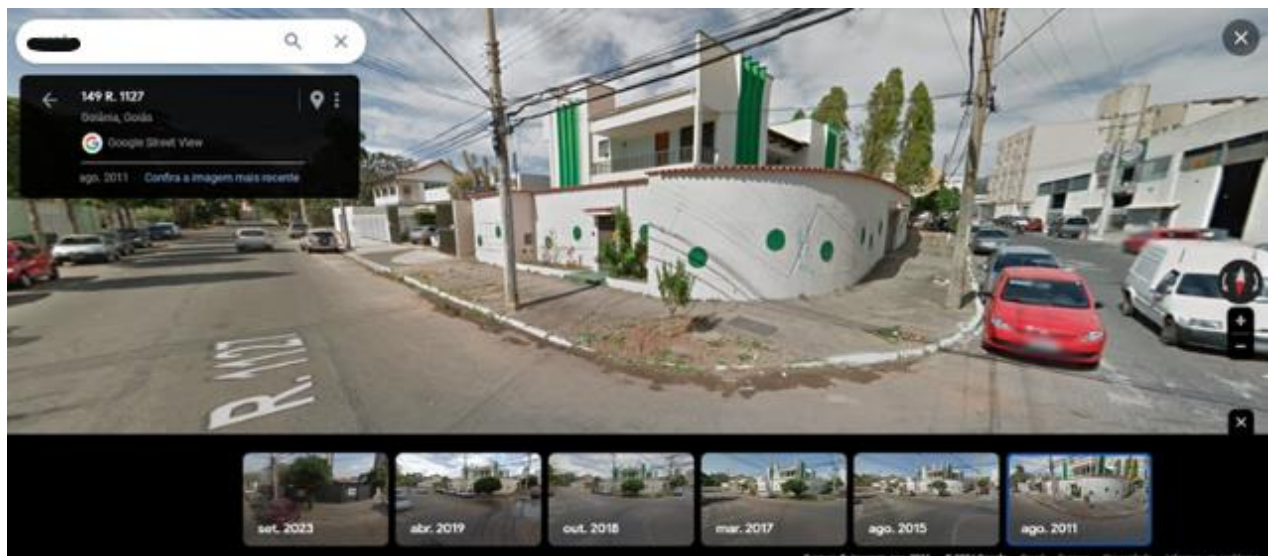


Figura 62. Terreno do edifício B em 2011 vista 2
Fonte: Google Maps, 2011



Figura 63. Análise da porção de perímetro adjacente do edifício C
Fonte: Google Maps, 2023



Figura 64. Terreno do edifício C em 2011
Fonte: Google Maps, 2011

O guia de certificação fornecido pelo site da GBC Brasil nos diz que “Qualquer fração do perímetro do terreno que estiver às margens de lagos ou na faixa litorânea deve ser excluída do perímetro total.”. Tendo isso em mente, houve certa dificuldade de afirmar se a área demarcada de azul na análise da porção do edifício C pode ser considerada como previamente desenvolvida, pois como trata-se de um parque com áreas asfaltadas, aparelhos de musculação

e brinquedos para crianças e ao mesmo tempo ele contém um extenso lago e um pequeno bosque com espécie nativa de fauna e flora.

Conclui-se então, conforme pode ser observado nas imagens os três empreendimentos atendem a opção 2, visto que podemos considerar pelo menos 75% do seu perímetro faz divisa com terrenos previamente desenvolvidos.

Quanto a opção 3 ao qual pontua obras construídas em um terreno desenvolvido anteriormente dentro de um prazo mínimo de 10 anos. O guia utilizado como base nos diz que : “Para atender a opção 3 e qualificar o local como previamente desenvolvido, ele deve estar implantado há, pelo menos, 10 anos.” Dessa forma, utilizando as imagens de anos anteriores, conseguimos verificar que os lotes escolhidos para a implantação dos edifícios estudados se encontram dentro desse requisito.

As imagens fornecidas pelo Google Maps do ano de 2011 nos mostram que os terrenos aos quais os prédios estão sendo construídos estão implantados a mais de 10 anos abrigando edificações, lembrando que o material fornecido pelo GBC Brasil nos diz que: “Terreno Previamente Desenvolvido - São considerados terrenos previamente desenvolvidos e/ou urbanizados aqueles que sofreram uma ação humana, possuindo melhoramentos ou edificações dentro de seu perímetro, como pavimentações e/ou formas estruturais, por exemplo: antigos estacionamentos, antigas fábricas, e outros terrenos que já tiveram algum uso urbanizado.”

CR4 – PRESERVAÇÃO OU RESTAURAÇÃO DO HABITAT

OBJETIVO
Preservar as áreas naturais existentes e restaurar áreas danificadas para proporcionar habitat e promover a biodiversidade.
REQUISITOS
Atender uma das opções abaixo: Opção 1: Preservação ou restauração no local (2 pontos) Manter ou restaurar pelo menos 5% de área permeável e verde a mais do que o exigido pela legislação local. No caso de não existir uma legislação local, considerar ao menos, 30% de área permeável e verde no terreno. Nota 1: A área verde do terreno deverá ser composta por pelo menos 80% de especificação de vegetação nativas do local / bioma regional. Os outros 40% poderão ser compostos por vegetação exótica não invasora. Nota 2: É desejável a reutilização (transplante ou preservação) de toda a vegetação nativa pré-existente no terreno, podendo ser construídos viveiros de espera até a conclusão das obras, de forma a não eliminar recursos alimentares e habitat da fauna. OU Opção 2: Compensação fora do terreno (1 ponto) Quando não for possível atender a opção 4.1, o projeto deverá compensar restaurando o equivalente, a pelo menos, 80% da área total do terreno em área urbana dentro do próprio município, utilizando apenas espécies nativas regionais, com ênfase em frutíferas nativas. Exemplos de locais que poderão ser restaurados: Praças, canteiros centrais, matas ciliares urbanas, margens de rios, calçadas, etc. OU Opção 3: Doação para a Fundação Amazônia Sustentável (FAS) (1 ponto) Doar R\$ 10,00/m² considerando a área total do terreno.

Figura 65. Objetivos e requisitos CR4
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Após a análise dos sites dos empreendimentos, das construtoras e dos parceiros vendedores, bem como o Instagram e o canal no youtube dos edifícios A e B, não foi possível identificar que eles adotaram alguma dessas medidas. Quanto ao empreendimento C também não se pode afirmar com certeza que o edifício adota alguma delas. No entanto ao avaliar a sua fachada é possível verificar que há floreiras em todas as unidades, fator que pode contribuir para um aumento de 5% de área verde e permeável a mais do que exigido pela legislação:



Figura 66. Vista da fachada do edifício C
 Fonte: Site Lopes Imobiliária, 2024



Figura 67. Plantas 1 e 2 do edifício C
 Fonte: Site Lopes Imobiliária, 2024



Figura 68. Planta 3 do edifício C
Fonte: Site Lopes Imobiliária, 2024

CR5 – PROXIMIDADE A RECURSOS COMUNITÁRIOS E TRANSPORTE PÚBLICO

OBJETIVO
Incentivar a construção de condomínios residenciais com padrões de desenvolvimento que permitam caminhar, pedalar bicicleta ou utilizar o transporte público de qualidade, minimizando, assim, a dependência de automóveis pessoais e suas associações aos impactos ambientais..
REQUISITOS
Atender uma das opções abaixo: Opção 1: Acesso à Recursos Comunitários ou Transporte Público Básicos (1 ponto). • Localizar, dentro de uma distancia de 500 metros percorridos, 4 recursos comunitários básicos. OU • Localizar, dentro de uma distância de 1.000 metros percorridos, 7 recursos comunitários básicos. OU • Localizar, dentro de uma distância de 1.000 metros percorridos, serviços de transportes que ofereçam 30 ou mais deslocamentos por dia da semana (combinado ônibus, trem, metro e balsa). OU Opção 2: Acesso à Recursos Comunitários ou Transporte Público Aprimorados (2 pontos). • Localizar, dentro de uma distancia de 500 metros percorridos, 7 recursos comunitários básicos. OU • Localizar, dentro de uma distância de 1.000 metros percorridos, 11 recursos comunitários básicos. OU • Localizar, dentro de uma distância de 1.000 metros percorridos, serviços de transportes que ofereçam 60 ou mais deslocamentos por dia da semana (combinado ônibus, trem, metro e balsa). OU Opção 3: Acesso à Recursos Comunitários ou Transporte Público Excelentes (3 pontos). • Localizar, dentro de uma distancia de 500 metros percorridos, 11 recursos comunitários básicos. OU • Localizar, dentro de uma distância de 1.000 metros percorridos, 14 recursos comunitários básicos. OU • Localizar, dentro de uma distância de 1.000 metros percorridos, serviços de transporte que ofereçam 125 ou mais deslocamentos por dia da semana (combinado ônibus, trem, metro e balsa). Nota 1: Os recursos comunitários e transporte público deverão ser contados a partir da portaria do edifício ou condomínio residencial. Apenas no caso de existirem recursos comunitários de uso público e/ou transporte público dentro do condomínio, que eles poderão ser considerados. Nota 2: Condomínios residenciais horizontais que possuam mais de 500m de distância até a portaria, devem atender a um dos critérios abaixo: 1- Possui sistema de transporte interno para funcionários, visitantes e moradores. OU 2- Possuir bicicletário na portaria do condomínio (considerando pelo menos 1 vaga por unidade residencial) e ciclovias ou sinalização para a segurança dos ciclistas.

Figura 69. Objetivos e requisitos CR5
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Tendo em vista que os edifícios estudados são de alto padrão, acredito que o transporte coletivo não foi tão levado em consideração pelas construtoras, visto o público-alvo dos empreendimentos, assim concentrou-se a pesquisa no quesito de proximidade a recursos comunitários que tem sido um fator bastante utilizado como marketing pelas empresas responsáveis dos prédios em questão.

Conforme o guia de certificação os recursos comunitários básicos considerados são:

Número	Equipamento	Número	Equipamento
1	Academia de ginástica ou centro de esportes	12	Outros prédios de escritório ou grande central de serviços
2	Banco	13	Farmácia
3	Biblioteca	14	Lavanderia
4	Centro comunitário ou civil	15	Loja de conveniência
5	Centro de artes e entretenimento	16	Museu
6	Consultório médico ou dentário	17	Parque público
7	Corpo de bombeiros	18	Restaurante
8	Correio	19	Supermercado
9	Creche	20	Templo religioso
10	Delegacia de polícia	21	Outro serviço de lojas de bairro
11	Escola		

Figura 70. Recursos Comunitários Básicos
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Ao iniciarmos os estudos verificamos que a localização com acesso facilitado a locais considerados estratégicos é bastante citada nos materiais publicitários. Assim, verificou-se os sites de venda, book dos edifícios e redes sociais dos prédios e construtoras responsáveis.

Encontrou-se um grande volume de postagens (imagens e legendas), que fazem menção aos benefícios da localização dos empreendimentos, destacando assim como a localização do edifício é vista como um grande diferencial oferecido ao usuário e um ponto muito forte para o marketing de vendas.

Por fim, realizou-se a pesquisa dos recursos comunitários básicos próximos ao empreendimento levando em consideração que:

Nota 2: Até dois itens repetidos de cada exemplo citado nessa lista podem ser contados distintamente. Por exemplo, 2 restaurantes localizados dentro do raio estipulado podem ser contados como recursos comunitários; se existirem 4 restaurantes nesse raio, somente 2 poderão ser contados.

Figura 71. Nota 2
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 72. 1 – Localidade do Edifício A
Fonte: Site do Edifício, 2024



Figura 73. 2 – Localidade do Edifício A
Fonte: Site Myside, 2024



Figura 74. 3 – Localidade do Edifício A
Fonte: Site Xis Imóveis, 2024

SEU MAIOR DESAFIO
VAI SER FICAR PARADO.

BRETAS ARMAZEM 01 min. nem compensa	GOIÂNIA SHOPPING 12 min. 03 min.
IPOG 02 min. precisa não	ESCOLA INTERAMÉRICA 08 min. 03 min.
SERENA STEAK 04 min. pra quê?	HOSPITAL ÚNICO 11 min. 08 min.
DROGARIA PACHECO 06 min. deixa pra lá	PRAÇA T-23 02 min. deixa na garagem

POSTO 15

04 min.

melhor deixar em casa

xis

UM REFÚGIO DE LAZER E TRANQUILIDADE A UM PULO DE CASA.

Figura 75. 4 – Localidade do Edifício A
Fonte: Site Xis Imóveis, 2024



Figura 76. 5 – Localidade do Edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024

Nas proximidades do imóvel

 Educação

Wise Up Escola De Inglês	146m
Colégio Mega	185m
Colégio Classe	185m
Escola Prof Sílvia Bueno	481m
Escola Escrevivendo	483m

[Ver menos](#)

 Gastronomia

Veneratta Pizzaria	394m
Chaguinha Pizzaria	664m
Mister Lenha Pizzaria	989m

[Ver menos](#)

 Saúde e Bem-estar

Vipharma Farmácia De Manipulação	239m
Fórmula - Goiânia Shopping - Setor Bueno	371m
Farmácia Alexfarma	397m
Academia Brava Sport Center	437m
Bio Fit Academia	601m

[Ver menos](#)

Figura 77. 6 – Localidade do Edifício A
Fonte: Site Lopes.com, 2024



Figura 78. 7 – Localidade do Edifício A
 Fonte: Instagram do Edifício, 2024



Figura 79. 8 – Localidade do Edifício A
 Fonte: Instagram do Edifício, 2024



Sabemos que o seu tempo vale muito!
Por isso, o [redacted] tem um refúgio de lazer e
tranquilidade a um pulo de casa.

E os ambientes são preparados para você viver cada
minuto ao lado da família, dos amigos e de todo
mundo que mais importa pra você.

Faça uma visita e conheça nossos decorados!

Figura 80. 9 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram do Edifício, 2024



Figura 81. 10 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram do Edifício, 2024



Figura 82. 11 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram do Edifício, 2024



Figura 83. 12 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram do Edifício, 2024



Figura 84. 13 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 85. 14 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 86. 15 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 87. 16 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 88. 17 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024

2 SUITES
NASCENTE 75M²
90% VENDIDO

DUPLEX
3 SUITES 118M²
70% VENDIDO

Curtido por nino_realtor e outras pessoas

Passando para te lembrar de não perder mais tempo. Já estamos nas ultimas unidades do duplex e 2Q nascente. Venha fazer uma visita aos decorados e conhecer essa oportunidade de morar no bairro mais desejado de Goiânia.

Figura 89. 18 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 90. 19 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 91. 20 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 92. 21 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 93. 22 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 94. 23 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 95. 24 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 96. 25 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 97. 26 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 98. 27 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 99. 28 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 100. 29 – Localidade do Edifício A
 Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 100. 30 – Localidade do Edifício A
 Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 101. 31 – Localidade do Edifício A
 Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 102. 32 – Localidade do Edifício A
 Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 103. 33 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 104. 34 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 105. 35 – Localidade do Edifício A
 Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 106. 36 – Localidade do Edifício A
 Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 107. 37 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 108. 38 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 109. 39 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 110. 40 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024

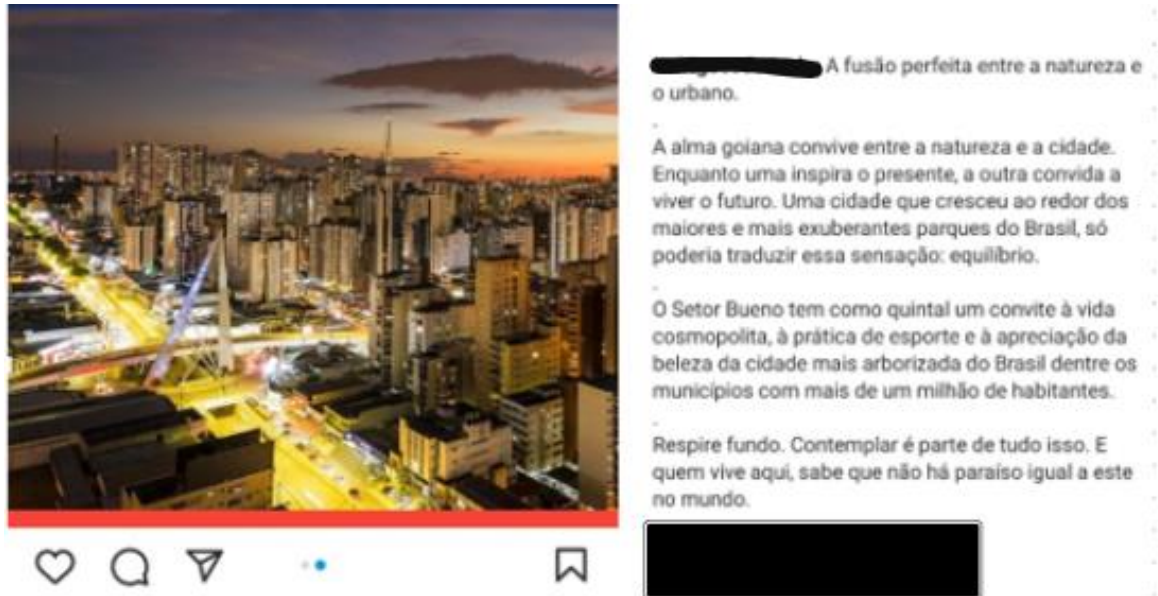


Figura 111. 41 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 112. 42 – Localidade do Edifício A
Fonte: Instagram da Construtora, 2024



Figura 113. Academias próximas do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024

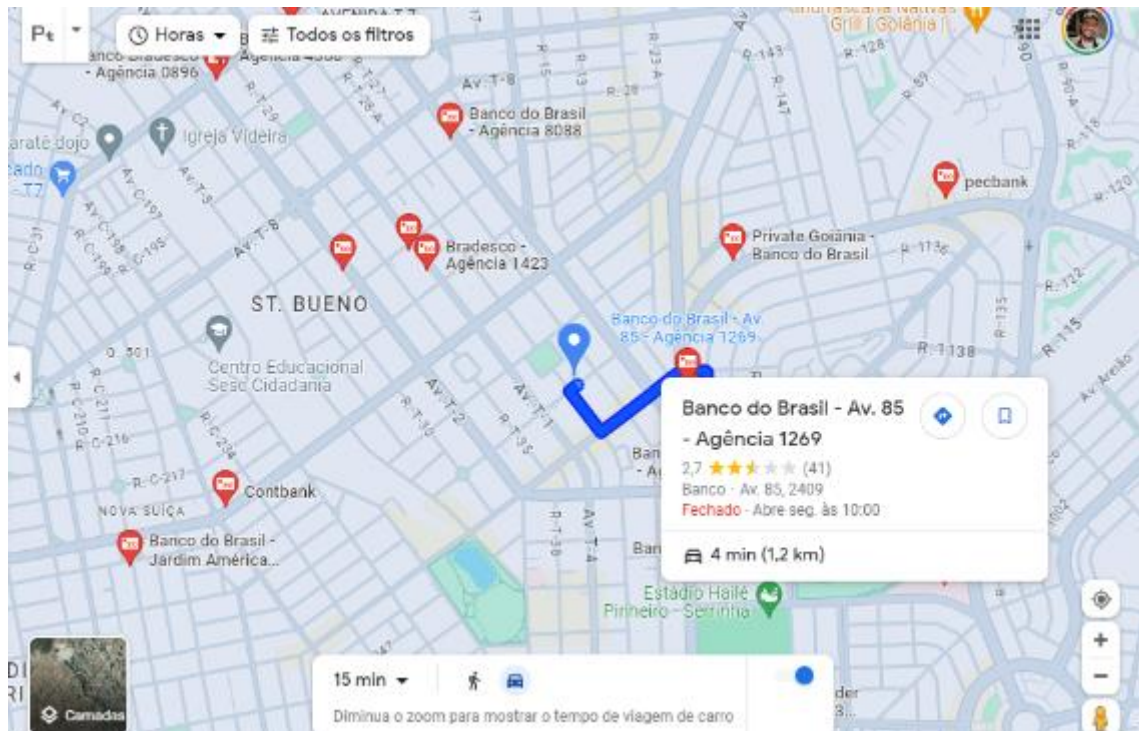


Figura 114. Banco mais próximo do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 115. Biblioteca mais próxima do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024

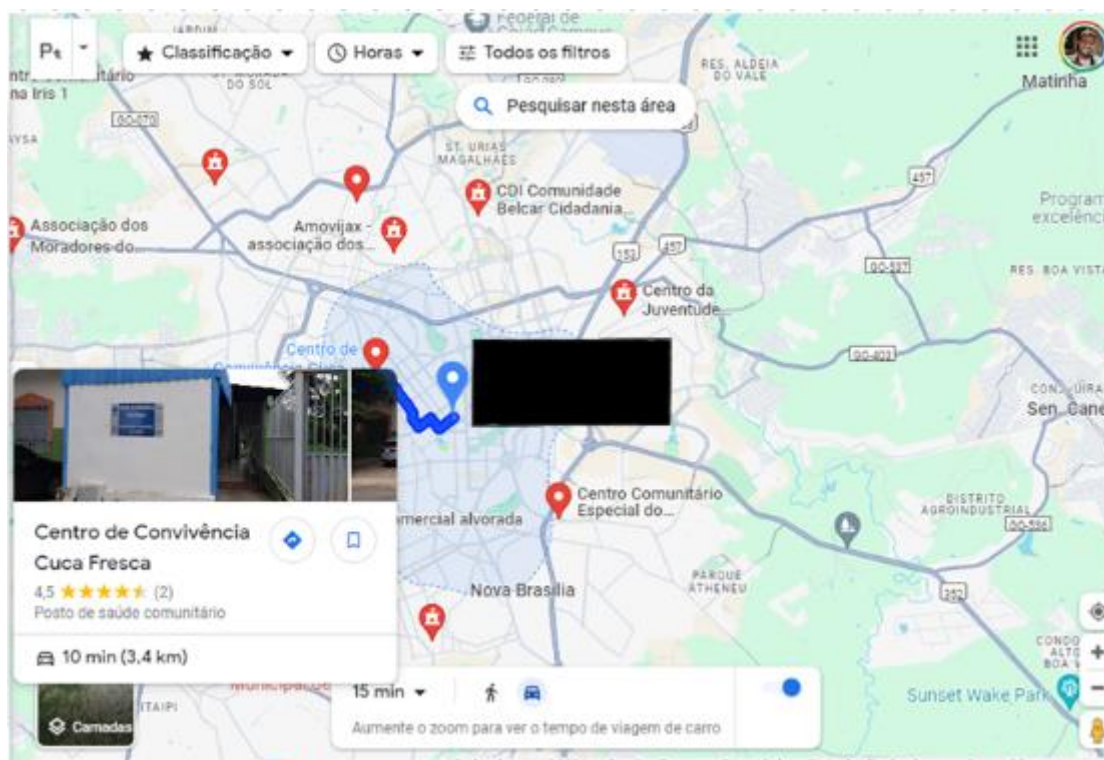


Figura 116. Centro comunitário mais próximo do Edifício A
 Fonte: Google Maps, 2024



Figura 117. Centro de artes e entretenimento próximo do Edifício A
 Fonte: Google Maps, 2024



Figura 118. Consultórios médicos próximos do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024

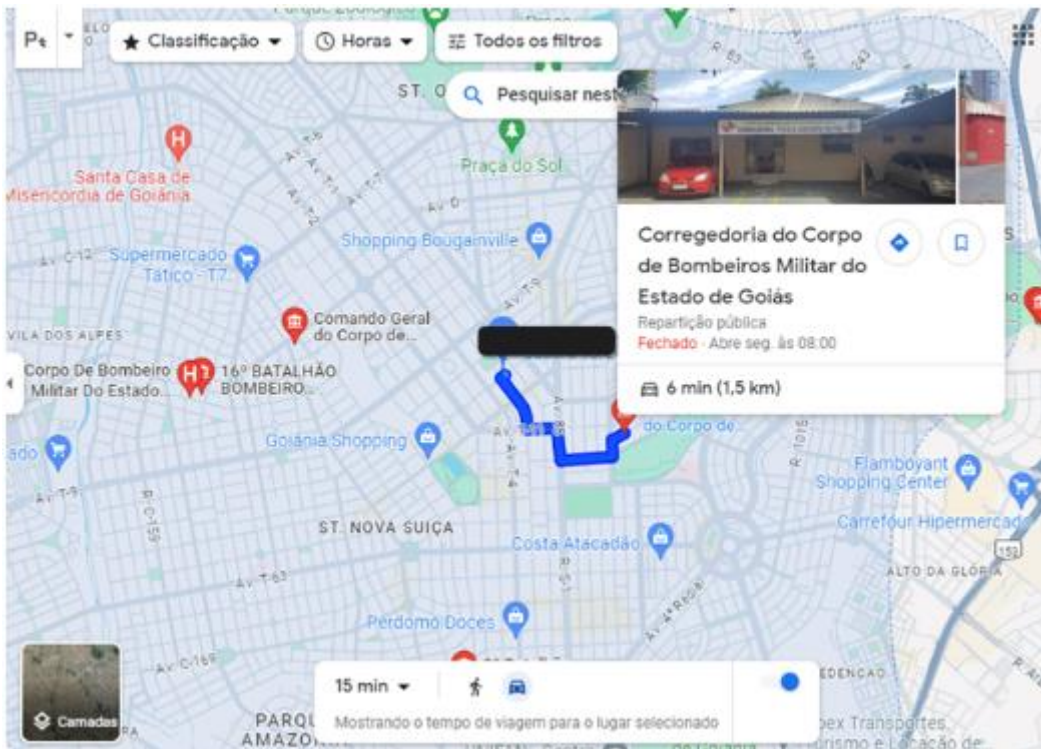


Figura 119. Corpo de bombeiro mais próximo do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024

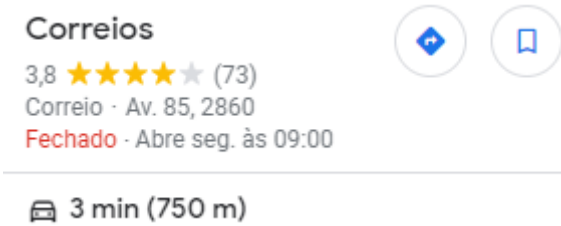


Figura 120. Correios próximo do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 121. Creches próximas do Edifício A
 Fonte: Google Maps, 2024

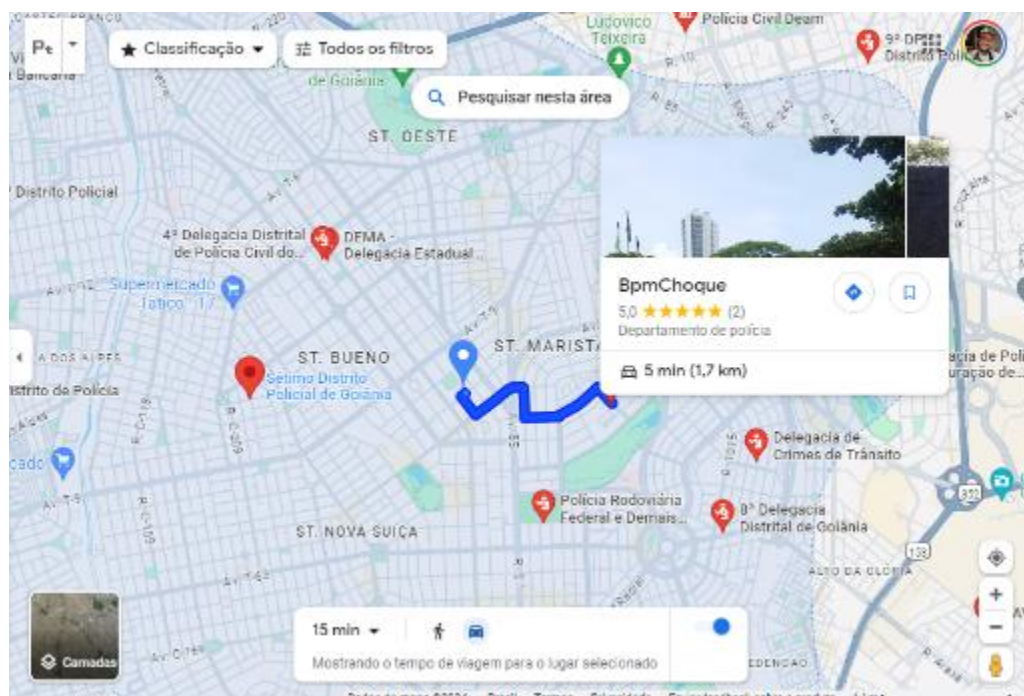


Figura 122. Delegacia de polícia mais próxima do Edifício A
 Fonte: Google Maps, 2024



Figura 123. Escolas próximas do Edifício A
 Fonte: Google Maps, 2024

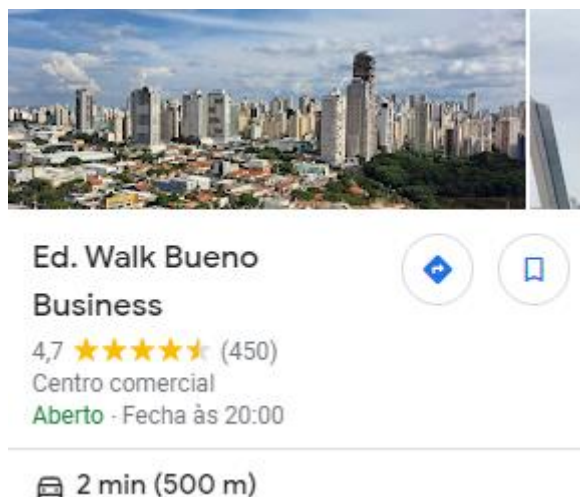


Figura 124. Prédios de escritório ou grande central de serviço próximo do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024

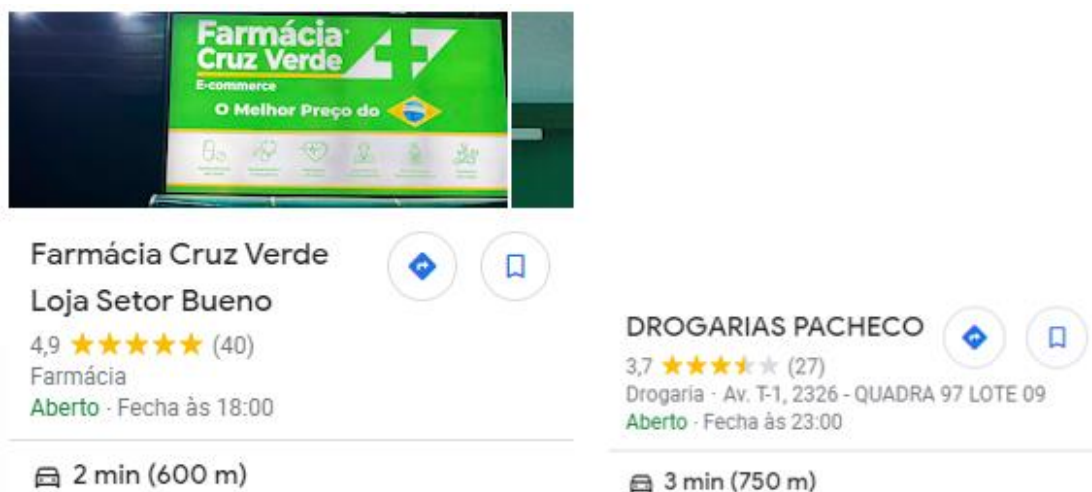


Figura 125. Farmácias próximas do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 126. Lavanderias próximas do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 127. Lojas de conveniências próximas do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024

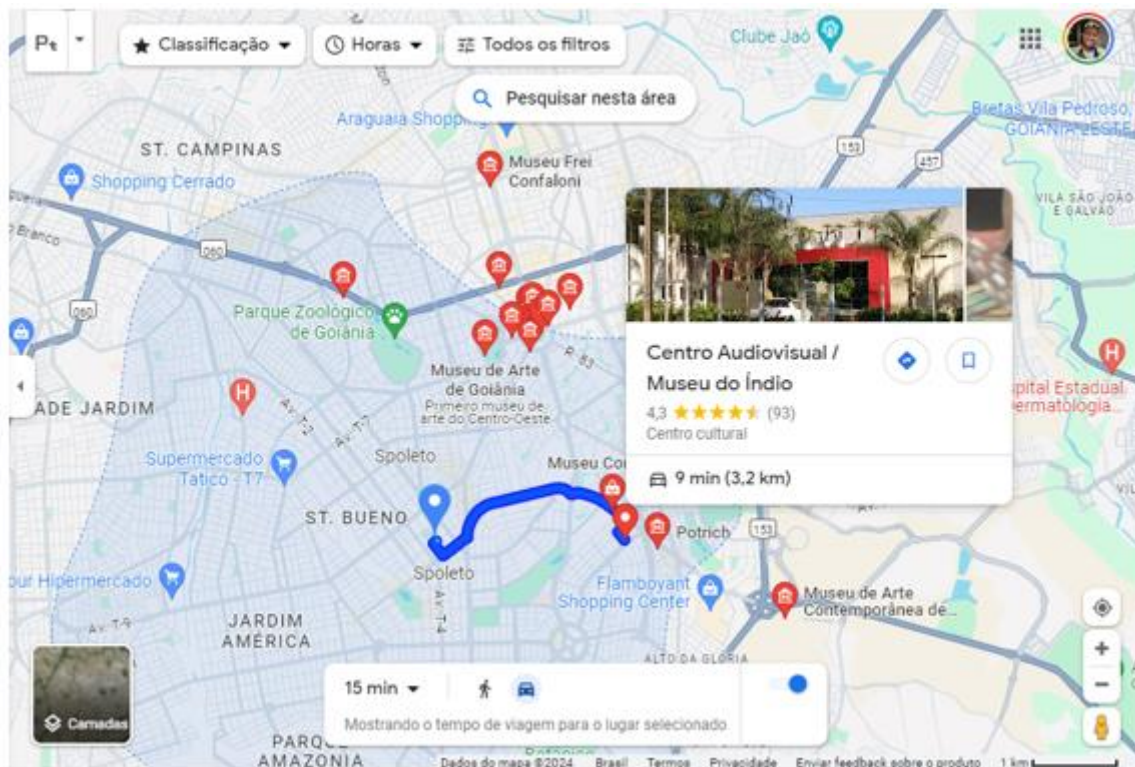


Figura 128. Museu mais próximo do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024

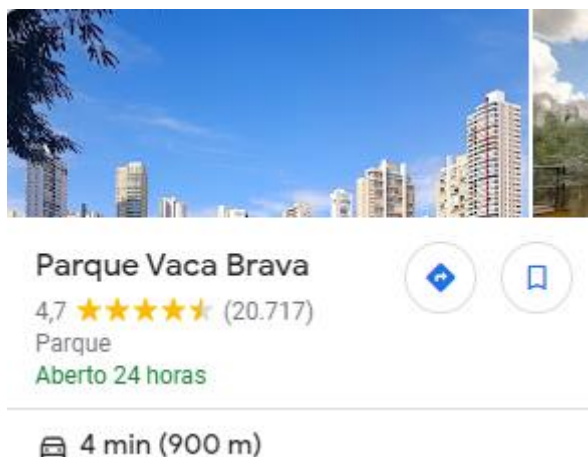


Figura 129. Parque público próximo do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 130. Restaurantes próximos do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 131. Supermercado próximo do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 132. Templos religiosos próximos do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024

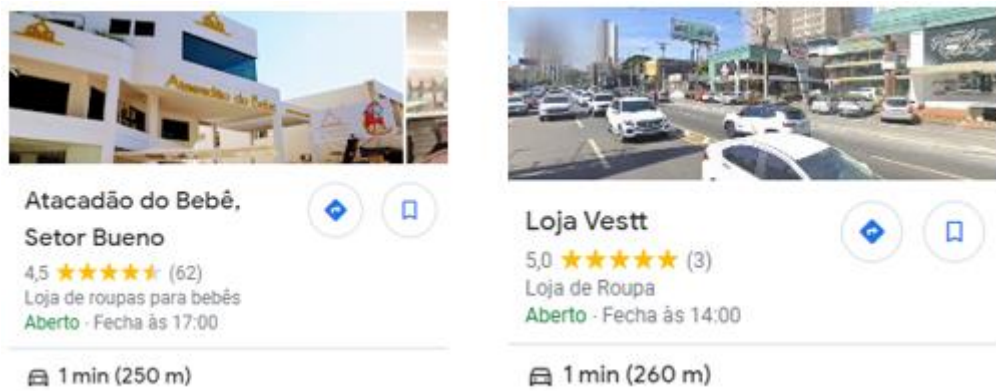


Figura 133. Outros serviços de lojas de bairro próximos do Edifício A
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 134. 1 – Localidade do Edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 135. 2 – Localidade do Edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 136. 3 - Localidade do Edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024

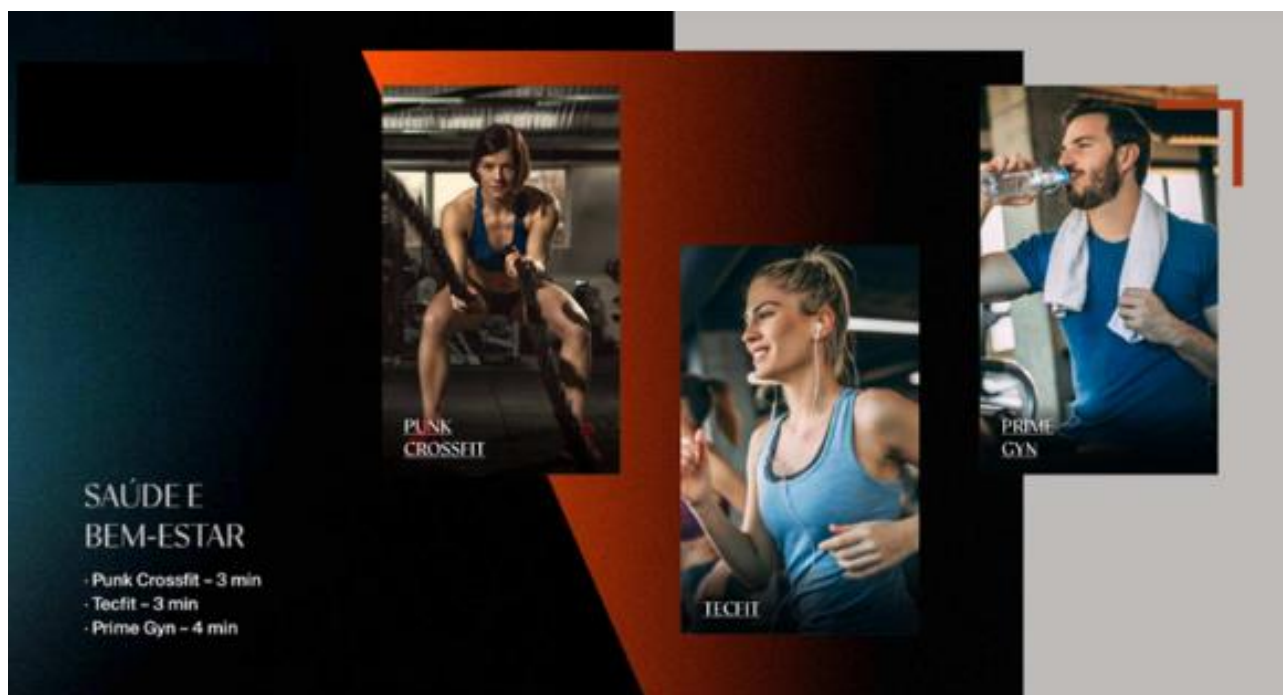


Figura 137. 4 - Localidade do Edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024

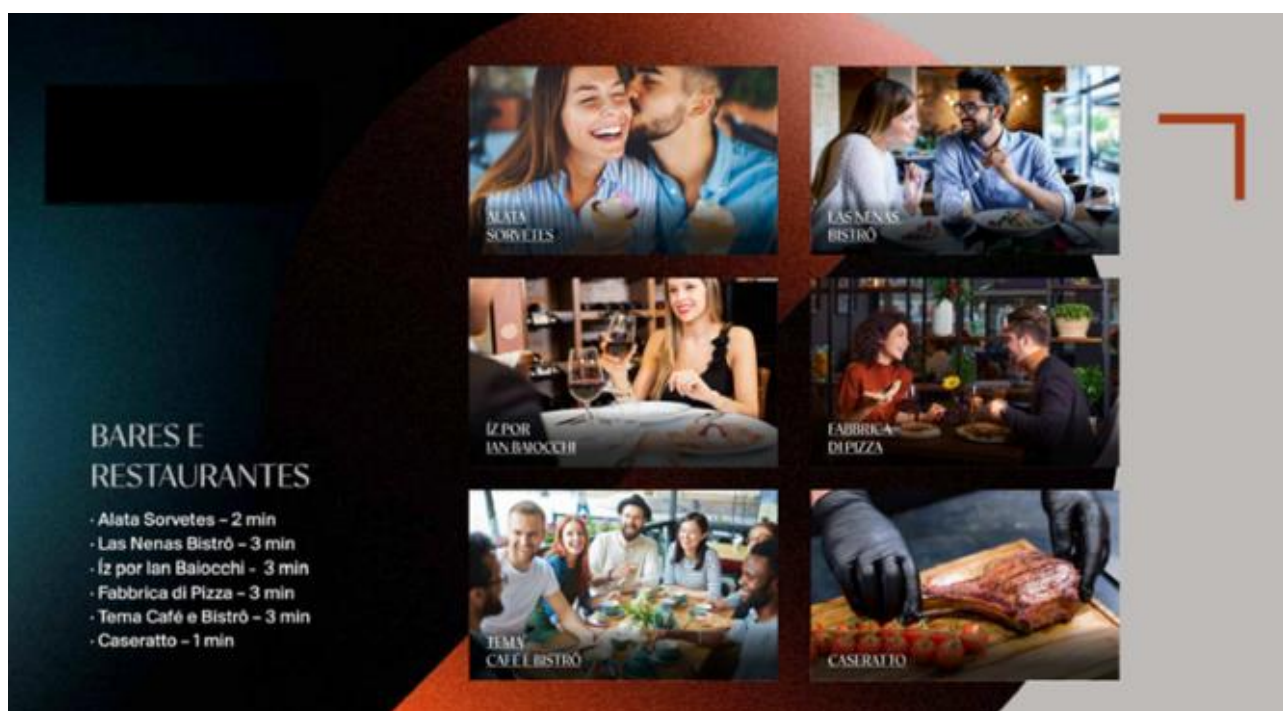


Figura 138. 5 - Localidade do Edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024

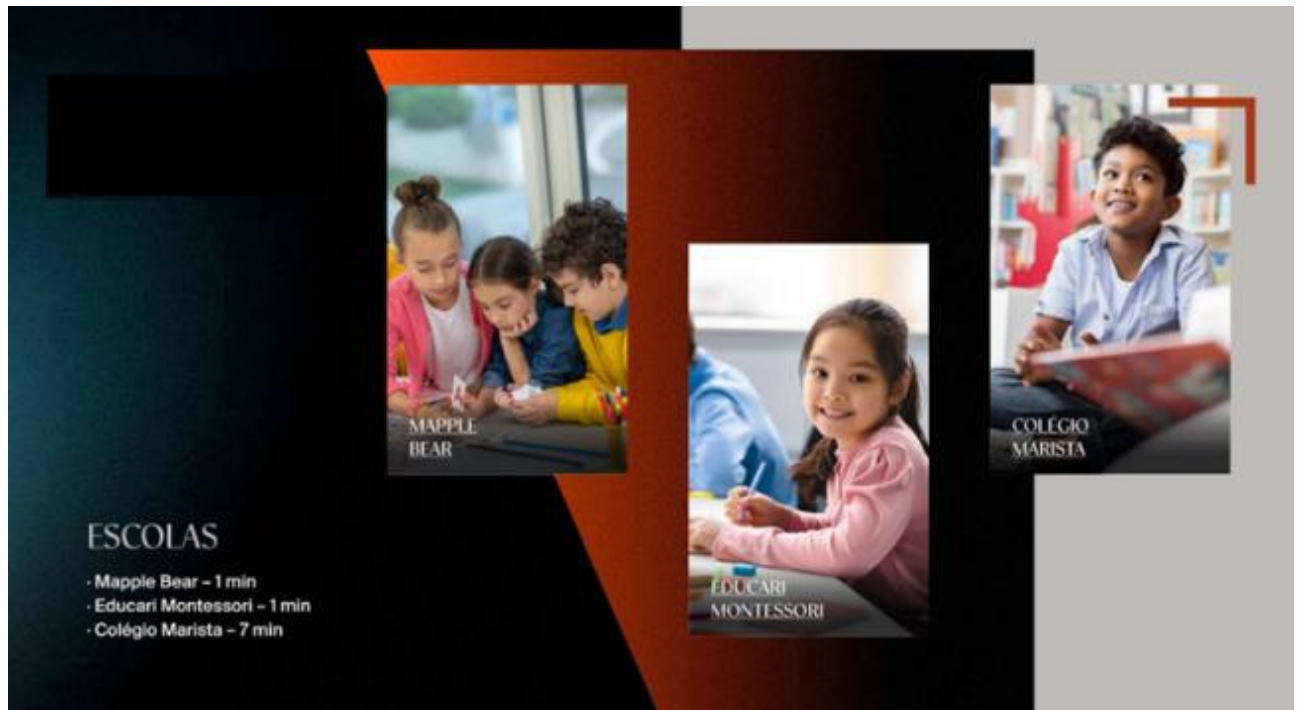


Figura 139. 6 - Localidade do Edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024

Viver no Marista é sinônimo de elegância e praticidade

O [redacted] fica no cobiçado Setor Marista, em Goiânia. O Setor Marista é um bairro em alta demanda por sua estrutura e praticidade, oferecendo uma vasta gama de comércios, escolas, faculdades, shoppings e parques.

A região também proporciona alta qualidade de vida e segurança. Para quem aprecia a proximidade de restaurantes renomados, bares e escolas de alto padrão, o setor é uma excelente escolha.

Destaca-se também pela proximidade de áreas de lazer ao ar livre, como o Parque Areião. Outro ponto atrativo no bairro é a Alameda Ricardo Paranhos, que conta com diversas lojas de luxo, restaurantes e ciclovia.

📍 Rua 1127, Setor Marista, Goiânia, GO

🏞️ 1 km do Parque Areião

👤 700 m da Avenida Ricardo Paranhos

🍷 Próximo ao Bahrem Bar

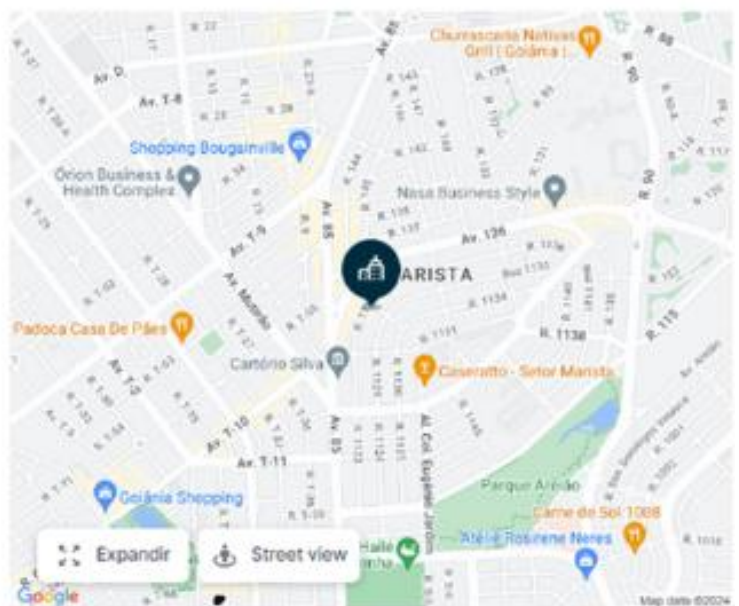


Figura 140. 7 - Localidade do Edifício B
Fonte: Site Myside, 2024

— DESCRIÇÃO

APARTAMENTO

Se torna o perfeito cruzamento entre inovação, exclusividade e tecnologia em um bairro cercado pelo luxo

Apartamentos em 360° que contempla área de 265m² com quatro suítes plenas

Este se torna o primeiro projeto assinado por Hans Donner, criador da Marca Globo, no mercado imobiliário

E ainda, primeiro com unidade de tratamento de ar nas áreas íntimas e o primeiro com dupla certificação GBC (Green Building Council) e LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)

Uma sequência de atributos pioneiros não apenas na região de Goiânia, como nacional

Localização de privilégio, com proximidade ao Parque Areião, Iz Restaurant, Empório Prime, Richeesse, Beef Bistrô, Maple Bear, TecFit, Panono e Avenida Ricardo Paranhos.

Figura 141. 8 - Localidade do Edifício B
Fonte: Site Urbs, 2024

Localização

Localizado na Rua 1127, no Setor Marista, o [redacted] está no coração de um bairro nobre e arborizado de Goiânia. Com uma ampla oferta de comércio, serviços, escolas de alto padrão e entretenimento, o Setor Marista é um dos bairros mais desejados da cidade. A proximidade do Parque Areião e da Alameda Ricardo Paranhos torna esta localização ainda mais atraente.

Figura 142. 9 - Localidade do Edifício B
Fonte: Site Fernanda Imóveis, 2024



Figura 143. 10 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram do edifício, 2024



Figura 144. 11 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram do edifício, 2024



Figura 145. 12 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram do edifício, 2024



Figura 146. 13 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram do edifício, 2024



Figura 147. 14 - Localidade do Edifício B
 Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 148. 15 - Localidade do Edifício B
 Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 149. 16 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024

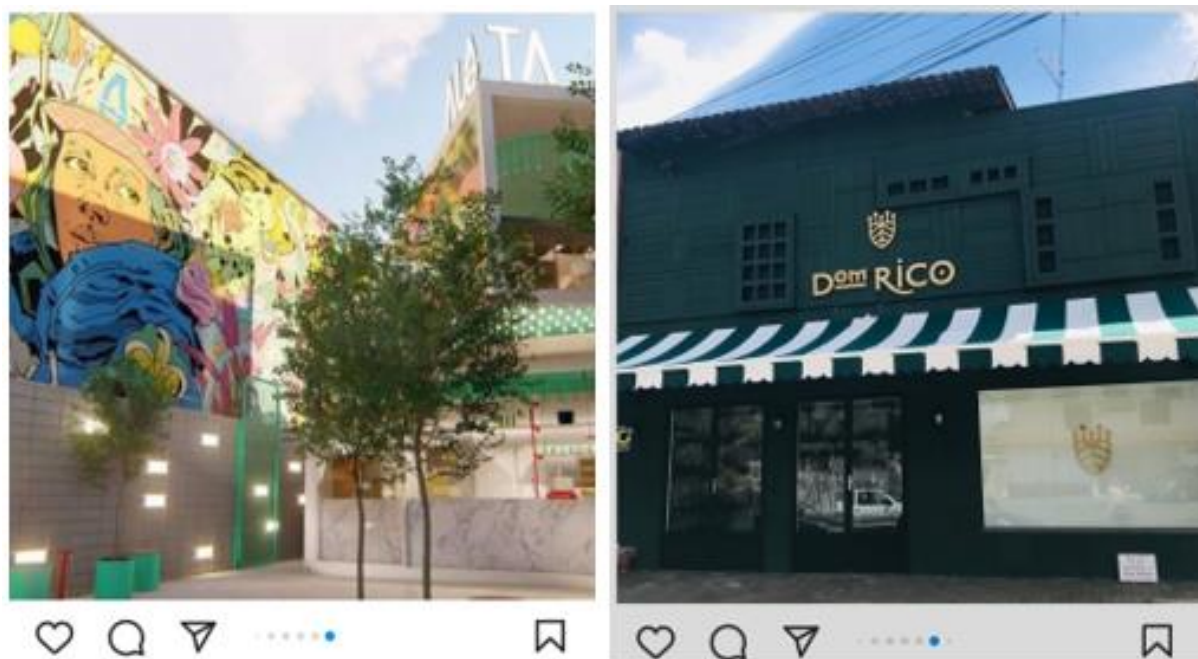
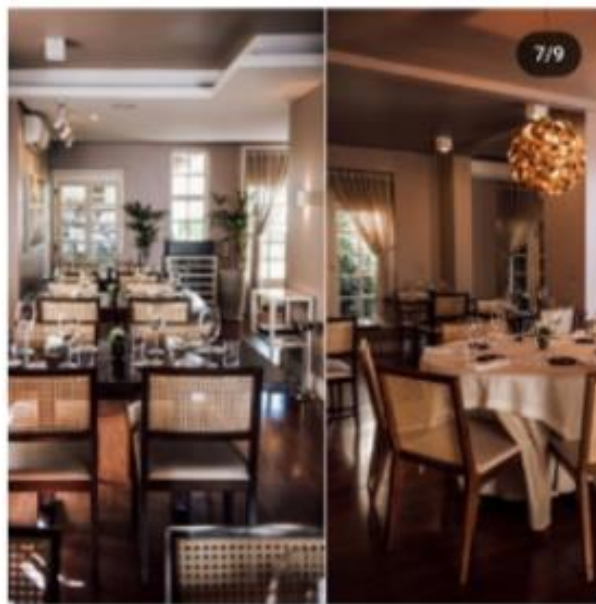


Figura 150. 17 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



██████████ O Marista é um local especial.

O bairro mais agradável pra se viver na capital respira sofisticação. É muito vivo, muito verde e completo em conveniências.

Aqui se encontra o principal polo gastronômico da cidade, com opções que te permitem experimentar coisas novas e de qualidade com frequência.

Separamos alguns desses locais no carrossel, confira!

██████████ #inspiração
#criatividade #experiência #identidade #afeto
#liberdade #arquitetura #architecture

Figura 151. 18 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



██████████ O que hoje conhecemos como Setor Marista era parte do Pedro Ludovico. Em 1962, foi inaugurado o Colégio Marista, o que fez com que a região atraísse novos moradores e ganhasse vida própria.

Apenas em 1971 foi aprovado o desmembramento que criou oficialmente o setor.

A região foi ganhando construções de casas luxuosas e se valorizando cada vez mais. Isso também atraiu para a região um comércio feito para atender um público mais exigente.

Hoje, o Setor Marista é sinônimo de qualidade de vida! Qual o seu local preferido nesse setor?

██████████ #inspiração
#criatividade #experiência #identidade #afeto
#liberdade #arquitetura #architecture

Figura 152. 19 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 153. 20 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 154. 21 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Poucos bairros contam com tanta natureza por perto como o Marista.

Os principais parques da cidade estão bem próximos daqui, mas o destaque é o Parque Areião, localizado no próprio Marista.

Os parques, as ruas arborizadas e a infraestrutura da Ricardo Paranhos são um convite para momentos de tranquilidade e relaxamento, além da prática de exercícios ao ar livre!

Não é por menos que projetamos uma vista de 360° com esquadrias piso teto: você se sentirá em meio a natureza, com vista para as áreas verdes do Setor Marista.

Figura 155. 22 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Entendemos que a localização é um fator essencial na hora de adquirir ou investir num imóvel.

É primordial que um edifício seja bem localizado para que seus moradores encontrem tudo o que precisam a poucas ruas de distância.

Além disso, é claro, contar com uma paisagem de tirar o fôlego e ter a natureza próxima dali oferece benefícios que vão muito além do tangível.

Nosso próximo projeto conta com uma localização privilegiada num dos setores mais cobiçados em Goiânia: o Setor Marista.

Ative as notificações do nosso perfil para não perder nossas próximas novidades.

#inspiração
#criatividade #experiência

Figura 156. 23 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Poucos bairros contam com tanta natureza por perto como o Marista.

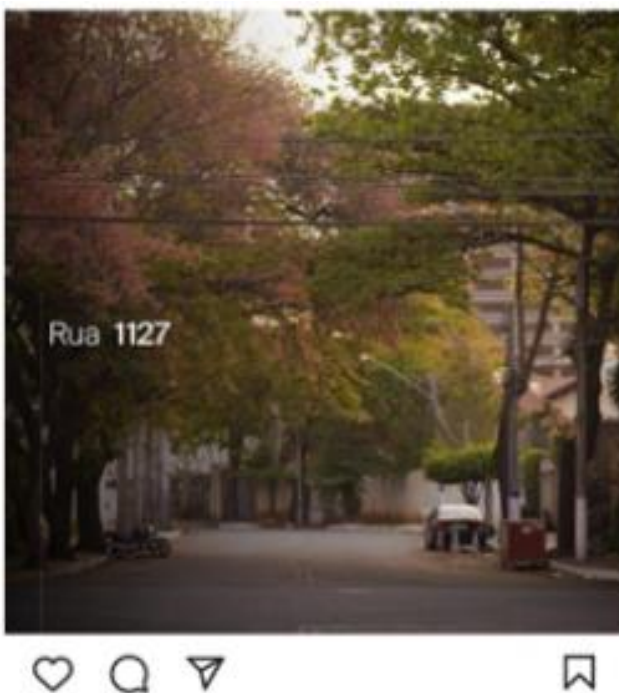
Os principais parques da cidade estão bem próximos daqui, mas o destaque é o Parque Areião, localizado no próprio Marista.

Os parques, as ruas arborizadas e a infraestrutura da Ricardo Paranhos são um convite para momentos de tranquilidade e relaxamento, além da prática de exercícios ao ar livre!

Não é por menos que projetamos uma vista de 360° com esquadrias piso teto: você se sentirá em meio a natureza, com vista para as áreas verdes do Setor Marista.

#simples #localização #goiânia #marista #setormarista

Figura 157. 24 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Em breve no Marista, um novo jeito de viver.

Imagine a facilidade de estar próximo de tudo que você precisa, na melhor região de Goiânia, onde a natureza e urbanidade se misturam?

Imagine a conveniência de morar numa rua tranquila, a poucos metros das melhores lojas, restaurantes, bares, shoppings e áreas verdes da cidade.

Viva com sofisticação na sua nova casa, com a estrutura de serviços do Marista, que oferecem comodidade e conforto para viver.

Você se sentirá no meio da natureza, com vista para as áreas verdes e o céu de Goiás, tão rico em cores que se confunde na imensidão natural.

#empreendimentos #goiânia

Figura 158. 25 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 159. 26 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 160. 27 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 161. 28 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024

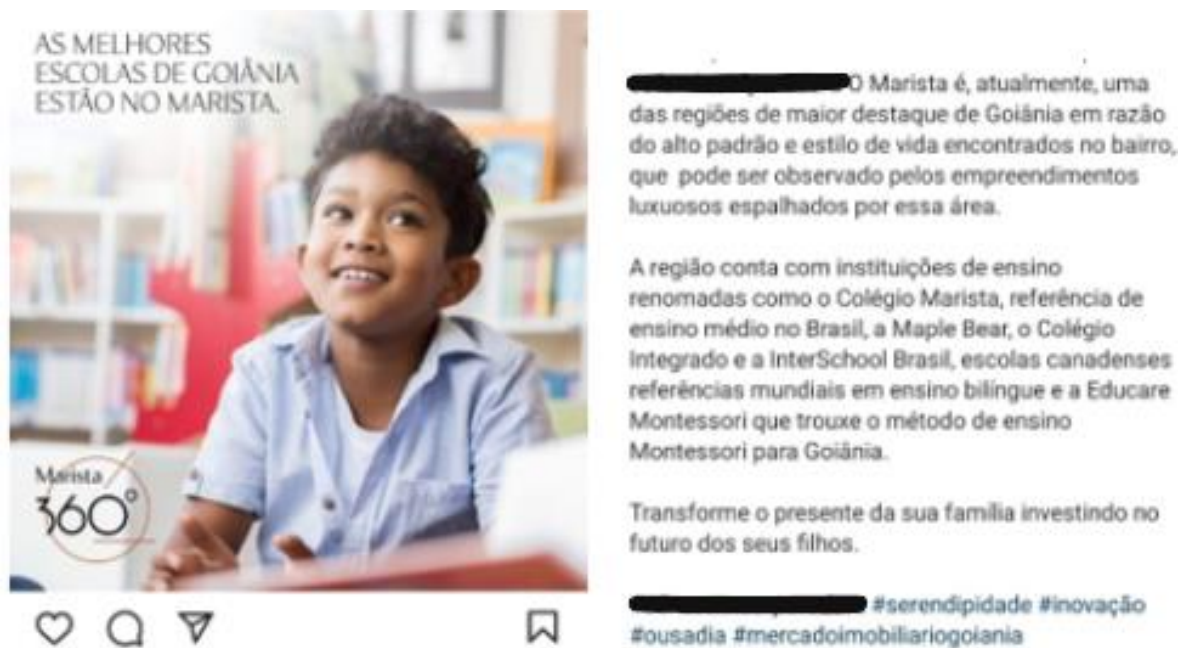


Figura 162. 29 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 163. 30 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 164. 31 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 165. 32 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 166. 33 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



██████████ O Setor Marista é conhecido por ter o maior polo gastronômico da capital. São restaurantes conceituados, bares, casas de shows, tudo isso pra você viver o melhor da cidade ao lado do seu novo endereço, o ██████████

Viva o Marista por completo.

Figura 167. 34 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 168. 35 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 169. 40 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 170. 41 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 171. 42 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 172. 43 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 173. 44 - Localidade do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024

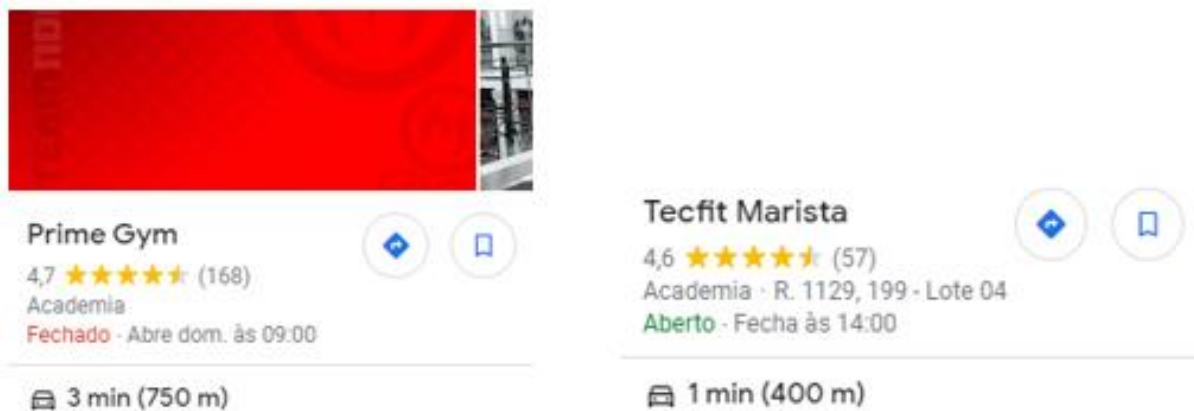


Figura 174. Academias próximas do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

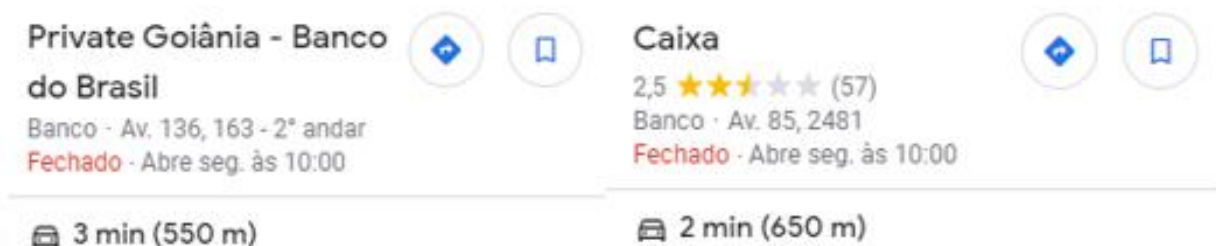


Figura 175. Bancos próximos do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

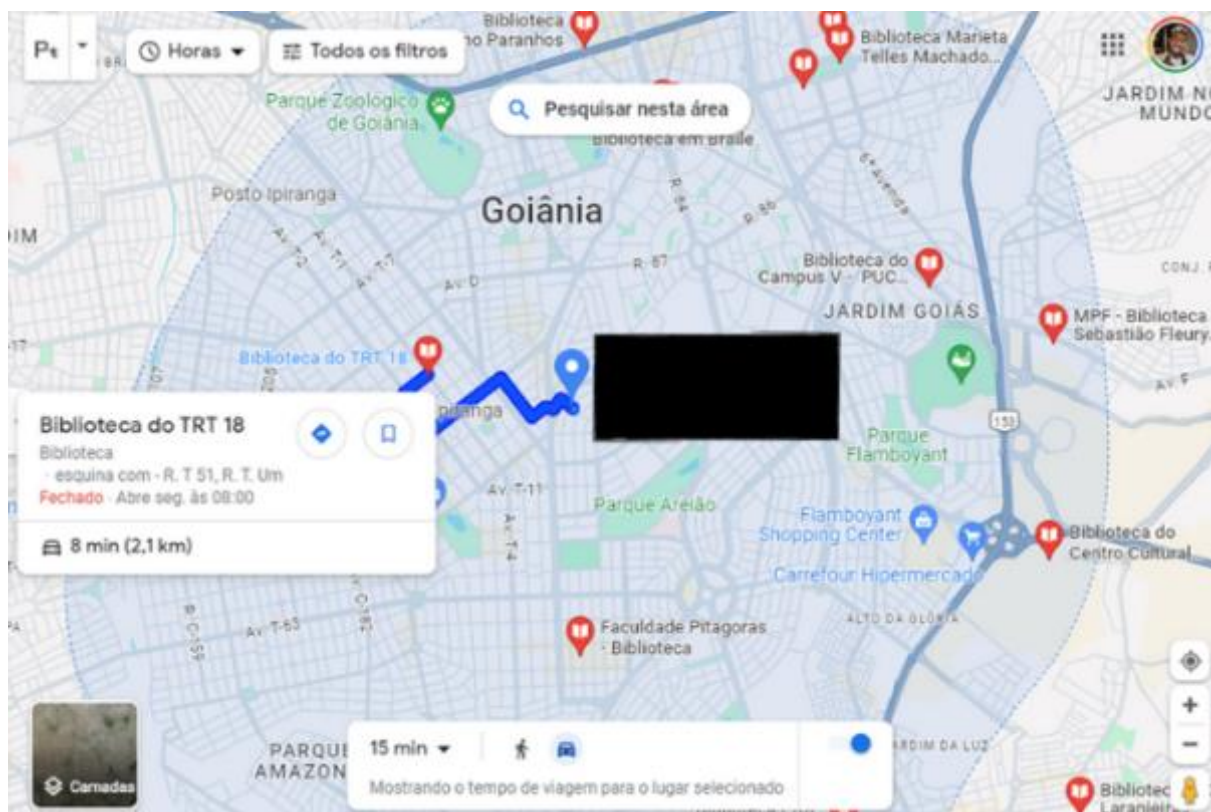


Figura 176. Biblioteca mais próxima do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

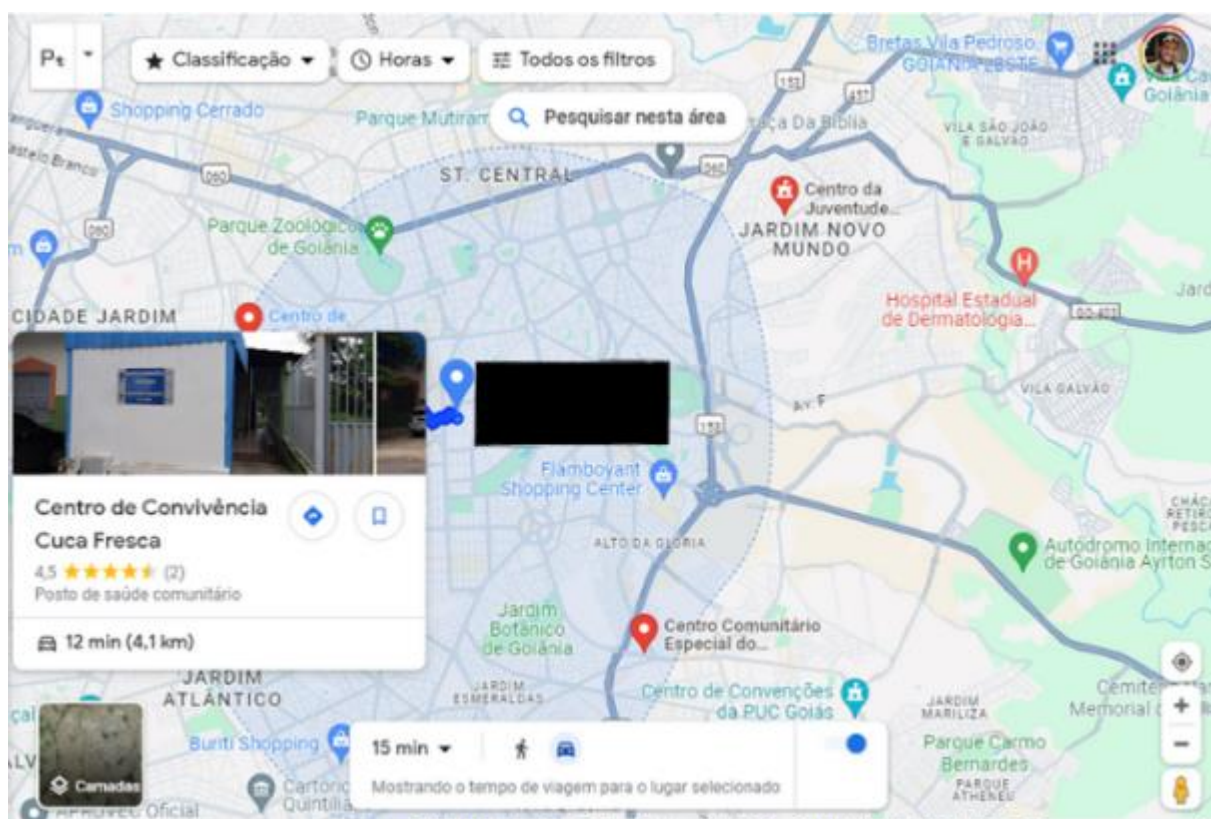


Figura 177. Centro comunitário ou civil mais próximo do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

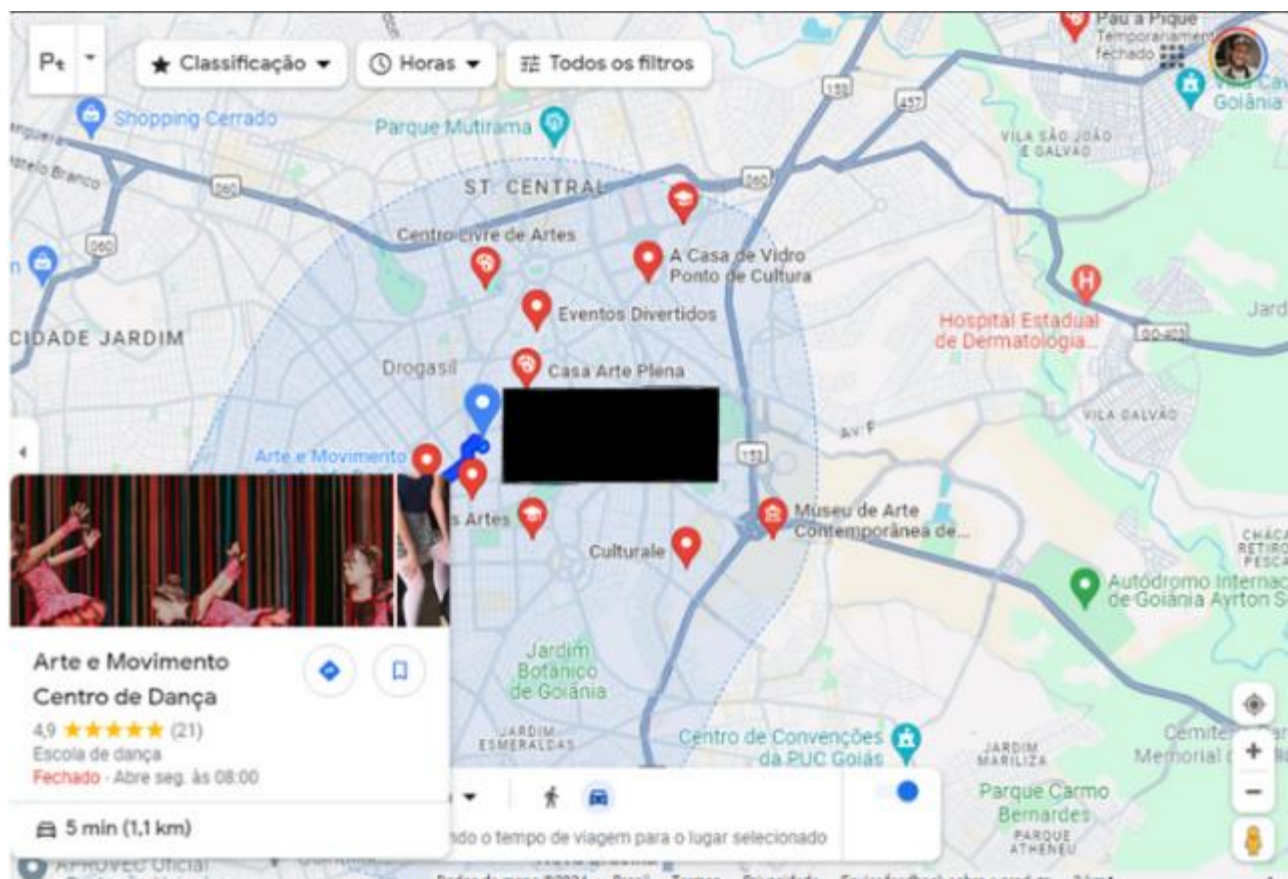


Figura 178. Centro de artes e entretenimento mais próximo do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 179. Consultórios médicos próximos do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

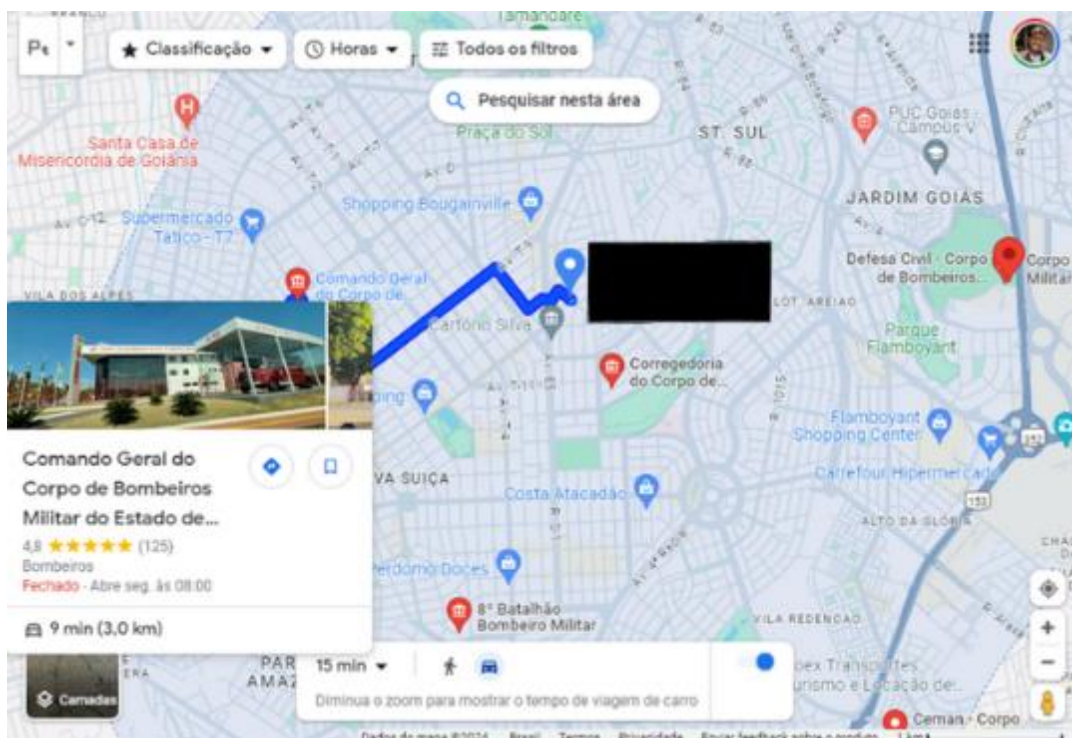


Figura 180. Corpo de bombeiros mais próximo do Edifício B

Fonte: Google Maps, 2024

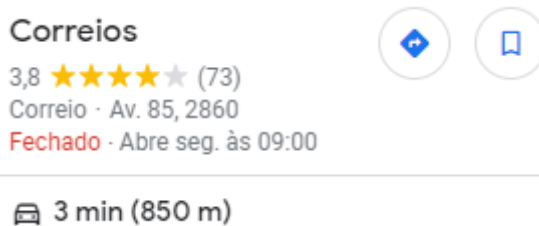


Figura 181. Correios mais próximo do Edifício B

Fonte: Google Maps, 2024



Figura 182. Creche próxima do Edifício B

Fonte: Google Maps, 2024

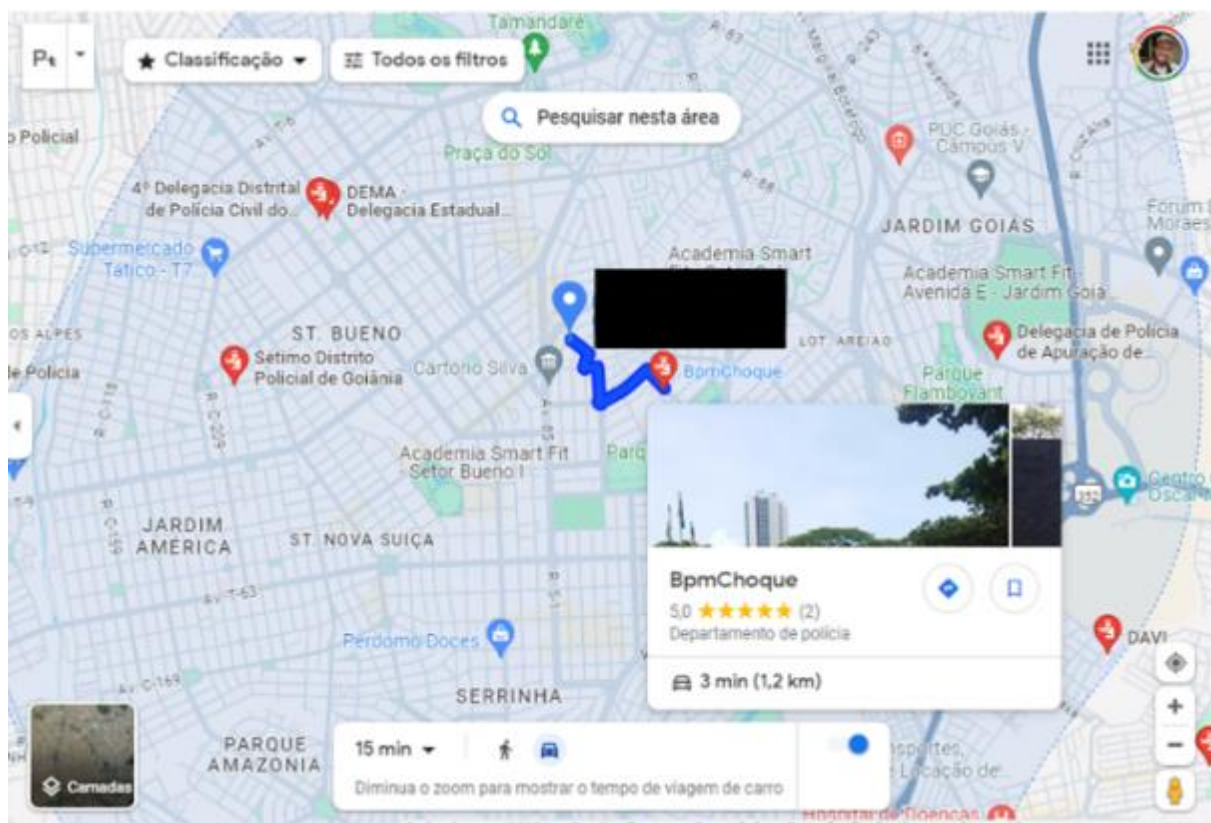


Figura 183. Delegacia de polícia mais próxima do Edifício B

Fonte: Google Maps, 2024

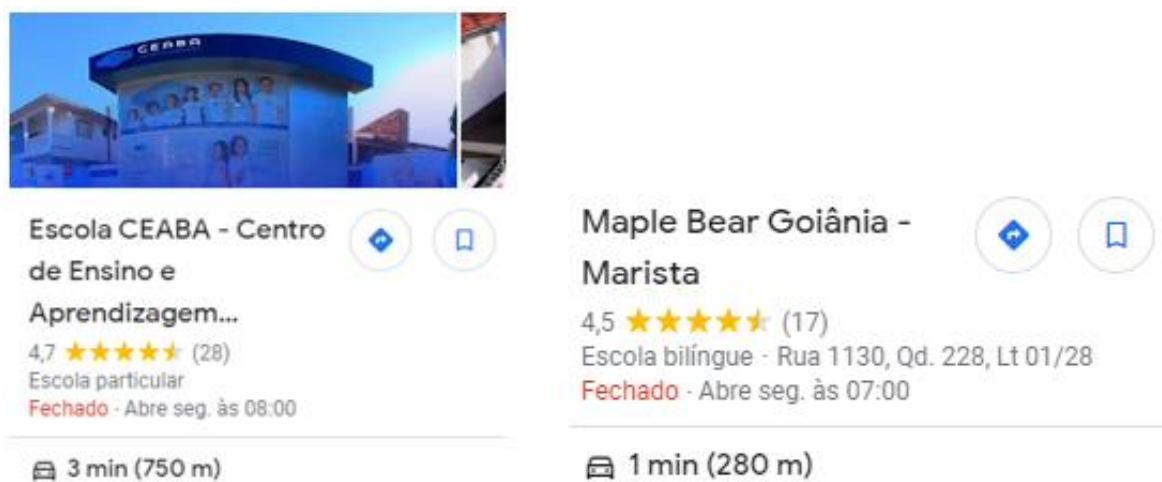


Figura 184. Escolas próximas do Edifício B

Fonte: Google Maps, 2024

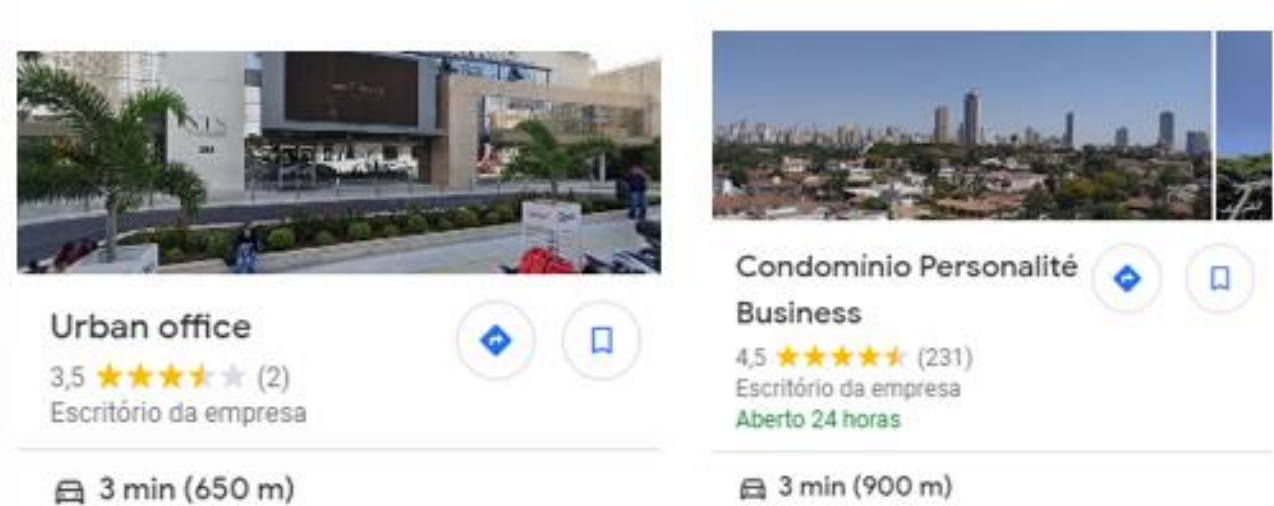


Figura 185. Prédios de escritórios ou grande central de serviço próximos do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 186. Farmácias próximas do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 187. Lavanderia próxima do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 188. Loja de conveniência próxima do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

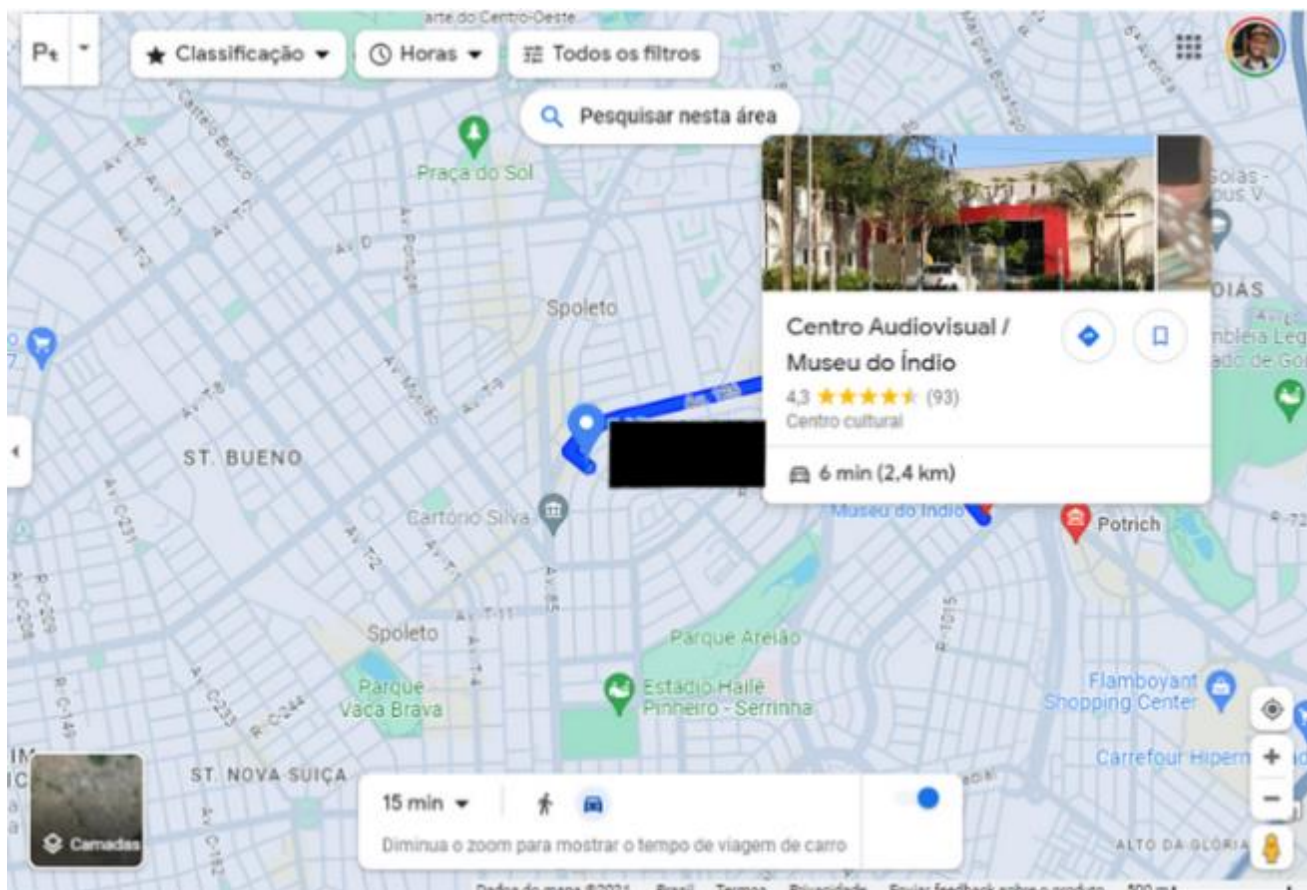


Figura 189. Museu mais próximo do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

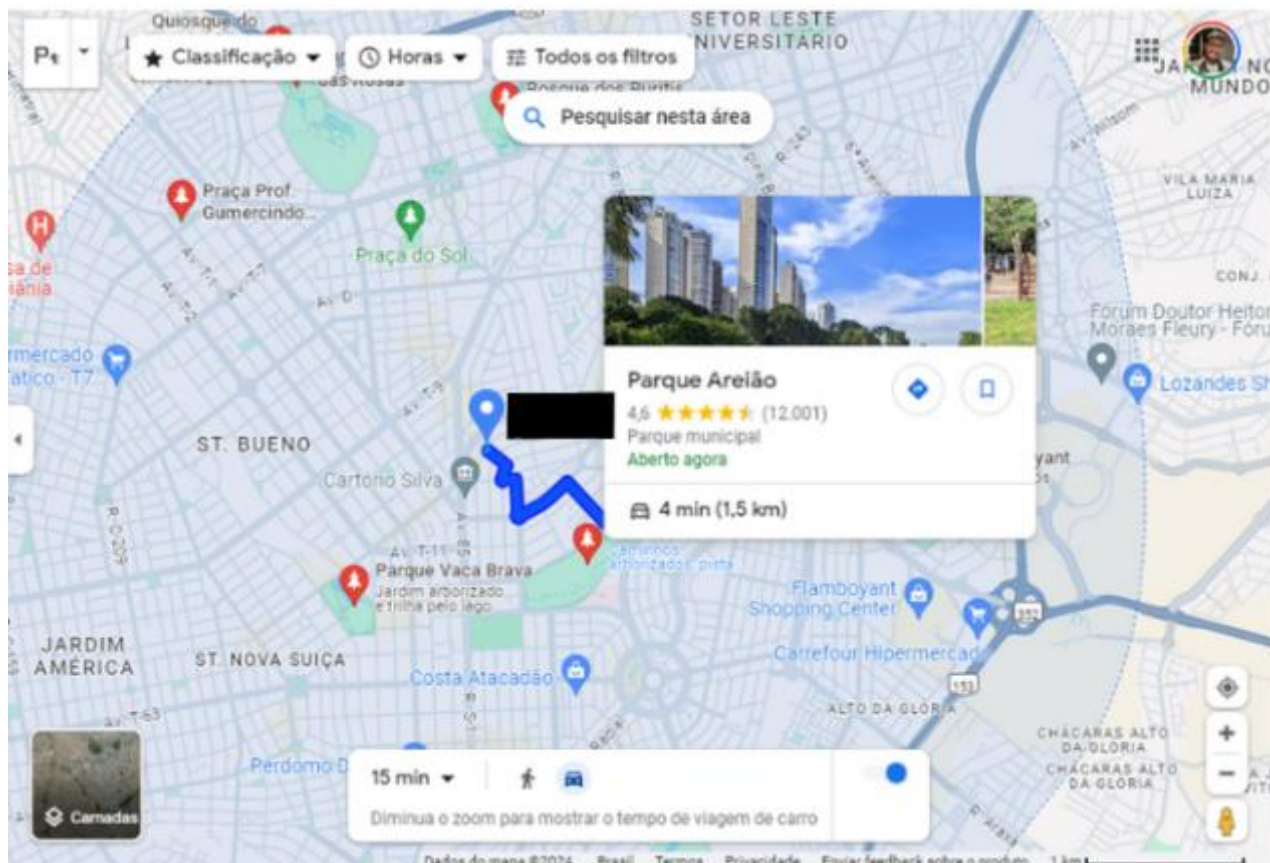


Figura 190. Parque público mais próximo do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 191. Restaurantes próximos do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 192. Supermercados próximos do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

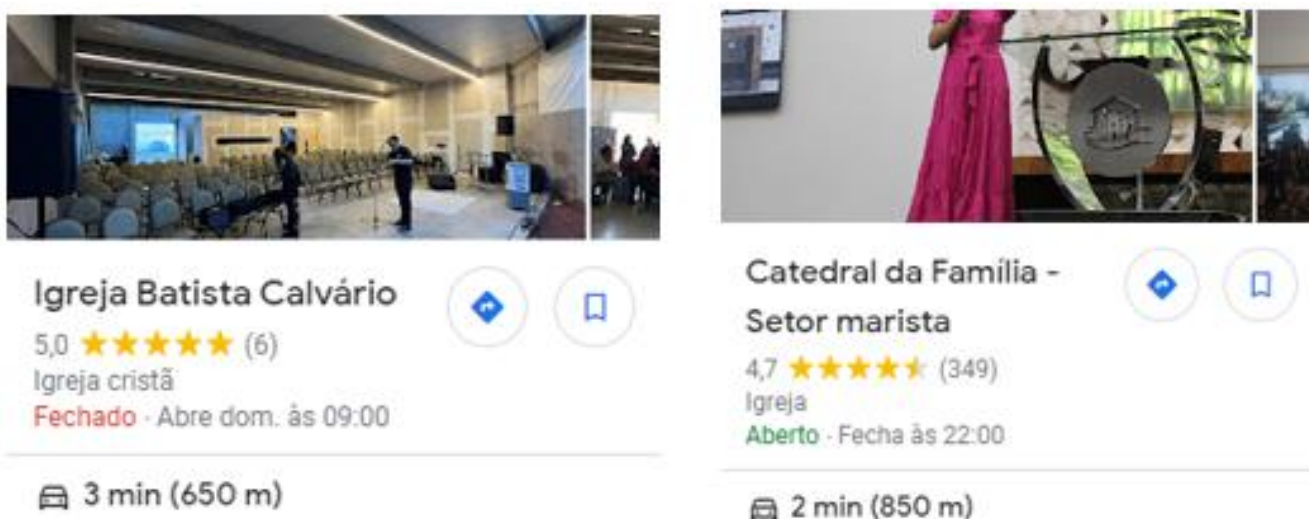


Figura 193. Templos religiosos próximos do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 194. Outros serviços de lojas de bairro próximos do Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 195. 1 - Localidade do Edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 196. 2 - Localidade do Edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

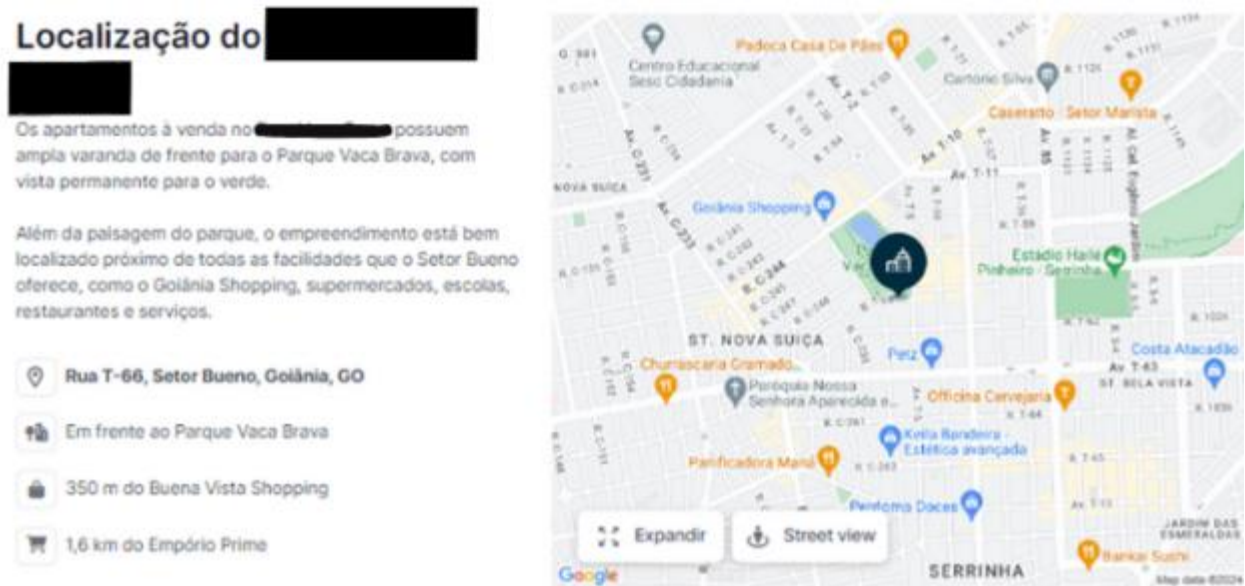


Figura 197. 3 - Localidade do Edifício C
Fonte: Site Myside, 2024

Nas proximidades do imóvel

Gastronomia		Educação	
Chaguinha Pizzaria	68m	Academia Washington - Goiânia - Nova Sulça	448m
Veneratta Pizzaria	767m	Colégio Mega	509m
Ver mais		Ver mais	
Saúde e Bem-estar			
Drogaria Santa Marta	287m		
Academia Brava Sport Center	356m		
Ver mais			

Figura 198. 4 - Localidade do Edifício C
Fonte: Site Lopes.com, 2024

Endereço: Rua T-66, Quadra 131, Lote 15, Setor Bueno, Goiânia-GO CEP 74.230-140

O último terreno do Vaca Brava é seu.

Na região mais desejada da cidade, todo o frescor do parque faz parte do seu apartamento, que é totalmente avarandado.

Caminhe na orla, aprecie avista e aproveite todas as facilidades da localização mais privilegiada da cidade.

Figura 199. 5 - Localidade do Edifício C
Fonte: Site Seu imóvel, 2024

Localização

Para quem busca áreas verdes, ter um apartamento no Setor Bueno é uma excelente escolha. Lá você encontra o Parque Vaca Brava e as praças T-23 e T-25. O empreendimento está localizado em frente ao Parque Vaca Brava, fica a 350m do Buena Vista Shopping e a 1,6km do Empório Prime.

Figura 200. 6 - Localidade do Edifício C
Fonte: Site Imóveis Fernanda, 2024



Figura 201. 7 - Localidade do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



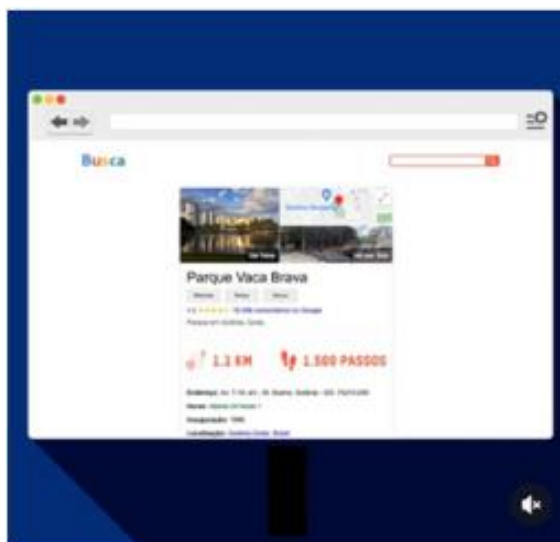
Curtido por kazalterapia e outras pessoas
 [redacted] Se prepare para sentir o único.
 Viva o raro no último terreno do Vaca Brava, e
 descubra o verdadeiro significado de exclusividade
 em um projeto, mais do que nunca, inspirado em
 você.

Figura 202. 8 - Localidade do Edifício C
 Fonte: Instagram da construtora, 2024



Curtido por kazalterapia e outras pessoas
 [redacted] Se prepare para sentir o único.
 Viva o raro no último terreno do Vaca Brava, e
 descubra o verdadeiro significado de exclusividade
 em um projeto, mais do que nunca, inspirado em
 você.

Figura 203. 9 - Localidade do Edifício C
 Fonte: Instagram da construtora, 2024



Curtido por [mario_junio09](#) e outras pessoas
Gosta de praticar exercícios como corrida e caminhada?

No Setor Bueno, o grande queridinho dos atletas é o Parque Vaca Brava. Uma rota com distância de 1.1 km, equivalente a mais ou menos 1.500 passos. Esta rota tem um ganho de elevação de aproximadamente 0 m e é classificada com dificuldade fácil.

E aí, já deu uma corridinha por aqui?

Figura 204. 10 - Localidade do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 205. 11 - Localidade do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Setor Bueno

Morar por aqui surge como a opção preferida de quem deseja contar com boa infraestrutura, área verde e estabelecimentos comerciais por perto. Como nosso bairro queridinho acompanhou todo o crescimento de Goiânia, ele é repleto de vantagens para todos os gostos.

Se você está em busca do empreendimento ideal, conheça as vantagens de morar no Setor Bueno e descubra o [redacted], aqui na [redacted]

Figura 206. 12 - Localidade do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Que o Parque Vaca Brava é um ótimo lugar para visitar você já percebeu! Mas e para morar?

O Setor Bueno é um dos bairros mais seguros e completos da capital. Para os que moram ao redor, é interessante ter a facilidade de ir a pé até o parque, além disso, quem mora na orla do Vaca Brava ainda tem o privilégio de admirar o parque da janela, apreciando a vista para sua área verde.

O entorno do Vaca Brava é um dos pontos de maior investimento imobiliário dos últimos anos na capital goiana e o último terreno do parque vai receber as obras do [redacted], nosso lançamento boutique.

Conheça o [redacted] e descubra como é morar ao lado do Parque Vaca Brava.

Figura 207. 13 - Localidade do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 208. 14 - Localidade do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 209. 15 - Localidade do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024

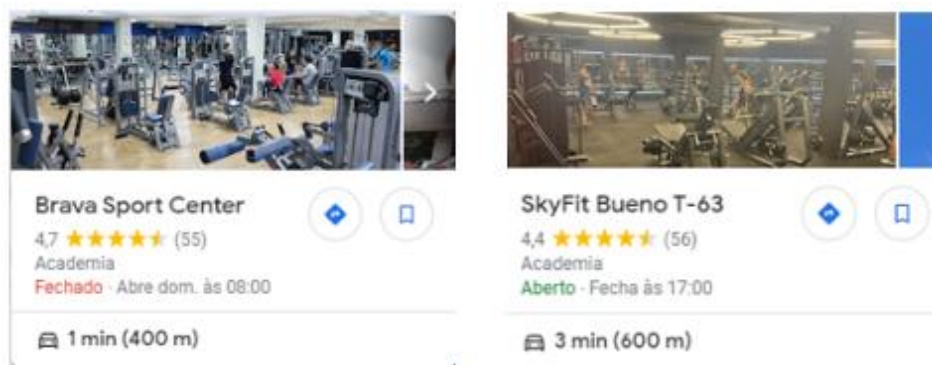


Figura 210. Academias próximas do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

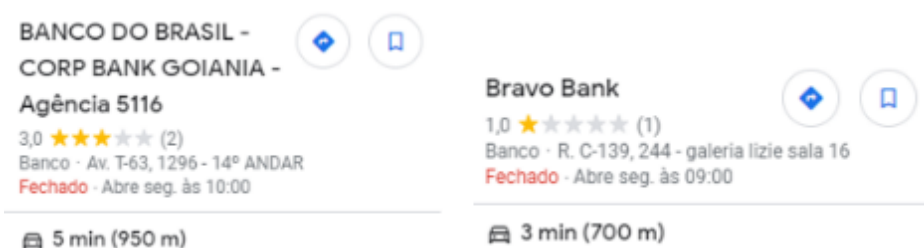


Figura 211. Bancos próximos do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

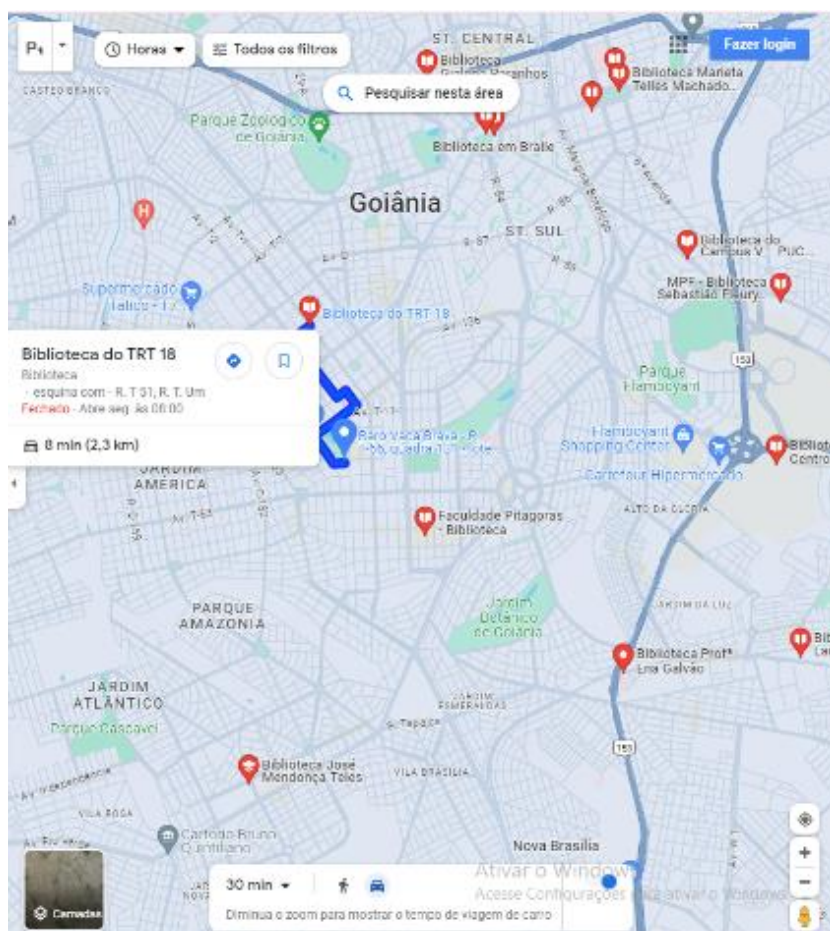


Figura 212. Biblioteca mais próxima do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

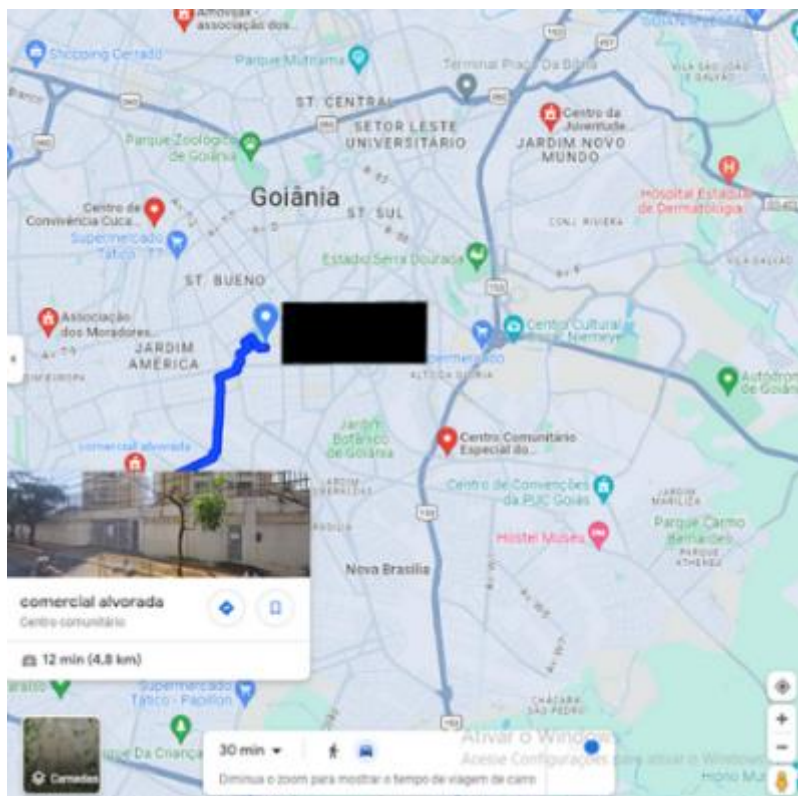


Figura 213. Centro comunitário ou civil mais próxima do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

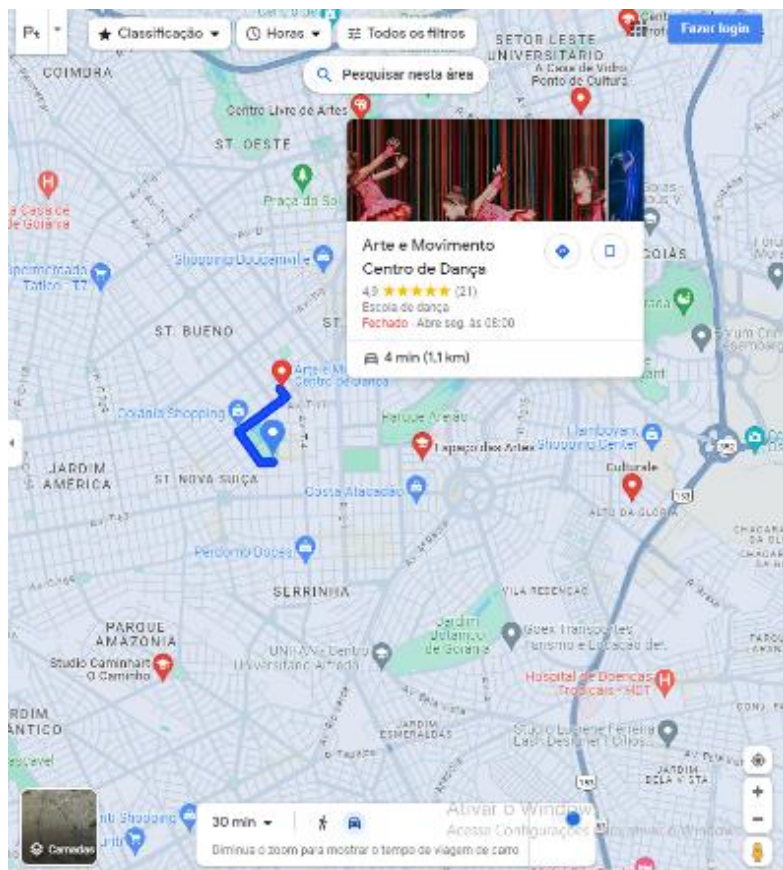


Figura 214. Centro de arte e entretenimento mais próximo do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

Agência dos Correios

2,3 ★★★★★ (54)

Correios

· Praça Wilson Sales, Qd 577 Lotes 10/13 Sala 11
20**Fechado** · Abre seg. às 09:00

🚗 4 min (800 m)

Figura 217. Correios próximo do Edifício C

Fonte: Google Maps, 2024

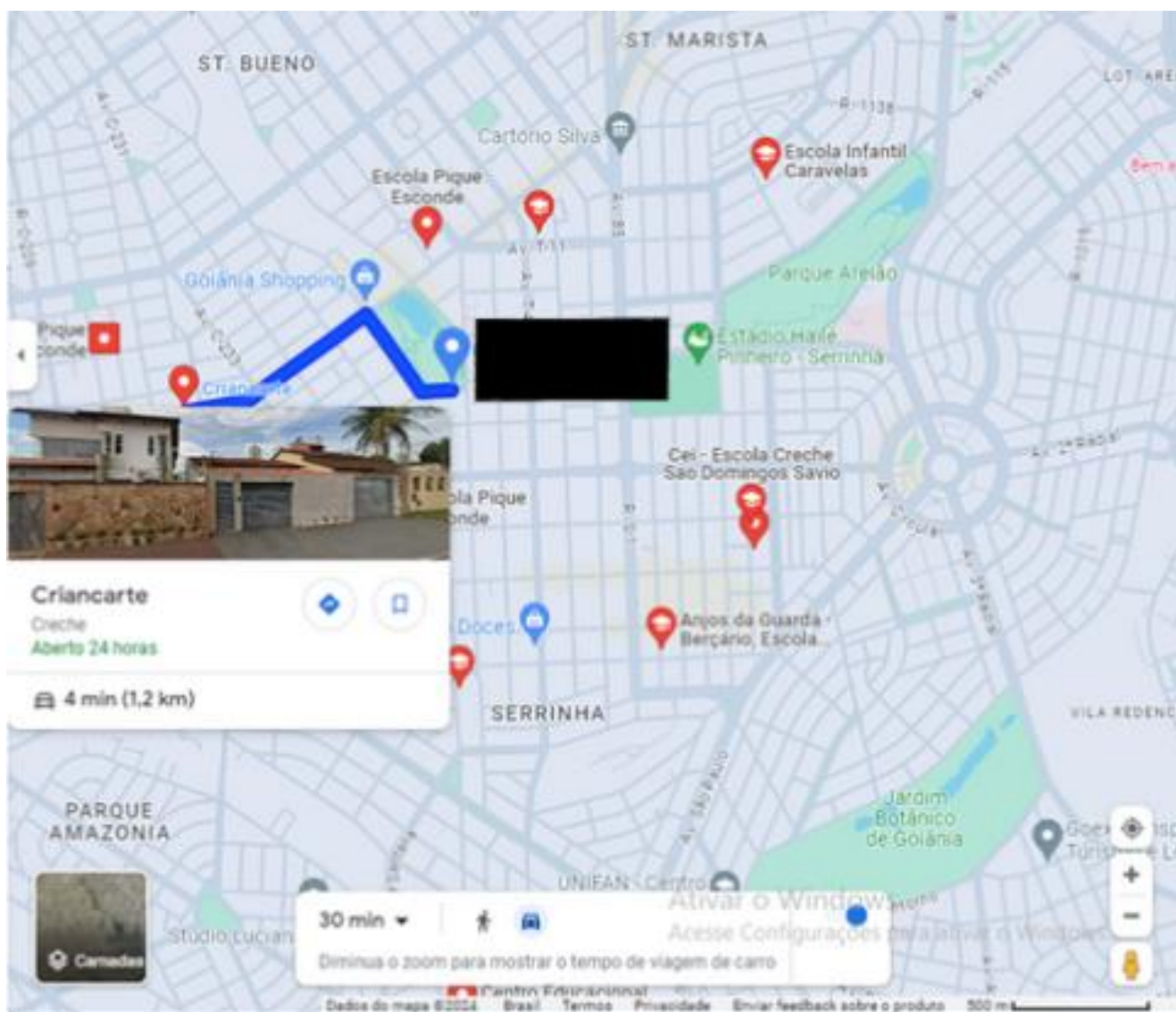


Figura 218. Creche mais próxima do Edifício C

Fonte: Google Maps, 2024

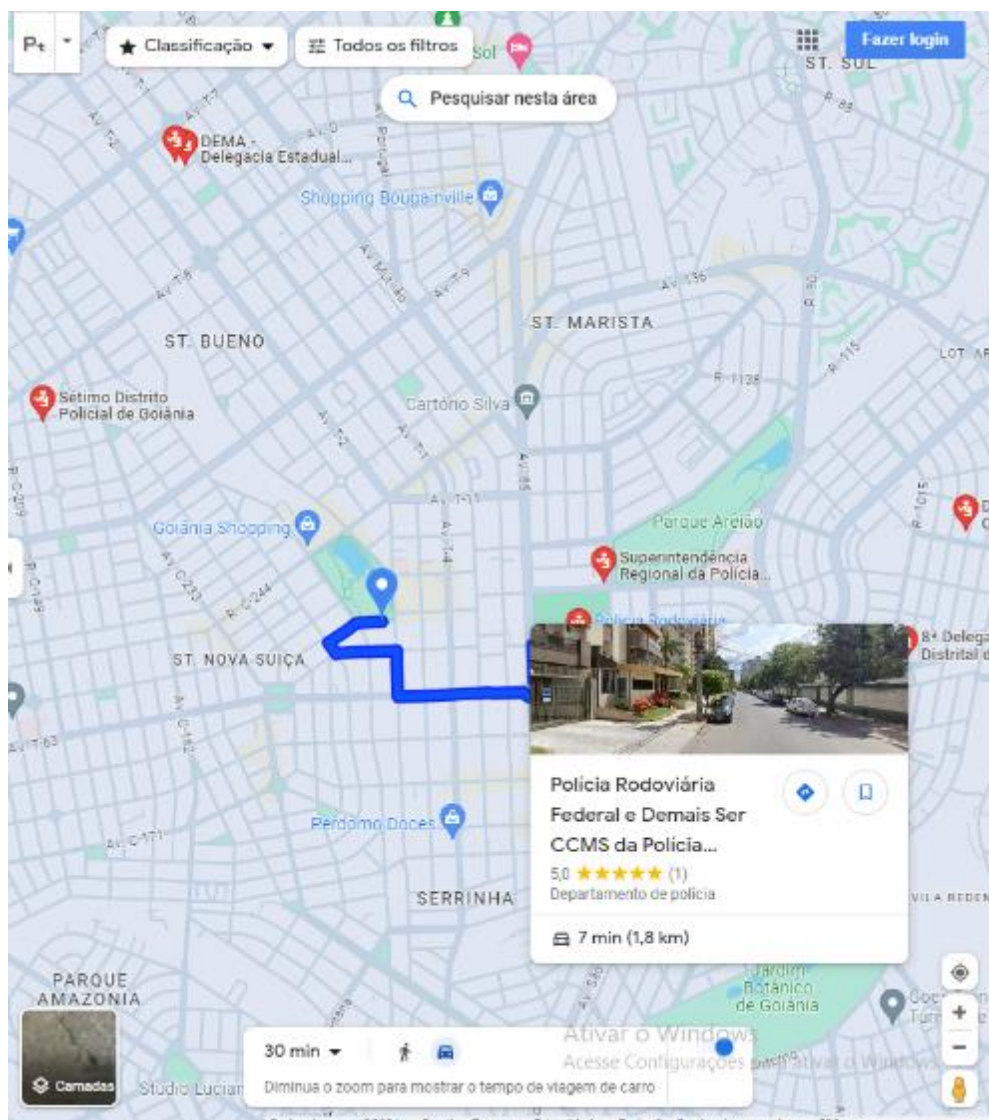


Figura 219. Delegacia de polícia mais próxima do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 220. Escolas próximas do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 221. Outros prédios de escritório ou grande central de serviço próximos do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

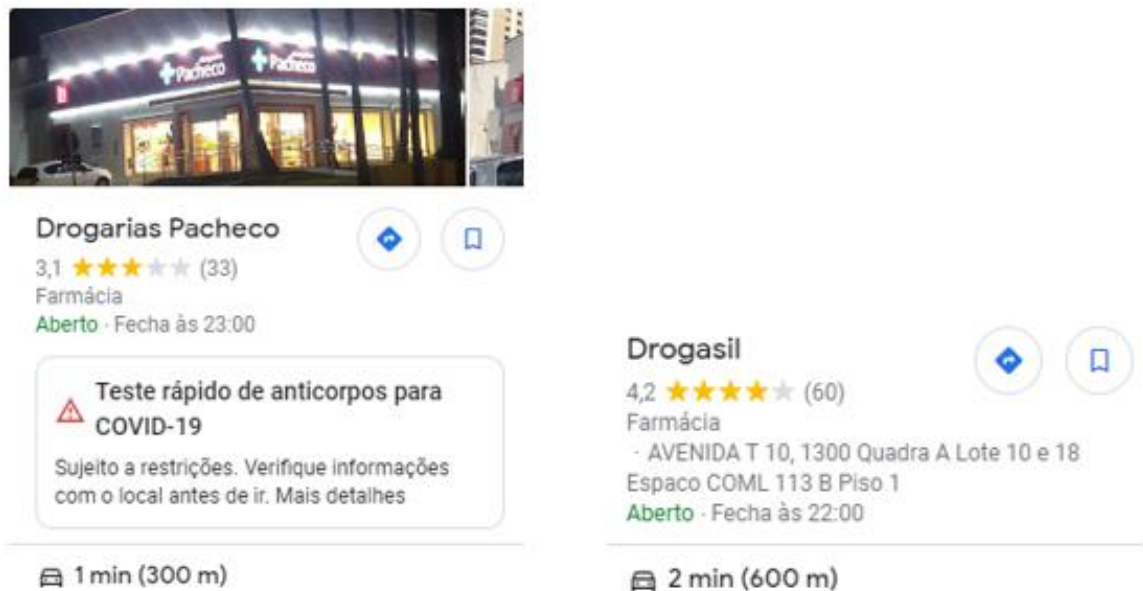


Figura 222. Farmácias próximas do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 223. Lavanderias próximas do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

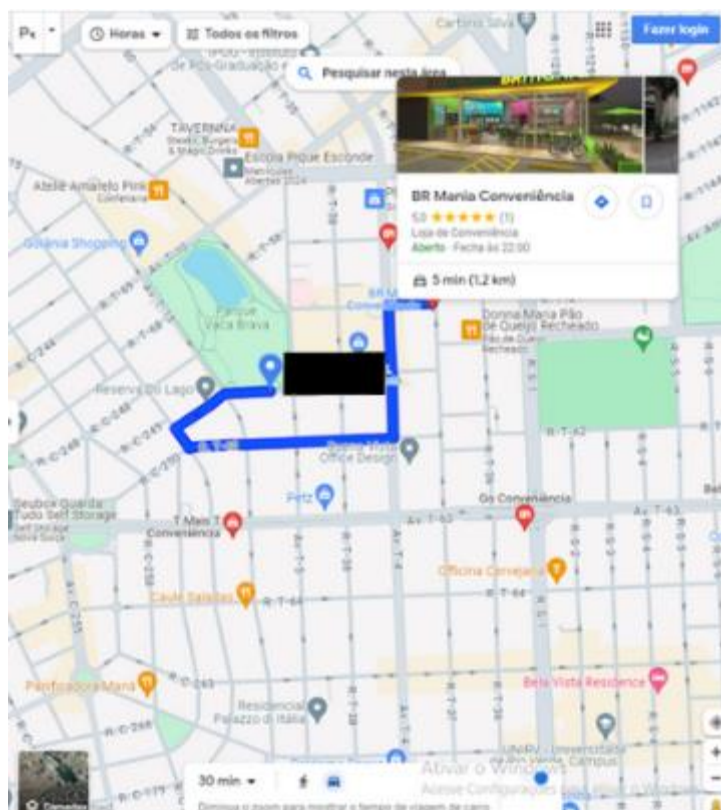


Figura 224. Loja de conveniência mais próxima do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

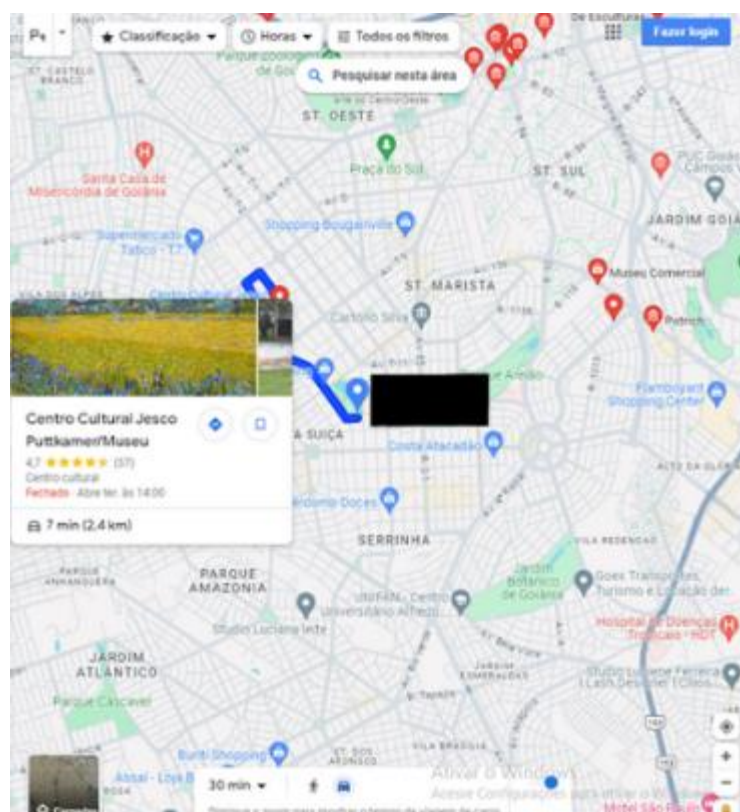


Figura 225. Museu mais próximo do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

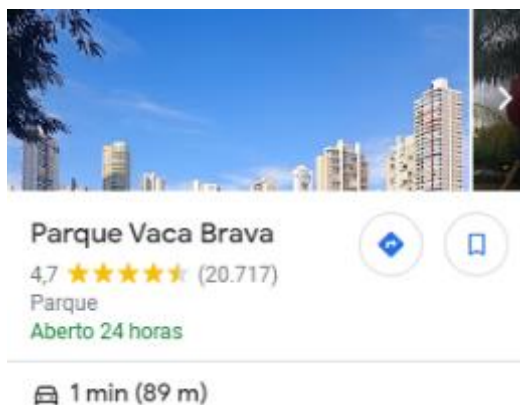


Figura 226. Parque público próximo do Edifício C
 Fonte: Google Maps, 2024

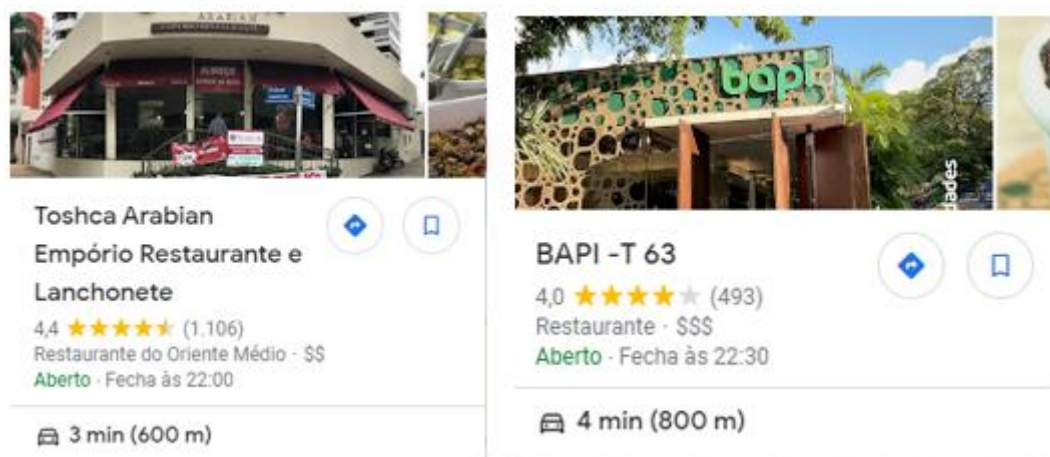


Figura 227. Restaurantes próximos do Edifício C
 Fonte: Google Maps, 2024

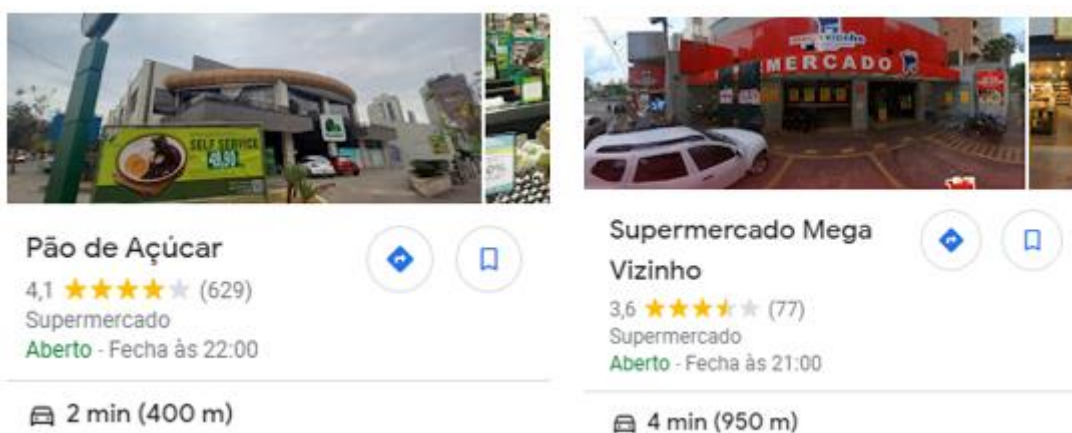


Figura 228. Supermercados próximos do Edifício C
 Fonte: Google Maps, 2024



Figura 229. Templos religiosos próximos do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 230. Outros serviços de loja de bairro próximos do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

Após essa avaliação, foi possível concluir que os 3 edifícios atendem a opção 3 desse crédito, visto que o prédio A possui 25 recursos comunitários dentro de uma distância de 1000 metros percorridos e o B e o C 24. Somando assim 3 pontos nesses critério.

No entanto, é válido lembrar que como exposto nas imagens acima, o empreendimento A não conta com os seguintes recursos comunitários a menos de 1 km: banco, biblioteca, centro comunitário ou civil, corpo de bombeiros, delegacia de polícia e museu. Quanto ao B os recursos que estão a mais de 1000 metros e não contam para esse crédito são biblioteca, centro comunitário ou civil, centro de artes e entretenimento, corpo de bombeiro, delegacia de polícia, museu e parque público. No caso do edifício C seriam biblioteca, centro comunitário ou civil, centro de artes e entretenimento, corpo de bombeiro, creche, delegacia de polícia, loja de conveniência e o museu.

CR6 – ACESSO A ESPAÇO ABERTO

OBJETIVO
Priorizar a construção de edifícios e residências habitacionais próximos a espaços abertos, estimulando passeios, atividades físicas e recreativas nas áreas externas, e contribuindo para a saúde e bem estar dos moradores.
REQUISITOS
Escolher um local que possua dentro de uma distância percorrida de 1.000 metros (1 km), bases comunitárias ao ar livre, e que possuam somatória mínima total de 1.500 m ² de área. O requisito de área aberta pode ser atendido por uma única grande área ou diversas pequenas áreas, totalizando sempre 1.500 m ² .
Nota: Os condomínios residenciais verticais e horizontais poderão considerar os espaços internos desse condomínio para o atendimento ao crédito.

Figura 231. Objetivos e requisitos CR6
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

É válido lembrar, que conforme o guia de certificação áreas privadas abertas ao público para recreação também são aceitas, contanto que seja provado sei livre acesso ao público. Quanto a essa questão, não foi especificado se o livre acesso a significa que obrigatoriamente devem ser gratuitos, dessa forma optou-se por levar em consideração apenas lugares com entrada franca.

A proximidade a espaços abertos também é bastante utilizada como propaganda por parte dos empreendedores, visto isso iniciou-se a pesquisa buscando a divulgação feita em relação a esse quesito e em seguida, verificando a distância dos 3 prédios aos espaços abertos.



Figura 231. 1 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 232. 2 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram do edifício, 2024



Figura 233. 3 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram do edifício, 2024



Figura 234. 4 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 235. 5 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 236. 6 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 237. 7 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 238. 8 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 239. 9 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
 Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 240. 10 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
 Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 241. 11 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 242. 12 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 243. 13 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 244. 14 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 245. 15 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
 Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 246. 16 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
 Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 247. 17 – Espaços abertos próximos ao Edifício A
 Fonte: Instagram da construtora, 2024

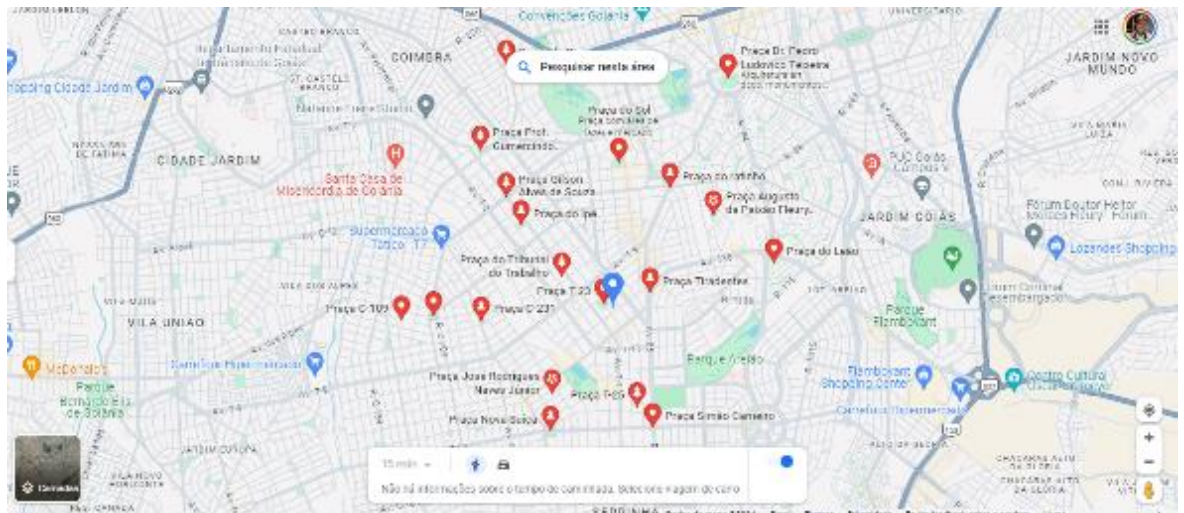


Figura 248. Espaços abertos próximos ao Edifício A
 Fonte: Google Maps, 2024

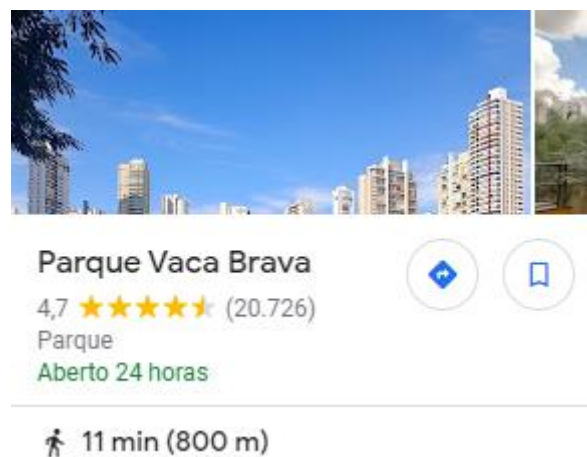


Figura 249. Parque público próximo do Edifício A
 Fonte: Google Maps, 2024



Figura 250. Localidade do Edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 251. 1 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 252. 2 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 253. 3 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 254. 4 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 255. 5 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 256. 6 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 257. 7 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 258. 8 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 259. 9 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 260. 10 – Espaços abertos próximos do Edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024

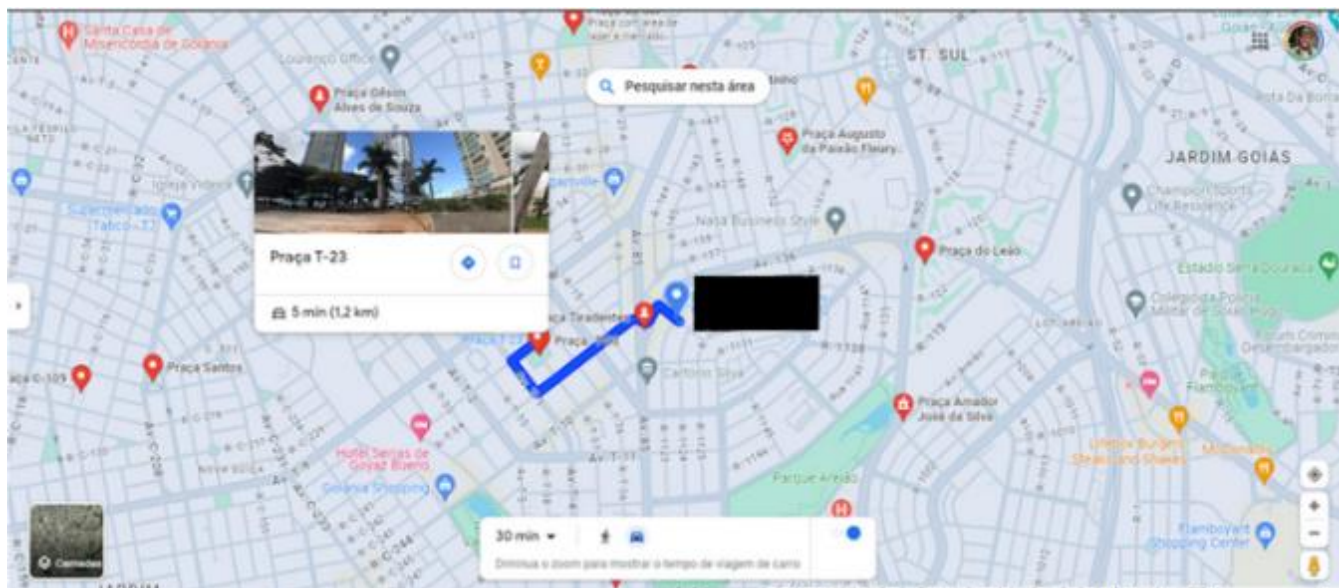


Figura 261. 1 - Espaços abertos próximos ao Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

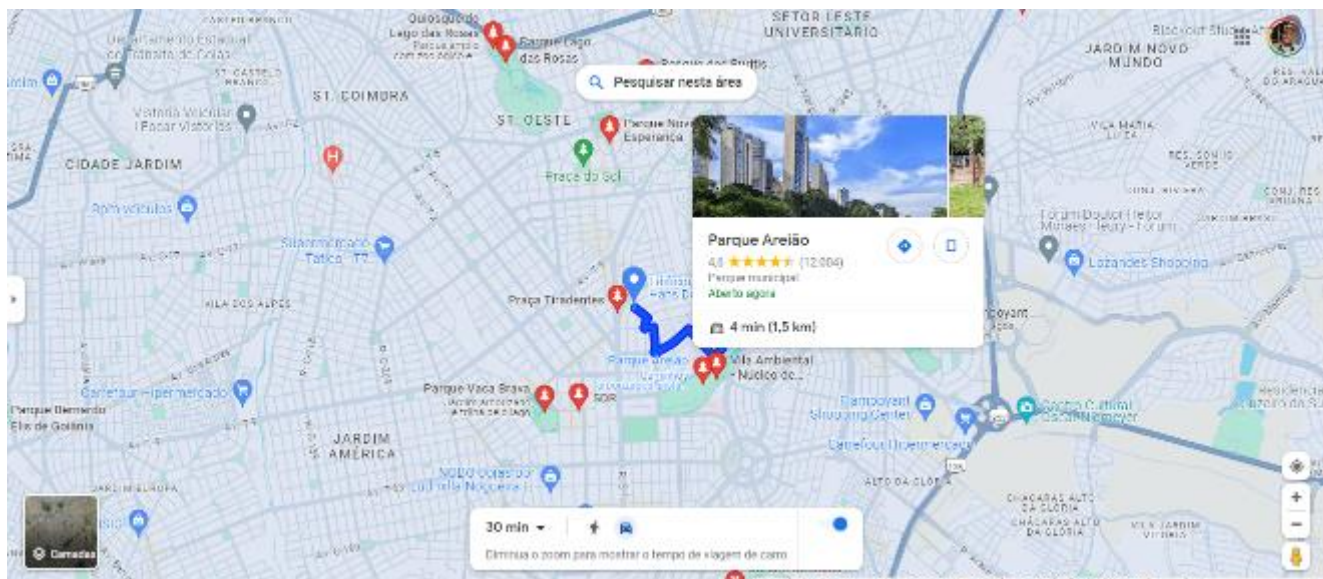


Figura 262. 2 - Espaços abertos próximos ao Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024



Figura 263. 3 - Espaços abertos próximos ao Edifício B
Fonte: Google Maps, 2024

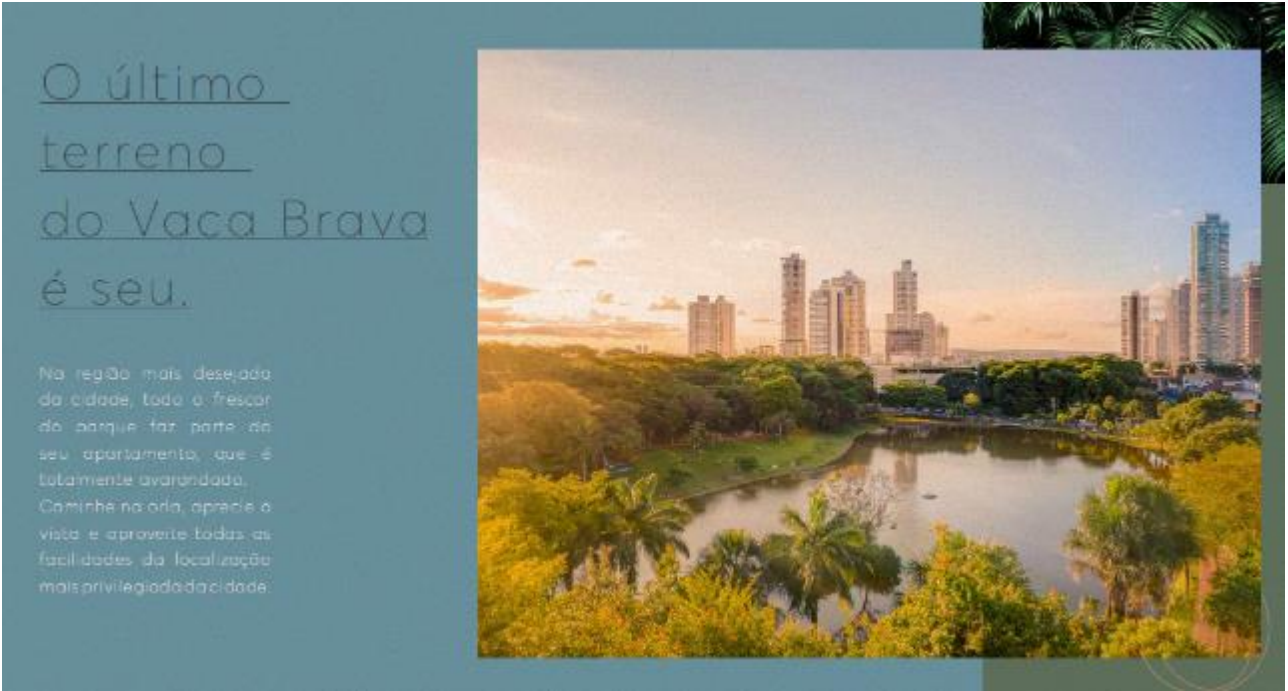


Figura 264. 1 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 265. 2 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 266. 3 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 267. 4 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Quem escolhe viver próximo a parques tem a oportunidade de desfrutar de um espaço de lazer que promove a tão sonhada qualidade de vida e grande impacto no dia a dia do morador.

Afinal, morar próximo a um parque estimula as pessoas a cuidarem da saúde e combater o estresse, por meio de uma caminhada, corrida ou outras atividades físicas que podem ser realizadas com regularidade.

Preze pelo seu bem estar!

Figura 268. 5 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Se a música que diz que "do lado de cá, a vista é mais bonita" fosse composta hoje com certeza os apartamentos do [redacted] seriam a inspiração.

De frente para um dos maiores parques de Goiânia, o design foi concebido priorizando o espaço e a iluminação natural, te lembrando todos os dias como a vida é tão bonita quando se olha para dentro, como quando se olha para fora.

Passe para o lado e descubra a sensação de bem estar e privacidade que só o que é [redacted] proporciona.

Figura 269. 6 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Segundo relatório do Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Goiás (CAU-GO), a vegetação do Parque Vaca Brava é composta por espécies nativas e exóticas.

Assim, inclui Buriti, Banha de Galinha, Palmeiras Imperiais, Guarirobas, Ipê-amarelo e Ipê de Jardim. Além disso, Mangueira, Goiabeira, Figueira, Angico, Sibipiruna, Oiti, Paineira, Ingá, Albizia. Ademais, Pata de Vaca, Gengibre, Embaúba, Brassaia, Jenipapo, Sete Copas, Jacarandá e outras espécies.

Quem já levou uma mudinha pra casa?

Figura 270. 7 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Que o Parque Vaca Brava é um ótimo lugar para visitar você já percebeu! Mas e para morar?

O Setor Bueno é um dos bairros mais seguros e completos da capital. Para os que moram ao redor, é interessante ter a facilidade de ir a pé até o parque, além disso, quem mora na orla do Vaca Brava ainda tem o privilégio de admirar o parque da janela, apreciando a vista para sua área verde.

O entorno do Vaca Brava é um dos pontos de maior investimento imobiliário dos últimos anos na capital goiana e o último terreno do parque vai receber as obras do nosso lançamento boutique.

Conheça o e descubra como é morar ao lado do Parque Vaca Brava.

Figura 271. 8 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 272. 9 – Espaços abertos próximos do Edifício C
Fonte: Instagram da construtora, 2024

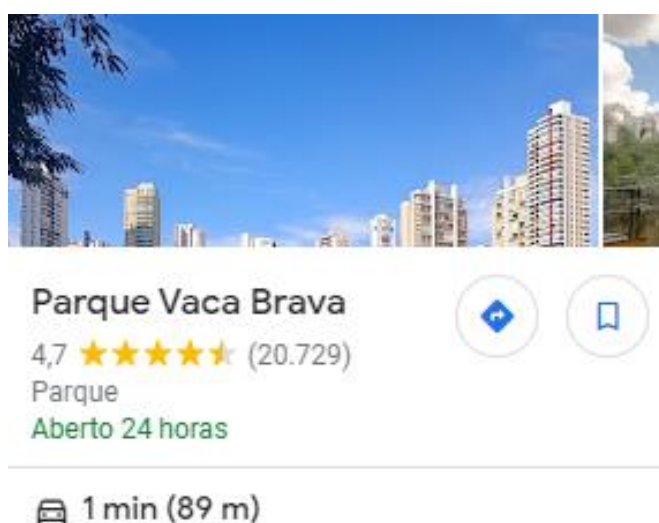


Figura 273. Parque público próximo do Edifício C
Fonte: Google Maps, 2024

Conclui-se que os edifícios A e C além de estarem perto de várias praças, encontram-se a uma distância inferior a 1000 metros percorridos do Parque Vaca Brava que segundo o site da CONAD é um parque urbano que ocupa uma área de 79.800 metros quadrados e contém um extenso lago e uma floresta com espécie nativa de fauna e flora. Assim, levando em consideração a distância percorrida até o parque e a área do mesmo, é possível afirmar que eles cumprem o critério em questão.

Quanto ao prédio B ao realizar as pesquisas observou-se que as praças, parques e bosques mais próximos ao empreendimento estão a mais de 1000 metros de percurso, não se enquadrando no critério estabelecido por mais que haja grande divulgação em relação a essa questão de proximidade a espaços abertos.

CR8 – PAISAGISMO

OBJETIVO
Priorizar estratégias e boas práticas de paisagismo e especificar no projeto de paisagismo espécies vegetais pertencentes ao ecossistema local. Essa estratégia reduz a demanda de água, pois espécies nativas da região são mais adaptadas às condições de clima e solo locais e promovem a biodiversidade e reequilíbrio ecológico.
REQUISITOS
Atender uma, ou as duas, opções abaixo, para receber até 5 pontos.
Opção 1: Estratégias de Paisagismo
Atendimento a 4 itens abaixo para 1 ponto e atendimento a todos os itens abaixo para 2 pontos:
a) Não plantar grama em áreas densamente sombreadas;
b) Por ocasião do preparo do solo para o plantio, adicionar material orgânico ou condicionantes específicos, conforme as necessidades, de preferência oriundos da compostagem de resíduos de áreas verdes (poda, folhas secas, etc.) ou lixo orgânico.
c) Efetuar a "cobertura morta" (mulching), empregando material orgânico, como folhas, palhas, cascas de árvores, entre outros materiais, dispondo-os em volta das plantas para reduzir a temperatura do terreno e contribuir para minimizar a evaporação da água do solo. Além disso, o material orgânico decomposto serve como boa fonte de nutrientes para as plantas. Observar, no entanto, a adequada seleção dessa matéria orgânica, que pode afetar o pH do solo.
d) Todos os pontos do terreno que apresentarem compactação (exemplo: locais de passagem de veículos durante as obras) devem ser escarificados com, pelo menos, 15 cm de profundidade.
e) Projetar e executar áreas para a compostagem de resíduos orgânicos gerados na própria residência, cujos benefícios adicionais são diminuir a necessidade do emprego de fertilizantes, além de evitar a contaminação química do solo e do lençol freático. É validada, também, a opção de instalação de projeto de compostagem vertical ou eletrônico.
f) Instalar placas educativas com nome das espécies nativas utilizadas (nome popular, científico e bioma de origem).
g) Incluir no projeto de paisagismo, espécies vegetais destinadas à alimentação como legumes, hortaliças e árvores frutíferas, estas últimas preferencialmente nativas do bioma local. A dimensão da área para essa finalidade pode variar de acordo com área ajardinada e com a quantidade de ocupantes da residência.
h) Adquirir, preferencialmente, adubos orgânicos devidamente legalizados, provenientes de fontes naturais.

E/OU

Opção 2: Projeto de Paisagismo com Restauração de Biodiversidade Nativa

Especificar o máximo possível de espécies nativas da região no paisagismo, adequadas a sua insolação natural e em densidade, de forma a criar um microclima e diminuir a evapotranspiração.

Esta estratégia contribui de forma significativa para a redução do consumo de água de irrigação.

Implantar espécies nativas da região, promovendo a biodiversidade local, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Implantação de espécies nativas regionais no projeto paisagístico

Porcentagem de área de uso de espécies nativas regionais (com relação ao total de vegetação)	Pontos
41 - 60%	2
61 - 80%	3
81-100%	4

Figura 274. Objetivos e requisitos CR8
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Devido a especificidade dos requisitos A/B/C/D/E/F e H e a necessidade do acesso ao projeto e aos materiais utilizados na obra, não foi possível verifica-los, por isso foi analisado apenas o tópico G e a opção 2 desse crédito. Referente a opção 2 é valido lembrar que o pré-requisito número 3 que trata da não utilização de plantas invasoras já contribui para o cumprimento desse crédito em questão.

Características Adicionais

- **Espaços de Contemplação:** Áreas tranquilas para relaxar e apreciar a vista.
- **Horta:** Um espaço verde onde os residentes podem cultivar seus próprios vegetais e ervas.

O [REDACTED] foi projetado pensando no conforto, diversão e bem-estar de seus residentes, oferecendo uma variedade de opções de lazer que atendem a todas as idades. Cada espaço é bem planejado e equipado, garantindo que os moradores desfrutem de um estilo de vida de alta qualidade.

Figura 275. 1 – Paisagismo edifício A
Fonte: Site Seu imóvel, 2024



Figura 276. 2 – Paisagismo edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 277. Paisagismo edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

No empreendimento A, quanto a existência de espécies vegetais destinadas à alimentação como legumes, hortaliças e árvores frutíferas, foi possível verificar que há no projeto uma área destinada a horta, onde os moradores poderão cultivar seus vegetais e ervas, fator que pode contar pontos para o crédito, dentro do requisito G. Ao realizar a pesquisa, pode-se verificar que conforme o projetista responsável pelo paisagismo do empreendimento, os jardins do edifício serão totalmente de plantas nativas, somando assim, pontos nesse critério.

Quanto ao edifício B, não foi possível encontrar nenhum dado relevante sobre o paisagismo do edifício, dessa forma, não pode-se afirmar que atende esse critério.

Referente ao prédio C a única informação relevante que foi possível obter é que o paisagismo foi projetado com plantas nativas, dessa forma entende-se que acumula pontos na segunda opção do crédito em questão.

CR10 – CONTROLE E GERENCIAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS

OBJETIVO
Restituir o ciclo hidrológico natural, por meio da redução de superfícies impermeáveis, aumentando a infiltração das águas pluviais no solo, diminuindo o volume escoado e as vazões de pico na superfície do terreno.
REQUISITOS
Atender uma das opções abaixo:
Opção 1 – Área permeável menor ou igual a 50% (1 ponto)
a) Implementar um plano de gerenciamento de águas pluviais para que a vazão do pico da água pluvial descartada no período de pós-ocupação ou (pós-desenvolvimento) não exceda a vazão de água pluvial descartada na situação de pré-desenvolvimento, ou seja, antes no período de ocupação. O período de retorno a ser usado deverá ser de 2 anos, e o tempo de detenção será de 24 horas (86.400 segundos), no mínimo.
OU
b) Implementar um plano de gerenciamento das águas pluviais que proteja os corpos hídricos da erosão excessiva, por meio da implantação de estratégias de controle de proteção de corpos hídricos e de controle do volume de escoamento.
OU
Opção 2 – Área permeável maior que 50% (2 pontos)
Implementar um plano de gerenciamento de águas pluviais que resulte na redução em 25% do volume e da vazão do escoamento de água pluvial da situação original, para uma precipitação pluvial com tempo de retorno de 2 anos e duração de 24 horas.

Figura 278. Objetivos e requisitos CR10
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Infelizmente, não obteve-se acesso aos projetos de arquitetura e paisagismo nem a um possível plano de gerenciamento de águas pluviais, assim, não pode-se concluir a real porcentagem de área permeável e determinar se de fato está de acordo com as exigências da certificação.

- USO EFICIENTE DA ÁGUA

USO EFICIENTE DA ÁGUA (UEA)					
UEA	PR1	Uso Eficiente da Água - Básico	Projeto	Não	OBR
UEA	PR2	Medição Única do Consumo de Água	Obra	Não	OBR
UEA	CR1	Uso Eficiente da Água - Otimizado	Projeto	Sim	3
UEA	CR2	Medição Setorizada do Consumo de Água	Obra	Não	2
UEA	CR3	Uso de Fontes Alternativas Não Potáveis	Projeto	Não	5
UEA	CR4	Sistemas de Irrigação Eficiente	Projeto	Não	2
UEA	CR5	Plano de Segurança da Água	Obra	Não	1

Figura 279. Checklist dos créditos do uso eficiente da água
Fonte: Checklist Projeto e Obra, 2019

CR1 – USO EFICIENTE DA ÁGUA OTIMIZADO

OBJETIVO		
Reduzir a demanda por água através da utilização de produtos hidrossanitários eficientes.		
REQUISITOS		
Utilizar produtos hidrossanitários eficientes de forma a reduzir o consumo de água nos ambientes residenciais, conforme os requisitos especificados na tabela abaixo.		
Atender aos requisitos descritos na Tabela abaixo para pelo menos 90% dos pontos de consumo descritos:		
Ponto de Consumo	Requisito	Pontos
Torneiras e Misturadores para lavatório (não temporizados)	A vazão máxima deve ser igual ou inferior a 6L/min (Qmax.≤0,10l/s)	1
Chuveiros	A vazão máxima deve ser igual ou inferior a 8L/min (Qmax.≤0,13l/s)	1
	A vazão máxima deve ser igual ou inferior a 6L/min (Qmax.≤0,10l/s)	2
Nota 1: Todos os equipamentos para restrição de vazão devem ser instalados na entrega da residência.		
Nota 2: Devem ser instalados e entregues todos os equipamentos das áreas comuns que atendam as vazões estabelecidas e as unidades residenciais devem possuir, ao menos, os restritores de vazão nos pontos de consumo descritos acima, garantindo o atendimento às vazões máximas permitidas. Neste caso, o Manual de Uso e Operação da edificação deve-se possuir instruções para que os restritores não sejam removidos.		

Figura 280. Objetivos e requisitos CR1
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 281. Consumo de água edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 282. Consumo de água edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

Ao realizar-se a pesquisa verificou-se que os empreendimentos A e C, em seus materiais de divulgação alegam utilizar produtos hidrossanitários com o intuito de reduzir o consumo de água, no entanto, não foi possível identificar se esses elementos estão dentro dos critérios

estipulados pela GBC Brasil e nem saber qual a porcentagem dos pontos de consumo atende o requisito.

Quanto ao edifício B, não foi possível obter nenhuma informação quanto aos produtos hidrossanitários utilizados.

CR3 – USO DE FONTES ALTERNATIVAS NÃO POTÁVEIS

OBJETIVO
Reduzir o consumo de água potável, minimizando a carga imposta sobre o sistema público de distribuição de água potável.
REQUISITOS
Atender a opção 1 abaixo. Opção 1: Instalar infraestrutura hidráulica de água não potável, totalmente independente do sistema potável, incluindo sistema de reserva e distribuição, para todas as unidades residenciais. (1 ponto) OU Atender a opção 2 e/ou opção 3, e cumprir os requisitos de plano de comunicação e programa de manutenção do sistema de água não potável. Opção 2: Utilizar fontes alternativas não potáveis para a alimentação das bacias sanitárias das unidades residenciais. (2 ponto) Nota: Deve-se prever ponto de alimentação de água potável próximo à bacia sanitária para eventual instalação de equipamentos que necessitem de água potável, como ducha higiênica. E/OU Opção 3: Utilizar fontes alternativas não potáveis para a alimentação da área comum, incluindo sistemas de limpeza, irrigação, espelho d'água, manutenção, entre outros. (3 pontos) Nota: As torneiras de água não potável de uso externo só devem ser utilizadas para alimentar atividades relacionadas à conservação dessas áreas (dotadas de chave ou de acesso restrito ou situadas em áreas técnicas). Para o atendimento das opções 2 e/ou 3 é necessário cumprir com os dois itens abaixo: a) Plano de Comunicação: Elaborar um plano de comunicação, que deverá constar no manual de uso, operação e manutenção, para informar os usuários sobre eventuais riscos relacionados ao uso inadequado de água não potável com vistas à redução à exposição ao risco, bem como disponibilizar informações sobre os volumes de água não potável consumidos. A comunicação deve evitar jargões técnicos e deve possuir linguagem acessível ao público leigo, sendo que se recomenda a utilização de ilustrações (figuras, gráficos etc.) explicativas que auxiliem o entendimento do funcionamento do sistema de fontes alternativas implantado. As informações devem ser disponibilizadas aos usuários gratuitamente. As tubulações de água não potável, assim como torneiras e outras peças instaladas no

sistema de água não potável, devem ter cor púrpura e possuir identificação específica a cada 3,0 m com apelo visual claro e em locais de fácil visualização. Deve-se assegurar, por meio de renovação anual da pintura das tubulações nas partes visíveis e da manutenção da sinalização, a distinção clara entre o sistema de água não potável e os demais. Deve-se dar preferência ao uso de materiais diferentes para os sistemas potáveis e não potáveis para evitar a intercambialidade dos sistemas.

Todas as principais unidades do sistema de tratamento devem ser identificadas por meio de placas de maneira visível e clara. Os dizeres devem ser impressos na cor preta, com o tamanho de fonte especificado na Tabela 1.

Tabela 1 - Tamanho de fontes de letra para comunicação visual

Dimensões das letras de acordo com o diâmetro da tubulação. Faixa de diâmetro externo (mm)	Tamanho de letra mínimo (mm)
13-32	12,7
40-50	19,1
65-150	32,0
200-250	64,0
>250	89,0

O plano de comunicação deve abordar, no mínimo, os pontos abaixo:

- Dicas de abordagem para o usuário quanto aos cuidados, restrições e riscos envolvidos na utilização indevida de água não potável, assim como prever medidas para impedir uso indevido e evitar procedimentos inadequados que impliquem em riscos à saúde.
- Previsão de meios de disponibilizar os registros operacionais, em meio eletrônico, sempre que solicitado pelos órgãos e autoridades competentes.

O plano de comunicação deve ser formado pelos seguintes elementos

- Ciclo da água potável e não potável na residência de forma a informar o usuário sobre a redução do uso de água potável;
- Indicação dos pontos de utilização de água não potável;
- Atendimento aos parâmetros de qualidade referentes aos usos não potáveis existentes na residência;

E

b) Programa de manutenção do sistema de água não potável

Elaborar um programa de manutenção do sistema de água não potável que deverá constar no manual de uso, operação e manutenção. O programa deve conter a especificação da periodicidade máxima para as atividades de manutenção necessárias, sendo que elas devem conter, no mínimo, as especificações de periodicidade descritas abaixo:

- limpeza dos reservatórios e, caso aplicável das caixas acopladas;
- renovação da pintura das tubulações visíveis de água não potável e reparos nas sinalizações;

• a realização de testes semestrais, com o uso de corantes, para averiguação de existência de conexões cruzadas, além de inspeções visuais do sistema.

As frequências mínimas para atividades de manutenção dos componentes do sistema de tratamento estão especificados na Tabela 2.

Tabela 2 - Periodicidades máximas para atividades de manutenção do sistema de tratamento

Atividade	Componentes	Periodicidade	Profissional
Desempenho do sistema	Avaliação da eficiência de tratamento das unidades	mensal	qualificado
	Avaliação das condições hidráulicas do sistema de tratamento	mensal	qualificado
	Limpeza dos reservatórios e unidades de tratamento	semestral	capacitado
	Inspeção visual das unidades para verificação das condições do tratamento	semestral	qualificado
Qualidade da água	Amostragem e análise dos parâmetros de qualidade de acordo com o uso	-	habilitado
Manutenção geral de componentes	Verificação dos dispositivos e tubulações de by-pass	semestral	capacitado
	Verificação da deterioração e oxidação dos componentes	semestral	capacitado

Figura 283. Objetivos e requisitos CR1
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 284. Reuso de águas edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024

DIFERENCIAIS

- Infraestrutura individual para carregamento de veículos elétricos.
- Automação para itens de área comum.
- **Tratamento de águas para reuso em área verde e vaso sanitário.**
- Calibrador de pneus.
- Piscina aquecida e com tratamento de ozônio.
- Aplicativo próprio do empreendimento.
- Tomadas USB nos quartos e sala.
- Infraestrutura para sistema de água quente para suítes e cozinha (aquecedor de passagem).
- Pintura Epoxi no piso garagem.
- Infraestrutura para automação residencial.
- Exaustão mecânica individual para coifas de churrasqueiras a carvão/gás.
- Ar-condicionado no elevador social.
- Aspiração centralizada com mangueira retrátil.
- Sensor de Co2 e Gás GLP na cozinha.
- Aquecedores de toalha para banheiros.
- Gerador de energia para todo empreendimento e não só área comum.
- Central de filtragem de água.
- Energia fotovoltaica para demanda parcial da área comum.

Figura 285. Reuso de águas edifício B
Fonte: Site lifec imobiliária, 2024



Figura 286. Reuso de águas edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

Foi possível verificar que os 3 empreendimentos optaram por aderir as opções 2 e 3 conforme pode-se verificar ao observar informações divulgadas pela construtora. No entanto não podemos afirmar que cumprem o critério pois não há informações que comprovem a realização de um plano de comunicação e um programa de manutenção do Sistema de água não potável.

CR4 – SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO EFICIENTE

OBJETIVO	
Minimizar a demanda de água potável para aplicações externas por meio do uso de sistemas de Irrigação com alta eficiência.	
REQUISITOS	
Atender no mínimo um item para o ganho de 1 ponto, e dois itens para o ganho de 2 pontos.	
a) Coeficiente de Uniformidade de Distribuição (UD) médio ponderado de no mínimo 0,75. Nesse caso, podem ser utilizados todos os tipos de equipamentos de irrigação, desde que a uniformidade de distribuição de água atinja o valor médio ponderado de 0,75. O cálculo para o valor médio ponderado de (UD) deve ser realizado conforme demonstrado na equação abaixo: $\text{DU Média Ponderada} = \frac{\sum (\text{Área do Setor } n \text{ (m}^2\text{)} \times \text{UD do Setor } n\text{)}}{\text{Área total (m}^2\text{)}}$ Não devem ser utilizados os valores de (UD) fornecidos pelos fabricantes de equipamentos de irrigação, pois a uniformidade de distribuição de um mesmo equipamento varia de usuário para usuário, em função da concepção do projeto, da instalação e da manutenção de um sistema de irrigação.	
b) Implantar sistema automatizado de irrigação com interação de dispositivos capazes de suspender a irrigação em dias chuvosos e/ou em condições de umidade de solo elevadas. Nesse item, será avaliada a instalação de sensores de chuva, de umidade do solo ou de qualquer outro dispositivo que possibilite a interação do sistema com os dados climáticos, permitindo o manejo eficiente da irrigação.	
c) Utilização de válvula de retenção em aspersores instalados nos pontos mais baixos da área a ser irrigada (desnível superior a 0,5 m). A válvula de retenção impede que a tubulação seja esvaziada por gravidade, mantendo a rede sempre pressurizada e evitando o desperdício de água. Completar com uso de reguladores de pressão incorporados ao emissor ou acoplados a válvula para ajuste das pressões recomendadas evitando desperdício e perdas por deriva.	
d) Programações de rega durante períodos diários menos quentes e de menor atuação de vento, a fim de minimizar as perdas por evaporação e deriva.	

Figura 287. Objetivos e requisitos CR4
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

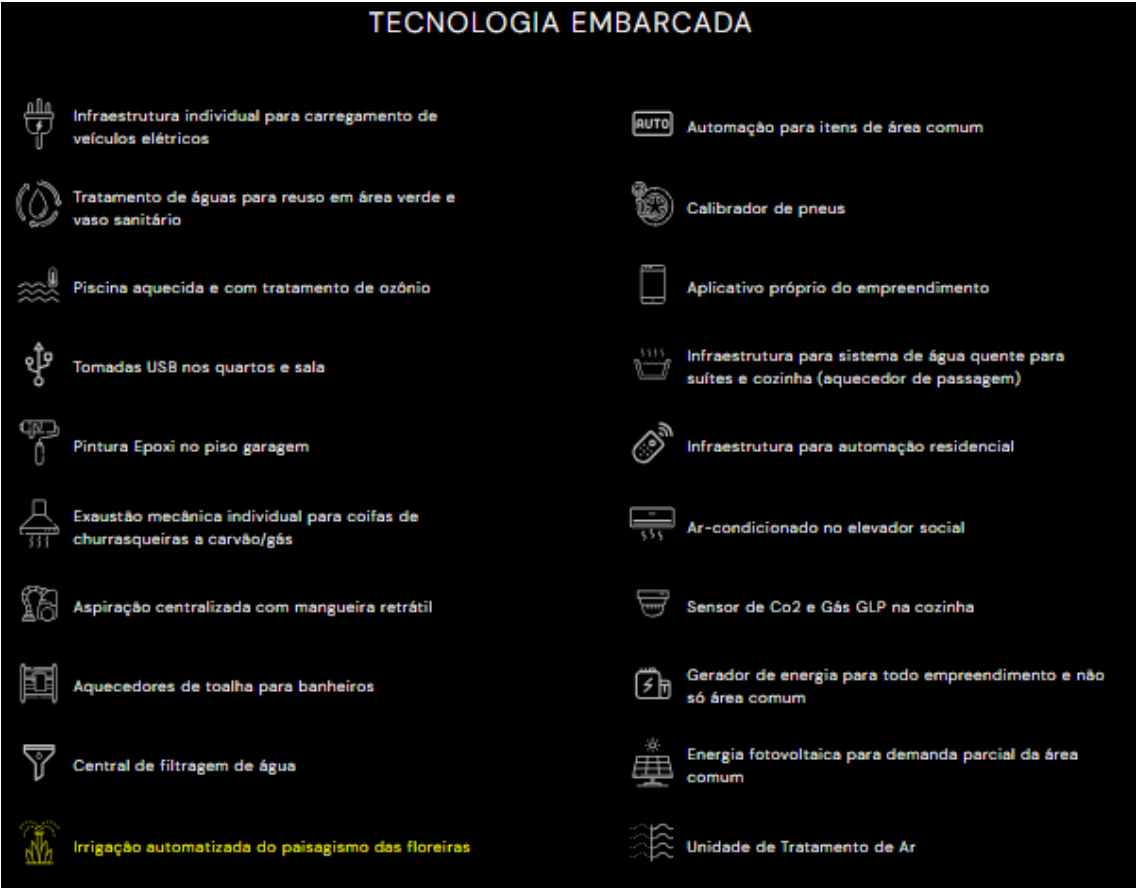


Figura 288. Irrigação edifício B
Fonte: Site do edifício, 2024



Figura 289. 1 - Irrigação edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 290. 2 - Irrigação edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

Não foi possível obter nenhuma informação quanto aos itens A/C e D devido a especificidade e necessidade do acesso a informações de projetos técnicos. Quanto ao item B verificou-se que os edifícios B e C possuem um sistema de irrigação automatizada nas floreiras, mas com os dados disponíveis não conseguiu-se identificar se os sistemas utilizados possuem sensores que permitem a interação do sistema com os dados climáticos.

Quanto ao empreendimento A, não identificou-se nenhuma informação ao qual se possa concluir que cumpra mesmo que parcialmente o item B desse requisito.

• ENERGIA E ATMOSFERA

ENERGIA E ATMOSFERA					
EA	PR1	Desempenho Mínimo da Envolória	Projeto	Não	OBR
EA	PR2	Fontes de Aquecimento de Água Eficientes	Projeto	Não	OBR
EA	PR3	Qualidade e Segurança dos Sistemas	Obra	Não	OBR
EA	PR4	Iluminação Artificial - Básica	Obra	Não	OBR
EA	CR1	Desempenho Energético Aprimorado	Projeto	Não	10
EA	CR2	Obter a Etiqueta PBE Edifica	Obra	Não	3
EA	CR3	Desempenho Aprimorado da Envolória	Projeto	Não	3
EA	CR4	Fontes Eficientes de Aquecimento Solar	Projeto	Não	3
EA	CR5	Iluminação Artificial - Otimizada	Obra	Sim	2
EA	CR6	Equipamentos Eletrodomésticos Eficientes	Obra	Não	1
EA	CR7	Energia Renovável	Projeto	Sim	4
EA	CR8	Comissionamento dos Sistemas Instalados	Obra	Não	2
EA	CR9	Medição Básica de Energia	Projeto	Não	1

Figura 291. Checklist dos créditos de energia e atmosfera
Fonte: Checklist Projeto e Obra, 2019

CR1 – DESEMPENHO ENERGÉTICO APRIMORADO

OBJETIVO

Aprimorar o desempenho energético dos condomínios residenciais verticais e horizontais, em comparação com os requisitos estipulados para o Edifício Base (baseline) de residências eficientes, reduzindo assim, os impactos econômicos e ambientais relacionados com o uso excessivo de energia.

REQUISITOS

Exceder o desempenho energético mínimo estipulado para Edifício Base (baseline), conforme requisitos abaixo, atendendo as porcentagens de redução descritas pela tabela 1, e comprovar seu atendimento por meio de simulação energética.

Tabela 1 – Porcentagens de redução

Porcentagem de Redução	Pontos
10%	2
20%	4
30%	6
40%	8
50%	10

• **Ocupação:** Considerar o número de habitantes total conforme o número de camas existentes no projeto arquitetônico (layout de arquitetura).

• **Horas de banho:** Utilizar horários de pico (horário de ponta) de consumo de energia elétrica (entre 18h e 21h, conforme informe da Eletrobrás)

• **Envoltória:** Considerar os requisitos do RTQ (tais como tamanhos mínimos de aberturas, ventilação, tipologias construtivas, etc.) ou considerar a ASHRAE 90.2, para as tipologias de envoltória que não são consideradas pelo RTQ (exemplo: estruturas de madeira).

• **Iluminação Interna:** Considerar os requisitos de eficiência e de incidência luminosa conforme o RTQ (referência da ABNT).

• **Valores de iluminação externa:** Considerar os requisitos estipulados pela ASHRAE 90.1-2007.

• **Sistema de Aquecimento:** Considerar aquecedor de passagem a gás com Selo Procel nível A, como aquecimento mínimo das unidades residenciais.

• **Incluir consumo de equipamentos de uso básico na cozinha e lavanderia,** tais como: 1 geladeira, 1 máquina de lavar roupas, 1 micro-ondas ou fogão e 1 televisor. Todos devem possuir Selo de eficiência Procel nível A

- Ar condicionado: Considerar os ambientes que serão condicionados com Split que possua Selo Procel nível A.
OBS: Independentemente da residência ser ventilada naturalmente ou não, só será considerado no baseline o ar condicionado, caso a residência não atenda ao nível Superior de conforto estipulado pela ABNT NBR 15575, descrito no QAI Crédito 1, deste Guia de Certificação. Isto se deve ao fato de que a residência deve atender aos níveis de conforto estipulados pela norma brasileira, independentemente do uso de ar condicionado.
 - Incluir sombreamento do entorno caso seja existente e permanente.
 - Basear o consumo na unidade "custo", demonstrando o consumo por unidade elétrica também.
- Alguns exemplos de softwares possíveis de utilização são: Design Builder, Energy Plus, Ecotect e Open Studio.
- Qualquer outro software que esteja em conformidade com o item 3.1.3.1 da RTQ-R será aceito para este crédito.

Figura 292. Objetivos e requisitos CR1
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Esse critério exige dados muito específicos de cada um dos empreendimentos além da utilização de softwares e uma maquete eletrônica da edificação especificando cada um dos detalhes construtivos, como orientação solar, materiais de construção, ocupação, iluminação e ar-condicionado, que podem interferir no consumo total de energia. Assim, não foi possível obter informações precisas para o estudo desse requisito para nenhum dos empreendimentos.

CR3 – DESEMPENHO APRIMORADO DA ENVOLTÓRIA

OBJETIVO
Determinar a eficiência do edifício, pelos métodos prescritivos ou por simulação computacional, atendendo o nível A ou B de eficiência na ENCE geral, conforme descrito na normativa do PBE Edifica.
REQUISITOS
Calcular por um dos dois métodos abaixo, a eficiência do condomínio residencial, atendendo ao nível A ou nível B da ENCE geral da Etiqueta PBE Edifica, sem necessariamente receber a Etiqueta. Opção 1: Método Prescritivo Calcular o equivalente numérico (EqNumEnv) estabelecido pelas equações descritas no RTQ, de acordo com a zona bioclimática, para determinar o desempenho térmico da envoltória, para que atenda ao nível A (2 pontos) ou B (1 ponto) de eficiência da ENCE geral. OU Utilizar programas computacionais, por meio da modelagem da geometria da edificação, para simular duas condições da edificação: uma para a edificação ventilada naturalmente, e outra para a edificação condicionada artificialmente, conforme requisitos descritos no RTQ, atendendo ao nível A (3 pontos) ou nível B (2 pontos). Nota 1: Se todas as unidades forem iguais e possuírem a mesma orientação, a comprovação de atendimento a esse crédito poderá ser realizada para cada "unidade tipo", considerando variações de orientação em até 10°. Nota 2: Para os edifícios residenciais, deve ser considerada apenas a envoltória do edifício. Áreas comuns fora do perímetro da envoltória, não serão avaliadas.

Figura 293. Objetivos e requisitos CR3
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

A análise desse crédito exige o acesso aos arquivos de projetos do edifício para a realização dos cálculos ou a utilização de programas computacionais que utiliza a modelagem da edificação para a simulação das condições do prédio. Assim, não foi possível analisá-lo.

CR4 – FONTES EFICIENTES DE AQUECIMENTO SOLAR

OBJETIVO
Incentivar a adoção de fontes de energia renovável, promovendo a redução do consumo de energia utilizada para o aquecimento de água, por meio da utilização de Sistemas de Aquecimento Solar (SAS) e reduzir as perdas térmicas relativas à distribuição de água quente, diminuindo a carga energética demandada pelos condomínios residenciais verticais e horizontais.
REQUISITOS
Atender uma, ou as duas, opções abaixo: Opção 1: Áreas Comuns (1 ponto) Suprir a demanda de pelo menos 70% das áreas comuns dos condomínios, utilizando fontes de aquecimento solar para água. Nota: As unidades residenciais devem ser entregues com toda a infraestrutura necessária para uma futura instalação de sistema de aquecimento solar. E/OU Opção 2: Unidades Residenciais (Até 2 pontos) Suprir a demanda das unidades habitacionais, considerando pelo menos 40% do aquecimento da água com fonte térmica solar, para 1 ponto, ou acima de 70%, para 2 pontos. Nota: As unidades residenciais deverão ser entregues com os equipamentos de fontes de aquecimento solar eficientes. Os componentes dos SAS listados no PBE (Programa Brasileiro de Etiquetagem) deverão, obrigatoriamente, possuir etiqueta de eficiência energética e etiqueta de código de rastreabilidade emitidas pelo INMETRO - Instituto de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Recomenda-se que, para a escolha desses componentes, sejam adotados os que possuírem a classificação "A", quanto à eficiência (selo Procel de Economia de Energia). Tanto o projeto como a instalação do SAS deverão seguir a norma NBR 15569 - Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto - Projeto e instalação.

Figura 294. Objetivos e requisitos CR4
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 295. 1 – Fontes de energia edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 296. 2 – Fontes de energia edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024

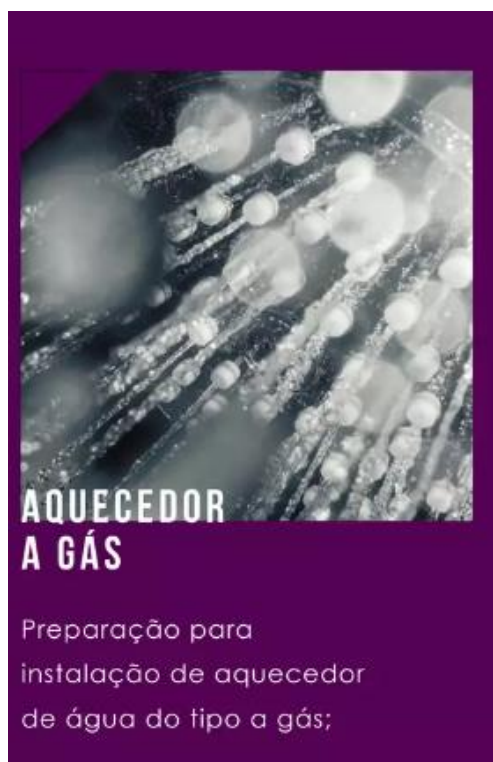


Figura 297. 1 – Aquecimento de água edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 298. 2 – Aquecimento de água edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 299. 1 – Fontes de energia edifício B
Fonte: Site do edifício, 2024



Figura 300. 2 – Fontes de energia edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 301. 1 – Fontes de energia edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 302. 2 – Fontes de energia edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 303. 3 – Fontes de energia edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

Ao realizar-se a pesquisa, foi possível constatar que os 3 empreendimentos fazem uso de placas fotovoltaicas, no entanto, com as informações fornecidas é possível constatar que nenhum deles às utiliza para o aquecimento de água.

CR7 – ENERGIA RENOVÁVEL

OBJETIVO

Incentivar a produção de energias renováveis, de forma a reduzir o consumo e o impacto ambiental associado ao consumo de energia.

REQUISITOS

Projetar e instalar um sistema de geração de energia renovável no local ou fora do terreno, atendendo uma das opções abaixo.

Opção 1: Produção de Energia no terreno (on-site):

Produzir energia renovável no terreno do edifício ou condomínio residencial, atendendo uma das percentagens e geração abaixo:

Condomínios Multifamiliares - Verticais	
Porcentagem de Geração	Pontos
5% - 15%	1
16% - 30%	2
31% - 50%	3
> 51%	4
> 65%	Desempenho Exemplar

Condomínios Multifamiliares - Horizontais	
Porcentagem de Geração	Pontos
10% - 30%	1
31% - 50%	2
51% - 70%	3
> 71%	4
> 80%	Desempenho Exemplar

Nota: Para produção de energia no terreno será avaliado o consumo total energético APENAS das áreas comuns. As unidades serão desconsideradas.

OU

Opção 2: Produção de energia fora do terreno

Produzir energia renovável fora do terreno, através de autoconsumo Remoto ou Geração Compartilhada, conforme Resolução Normativa 687/2015 da ANEEL, atendendo uma das percentagens e geração abaixo:

Condomínios Multifamiliares - Verticais	
Porcentagem de Geração	Pontos
15% - 30%	1
31% - 50%	2
51% - 80%	3
> 81%	4
> 90%	Desempenho Exemplar

Condomínios Multifamiliares - Horizontais	
Porcentagem de Geração	Pontos
30% - 40%	1
41% - 60%	2
61% - 80%	3
> 81%	4
> 90%	Desempenho Exemplar

Nota: Para produção de energia fora do terreno será avaliado o consumo total energético do condomínio, considerando áreas comuns e unidades residenciais.

Figura 304. Objetivos e requisitos CR7
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



GUIDO PETINELLI

SUSTENTABILIDADE

O **Edifício A** é um empreendimento inovador. Marca uma ruptura com o status quo e demonstra ser possível altíssimos níveis de sustentabilidade em um empreendimento. Com uma redução de consumo de energia de 29%, **geração de energia para 65% do consumo das áreas comuns** e busca pelo nível Platinum, o mais alto nível da certificação GBC Brasil Condomínio, o **Edifício A** é um marco para a cidade de Goiânia. É um privilégio fazer parte de um projeto como este.

Figura 305. 1 – Fontes de energia edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 306. 2 – Fontes de energia edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 307. 1 – Fontes de energia edifício B
Fonte: Site do edifício, 2024



Figura 308. 2 – Fontes de energia edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 309. 1 – Fontes de energia edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 310. 2 – Fontes de energia edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

Pode-se verificar que os 3 empreendimentos estudados fazem uso de energia renovável, a energia fotovoltaica.

O empreendimento A atende a primeira opção e provavelmente alcançará 4 pontos nesse critério visto que a produção de energia renovável atende 65% do consumo de energia da área comum. Quanto aos outros 2 é possível afirmar que utilizam de energias renováveis de acordo com a opção 1, no entanto não pode-se afirmar que atendem aos requisitos visto que não foi possível identificar a porcentagem de geração, pois devem atender no mínimo 15% da área comum.

CR9 – MEDIÇÃO BÁSICA DE ENERGIA

OBJETIVO
Garantir a gestão básica de energia através do rastreamento do uso de energia das unidades residenciais e identificar oportunidades de melhoria da eficiência.
REQUISITOS
Atender aos requisitos abaixo: a) Medição setorizada das áreas comuns dos condomínios para pelo menos 3 dos subsistemas abaixo, conforme representatividade. • Bombas • Elevador • Ar condicionado e sistemas de exaustão • Iluminação • Tomadas em Geral • Aquecimento de água (chuveiro elétrico, torneira elétrica, boiler). • Energia renovável (apenas se for gerada in loco) E b) Se comprometer a compartilhar os dados de uso final de energia com o GBC Brasil no período de, pelo menos, 5 anos.

Figura 311. Objetivos e requisitos CR9
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Esse critério exige dados muito específicos de cada um dos empreendimentos aos quais não conseguimos ter acesso. Assim, não foi possível obter informações precisas para o estudo desse requisito para nenhum dos empreendimentos.

- MATERIAIS E RECURSOS

MATERIAIS E RECURSOS (MR)					
MR	PR1	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção e Operação	Projeto	Não	OBR
MR	PR2	Madeira Legalizada	Obra	Não	OBR
MR	CR1	Gerenciamento de Resíduos da Construção	Obra	Sim	3
MR	CR2	Madeira Certificada	Obra	Sim	2
MR	CR3	Rotulagem Ambiental Tipo I - Materiais Certificados	Obra	Sim	1
MR	CR4	Rotulagem Ambiental Tipo II - Materiais Ambientalmente Preferíveis	Obra	Sim	3
MR	CR5	Rotulagem Ambiental Tipo III - Declaração Ambiental do Produto	Obra	Sim	3
MR	CR6.1	Desmontabilidade e Redução de Resíduos - Sistemas Estruturais	Obra	Não	1
MR	CR6.2	Desmontabilidade e Redução de Resíduos - Elementos Não-estruturais	Obra	Não	1

Figura 312. Checklist dos créditos de materiais e recursos

Fonte: Checklist Projeto e Obra, 2019

Quanto aos créditos de materiais e recursos, não foi necessário realizar pesquisa pois todos os requisitos não obrigatórios são referentes a obra e como já dito anteriormente o estudo em questão está relacionado aos critérios de projetos.

- QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA

QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA					
QAI	PR1	Controle de Emissão de Gases de Combustão	Projeto	Não	OBR
QAI	PR2	Exaustão Localizada - Básica	Projeto	Não	OBR
QAI	PR3	Desempenho mínimo do Ambiente Interno	Projeto	Não	OBR
QAI	CR1	Desempenho Térmico	Projeto	Não	3
QAI	CR2	Desempenho Luminico	Projeto	Não	3
QAI	CR3	Desempenho Acústico	Obra	Não	3
QAI	CR4	Controle de Umidade Local	Projeto	Não	1
QAI	CR5	Proteção de Poluentes Provenientes da Garagem	Projeto	Não	1
QAI	CR6	Controle de Partículas Contaminantes	Obra	Não	1
QAI	CR7	Materiais de Baixa Emissão	Obra	Não	2
QAI	CR8	Saúde e Bem Estar	Projeto	Não	2

Figura 313. Checklist dos créditos de qualidade ambiental interna

Fonte: Checklist Projeto e Obra, 2019

CR1 – DESEMPENHO TÉRMICO

OBJETIVO
Proporcionar níveis adequados de desempenho térmico de residências ventiladas naturalmente (sem ar condicionado), expostas ao clima de várias regiões brasileiras (8 Zonas Bioclimáticas).
REQUISITOS
Comprovar o atendimento aos critérios referentes aos níveis de desempenho térmico da residência, por meio de simulações computacionais.
Atender a uma das opções abaixo:
Opção 1: Atendimento dos critérios do método detalhado para o nível intermediário (I) de desempenho térmico, conforme Anexo E da NBR 15575-1 – 2 pontos.
OU
Opção 2: Atendimento dos critérios do método detalhado para o nível superior (S) de desempenho térmico, conforme Anexo E da NBR 15575-1 – 3 pontos
Nota: O atendimento deste crédito deve ser comprovado para todos os cômodos de alta permanência (quartos e salas), sendo aceito exceção para apenas 1 dos cômodos. Deve ser enviada comprovação de atendimento para todas as unidades "tipo", considerando todas as variações de orientação e fachada.
Nota: Os softwares utilizados para a realização da simulação devem estar em conformidade com o item 3.1.3.1 do RTQR - Pré-requisitos específicos do método de simulação.
Alguns exemplos de softwares possíveis de utilização são: Design Builder, Energy Plus, Ecotect e Open Studio.

Figura 314. Objetivos e requisitos CR1

Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 315. 1 – Desempenho térmico edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 316. 2 – Desempenho térmico edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024

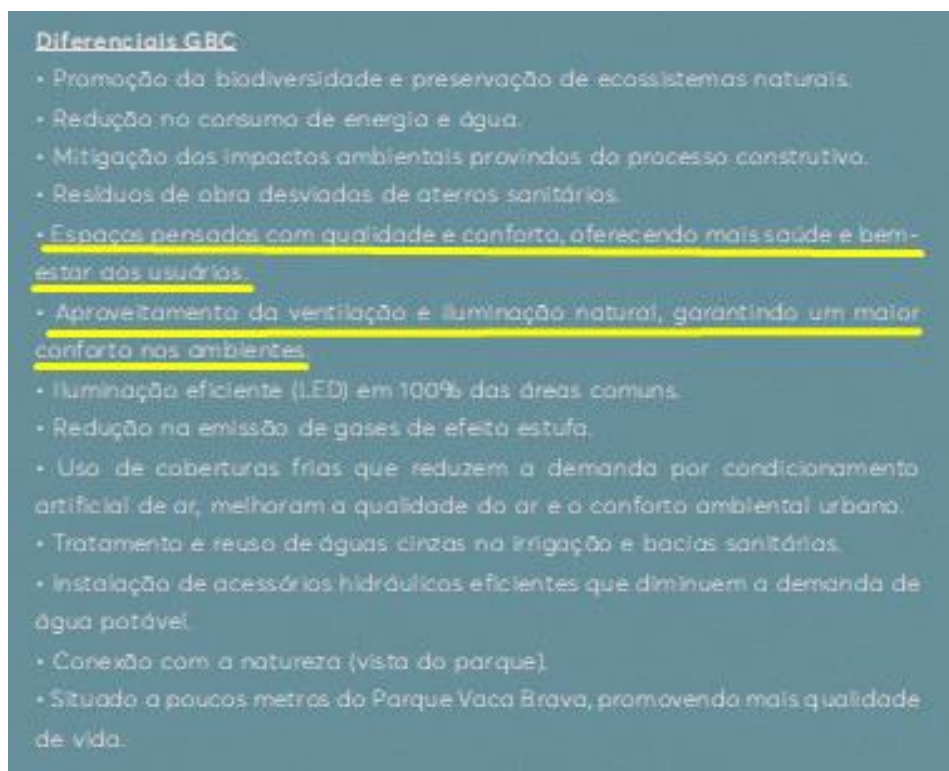


Figura 317. Desempenho térmico edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

Esse critério exige dados muito específicos de cada um dos empreendimentos além da utilização de softwares para a simulação computacional de forma a comprovar o cumprimento do crédito em questão. Assim, não foi possível obter informações precisas para o estudo desse requisito para nenhum dos empreendimentos.

Mas, é válido lembrar que os empreendimentos A e C citam em seu material publicitário questões relacionadas ao desempenho térmico, no entanto, nenhuma dessas informações atestam o cumprimento do crédito estudado.

CR2 – DESEMPENHO LUMÍNICO

OBJETIVO
Proporcionar desempenho lumínico adequado aos condomínios residenciais.
REQUISITOS
Comprovar o atendimento aos critérios referentes aos níveis de desempenho lumínico para as unidades residenciais e áreas comuns dos condomínios, por meio de simulações computacionais. Atender a uma das opções abaixo: Opção 1: Atendimento dos critérios do método detalhado (por simulação) para o nível intermediário (I) de desempenho lumínico, conforme Anexo E da NBR 15575-1 – 2 pontos. OU Opção 2: Atendimento dos critérios do método detalhado (por simulação) para o nível superior (S) de desempenho lumínico, conforme Anexo E da NBR 15575-1 – 3 pontos Nota: O atendimento deste crédito deve ser comprovado para todos os cômodos de alta permanência (quartos e salas), sendo aceito exceção para apenas 1 dos cômodos. Deve ser enviada comprovação de atendimento para todas as unidades "tipo", considerando todas as variações de orientação e fachada. Nota: Os softwares utilizados para a realização da simulação devem estar em conformidade com o item 3.1.3.1 do RTQR - Pré-requisitos específicos do método de simulação. Alguns exemplos de softwares possíveis de utilização são: Design Builder, Energy Plus, Ecotect e Open Studio.

Figura 318. Objetivos e requisitos CR2
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 319. Desempenho lumínico edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024

Diferenciais GBC

- Promoção da biodiversidade e preservação de ecossistemas naturais.
- Redução no consumo de energia e água.
- Mitigação dos impactos ambientais provindos do processo construtivo.
- Resíduos de obra desviados de aterros sanitários.
- Espaços pensados com qualidade e conforto, oferecendo mais saúde e bem-estar dos usuários.
- Aproveitamento da ventilação e iluminação natural, garantindo um maior conforto nos ambientes.
- Iluminação eficiente (LED) em 100% das áreas comuns.
- Redução na emissão de gases de efeito estufa.
- Uso de coberturas frias que reduzem a demanda por condicionamento artificial de ar, melhoram a qualidade do ar e o conforto ambiental urbano.
- Tratamento e reuso de águas cinzas na irrigação e bacias sanitárias.
- Instalação de acessórios hidráulicos eficientes que diminuem a demanda de água potável.
- Conexão com a natureza (vista do parque).
- Situado a poucos metros do Parque Vaca Brava, promovendo mais qualidade de vida.

Figura 320. Desempenho lumínico edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

Esse critério exige dados muito específicos de cada um dos empreendimentos além da utilização de softwares para a simulação computacional de forma a comprovar o cumprimento do crédito em questão. Assim, não foi possível obter informações precisas para o estudo desse requisito para nenhum dos empreendimentos.

Mas é válido lembrar que os empreendimentos A e C citam em seu material publicitário questões relacionadas ao desempenho lumínico, no entanto, nenhuma dessas informações atestam o cumprimento do crédito estudado.

CR4 – CONTROLE DA UMIDADE LOCAL

OBJETIVO
Adotar a boa técnica de projeto para reduzir e controlar os níveis de umidade no interior da residência, proporcionando conforto e reduzindo o risco de mofo.
REQUISITOS
Impermeabilizar todas as áreas molhadas das residências de acordo com o tipo de estrutura e local da mesma, atendendo as diretrizes das Normas ABNT NBR 9574 – Execução de impermeabilização e NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e projeto. Atender todos os itens abaixo: a) Impermeabilizar os locais diretamente expostos a água, como os boxes de chuveiros e duchas, até 10cm acima do nível dos registros, h=1,10m usualmente; E b) Proteger com revestimento adequado o entorno das torneiras (banheiros, cozinha, áreas de serviço); E c) revestir com produtos adequados os ambientes com chuveiros e duchas, expostos a nuvens de vapores. Nota: Toda e qualquer alternativa comprovadamente eficiente e segura para a eliminação do mofo e de contaminantes das áreas destacadas serão avaliadas individualmente.

Figura 321. Objetivos e requisitos CR4
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Não há dados públicos quanto a impermeabilização dos edifícios estudados, no entanto é válido lembrar que as construtoras responsáveis por tais empreendimentos possuem uma equipe de gestão da qualidade as quais visam fazer cumprir as normas e diretrizes estabelecidas para projetos e execução. No entanto, não pode-se afirmar que os mesmos estejam de acordo com o crédito de controle de umidade de forma a pontuar.

CR5 – PROTEÇÃO DE POLUENTES PROVENIENTES DA GARAGEM

OBJETIVO
Reduzir a exposição dos ocupantes da residência aos poluentes provenientes de uma garagem, por meio de vedações ou de equipamentos mecânicos.
REQUISITOS
Atender uma das opções abaixo: Opção 1: Vedar hermeticamente as superfícies situadas entre a garagem e os espaços internos diretamente relacionados, adotando as seguintes estratégias, quando aplicáveis (1 ponto): a) Em espaços internos situados acima das garagens: 1 - Vedar todas as aberturas, pisos e forros conectados. b) Em espaços internos próximos/juntos à garagem: 1 - Vedar todas as portas com fita veda frestas. 2 - Instalar detectores de monóxido de carbono no interior dos ambientes que dividem a porta com a garagem. 3 - Vedar todas as aberturas na base da parede e outras aberturas. 4 - Criar hall de acesso aos elevadores que seja isolado do ambiente da garagem, com paredes ou divisórias. OU Opção 2: Instalar exaustores com timer controlado por uma das opções abaixo (1 ponto): 1- Sensores de ocupação. 2- Acendimento automático pela iluminação. 3- Mecanismos de abertura da porta da garagem. 4- Sensor de monóxido de carbono. 5- Acionamento automático em determinado intervalo de tempo. Nota 1: O timer deve ser ajustado para iniciar renovações de ar a cada 4 a 5 ciclos, toda vez que o exaustor for acionado. Nota 2: Condomínios residenciais que não possuam garagem, ou, com garagem que não seja acoplada a edificação ou residência (não divide nenhuma parede), automaticamente receberá 1 ponto por este crédito.

Figura 322. Objetivos e requisitos CR5
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021



Figura 323. Proteção contra poluentes edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 324. Implantação do térreo edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024

Sabia que a [redacted] é a primeira incorporadora a projetar empreendimentos com sistemas de filtragem e renovação de ar?

A UTA é um equipamento utilizado em ambientes laboratoriais e salas cirúrgicas com capacidade de retenção de vírus e bactérias.

O tratamento é realizado com a tomada de ar externo/interno o qual antes de adentrar os ambientes, passam com alta pressão por poderosos filtros para retenção dessas partículas. Nosso empreendimento é o primeiro a adotar esse sistema no Brasil em empreendimentos residenciais.

O que isso significa na prática? Mais qualidade de vida para você.

#[redacted] #incorporadora #designdotempo
#hansdonner #linsgalvão #sensibilidade #goiânia

Figura 325. Proteção contra poluentes edifício B
Fonte: Instagram da construtora, 2024



Figura 326. Implantação do térreo edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

Quanto ao cumprimento desse requisito, as informações divulgadas pelas construtoras não foram tão aprofundadas. Dessa forma temos que o edifício A em seu material de divulgação, garante que há proteção contra os poluentes provenientes da garagem, no entanto como não há muitos detalhes, não é possível afirmar que o edifício cumpre todos os requisitos necessários para pontuar nesse crédito.

Referente ao prédio B verificou-se que na região do térreo há um hall na região dos elevadores e escada isoladas da região das garagens, mas não foi possível conferir se isso aplica-se para todos os pavimentos que possuam garagem. Além disso, um dos pontos muito utilizados para divulgação é a existência da sistema UTA no edifício, contudo não podemos afirmar que o mesmo conta pontos para a certificação.

Já no empreendimento C observou-se que na região do térreo há um hall na região dos elevadores e escada isoladas da região das garagens, no entanto não se sabe se isso aplica-se para todos os pavimentos que possuam garagem.

CR8 – SAÚDE E BEM-ESTAR

OBJETIVO
Estabelecer parâmetros para ambientes que promovam maior bem-estar e melhora da saúde dos ocupantes dentro dos condomínios residenciais no Brasil.
REQUISITOS
Atender ao menos quatro itens abaixo, para 1 ponto, e seis itens abaixo, para 2 pontos: a) Plano de Biofilia: Desenvolver um Plano de Biofilia para fornecer oportunidades de integração homem-natureza: descrição de como o projeto incorpora a natureza dentro dos limites da residência através dos elementos: ambiental, iluminação e layout; b) Plano de integração de obras de arte ao empreendimento: Desenvolver um Plano de integração de obras de Arte ao empreendimento: descrição de como o projeto incorpora a arte nas áreas de convívio e permanência; c) Guia Saúde e Bem-Estar: Elaborar um guia explicativo (disponível a todos os moradores e incluso no Manual de Operação, Uso e Manutenção) com o objetivo da familiarização dos usuários com os benefícios de elementos incorporados ao projeto, descrevendo as estratégias priorizadas para alcançar o maior conforto e bem-estar dos usuários; d) Controle da Ventilação: Utilizar sistemas de ventilação com janelas operáveis, demonstrar que a ventilação natural é suficiente para manter os níveis de dióxido de carbono abaixo de 800ppm na ocupação planejada; e) Protocolo de Limpeza: Criar um plano de limpeza e boas práticas que deverá ser disponibilizado aos moradores e incluído no Manual de Operação, Uso e Manutenção. O plano deve incluir: I. Uma lista das superfícies do ambiente que são altamente tocadas e com pouco toque; II. Um cronograma que especifique a frequência com que cada superfície deve ser limpa, higienizada ou desinfetada (ex: semanalmente, diariamente), para cada superfície altamente tocada e com pouco toque. III. Lista de produtos com qualquer programa de etiquetagem Tipo 1, conforme definido pela ISO 14024: 1999, desenvolvido por um membro Global do Ecolabelling Networking, deve ser cumprida por pelo menos 75% dos produtos calculados por custo.

f) Espaço para atividades físicas:

Prever uma área adequada equipada (exemplos: com esteiras, bicicletas ergométricas, pesos, barras, caneleiras, colchonetes, etc.), dedicada para a realização de exercícios, de forma a incentivar as atividades físicas E/OU atender ao crédito IMP 6, possuindo a uma distância percorrida de até 1km um parque com playground, estações de exercícios ou trilhas.

g) Gerenciamento do espaço:

Deverão ser considerados requisitos mínimos de armazenamento para minimizar a bagunça e manter um ambiente bem organizado e confortável, com previsão de um armário pessoal com volume mínimo de 0,1m³ para cada funcionário regular.

h) Altura mínima do pé-direito:

Quando a altura de piso a teto é proporcional às dimensões de um espaço, cria-se uma sensação expansiva, confortável e melhora a integração com o exterior. As alturas de pé-direito para espaços ocupados regularmente deverão atender aos seguintes requisitos:

- I. Ambientes com até 9m de largura: devem ter o pé-direito mínimo de 2,7m.
- II. Ambientes com mais de 9m de largura: devem ter o pé-direito mínimo de 2,75m, e 0,15m adicionais por cada 3m além dos 9m.
- III. Ambientes que possuem uma parede inteira com vista para o exterior ou um átrio (com pelo menos duas vezes a altura do pé-direito da sala): devem ter o pé-direito mínimo de 2,75m para uma largura de 12m, e 0,15m adicionais por cada 4,5m acima dos 12m.

Figura 327. Objetivos e requisitos CR8
Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

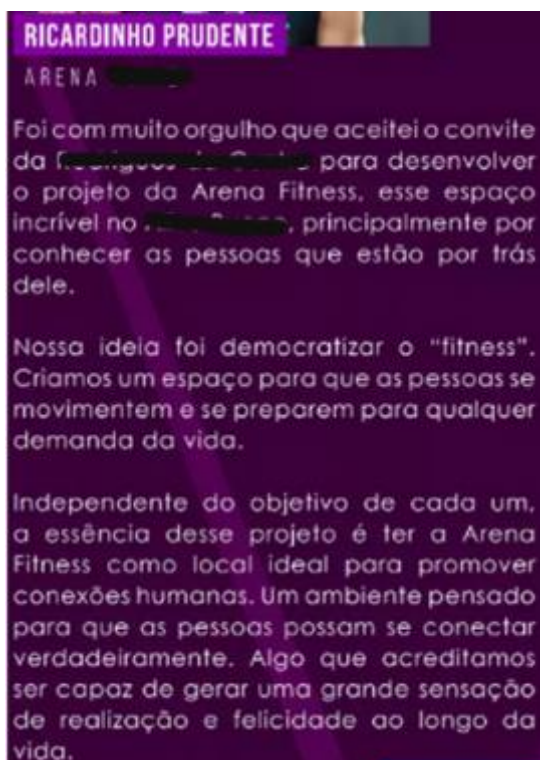


Figura 328. 1 – Saúde e bem estar edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 329. 2 – Saúde e bem estar edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024

Colocar o corpo em movimento. Não importa a hora. Não importa como. É preciso suor. Colocar pra fora a energia acumulada e o calor sufocado pelas horas de ar-condicionado no trabalho. Seu ritmo é você quem faz. É você só precisa de espaço. Do seu espaço. Aqui tem de sobra. 2 pavimentos, mais de 240m² e equipamentos sempre disponíveis. Pra você ganhar tempo, saúde e disposição para ir ainda mais longe.

ARENA FITNESS

CONSULTORIA DE MONTAGEM POR RICARDO PRUDENTE

Com a ideia de colocar o movimento fitness cada vez mais em evidência, a Arena Fitness surgiu para você se movimentar e se preparar para qualquer demanda da vida. Desde atividades que se adaptam ao seu tempo e estilo de vida à preparação esportiva para performance de alto nível. A Arena Fitness foi feita pra você.

MAIS DE **240M²** DE ÁREA

02 PAVIMENTOS

MAIS DE **100** EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

9 MODALIDADES

ARENA FITNESS

Figura 330. 3 – Saúde e bem estar edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024

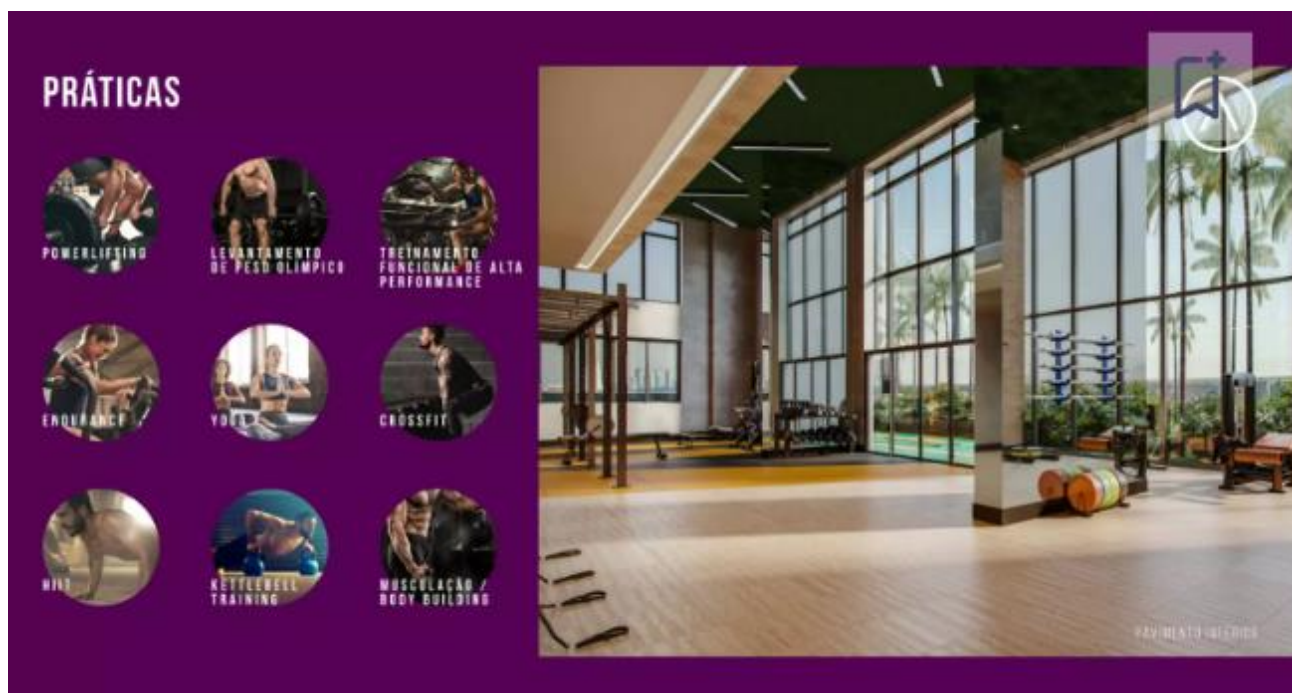


Figura 331. 4 – Saúde e bem estar edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 332. 5 – Saúde e bem estar edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 333. 6 – Saúde e bem estar edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 334. 7 – Saúde e bem estar edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 335. 8 – Saúde e bem estar edifício A
Fonte: Book do edifício, 2024

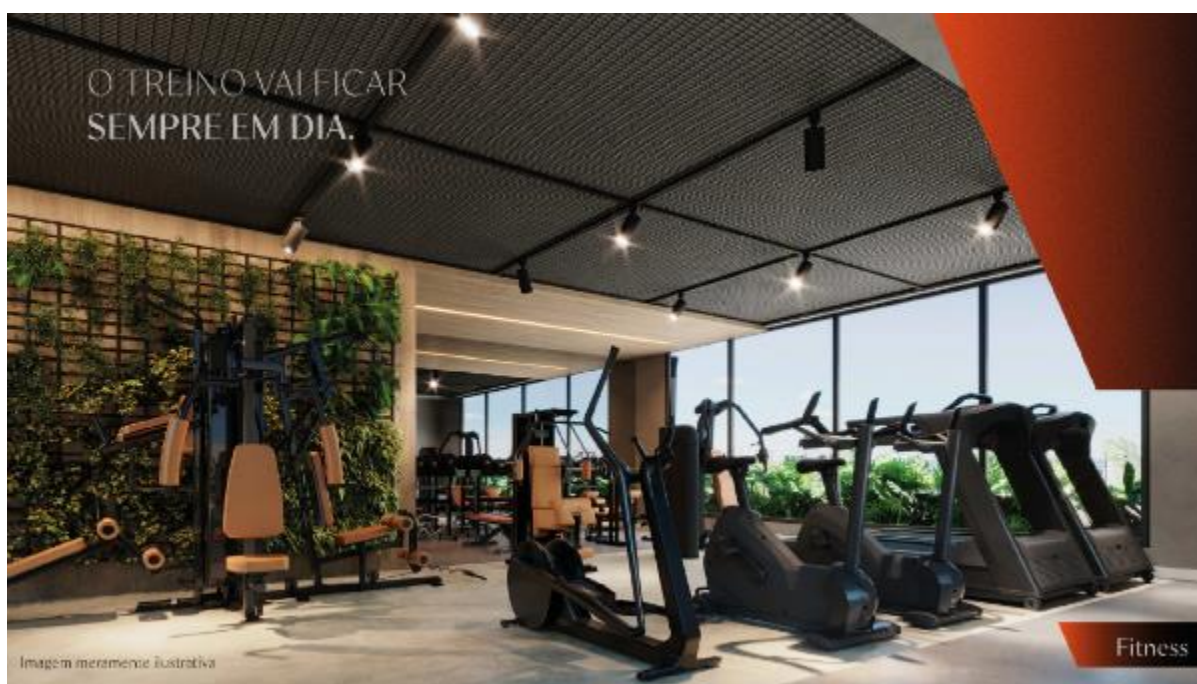


Figura 336. Saúde e bem estar edifício B
Fonte: Book do edifício, 2024



Figura 337. Saúde e bem estar edifício C
Fonte: Book do edifício, 2024

O crédito em questão necessita de acesso a dados e documentos que não são divulgados em materiais públicos das construtoras, dessa forma o único requisito que pode-se afirmar que os 3 empreendimentos estão cumprindo é o de “Espaço para atividades físicas” que como podemos ver são utilizados como marketing pelas construtoras responsáveis.

• REQUISITOS SOCIAIS

REQUISITOS SOCIAIS (RS)					
RS	PR1	Legalidade e Qualidade	Obra	Não	OBR
RS	CR1	Acessibilidade Universal	Projeto	Sim	1
RS	CR2	Boas Práticas Sociais para Projeto e Obra	Obra	Sim	2
RS	CR3	Boas Práticas Sociais para Operação e Manutenção	Obra	Não	1
RS	CR4	Liderança em Ação	Obra	Não	1

Figura 338. Checklist dos créditos de requisitos sociais
Fonte: Checklist Projeto e Obra, 2019

CR1 – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

OBJETIVO
Projetar os condomínios residenciais para aumentar a longevidade do seu uso, por meio da previsão da expansibilidade, acessibilidade ou adaptabilidade para pessoas da terceira idade e/ou portadores de necessidades especiais. Ampliar a vida útil da edificação com adequações planejadas, evitando a geração desnecessária de resíduos.
REQUISITOS
Projetar 100% das áreas comuns com acessibilidade e 100% das unidades residenciais adaptáveis, ou seja, com possibilidade para uma futura adequação conforme os padrões de acessibilidade universal descritos na normativa técnica ABNT NBR 9050.
Essas facilidades deverão constar, também, no memorial descritivo do projeto e no Manual de Operação, Uso e Manutenção

Figura 339. Objetivos e requisitos CR1
 Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Após realização das pesquisas, não foi possível obter informações que comprovem o cumprimento ou não dos 3 empreendimentos utilizados como objeto de estudo em relação a esse crédito.

INOVAÇÃO E PROJETO

INOVAÇÃO E PROJETO (IP)					
IP	PR1	Manual de Operação, Uso e Manutenção	Obra	Não	OBR
IP	CR1	Projeto Integrado e Planejamento	Projeto	Não	3
IP	CR2	Educação e Divulgação	Obra	Não	2
IP	CR3	Inovação e Projeto	Obra	Não	5

Figura 340. Checklist dos créditos de inovação e projeto

Fonte: Checklist Projeto e Obra, 2019

CR1 – PROJETO INTEGRADO E PLANEJAMENTO

OBJETIVO
Maximizar oportunidades para adoção de melhorias técnicas, ambientais e econômicas nos projetos através da metodologia de trabalho das equipes envolvidas. Os ganhos são obtidos através de colaboração, integração e inovação.
REQUISITOS
Reunir e envolver a equipe de projeto para atendimento de todos os itens abaixo: a) Incluir como membros da equipe, além de arquitetura e a coordenação do processo de projeto integrado, equipes cujos recursos incluam ao menos 3 das habilidades abaixo: • Engenharia Mecânica (climatização, ventilação e exaustão) • Instalações Hidráulicas e sanitárias (esgoto, águas pluviais e de reuso / drenagem); • Ciências da Edificação ou Testes de Desempenho (BIM, simulações termo energéticas, de conforto térmico, ventilação ou iluminação natural); • Edifícios Verdes, Projetos Sustentáveis ou Consultoria Ambiental; • Paisagismo, Restauração do Habitat ou Urbanização e • Projetos de Automação e Elétrica. E b) Envolver ativamente todos os membros das equipes envolvidas em pelo menos 3 das • Definição de cronogramas, responsabilidades, premissas, metas, objetivos e restrições do projeto (Programa de Necessidades / Plano de Trabalho); • Projeto conceitual ou esquemático (Estudo Preliminar); • Planejamento da aplicação da Certificação GBC Brasil; • Anteprojeto; • Projeto ou análise dos sistemas energéticos e do envelope. E c) Conduzir workshops (eco-charrettes) com as equipes de projeto, para atualizar questões de projeto, apresentar aos novos membros das equipes, os objetivos principais do trabalho, discutir problemas encontrados, rever responsabilidades e definir os próximos passos. Pelo menos um workshop deve ser realizado a cada fase de projeto.

Figura 341. Objetivos e requisitos CR1

Fonte: Compreenda GBC Condomínio, 2021

Para a análise do atendimento ou não desse crédito é necessário ter acesso a metodologia de trabalho de departamentos internos das construtoras responsáveis pelos edifícios aqui

estudados, como não foi possível obter tais informações, não pode-se confirmar se os projetos pontuaram nesse crédito.

- CRÉDITOS REGIONAIS

CRÉDITOS REGIONAIS (CR)					
CR	CR1	Prioridades Regionais - Norte	Obra	Não	2
CR	CR2	Prioridades Regionais - Nordeste	Obra	Não	2
CR	CR3	Prioridades Regionais - Sul	Obra	Não	2
CR	CR4	Prioridades Regionais - Sudeste	Obra	Não	2
CR	CR5	Prioridades Regionais - Centro-Oeste	Obra	Não	2

Figura 342. Checklist dos créditos regionais
Fonte: Checklist Projeto e Obra, 2019

Como os créditos relacionados a esse subtópico aplicam-se apenas a obra não foi necessário realizar a pesquisa.