

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

**FELIPE MATEUS DA SILVA
LUCAS ATALIBA DE SOUZA**

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA EM UM EMPREENDIMENTO NO
MUNICÍPIO DE VARGINHA – MG.**

POÇOS DE CALDAS/MG

2025

**FELIPE MATEUS DA SILVA
LUCAS ATALIBA DE SOUZA**

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA EM UM EMPREENDIMENTO NO
MUNICÍPIO DE VARGINHA – MG.**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal de Alfenas *campus* Poços de Caldas.

Orientador: Prof. Dr. Francisco José Cardoso

POÇOS DE CALDAS/MG

2025

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Campus Poços de Caldas

Silva, Felipe Mateus da .

Estudo de Impacto de Vizinhança em um Empreendimento no Município de Varginha - MG / Felipe Mateus da Silva, Lucas Ataliba de Souza. - Poços de Caldas, MG, 2025.

46 f. : il. -

Orientador(a): Francisco José Cardoso.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia) - Universidade Federal de Alfenas, Poços de Caldas, MG, 2025.

Bibliografia.

1. Estudo de impacto de vizinhança. 2. Planejamento urbano. 3. Varginha. 4. Adensamento populacional. 5. Estatuto da cidade. I. Souza, Lucas Ataliba de. II. Cardoso, Francisco José , orient. III. Título.

**FELIPE MATEUS DA SILVA
LUCAS ATALIBA DE SOUZA**

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA EM UM EMPREENDIMENTO NO
MUNICÍPIO DE VARGINHA – MG.**

O(A) Presidente da banca examinadora abaixo assina a aprovação da Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal de Alfenas.

Aprovado em: 28 de novembro de 2025.

Prof. Prof. Dr. Francisco José Cardoso (Orientador) Assinatura:
Universidade Federal de Alfenas campus Poços de Caldas

Profa. Ma. Andrea Paula Ferreira (Banca Examinadora) Assinatura:
Universidade Federal de Alfenas campus Poços de Caldas

Prof. Dr. Fábio Ribeiro de Oliveira (Banca Examinadora) Assinatura:
Universidade Federal de Alfenas campus Poços de Caldas

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Francisco José Cardoso, pela orientação, dedicação, conhecimentos transmitidos e pela confiança depositada na realização deste trabalho.

Aos familiares e amigos pelo apoio, investimento, incentivo e por encorajar nos momentos difíceis.

Aos membros da banca, pela disponibilidade e contribuição para avaliação deste trabalho.

RESUMO

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), instituído pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001), é uma ferramenta essencial para o planejamento urbano que visa analisar os efeitos, positivos e negativos, de novos empreendimentos na qualidade de vida da população. Este trabalho apresenta o EIV referente a um empreendimento predial vertical a ser implantado no município de Varginha - MG. O objetivo geral é analisar a compatibilidade do empreendimento com o seu entorno urbano, ambiental e social, identificando e quantificando os potenciais impactos e medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias. A relevância do estudo se destaca por ser o primeiro empreendimento verticalizado nas proximidades do terreno. A metodologia adotou uma abordagem qualitativa, baseando-se em pesquisa bibliográfica, análise da legislação municipal de Varginha (Lei Complementar nº 9/2020), e pesquisa de campo, incluindo entrevistas com moradores e consultas em imobiliárias. A Área de Influência foi definida em um raio de 1500 metros. O estudo analisou os impactos exigidos pela legislação, como adensamento populacional, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e geração de receita para o município. Verificou-se que o principal impacto é o adensamento populacional, estimado em 315 novos moradores. Destacam-se como impactos positivos a valorização imobiliária, a dinamização econômica e a arrecadação de impostos. Os impactos negativos, como o aumento do tráfego, foram identificados e tiveram medidas mitigadoras propostas. Conclui-se que o adensamento é a principal alteração, estando o projeto alinhado às diretrizes do Plano Diretor municipal, e que o EIV é fundamental para garantir a relação harmoniosa entre o empreendimento e a vizinhança.

Palavras-chave: Estudo de impacto de vizinhança; Planejamento urbano; Varginha; Adensamento populacional; Estatuto da cidade.

ABSTRACT

The Neighborhood Impact Study (EIV), established by the City Statute (Federal Law 10.257/2001), is an essential urban planning tool aimed at analyzing the effects, both positive and negative, of new developments on the quality of life of the population. This work presents the EIV for a vertical building development to be implemented in the municipality of Varginha - MG. The general objective is to analyze the compatibility of the development with its urban, environmental, and social surroundings, identifying and quantifying potential impacts. The study's relevance is highlighted as it is the first vertical development in the vicinity of the site. The methodology adopted a qualitative approach, based on bibliographic research, analysis of Varginha's municipal legislation (Complementary Law No. 9/2020), and fieldwork, including interviews with residents and consultations with real estate agencies. The Area of Influence was defined as a 1500-meter radius. The study analyzed the impacts required by legislation, such as population density, land use and occupation, real estate valuation, traffic generation, and revenue generation for the municipality. It was found that the main impact is population densification, estimated at 315 new residents. Positive impacts include real estate appreciation, economic dynamism, and tax revenue. Negative impacts, such as increased traffic, were identified, and mitigation measures were proposed. It is concluded that densification is the main alteration, with the project being aligned with the municipal Master Plan guidelines, and that the EIV is fundamental for ensuring a harmonious relationship between the development and its neighborhood.

Keywords: Neighborhood impact study; Urban planning; Varginha; Population densification; City statute.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quadro de áreas.....	27
Tabela 2 - Estimativa de peso e volume dos resíduos gerados na construção pretendida	31
Tabela 3 - Estimativa da geração de resíduos por classe.....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Área de influência Direta (500 metros) do empreendimento	21
Figura 2 - Área de influência Indireta (1500 metros) do empreendimento	22
Figura 3 - Localização do empreendimento	26
Figura 4 - Exemplos de serviços e equipamentos urbanos nas proximidades	29
Figura 5 - Situação atual do terreno	34
Figura 6 - Mapa de uso do solo	35
Figura 7 - Mapa de uso e cobertura do solo das áreas de influência do empreendimento	36
Figura 8 - Circulação de ônibus urbanos nas adjacências	39
Figura 9 - Mapa de Bens Tombados de Varginha/MG	41
Figura 10 - Impactos negativos e possíveis medidas mitigadoras	46
Figura 11 - Medidas Preventivas	47
Figura 12 - Medidas Compensatórias	48

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	OBJETIVOS	19
2.1	OBJETIVO GERAL	19
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3	METODOLOGIA	20
4	LEGISLAÇÃO	22
5	DESENVOLVIMENTO	24
5.1	LOCALIZAÇÃO	25
5.2	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	26
5.3	ADENSAMENTO POPULACIONAL	27
5.4	EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS	28
5.4.1	Energia elétrica	29
5.4.2	Rede de abastecimento de água e esgoto	30
5.4.3	Gerenciamento de resíduos	30
5.4.4	Estimativa de geração de resíduos por classe	31
5.4.5	Entrada e saída de veículos	32
5.5	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	32
5.6	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	36
5.7	GERAÇÃO DE TRÁFEGO E DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO	38
5.8	VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO	39
5.9	PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL	40
5.10	PERSPECTIVAS DE GERAÇÃO DE RECEITA PARA O MUNICÍPIO	42
5.10.1	Emprego e Renda	42
5.10.2	Saúde 42	
5.10.3	Lazer 43	
5.10.4	Transporte	43
5.10.5	Educação	44
5.10.6	Alimentação	44
5.10.7	Segurança	44
5.11	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA E MEDIDAS MITIGADORAS, PREVENTIVAS E COMPENSATÓRIAS NA CONSTRUÇÃO DO EDIFÍCIO	45

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
	REFERÊNCIAS.....	51

1 INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), instituído no Brasil pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2001), consolidou-se como uma ferramenta essencial para o planejamento urbano e a gestão, especialmente no contexto do licenciamento de projetos e atividades em áreas urbanas (Peres; Cassiano, 2019).

O EIV transcende a função de mero requisito burocrático, atuando como um instrumento estratégico de gestão urbana que busca o desenvolvimento urbano sustentável (Souza; Gomes, 2019). Seu objetivo principal é identificar, antecipar e analisar os efeitos, tanto positivos quanto negativos, de novos empreendimentos na qualidade de vida da população residente e na dinâmica local (Peres; Cassiano, 2019). Diferente do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o EIV foca especificamente no meio ambiente urbano construído e na infraestrutura existente.

O estudo é utilizado para subsidiar a decisão do Poder Público sobre a aprovação do projeto, fundamentando a exigência de medidas mitigadoras e compensatórias para evitar, corrigir ou reduzir os impactos (Biavatti, 2015). Desse modo, o EIV opera sob a lógica de que o direito de construir deve contribuir positivamente para a coletividade, promovendo uma justa distribuição dos ônus e bônus gerados pela urbanização e alinhando o interesse privado ao bem-estar social (Bueno, 2016).

Além de suas diretrizes técnicas, o EIV desempenha um papel crucial na mediação de interesses e conflitos entre empreendedores, o poder público e as comunidades afetadas (Peres; Cassiano, 2019). Sua importância social é destacada por seu papel na promoção da gestão democrática da cidade (Bassani, 2017). O processo de elaboração e aprovação do EIV exige transparência e, fundamentalmente, a participação popular, garantindo que os interesses da coletividade e dos moradores diretamente afetados sejam ouvidos e considerados na tomada de decisão (Bassani, 2017).

Este documento tem por objetivo apresentar o Estudo de Impacto de Vizinhança referente a uma construção predial a ser implantada no município de Varginha - MG.

O projeto prevê a implantação de um edifício com: 90 unidades habitacionais com distribuição em 15 pavimentos de apartamentos, 02 pavimentos com área de

lazer de uso comum, térreo e 02 subsolos. Em uma área construída total de 1.440,00 m².

O empreendimento será implantado em um bairro tradicional e amplamente consolidado da cidade, denominado Vila Pinto. Trata-se de uma área situada em região apropriada para o desenvolvimento urbano, a qual, aparentemente, dispõe de toda a infraestrutura necessária para absorver a nova ocupação, sem prejudicar o acesso da população local aos equipamentos e serviços atualmente disponíveis.

A realização de um Estudo de Impacto de Vizinhança neste local do empreendimento possui extrema importância, visto que se trata do primeiro empreendimento verticalizado nas proximidades do terreno, sendo necessário compreender os impactos da sua inserção.

O contexto do projeto é corroborado pelas diretrizes estabelecidas no Plano Diretor atual do município, que enxergou no bairro, por seus atributos e vocações urbanas, a possibilidade de ocupações verticalizadas sem o prejuízo da população residente, pesando o benefício dessa possibilidade no desenvolvimento urbano de Varginha - MG.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é realizar uma análise da compatibilidade do empreendimento a ser implantado com o seu entorno urbano, ambiental e social, com intuito de identificar e quantificar os potenciais impactos causados na sociedade e no meio ambiente.

2.2 Objetivos específicos

- a) Estudar os efeitos do empreendimento na área em que será realizado;
- b) Levantar possíveis ações mitigadoras para o impacto negativo gerado;
- c) Investigar a relevância e a conveniência de implantar o empreendimento.

3 METODOLOGIA

Para a realização deste Estudo foi realizado, de início, uma pesquisa bibliográfica sobre o que são os EIVs, qual sua importância, o que diz o Estatuto da Cidade de Varginha e o Plano Diretor, e os dados populacionais da região do empreendimento. Para isso foram utilizados *sites* de trabalhos acadêmicos, como o SciELO, e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), visando analisar a distribuição espacial da população local. Para a realização de estimativas de impactos de tráfego foi utilizado o *software Google Maps* a fim de localizar terminais rodoviários e pontos de transporte público.

Definiu-se como Área de Influência Direta (AID) o entorno imediato do terreno, compreendido em um raio de 500 metros. Já a Área de Influência Indireta (AII) foi estabelecida em um raio de 1.500 metros a partir do ponto central do empreendimento. A definição desses limites considerou variáveis como o tipo de empreendimento, as características de uso e ocupação do solo observadas e a interseção com locais potencialmente associados, reconhecendo-se que as interferências podem variar conforme cada elemento do meio físico, biótico e da infraestrutura urbana. Essa delimitação circular é citada como opção metodológica por Lollo (2006) que faz referência à utilização do Sistema de Informações Geográficas na análise espacial. Sendo assim, é possível afirmar que este estudo se trata de uma pesquisa qualitativa.

A investigação quantitativa trabalha com níveis de realidade e tem como objetivo levantar dados, indicadores e tendências observáveis. Sua principal vantagem trata-se de possuir grande validade externa, os resultados adquiridos são generalizáveis para o conjunto da comunidade (Serapioni, 2000).

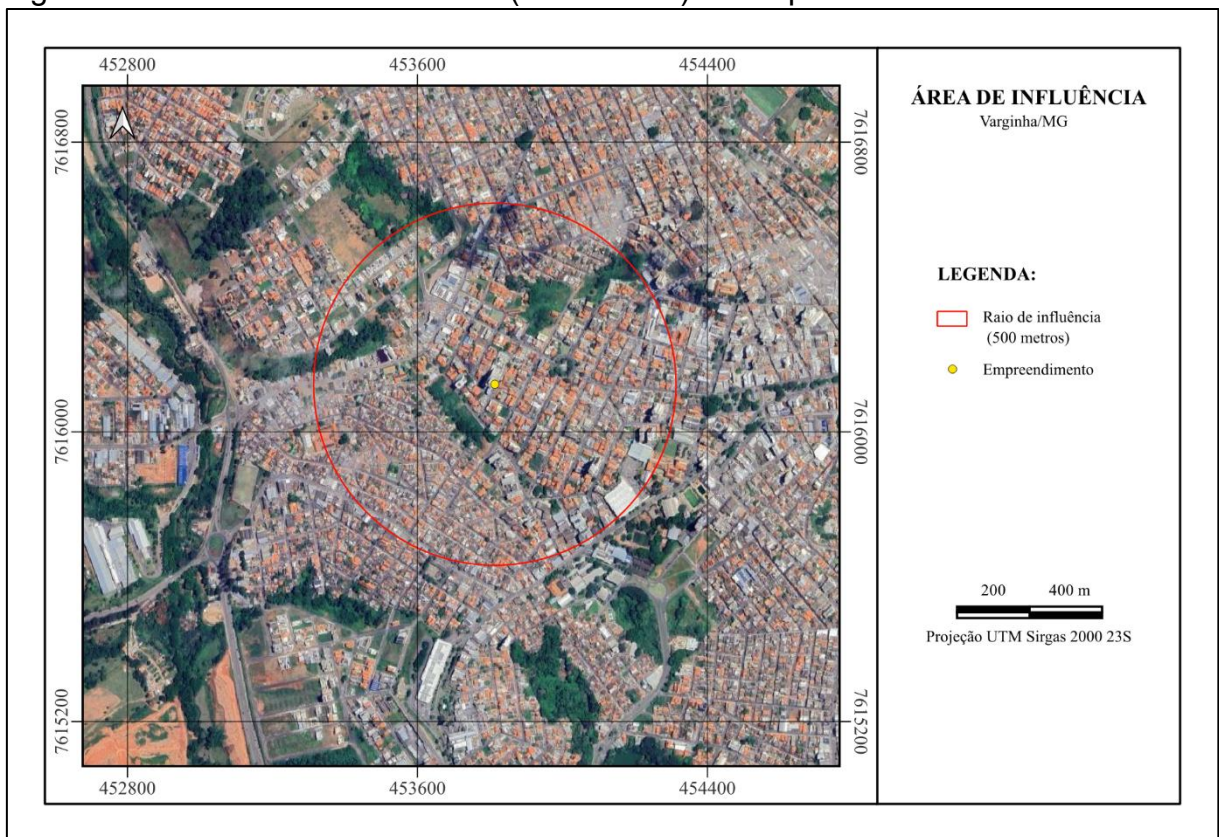
A seguir apresenta-se a definição para as áreas de influências identificadas neste estudo:

- **Área de Influência Direta (AID):** A(s) área(s) sujeita(s) aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. A delimitação desta(s) área(s) deverá ser efetuada em função das características socioeconômicas, físicas e biológicas dos sistemas estudados e das particularidades do empreendimento;
- **Área de Influência Indireta (AII):** Área(s) real(is) ou potencialmente ameaçada(s) pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e os meios físicos e

socioeconômico que possam ser impactados por alterações ocorridas na Área de Influência Direta, assim como as áreas susceptíveis de serem impactadas por possíveis acidentes na atividade.

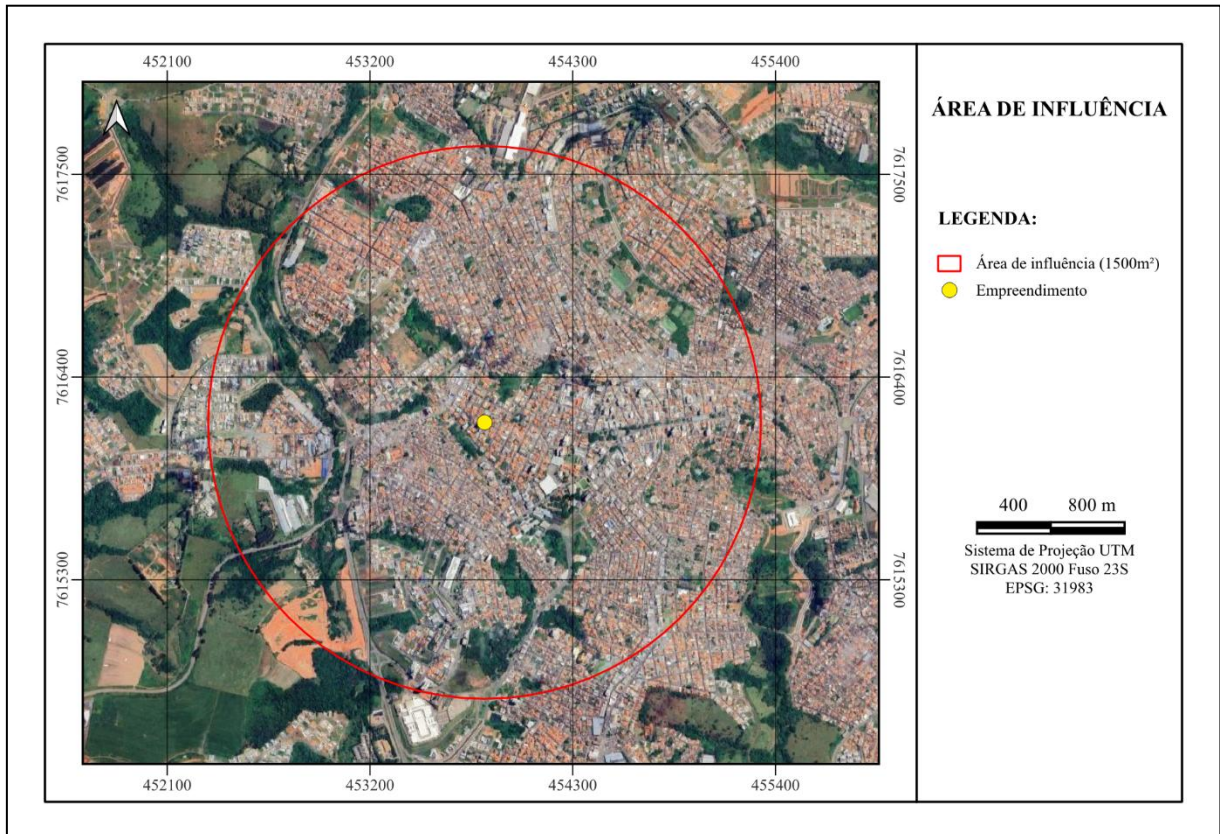
As Figura 1 e 2 apresentam mapas com a delimitação das áreas de influência definidas para o empreendimento.

Figura 1 - Área de influência Direta (500 metros) do empreendimento



Fonte: Autores, 2025.

Figura 2 - Área de influência Indireta (1500 metros) do empreendimento



Fonte: Autores, 2025.

4 LEGISLAÇÃO

Segundo Moreira (2008), a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 182, representou um importante avanço na gestão e planejamento urbano ao atribuir aos municípios a responsabilidade pela definição de suas políticas de desenvolvimento urbano e pela ordenação do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, por meio da implementação do Plano Diretor.

Em decorrência desse dispositivo constitucional, foi instituído o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que reforçou o papel do Plano Diretor como instrumento central de planejamento e gestão sustentável das cidades. Em consonância com o Estatuto, sua elaboração é obrigatória para todas as cidades brasileiras com mais de 20 mil habitantes.

Uma vez aprovado como lei, o Plano Diretor se estabelece como o instrumento oficial da política de desenvolvimento e expansão urbana, essencial para o planejamento municipal. Sua finalidade maior é orientar as ações do poder público e da iniciativa privada na construção dos espaços urbanos e rurais, bem como na oferta

de serviços públicos, visando assegurar dignidade e qualidade de vida para todos os cidadãos.

Destaca-se que cada município é responsável pela elaboração, aplicação e revisão de seu próprio Plano Diretor. O Estatuto da Cidade exige que a lei que o institui seja revista a cada, no máximo, dez anos. Em Varginha – MG, a última revisão ocorreu em 2020, com o objetivo de incorporar as demandas atuais da população e preparar a cidade para um desenvolvimento sustentável.

De acordo com o Plano Diretor de Varginha (Lei Complementar nº 9 de setembro de 2020), a área de interesse onde será implantado o empreendimento está localizada no zoneamento ZCA: Zona Consolidada Adensada. Esta zona "compreende as áreas onde o parcelamento do solo encontra-se consolidado e com atendimento dos serviços de infraestrutura do Município"(Varginha, Lei complementar Nº 9/2020).

Conforme estabelecido no Plano Diretor, a legislação vigente define os seguintes parâmetros urbanísticos para a ocupação do solo na Zona de Consolidação Ambiental (ZCA):

- Tamanho mínimo de lote: 280 m² (para declividade menor que 20%) e 360 m² (para declividade maior ou igual a 20% e menor que 47%).
- Testada mínima: 12 m (para novos lotes).
- Taxa de ocupação: 70%.
- Taxa de permeabilidade: 10% (sendo permitido até 5% em jardineira).

Além disso, cabe a cada município a definição das exigências relacionadas ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), conforme a legislação municipal vigente. Considerando que o empreendimento está localizado em Varginha – MG, o presente trabalho toma o Plano Diretor municipal como referência básica para a implantação no bairro em questão, visando contribuir para a ampliação, o desenvolvimento urbano e a promoção de aspectos sociais e sustentáveis.

As exigências para a elaboração do EIV em Varginha – MG estão estabelecidas na Lei Ordinária nº 7166, de 07 de novembro de 2023, que. Conforme Art. 119. O EIV deverá possuir os seguintes conteúdos e estrutura mínimos:

- I- *Caracterização do empreendimento: identificação, localização, objetivos, e justificativas do empreendimento proposto;*
- II- *Caracterização da vizinhança: definição e diagnóstico da área de influência do empreendimento, antes da sua implantação;*

- III- Caracterização dos impactos: identificação e avaliação dos efeitos positivos e negativos, decorrentes da instalação do empreendimento ou atividades quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões, conforme art. 37 do Estatuto da Cidade:*
- a) Adensamento populacional;*
 - b) Equipamentos urbanos e comunitários;*
 - c) Uso e ocupação do solo;*
 - d) Valorização imobiliária;*
 - e) Geração de tráfego e demanda por transporte público;*
 - f) Ventilação e iluminação;*
 - g) Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.*

A Lei Ordinária nº 7166, de 2023 em seu art 119 ao detalhar minuciosamente as variáveis a serem analisadas pelo EIV, reforça o compromisso de Varginha – MG com a gestão urbana responsável. Dessa forma, o Estudo de Impacto de Vizinhança, fundamentado no Plano Diretor municipal, atua como uma ferramenta crucial para garantir que o desenvolvimento da cidade ocorra de maneira equilibrada e em conformidade com as necessidades e a qualidade de vida da população.

5 DESENVOLVIMENTO

O Estudo de Impacto de Vizinhança é elaborado em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela legislação aplicável à política urbana brasileira, destacando-se a Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, popularmente conhecida como Estatuto da Cidade. Esta lei que regulamenta o capítulo de Política Urbana da Constituição Federal de 1988, estabelece diretrizes gerais e apresenta instrumentos a serem considerados pelas administrações municipais quanto ao ordenamento territorial dos municípios brasileiros.

O EIV é um desses instrumentos, que descentralizado em nível municipal, considera a autonomia local de planejamento urbano buscando privilegiar o interesse coletivo na regulação do uso do solo urbano (Rodrigues, 2013).

O objetivo principal é o de se constituir em um mecanismo de avaliação de impactos decorrentes da instalação de empreendimentos no meio urbano, mediando para tanto o interesse do empreendedor e o interesse à qualidade urbana daqueles

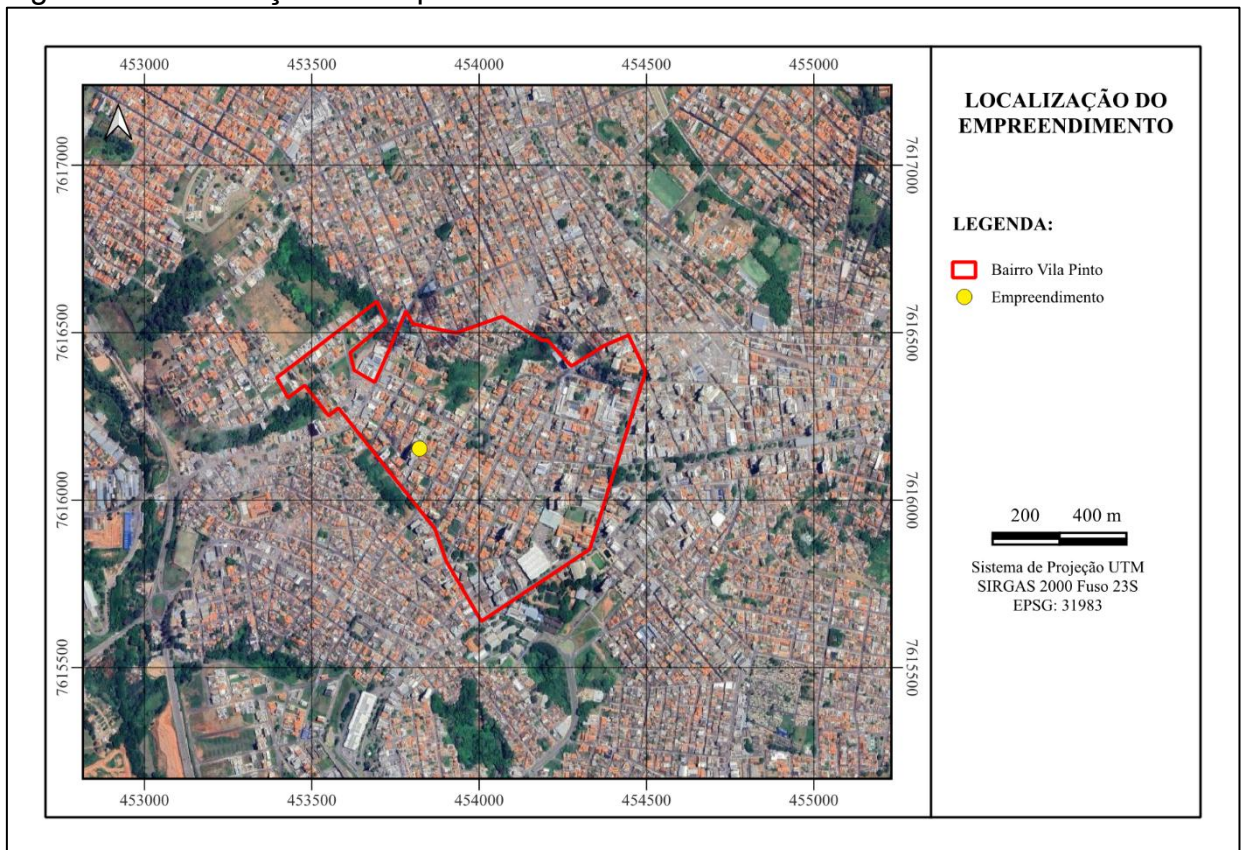
que moram ou transitam no entorno do empreendimento. Sua importância se justifica por se tratar de um instrumento de planejamento da política urbana, que visa o desenvolvimento das funções sociais e ambientais da cidade e da propriedade, assim como a garantia do bem-estar e da qualidade de vida dos cidadãos envolvidos (Tomanick, 2008).

Nesse sentido, a responsabilidade de elencar os critérios para definir quais empreendimentos dependerão de um Estudo de Impacto de Vizinhança como condição para sua aprovação é atribuída às municipalidades conforme prevê o artigo 36 do Estatuto da Cidade. Esses critérios podem variar conforme as características urbanas e de infraestrutura urbana do município.

5.1 Localização

O local escolhido para a implantação do empreendimento, situa-se na região central da cidade de Varginha – MG e encontra-se no bairro Vila Pinto que ao longo dos anos teve sua ocupação, originalmente, exclusivamente de residências unifamiliares de padrão médio / alto, e com o passar o do tempo migrou para um uso predominante de escritórios e clínicas. Atualmente o lote em questão encontra-se limpo e desobstruído, e soma área total de 1.440,00 m².

Figura 3 - Localização do empreendimento



Fonte: Autores, 2025.

5.2 Descrição do empreendimento

Segundo o projeto arquitetônico elaborado pela construtora responsável, o empreendimento será formado por uma torre com 15 pavimentos, com 6 apartamentos por andar, os 2 últimos pavimentos abrigarão os equipamentos de academia e espaços de lazer de uso comum aos moradores, as vagas de estacionamento estarão situadas nos pavimentos térreo, subsolo 1 e subsolo 2 totalizando 120 vagas de estacionamento comum mais uma destinada ao uso exclusivo PCD.

O acesso de pedestres será feito diretamente pela Rua Bolívia. Ressalta-se que o projeto foi desenvolvido para atender aos requisitos do uso proposto, levando em consideração os parâmetros construtivos de uso e ocupação do solo, normas técnicas de elaboração de projetos de edificações NBR 13531 e NBR 13532, normas de desempenho de edificações habitacionais NBR 15575 e a norma de acessibilidade ABNT NBR 9050, conforme estabelecido pela legislação vigente, na data de protocolo.

As informações da Tabela 1, visam exemplificar de melhor forma as

informações a respeito da área do empreendimento:

- Área demolida: 558 m²
- Número de torres: 1
- Número de pavimentos: 22

Tabela 1 - Quadro de áreas

Terreno	1.440,00 m ²
Área total de construção (blocos + estrutura)	10.338,35 m ²
Área de projeção	420,77 m ²
Taxa de ocupação	29,22 %
Área permeável	96,56 m ²
Taxa de permeabilidade	10,21 %
Coefficiente de aproveitamento	7.18

Fonte: Autores, 2025.

5.3 Adensamento populacional

O município de Varginha é o terceiro maior município do Sul do estado de Minas Gerais e apresenta os seguintes municípios limítrofes: Três Corações, Elói Mendes, Monsenhor Paulo, Três Pontas e Carmo da Cachoeira. Segundo dados divulgados pelo IBGE a partir dos resultados do Censo Demográfico, a população do município estimada é de 136.467 habitantes (IBGE, 2022).

O ritmo de crescimento da população é um dos aspectos que se destaca na conjuntura atual e também numa perspectiva futura. Este panorama é atribuído essencialmente à dinâmica pautada em crescimento urbano e econômico. Varginha é o centro econômico da região e as cidades do entorno se destacam principalmente pelo desenvolvimento da agroindústria.

O bairro onde se pretende implantar o empreendimento denota um caráter inserido no perímetro urbano, caracterizado pela baixa aglomeração urbana e presença de poucos vazios. Atualmente o bairro Vila Pinto conta com aproximadamente 2.000 moradores em uma área total de 37,63ha totalizando 53,15 hab/ha (IBGE, 2022).

Uma vez que o perfil do empreendimento proposto é o de adensamento, vide o número de unidades residenciais a serem implantadas no terreno, sua presença em

uma ocupação consolidada contribui para otimização da utilização das infraestruturas existentes bem como para redução dos deslocamentos no tecido urbano, tendo a localização privilegiada do local de implantação.

Vale ressaltar, neste ponto, que o adensamento populacional na região está alinhado com as diretrizes do desenvolvimento urbano de Varginha, uma vez que o mesmo está apoiado no mais atual Plano Diretor do município (IBGE, 2022).

Considerando as características construtivas e o público-alvo do empreendimento, estima-se uma população futura de aproximadamente 315 moradores, com base na previsão de 90 unidades habitacionais e na média de 3,5 moradores por domicílio (IBGE, 2022). Ressalta-se que não há empreendimentos de tipologia semelhante no bairro, em razão das recentes alterações no Plano Diretor, que passaram a permitir esse tipo de uso na região.

A implantação do empreendimento caracteriza-se pela continuidade da ocupação urbana na área de vizinhança e no bairro, num processo que deve evoluir futuramente considerando a localização, que está situada na região central da cidade e está próxima a vias estruturais do município, bem como região de boa oferta de estabelecimentos de comércio e serviços.

Considerando a densidade populacional atual do bairro, estimada em 53,15 hab/ha, e a instalação do empreendimento pretendido com o aumento de 315 moradores nesse bairro, resultar-se-á em um total de aproximadamente 61,52 hab/ha, ou seja, um aumento de aproximadamente 8 habitantes a cada 10.000 m².

Assim, considerando a estrutura urbana hoje existente, o alinhamento com as diretrizes urbanas municipais e as características da população futura do empreendimento, entende-se que o acréscimo populacional não repercutirá em efeitos adversos significativos para sua vizinhança.

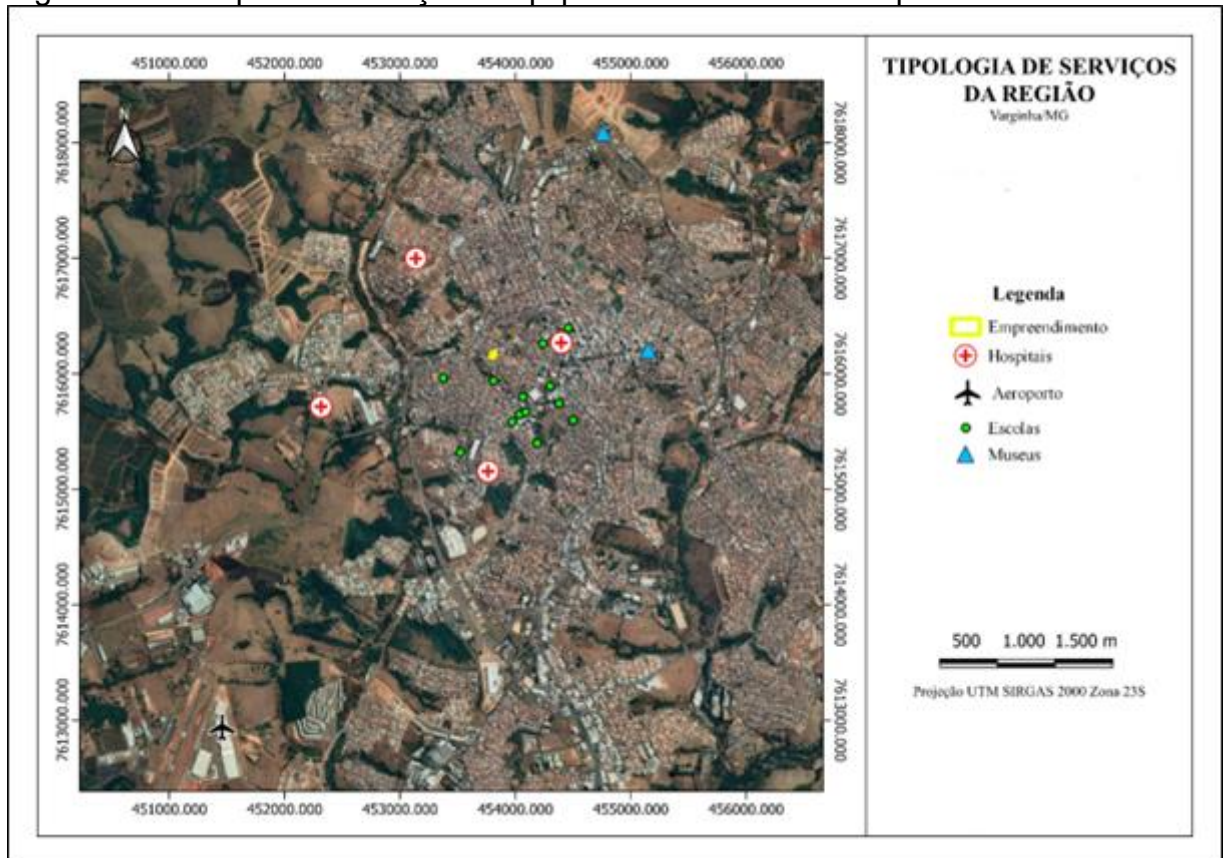
5.4 Equipamentos urbanos e comunitários

A área do empreendimento está localizada em um bairro altamente urbanizado, cercado por residências e empreendimentos já consolidados, sendo assim, o bairro já possui infraestrutura para atender o acréscimo de habitantes na região, tanto na parte de saneamento, disponibilidade de água tratada e captação de esgoto, quanto na questão das vias de acesso.

Ressalta-se que não será necessária nenhuma alteração nos equipamentos

urbanos e comunitários da região para atendimento das novas demandas geradas pelo empreendimento. Para fins de ilustração, a Figura 2 apresenta alguns dos equipamentos urbanos que se encontram próximos ao empreendimento, como hospitais, escolas, pontos culturais e de transporte aéreo.

Figura 4 - Exemplos de serviços e equipamentos urbanos nas proximidades



Fonte: Autores, 2025.

5.4.1 Energia elétrica

Como já citado anteriormente, trata-se de um bairro consolidado e servido de infraestrutura urbana, incluindo acesso a rede de energia elétrica da CEMIG.

Uma vez que o Plano Diretor prevê a possibilidade de verticalização no local e a CEMIG possui ampla condição técnica para atendimento de fornecimento de eletricidade conforme demanda, o empreendimento poderá contar com acesso a este recurso por meio de pedido específico junto a Companhia Estadual, não se tratando de um fator restritivo ou limitante à viabilidade do empreendimento.

5.4.2 Rede de abastecimento de água e esgoto

Toda a cidade de Varginha é atendida pela COPASA na questão de abastecimento de água e coleta de esgoto, sendo essa Companhia responsável por avaliar a capacidade de absorção de novas demandas por meio das instalações já existentes e, caso haja necessidade, indicar as alterações estruturais requeridas em suas redes.

Uma vez que a Rua Bolívia é servida de redes de distribuição e coleta, a contribuição específica do empreendimento será estimada e a capacidade estrutural de absorvê-la determinada, sendo concedida a viabilidade de instalação imediata ou por meio de adequação. De qualquer modo, considerando as diretrizes municipais de uso e ocupação do solo e a ampla capacidade técnica e estrutural da COPASA, o fornecimento dos serviços de saneamento básico não será fator restritivo ou limitante à viabilidade do empreendimento.

5.4.3 Gerenciamento de resíduos

O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) tem por objetivo, buscar uma forma planejada de reutilizar, reciclar e reduzir os resíduos produzidos pela construção civil.

O projeto realiza o levantamento e análise dos tipos de resíduos gerados durante a construção do empreendimento, quanto às formas de acondicionamento, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final, atendendo as legislações específicas.

Deste modo, os resíduos são divididos em quatro classes de acordo com o Art 3º, da Resolução Conama nº 307, de 05 de julho de 2002:

Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ tubos, meios fios etc.), produzidas no canteiro de obras;

Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeira e outros;

Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como isopor, manta asfáltica;

Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros;

Para este empreendimento os resíduos serão acondicionados em baias separadas por classes conforme descritas acima e posteriormente levados para um bota fora licenciado junto ao órgão ambiental do município. Com o objetivo de estimar o impacto do resíduo adicional a ser produzido pela ocupação do empreendimento no sistema de coleta pública, foram utilizados índices fornecidos pelo “Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos da Secretaria especial de desenvolvimento urbano da Presidência da República” para simulação. As faixas de referência trazidas pelo material estão apresentadas por meio da Tabela 01.

Os resíduos a serem gerados na construção do empreendimento foram estimados de acordo com o trabalho desenvolvido por PINTO (1999), referência amplamente utilizada na estimativa de resíduos de construção civil, sendo os dados obtidos apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Estimativa de peso e volume dos resíduos gerados na construção pretendida

Parâmetro (unidade)	Estimativa	Cálculo (PINTO, 1999)
Peso de resíduos gerados (kg)	1.550.752,50	Área a construir ¹ (m ²) x 150 kg/m ²
Volume de resíduos gerados (m³)	1.192,90	Peso de resíduo estimado / 1.300 kg/m ³

¹Área a construir: 10.338,35 m²

Fonte: Autores, 2025.

5.4.4 Estimativa de geração de resíduos por classe

Para estimativa de geração de resíduos, aplicou-se o percentual de cada classe, aos valores estimados dispostos na Tabela 3, tanto com relação ao peso quanto em relação ao volume. Vale ressaltar que, como mencionado anteriormente, o

empreendimento possui um processo de personalização, o que pode variar a quantidade de resíduos dependendo das alterações solicitadas pelos clientes.

Tabela 3 - Estimativa da geração de resíduos por classe

Classe (Resolução307/2002)	Porcentagem (%)	Peso (Kg)	Volume (m³)
A	90	1.395.677,25	1.073,61
B	9,86	152.904,20	117,62
C	0,1	1.550,75	1,19
D	0,04	620,30	0,48
TOTAL	100	1.550.752,5	1.192,90

Fonte: Autores, 2025.

5.4.5 Entrada e saída de veículos

O acesso à todas as vagas de estacionamento do empreendimento serão feitos pela Rua Bolívia, sendo que a via em questão possui pavimentação asfáltica com área de passeio destinada aos pedestres.

O dimensionamento dos portões de acesso foi feito de maneira a garantir o rápido escoamento do trânsito de veículos e toda a estrutura de entrada e saída dos moradores e visitantes foi planejada de modo a evitar a formação de filas ou congestionamento devido a necessidade de manobras.

Além disso, não se observa uso frequente da via de acesso para estacionamento de veículos uma vez que as moradias e edificações vizinhas possuem, de modo geral, vagas de estacionamento ou garagem.

5.5 Uso e ocupação do solo

Segundo Iannillo e Fasolino (2021), a integração de diferentes usos do solo, incluindo residenciais, comerciais, cívicos e recreativos, é um componente essencial do planejamento urbano sustentável. Essa mistura de usos pode melhorar a sustentabilidade das áreas urbanas, trazendo benefícios sociais, ambientais e econômicos. Eles destacam que a diversidade funcional e social nas cidades contribui para a resiliência e eficiência humana.

A caracterização do uso e ocupação do solo e o apontamento dos aspectos urbanísticos são expostos com o objetivo de contribuir para o entendimento da distribuição espacial das principais atividades existentes na área de estudo e, assim, permitir a compreensão das inter-relações entre as formas de ocupação e a intensidade dos processos existentes.

Em relação aos limites políticos administrativos, o município de Varginha possui uma área total de 395.396 km². A área de estudo está regularmente inserida no perímetro urbano e localiza-se na porção central do município. A rua do empreendimento está totalmente inserida no bairro Vila Pinto, e apresenta uma baixa densidade de ocupação apesar de contar com bom número de lotes edificados (IBGE, 2022).

O empreendimento será implantado em meio a um bairro residencial consolidado ocupado por diversas residências. Além disso, o bairro possui repartições públicas como: Ministério do Trabalho, Defensorias Públicas, Secretaria Municipal de Educação, dentre outros.

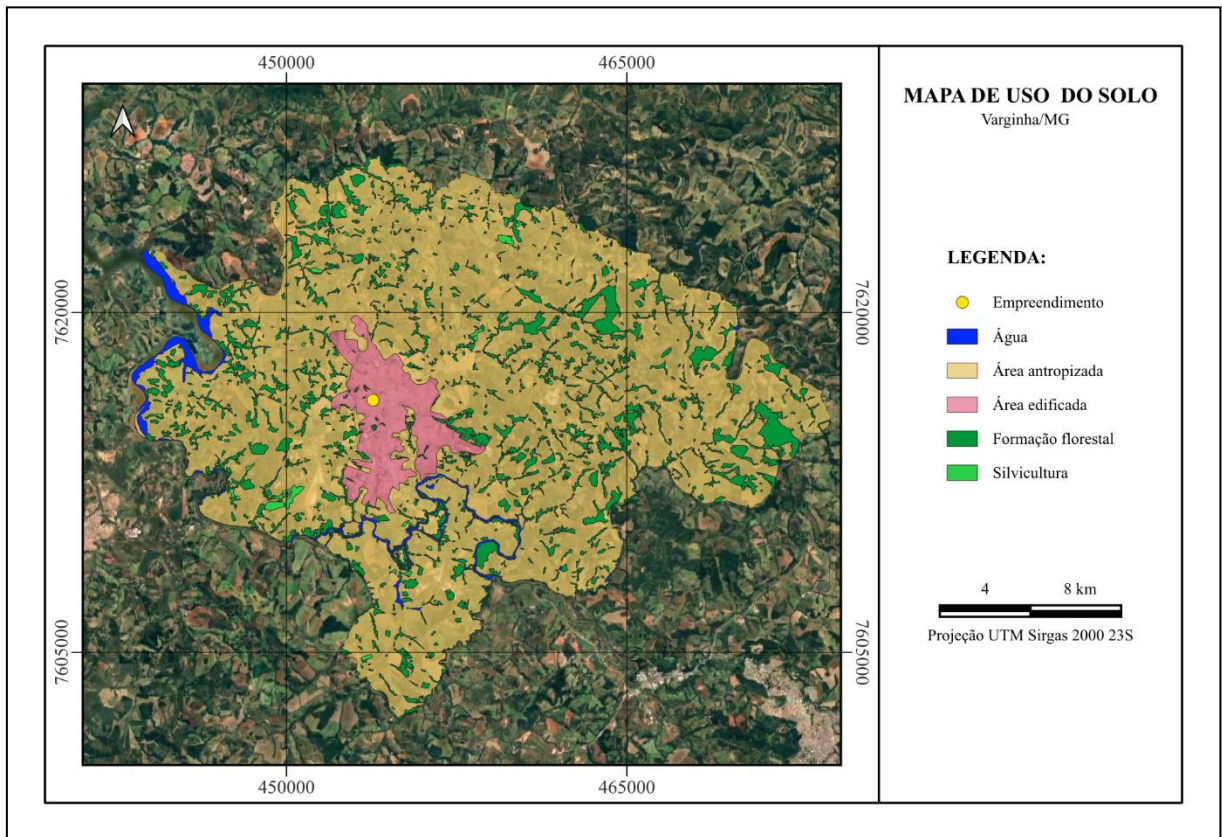
Ressalta-se que o local, antes ocupado por casas, se encontra totalmente limpo e obstruído, com solo exposto e preparado para a instalação do empreendimento, conforme demonstra a Figura 5.

Figura 5 - Situação atual do terreno



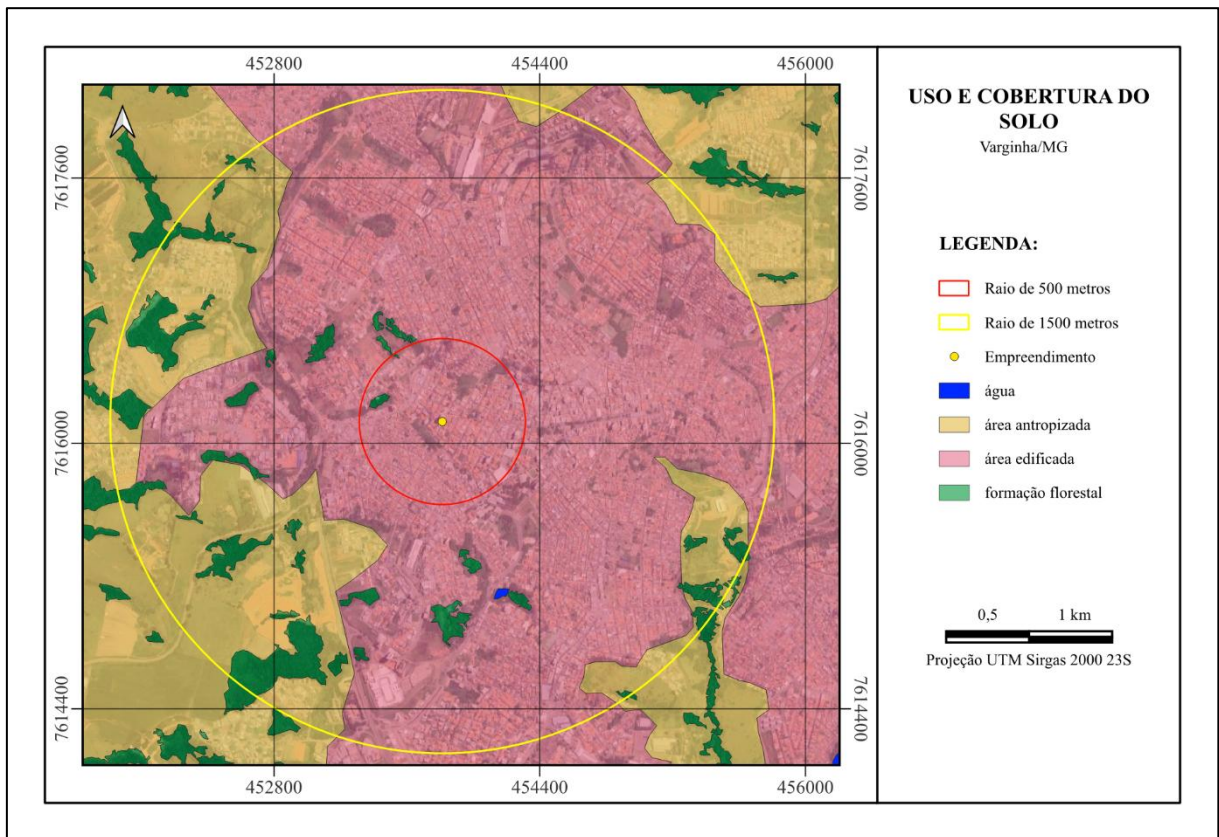
Fonte: Autores, 2025.

Figura 6 - Mapa de uso do solo



Fonte: Autores, 2025.

Figura 7 - Mapa de uso e cobertura do solo das áreas de influência do empreendimento



Fonte: Autores, 2025.

5.6 Valorização imobiliária

Segundo Acioly e Forbes (1998) a implantação de diferentes tipos de empreendimentos, pode gerar duas situações impactantes quanto à valorização imobiliária em relação às suas vizinhanças, uma delas é o aumento do custo do solo urbano, gerado pela implantação de benfeitorias e/ou empreendimentos que aumentem a atratividade da área e, conseqüentemente, a procura por imóveis e a outra situação é a diminuição do custo do solo urbano, causado em geral pela implantação de atividades geradoras de algum tipo de poluição ou transtorno.

Para a identificação da dinâmica do mercado imobiliário nas proximidades do empreendimento foi realizada uma pesquisa de campo através de contatos telefônicos e consulta de ofertas em sites de imobiliárias do município para conhecimento dos valores praticados. Este tipo de levantamento é realizado considerando que a implantação de determinados empreendimentos pode causar influências no preço do

solo.

Ressalta-se a boa oferta de infraestrutura urbana no bairro e que o mesmo está inserido na área central do município. Considerando suas características e as do bairro, a implantação do empreendimento provocará valorização da área, considerando o aumento gradativo da ocupação em área de urbanização consolidada, inerente ao crescimento e desenvolvimento urbano.

Cabe dizer ainda que o aumento da circulação de pessoas e de tráfego no local permitirá o desenvolvimento e expansão de comércio e serviços para a área de vizinhança, aumentando a procura por imóveis desse tipo.

Portanto, avaliando o cenário atual e o projetado, entende-se que, em relação a implantação do empreendimento, haverá uma valorização imobiliária na região pela atração de novos comércios, prestadores de serviços e empreendimentos para atender a nova demanda do bairro, o que potencializará ainda mais as dinâmicas sociais do bairro e seu entorno.

Para as casas térreas imediatamente vizinhas ao lote da Rua Bolívia, a desvalorização funcional é um impacto inevitável. O próprio estudo descreve o Bairro Vila Pinto como um local tradicionalmente ocupado por "residências unifamiliares de padrão médio / alto". A introdução da primeira torre de 15 pavimentos neste contexto quebra drasticamente a tipologia e a escala do bairro. A projeção de sombra da nova torre reduzirá o acesso à luz solar direta, e, mais criticamente, a perda de privacidade será severa: as 90 novas unidades habitacionais terão visão direta sobre os quintais e áreas de lazer desses lotes. Este cenário cria um paradoxo: enquanto o *terreno* no Vila Pinto se valoriza pelo potencial construtivo, as *casas térreas existentes* ao lado da torre perdem valor de uso e de mercado devido ao sombreamento e à total perda de privacidade.

Além disso, esse contraste evidencia um conflito urbano mais profundo, a coexistência entre um modelo de adensamento vertical crescente e uma morfologia urbana historicamente horizontal, marcada por vínculos comunitários e relações de vizinhança consolidadas. A implantação de uma edificação de grande porte, ao alterar significativamente as condições de habitabilidade do entorno imediato, desperta questionamentos sobre a equidade no processo de desenvolvimento urbano.

5.7 Geração de tráfego e demanda por transporte público

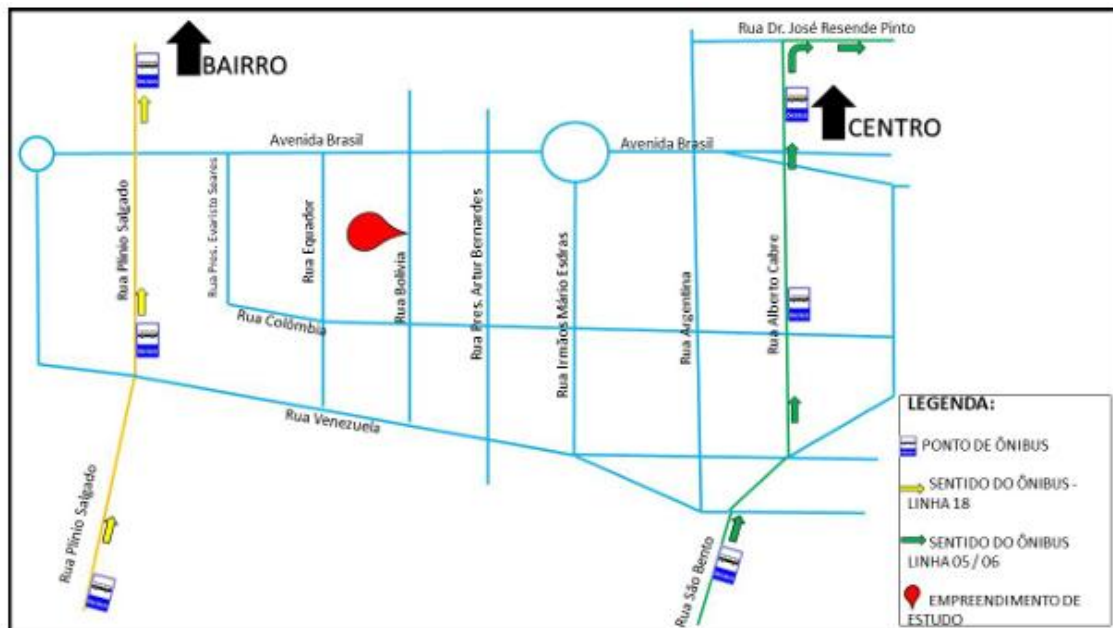
Embora os condomínios residenciais não sejam considerados pela literatura especializada como Polos Geradores de Tráfego (PGTs), como são os *shoppings centers*, supermercados, centro de convenções, portos, aeroportos e outros, é preciso considerar que eles geram interferências no tráfego do entorno tendo em vista o adensamento populacional causado, e, portanto, a movimentação de pessoas entrando e saindo do condomínio cotidianamente.

As observações de campo revelam que o fluxo de veículos na Rua Bolívia é atualmente baixo e que a mesma é utilizada essencialmente por carros leves e motos, com pouca incidência de veículos pesados. Destaca-se que não há a presença de uma ciclovia na região. Conforme apontado, são 90 apartamentos projetados e a estimativa de 315 novos residentes. Assim, devido a dinâmica da ocupação, haverá incremento no fluxo da área de vizinhança, especialmente no trecho de entrada e saída das garagens.

Na visita de campo quatro usuários foram questionados sobre o sistema de transporte público na área de vizinhança e todos afirmaram que o mesmo é satisfatório em termos e horário e lotação.

De modo mais específico, a circulação de transporte coletivo nas adjacências do empreendimento acontece principalmente nas avenidas principais, que são próximas e paralelas à rua do local foco do estudo. A Figura 4 apresenta os pontos de acesso ao transporte público nas proximidades da área objeto do estudo.

Figura 8 - Circulação de ônibus urbanos nas adjacências



Fonte: Autores, 2025.

Com isso, nota-se que o empreendimento não provocará alteração significativa nas roteirizações dos transportes coletivos.

5.8 Ventilação e iluminação

A ventilação natural é o movimento do ar no ambiente, promovido por diferenças de pressão e temperatura entre os espaços externos e internos. Esse processo influencia diretamente o conforto térmico, a qualidade do ar e a eficiência energética das edificações. Uma boa estratégia de ventilação reduz a necessidade de climatização artificial, favorece a remoção de calor acumulado, diminui a concentração de poluentes e melhora a salubridade dos ambientes. No contexto urbano, o posicionamento de edificações e a presença de corredores de vento são fatores determinantes para potencializar ou dificultar a ventilação natural.

Em Varginha-MG, as condições climáticas locais possuem temperatura média anual em torno de 20,0 °C e precipitação anual de 1.336 mm, sendo assim favorecem o aproveitamento da ventilação natural como estratégia bioclimática. A cidade está localizada em região de relevo ondulado, a aproximadamente 865 metros de altitude, o que contribui para a ocorrência de brisas locais e movimentos de ar noturnos que ajudam a amenizar o calor nos meses mais quentes. No planejamento de novos

empreendimentos, recomenda-se considerar a orientação dos ventos predominantes, que na região do Sul de Minas (onde Varginha se insere) costumam soprar principalmente de leste e nordeste, de forma a otimizar a ventilação cruzada e reduzir o consumo de energia com sistemas artificiais de climatização

Durante o solstício de verão, que ocorre por volta de 21 de dezembro, o sol descreve uma trajetória alta no céu, resultando em longa duração de insolação diária e intensas contribuições de radiação solar direta, principalmente nas horas próximas ao meio-dia solar local.

Devido à latitude de aproximadamente 23°S, Varginha experimenta um período em que os interiores de edificações pouco sombreadas estão sujeitos a uma forte carga térmica, elevando as temperaturas internas. Embora os dias mais longos favoreçam o aproveitamento da iluminação natural, essa condição pode aumentar os ganhos térmicos indesejados, caso não sejam aplicadas medidas de controle.

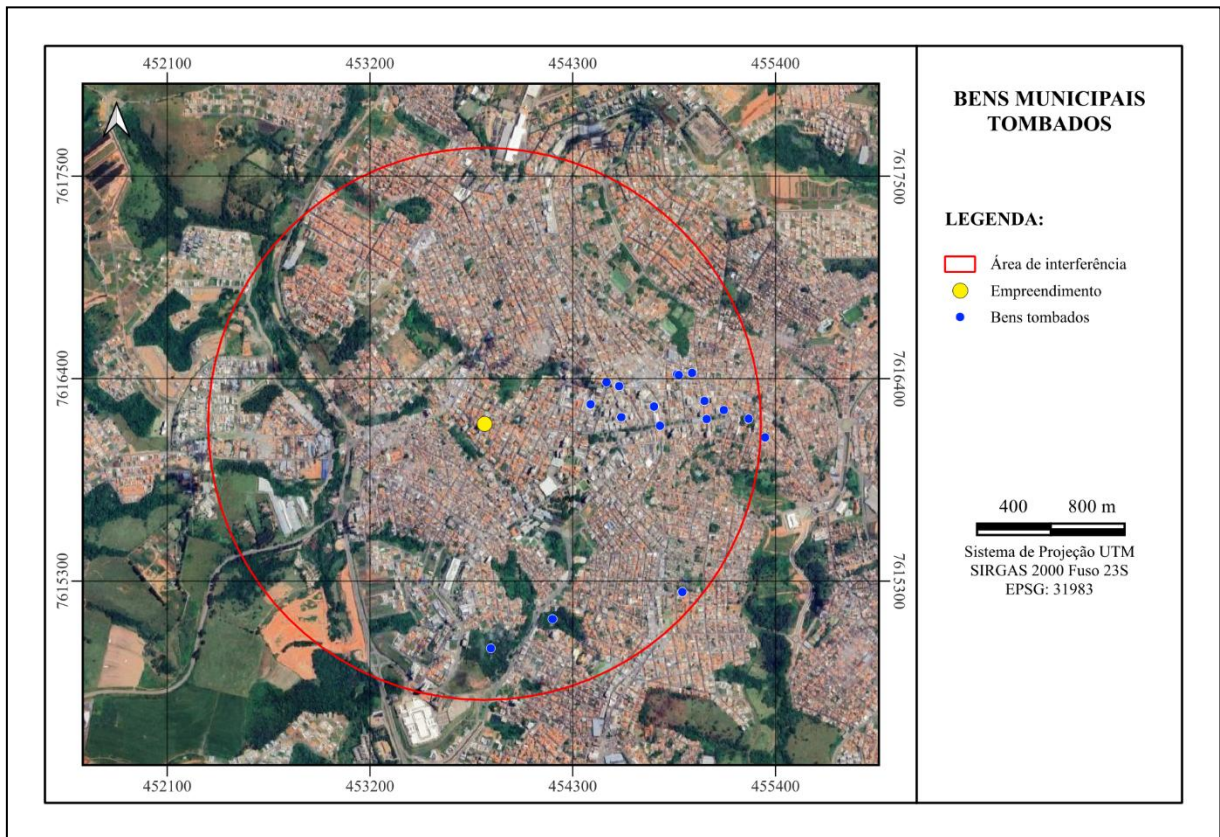
Nesse contexto, recomenda-se a utilização de sombreamento passivo, como por exemplo beirais alongados, brises horizontais e verticais, além de arborização estratégica, que contribuem para reduzir o superaquecimento, aumentar o conforto térmico e diminuir dependência de climatização mecânica.VG6

5.9 Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural

Segundo o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o tombamento é o instrumento mais conhecido de reconhecimento e proteção do patrimônio cultural, podendo ser realizado pelas esferas federal, estadual ou municipal. No âmbito federal, foi instituído pelo Decreto-Lei número 25, de 30 de novembro de 1937, considerado o primeiro instrumento legal de preservação do Patrimônio Cultural no Brasil e o pioneiro nas Américas. Seus preceitos fundamentais permanecem atuais e continuam a orientar a política de proteção patrimonial no país.

De acordo com o Decreto, entende-se por Patrimônio Cultural o conjunto de bens móveis e imóveis existentes no território nacional, cuja conservação seja de interesse público, seja por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, seja por seu valor arqueológico, etnográfico, bibliográfico ou artístico. Também podem ser tombados os monumentos naturais, sítios e paisagens cuja preservação se justifique em razão de sua feição notável, seja conferida pela natureza, seja pela ação humana.

Figura 9 - Mapa de Bens Tombados de Varginha/MG



Fonte: Autores, 2025.

De acordo com dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Varginha, o município conta atualmente com 21 bens tombados. Ao delimitar a Área de Influência do empreendimento, estabelecida em um raio de 1500m², verifica-se a incidência de 12 bens no total.

Os bens tombados identificados dentro dessa área são: Túmulo Joaquim Paraguai, Praça Dom Pedro II, Parque Zoobotânico Dr. Mário Frota, Parque Novo Horizonte, Palacete Villa Dona Vica - Antigo Fórum, Monumento do Dr. Pinto de Oliveira, Imóvel da Praça Governador Benedito Valadares, Hospital Regional, Estátua da Deusa Vênus, Estação Ferroviária de Varginha, Escola Estadual Afonso Pena e Centro Redentor Filial.

Considerando a topografia de Varginha, onde muitos bens tombados (como a Estação Ferroviária, o Palacete Villa Dona Vica e os imóveis da Praça Governador Benedito Valadares) estão localizados em cotas mais baixas na região central, a inserção de uma torre de 15 pavimentos no empreendimento criará um marco vertical proeminente.

Essa nova verticalidade gerará interferências visuais diretas. O edifício passará a compor o "pano de fundo" (cenário de fundo) e alterará a ambiência e as visadas cênicas de bens culturais importantes. Embora a distância física para a maioria dos 12 bens seja considerável (conforme o mapa da Figura 7), a altura do empreendimento romperá a paisagem predominantemente horizontal do centro histórico, impactando a percepção e o contexto visual desses patrimônios.

5.10 Perspectivas de geração de receita para o Município

A fase de construção e operação do empreendimento pode gerar diversos impactos socioeconômicos que incidem tanto sobre a comunidade local quanto sobre a dinâmica econômica regional. Esses impactos podem ser mitigados ou compensados por meio da adoção de medidas compensatórias, as quais, quando escolhidas como alternativa pela construtora, passam a ser integralmente financiadas por ela. Tais medidas têm como objetivo equilibrar os efeitos negativos decorrentes das intervenções, promovendo melhorias estruturais, sociais ou ambientais que contribuam para a qualidade de vida da população afetada e para a harmonização do empreendimento com o seu entorno. A seguir são discutidos os principais impactos positivos e negativos, bem como as medidas mitigadoras recomendadas para cada área.

5.10.1 Emprego e Renda

Geração de empregos diretos e indiretos: A expansão local e a construção do empreendimento geram novas oportunidades de trabalho, tanto diretamente no projeto quanto em setores relacionados, como comércios e serviços.

Aumento de renda e movimentação Econômica local: Com maior demanda por produtos e serviços, há um impulso na economia local, resultando em maior movimentação econômica e renda para a comunidade.

5.10.2 Saúde

Aumento de Investimento em Unidades de Saúde: O Crescimento populacional pode levar a mais investimentos em infraestrutura de saúde e recursos para atender

a demanda.

Melhoria na Qualidade do Atendimento Médico: O investimento em unidades de saúde pode causar sobrecargas nas unidades existentes até que a expansão seja implementada.

Necessidade de Expansão e Manutenção das Unidades Existentes: Poderá ser necessário expandir e manter as unidades de saúde para evitar a sobrecarga e garantir atendimento adequado.

5.10.3 Lazer

Criação de novas áreas de lazer e recreação: O empreendimento pode levar à construção de novos parques, praças e centros de lazer, beneficiando a qualidade de vida dos moradores.

Aumento na Qualidade de vida dos moradores: O acesso a áreas de lazer e recreação contribui para uma vida mais saudável e equilibrada.

Sobrecarga Inicial das Áreas de Lazer Existentes: As áreas de lazer existentes podem enfrentar uma sobrecarga devido ao aumento da população local.

Necessidade de manutenção contínua: A maior utilização das áreas de lazer exigirá manutenção contínua para evitar degradação e garantir a qualidade do espaço.

5.10.4 Transporte

Melhoria na Infraestrutura de Transporte: O aumento da demanda pode levar a investimentos em sinalização e melhorias na rede viária, beneficiando a mobilidade urbana.

Facilitação do Deslocamento Diário dos Moradores: Melhorias no transporte público e infraestrutura viária podem facilitar o deslocamento e reduzir o congestionamento.

Sobrecarga Inicial dos Meios de Transporte: A demanda adicional pode causar sobrecarga nos meios de transporte existentes até que sejam feitas as adequações necessárias.

Necessidade de Replanejamento das Rotas e Horários: O aumento da população pode exigir replanejamento das rotas e horários do transporte público para atender eficientemente a nova demanda.

5.10.5 Educação

Aumento de Investimentos em Escolas e Centros Educacionais: A expansão populacional pode levar a mais investimentos em infraestrutura educacional e recursos.

Melhoria na Qualidade da Educação: Com mais investimentos, a qualidade da educação pode melhorar, beneficiando os alunos com melhores recursos e infraestrutura.

Sobrecarga Inicial das Unidades Educacionais: A demanda imediata pode causar sobrecarga nas escolas existentes, afetando a qualidade do atendimento educacional.

Necessidade de Expansão e Manutenção das Escolas Existentes: Poderá ser necessário expandir e manter as escolas para atender à demanda crescente e garantir a qualidade da educação.

5.10.6 Alimentação

Aumento de Investimentos em Estabelecimentos Alimentares: O aumento da demanda pode incentivar investimentos em novos restaurantes e mercados, ampliando a oferta de alimentos.

Melhoria na Qualidade e Variedade dos Alimentos Disponíveis: Com mais clientes, os estabelecimentos alimentares podem diversificar e melhorar a qualidade dos produtos oferecidos.

Sobrecarga Inicial dos Estabelecimentos Alimentares: A demanda adicional pode causar sobrecarga nos estabelecimentos existentes, resultando em possíveis dificuldades no atendimento.

Necessidade de Adequação às Normas Sanitárias: O aumento da demanda requer a adequação dos estabelecimentos às normas sanitárias para garantir a segurança alimentar.

5.10.7 Segurança

Melhoria na Segurança Pública: O aumento do efetivo policial e investimentos em segurança podem melhorar a segurança pública do bairro.

Redução dos Índices de Criminalidade: O aumento do policiamento pode contribuir para a redução da criminalidade e promover um ambiente mais seguro.

Sobrecarga Inicial das Unidades Policiais: A demanda adicional pode sobrecarregar as unidades policiais existentes até que sejam feitos ajustes.

Necessidade de Expansão e Manutenção das Unidades Existentes: A expansão e manutenção das unidades policiais serão necessárias para garantir uma resposta eficaz à segurança.

5.11 Identificação e avaliação de impactos de vizinhança e medidas mitigadoras, preventivas e compensatórias na construção do edifício

Considerando os levantamentos realizados na Área de Vizinhança, que implicaram na caracterização do ambiente em que se pretende instalar o empreendimento, já abordando as influências que o mesmo pode causar nos variados componentes ambientais existentes, apresenta-se na Figuras 4, 6 e 7 a identificação e avaliação dos impactos negativos provocados, bem como as medidas mitigadoras preventivas e compensatórias.

Figura 10 - Impactos negativos e possíveis medidas mitigadoras

Impactos negativos e possíveis medidas mitigadoras	
Impacto nos aspectos ambientais	Medidas Mitigadoras
Solos e relevo	Indica-se avaliação técnica do solo e aprovações junto ao órgão competente. Segundo a construtora, por meio de ensaios de sondagens foi verificada a inexistência de água no nível da implantação. A autorização de corte/aterro, a ser concedida pelo poder público, garantirá os termos para que este impacto não seja mitigado, não repercutindo em efeitos adversos significativos.
Resíduos sólidos da construção civil	Será implantado o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRSCC) com a separação dos resíduos por classes e o envio para o destino correto em bota fora licenciado.
Recurso hídrico superficial	Projetar o empreendimento maximizando a taxa de permeabilidade com o uso de pisos drenantes e jardins de chuva. Incluir sistema de captação e reuso de água pluvial.
Resíduos sólidos e líquidos	Será absorvido pela estrutura existente tendo em vista que a taxa de coleta de lixo é cobrada por usuário e a oferta do serviço se ajusta conforme a demanda.
Geração de ruído	Optar por maquinário mais silencioso.

Fonte: Autores, 2025.

Figura 11 - Medidas Preventivas

Impacto	Medidas Preventivas
Solos e relevo	Realizar sondagem geotécnica prévia e adaptar o projeto à topografia original do terreno, minimizando cortes/aterros. Planejar a terraplanagem para o período de estiagem.
Resíduos sólidos urbanos	Priorizar o uso de materiais pré-fabricados e realizar o planejamento de compras (ex: BIM) para evitar sobras. Treinar as equipes sobre a prevenção de desperdício.
Recurso hídrico superficial	Projetar o empreendimento maximizando a taxa de permeabilidade com o uso de pisos drenantes e jardins de chuva. Incluir sistema de captação e reuso de água pluvial.
Resíduos sólidos e líquidos	Projetar um depósito de lixo amplo e ventilado, com espaço dedicado para a separação de recicláveis, orgânicos e rejeitos. Dimensionar corretamente as caixas de gordura.
Geração de ruído	Monitoramento periódico dos maquinários. Instalar barreiras acústicas (tapumes revestidos) no perímetro da obra. Notificar a vizinhança sobre o cronograma de atividades ruidosas. Optar por maquinário mais silencioso.

Fonte: Autores, 2025.

Figura 12 - Medidas Compensatórias

Impacto	Medidas Compensatórias
Solos e relevo	Armazenar a camada fértil do solo (topsoil) removida no início da obra para sua reutilização no projeto paisagístico final do empreendimento.
Resíduos sólidos urbanos	Estabelecer parceria formal com cooperativa de reciclagem de Varginha para a coleta e beneficiamento dos resíduos Classe B (metal, papelão, etc.), gerando renda social.
Recurso hídrico superficial	Como contrapartida pela impermeabilização do solo, financiar a limpeza e desassoreamento de um trecho da galeria pluvial pública que recebe a drenagem do lote.
Resíduos sólidos e líquidos	Garantir a parceria de longo prazo entre o condomínio (após a ocupação) e a cooperativa de reciclagem local para a destinação correta dos resíduos.
Geração de ruído	Custear uma melhoria em um espaço público próximo (ex: reforma de praça, plantio de árvores) como forma de compensar a vizinhança pelo transtorno do ruído durante a fase de obra.

Fonte: Autores, 2025.

No que se refere à infraestrutura existente, verifica-se que os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, drenagem pluvial, energia elétrica, telefonia e iluminação pública apresentam capacidade adequada para absorver o incremento de demanda decorrente do empreendimento. Dessa forma, não se identifica a necessidade de intervenções adicionais, obras de ampliação ou adequações estruturais para garantir o pleno funcionamento desses serviços.

Em relação ao mercado imobiliário, também é possível estimar que o empreendimento contribuirá positivamente para a valorização imobiliária do bairro e entorno. Além disso, um projeto arquitetônico esteticamente agradável trará melhoria da paisagem urbana, atendendo os parâmetros urbanísticos da legislação vigente.

Outro ponto importante destacar trata-se da geração de renda, pois faz parte da política da empresa construtora a priorização do comércio local para aquisição dos materiais e insumos e contratação de serviços, sendo assim, haverá incremento na arrecadação de impostos e movimentação da economia da cidade.

Os impactos positivos devem ser reforçados e os adversos devem ser tratados por meio do planejamento prévio e realização das medidas mitigadoras, podendo

esses serem atenuados ou até mesmo eliminados. É preciso levar em conta que a adoção de técnicas construtivas apropriadas, de procedimentos operacionais adequados e o respeito aos preceitos legais durante o processo de construção e ocupação do empreendimento, mediante acompanhamento da administração pública, poderão garantir a minimização de qualquer impacto negativo e maximização dos benefícios oriundos do desenvolvimento urbano da região.

De modo geral, entende-se que, como qualquer outra implantação de atividade no meio urbano, os impactos negativos são advindos do processo normal de urbanização das cidades como o adensamento populacional, o aumento de tráfego, a geração de resíduos, emissão de efluentes e de ruídos, entre outros apresentados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, os resultados possibilitam afirmar que o adensamento populacional revela-se como a principal alteração a ser causada pela implantação do empreendimento. Além do aumento na circulação de pessoas e veículos, o adensamento populacional está relacionado à capacidade da infraestrutura física (redes de utilidade pública, como a energia elétrica, sistema viário etc.) e social (equipamentos de ensino, saúde, segurança etc.) disponibilizadas. Evidentemente, um empreendimento com estas características está envolvido com a dinamização do capital imobiliário, com a possível valorização da área e o arranjo de atividades de comércio e serviços que podem se alojar nas proximidades para atender o contingente populacional adicional.

A geração de emprego e renda, a movimentação econômica e o aumento da oferta de moradias são os destaques nesse sentido. É importante ressaltar que o município apresenta contingente populacional significativo e tem representatividade na economia Sul Mineira. Tal alteração na característica de ocupação do entorno é fruto do minucioso planejamento territorial do município que passou por revisão recente e vai ao encontro ao proposto pelo zoneamento implantado na região.

Para a implantação do empreendimento em questão todos os parâmetros especificados na legislação estão sendo atendidos, tendo em vista a inserção de novos parâmetros implementados pela revisão do Plano Diretor, que atrela o gabarito de altura ao aumento progressivo dos recuos mínimos obrigatórios.

Por fim, ressalta-se a pertinência deste estudo tendo em vista que a análise

dos impactos serve para a construção de uma relação harmoniosa entre o empreendimento e sua vizinhança.

O objetivo final para as ações deve ser o de estabelecer a responsabilidade para a manutenção do interesse coletivo, tendo em vista que o uso da propriedade urbana deve estar associado à manutenção do equilíbrio ambiental e à segurança e bem-estar dos cidadãos.

REFERÊNCIAS

- ACIOLY, Claudio; FORBES, Davidson. **Densidade Urbana**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.
- BASSANI, A. L. M. O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e a efetividade da gestão democrática da cidade. **Revista de Direito da Cidade**, v. 9, n. 4, p. 1470-1498, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc>
- BIAVATTI, J. A. L. Estatuto da Cidade e a Função Social da Propriedade: O Papel do EIV. **Revista Eletrônica de Direito do Centro Universitário Newton Paiva**, n. 25, p. 87-103, 2015. Disponível em: <https://revistas.newtonpaiva.br/redcunp/>
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Título VIII, da Ordem Social, Capítulo II, da Política Urbana. Brasília, DF: [s.n.], 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 8 dez. 2024.
- BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2001/l10257.htm. Acesso em: 8 dez. 2024.
- BUENO, M. S. A avaliação de impactos urbanos e o desenvolvimento sustentável: o EIV em foco. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (GeAS)**, v. 5, n. 2, p. 74-90, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/geas>.
- IBGE. Varginha. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/varginha.html>. Acesso em: 8 dez. 2024.
- MOREIRA, Helion França. **O Plano Diretor e as Funções Sociais da Cidade**. 2008. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/15713/1/helion.pdf>.
- PERES, R. B.; CASSIANO, A. M.. **O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) nas regiões Sul e Sudeste do Brasil: avanços e desafios à gestão ambiental urbana**. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 11, p. e20180128, 2019.
- RODRIGUES, O.; PASQUALETTO, A.; BANDEIRA, O. **EXIGÊNCIA DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA PARA EMPREENDIMENTOS RESIDENCIAIS EM GOIÂNIA-GO**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013b/MULTIDISCIPLINAR/EXIGENCIA.pdf>>.
- SCHVARSBERG, B.; MARTINS, G. C.; KALLAS, L.; CAVALCANTI, C. B.; TEIXEIRA, L. M. (Orgs.). **Estudo de Impacto de Vizinhança: Caderno Técnico de Regulamentação e Implementação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2016. 98 p. Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos, Programa Nacional de Capacitação das Cidades e Universidade de Brasília.
- SERAPIONI, M. **Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa social em**

saúde: algumas estratégias para a integração. Cienc Saude Coletiva. v. 5, n. 1, p. 187-192. Disponível em <<https://www.scielosp.org/pdf/csc/2000.v5n1/187-192/pt>> Acesso em 09 de dezembro de 2024.

SOUZA, F. P.; GOMES, L. M. **O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como instrumento de promoção do desenvolvimento urbano sustentável.** Revista de Direito da Cidade, v. 11, n. 3, p. 950-979, 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc>.

TOMANIK, R.; **Estudo de impacto de vizinhança e licenciamento urbanísticoambiental: desafios e inovações.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana)- Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

VARGINHA (MUNICÍPIO). **Lei Complementar número 9.** 2024. Disponível em https://www.varginha.mg.gov.br/portal/leis_decretos/30209/. Acesso em: 8 dez. 2024.

VARGINHA (MUNICÍPIO). **Mapa da cidade de Varginha.** 2024. Disponível em: <https://www.varginha.mg.gov.br/portal/servicos/1003/mapa-da-cidade>. Acesso em: 8 dez. 2024.

VARGINHA (MUNICÍPIO). **Plano Diretor.** 2024. Disponível em: <https://www.varginha.mg.gov.br/portal/servicos/1029/plano-diretor/>. Acesso em: 8 dez. 2024.