

# **ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV**

EDIFÍCIO MISTO

COMERCIAL E OU SERVIÇOS

Julho/2022

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Mapa de Situação .....	9
Figura 02 – Terreno inserido na Macrozona de Consolidação Urbana .....	10
Figura 03 – Zoneamento conforme a LUOS, 5.441/2017 .....	12
Figura 04 – Demarcação dos usos na fachada frontal e cortes .....	13
Figura 05 – Bairros da AEI .....	18
Figura 06 – Usos e Funções .....	19
Figura 07 – Pontos de ônibus .....	20
Figura 08 – Sistema Rodoviário .....	21
Figura 09 – Sistema Viário .....	22
Figura 10 – Sistema de Drenagem .....	24
Figura 11 – Níveis de serviços: volume/capacidade das vias .....	26

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Parâmetros urbanísticos conforme LUOS, 5.441/2017 .....	12
Tabela 02 – Quantitativo de vagas .....	15
Tabela 03 – Estimativa de pessoas por atividade .....	16
Tabela 04 – Características Físicas dos Logradouros .....	24
Tabela 05 – Relação Largura da Via x Volume de Serviço .....	26
Tabela 06 – Quantitativo de Tráfego de Veículos .....	27
Tabela 07 – Viagens geradas por dia .....	29
Tabela 08 – Viagens geradas por hora pico .....	29
Tabela 09 – Geração de Efluentes .....	32
Tabela 10 – Impacto e Medidas Preventivas, Compensatórias e Mitigadoras .....	33

## LISTA DE SIGLAS

AEI	Área de Entorno Imediato
AIOA	Área de Especial Interesse para Ocupação Prioritária e Adensamento Populacional
AIQP	Área de Especial Interesse para Qualificação da Paisagem Urbana
AIRF	Área de Especial Interesse para Regularização Fundiária
AIT H	Área de Especial Interesse Turístico Histórico
APP	Área de Preservação Ambiental
DEMSUR	Departamento Municipal de Saneamento Urbano
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LUOS	Lei de Uso e Ocupação do Solo
MCU	Macrozona de Consolidação Urbana
PDP	Plano Diretor Participativo
TE	Tipo de Edificação

## SUMÁRIO

1 Introdução .....	7
2 Dados do Empreendedor .....	7
2.1 Dados do Responsável Técnico pelo Projeto.....	7
2.2 Dados Dos Responsáveis Técnicos Pelo EIV .....	8
3. Objetivo .....	8
4. Limitações .....	8
5. Caracterização do Empreendimento.....	8
5.1 O município de Muriaé .....	8
5.2 Localização, matrícula e croqui .....	9
5.3 Parâmetros Urbanísticos .....	9
5.3.1 Plano Diretor Participativo .....	9
5.3.2 Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS .....	11
5.3.3 Parâmetros Construtivos – Código de Obras .....	12
5.4 Concepção Arquitetônica .....	13
5.5 Estacionamento .....	14
5.6 Carga e Descarga .....	15
5.7 População Atendida .....	15
5.8 Iluminação e Ventilação.....	16
6. Fases de Implantação e Operação .....	16
6.1 Número de Funcionários e Empregos Gerados.....	16
6.2 Horário Previsto de Funcioanmento.....	17
6.3 Número de unidades e sua caracterização .....	17
6.4 Números e Tipos de Veículos.....	17
7. Caracterização da AEI.....	17
7.1 Equipamentos e serviços públicos existentes.....	18
7.2 Transporte Coletivo.....	19
7.3 Infraestrutura Viária.....	20
8 Soluções para Saneamento Ambiental.....	22
8.1 Sistema de drenagem pluvial, abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta, transporte e disposição de resíduos sólidos domiciliares, resíduos de construção civil e de poda de árvores.....	22
9. Geração de Viagens .....	24

10. Poluição Sonora .....	29
11. Vibração Gerada .....	29
12. Periculosidade .....	29
13. Bens de Interesse do Patrimônio .....	29
14. Matriz de Impacto.....	30
14.1 Socioeconômico.....	30
14.1.1 Valorização Imobiliária .....	30
14.1.2 Geração de Empregos .....	30
14.1.3 Geração de Impostos .....	30
14.2 Físicos .....	31
14.2.1 Paisagem Urbana .....	31
14.2.2 Geração de Viagens .....	31
14.2.3 Impermeabilização do Solo .....	31
14.3 Ambientais .....	31
14.3.1 Geração de Ruídos .....	31
14.3.2 Geração de Efluentes .....	31
14.3.3 Geração de Resíduos Sólidos .....	32
15. Conclusão.....	34
16. Referências Bibliográficas .....	34

## 1 INTRODUÇÃO

As atividades de um empreendimento – ainda que em consonância com a Lei – interferem na utilização ou ocupação de um determinado espaço urbano, fato que produz impactos sobre seu entorno e afeta diretamente na vida e na dinâmica urbana de outros.

O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV que segue, foi elaborado para um edifício comercial formado por 12 pavimentos e 1 subsolo, com 38 vagas de estacionamento (subsolo, térreo, 2º e 3º pavimento) e 26 salas comerciais com áreas que variam de 14 m<sup>2</sup> a 34m<sup>2</sup>, distribuídas do 4º ao 12º pavimento.

Para o referido EIV foram executados levantamentos in loco, tanto na área do empreendimento como no seu entorno imediato. Qualificando assim o empreendimento conforme a Legislação Federal, Estadual e Municipal.

Deste modo, caracteriza-se o empreendimento, descrevendo as intervenções, obras e ações a serem executadas, bem como possíveis ações de prevenção, mitigação e/ou compensação dos impactos negativos e ainda, o apontamento dos impactos positivos.

## 2 DADOS DO EMPREENDEDOR

Razão Social:	LGA EMPREENDEMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA
CNPJ:	02.412.460/0001-52
Endereço:	Rua Dr. Antônio Canedo, Nº 120/SL-201, - Bairro Centro.
Cidade:	Muriaé/MG
Contato:	(32) 98835-3010
E-mail:	contato@lgaconstrutora.com.br

### 2.1 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO:

Arquiteto:	Guilherme Marques Amaral
Registro:	CAU: 163353-8
Endereço:	Rua Dr. Antônio Canedo, Nº 120/SL-201, - Bairro Centro.
Contato:	(32) 98835-3010

## 2.2 DADOS DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO EIV

Arquiteto e Urbanista:	Frederico de Melo Machado, CAU A 41537-5
Contato:	(32) 98840-5292   fredericomelo.arq@gmail.com
Arquiteta e Urbanista:	Jôsse Pereira de Oliveira Silva, CAU A 250849-4
Contato:	(32) 98882-2259   josseoliveira@gmail.com

## 3 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é obter uma visão panorâmica dos eventuais impactos (positivos ou negativos), em virtude da implantação e operação de um empreendimento comercial, como também a propositura de soluções preventivas, mitigadoras e/ou compensatórias.

## 4 LIMITAÇÕES

Esse estudo foi elaborado a pedido da empresa LGA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA e restringe-se ao limite da área do empreendimento e da área do entorno imediato. Ressalta-se que a responsabilidade técnica deste trabalho é aplicável aos fatos e condições descritos no período de seu desenvolvimento.

## 5 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 5.1 O MUNICÍPIO DE MURIAÉ

A cidade de Muriaé está inserida na mesorregião da Zona da Mata/MG e localizada no encontro de duas rodovias, BR-116 e BR-356, responsáveis por possibilitar a interligação entre importantes centros urbanos, consumidores e fornecedores de produtos do país.

O município tinha 100.765 habitantes no último censo de 2010, tendo população estimada em 109.997 em 2021. Isso coloca o município na posição 278º no Brasil, 29º no Estado e 1º em sua região geográfica. Sua densidade demográfica é de 119,72 hab./km<sup>2</sup> colocando-o na posição 595º no Brasil, 53º no Estado e 1º em sua região geográfica. (IBGE, 2022)

*(...)Ao se considerar os municípios ao seu entorno, Muriaé destaca-se como o centro mais desenvolvido. Apresenta produtos e serviços que não são oferecidos em outras cidades desse raio, estimulando intensos fluxos de migração de pessoas e capitais com o objetivo de suprir tal carência. (MARINHO, 2016)*

## 5.2 LOCALIZAÇÃO, MATRÍCULA E CROQUI DO TERRENO

O empreendimento está localizado na Rua São Pedro, 110, Centro, Muriaé – MG, e será implantado em terreno que possui frente também para a Rua São Pedro, distando aproximadamente 120m da esquina da Rua Dr. Alves Pequeno, matriculado no registro de Cartório de Imóveis da Comarca de Muriaé sob RGI nº 56.842, cuja propriedade é de LGA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

**FIGURA 01** - Mapa de situação



Fonte: Projeto elaborado pelo Arq. Guilherme Marques Amaral, inserções pelos autores, junho/2022.

## 5.3 PARÂMETROS URBANÍSTICOS

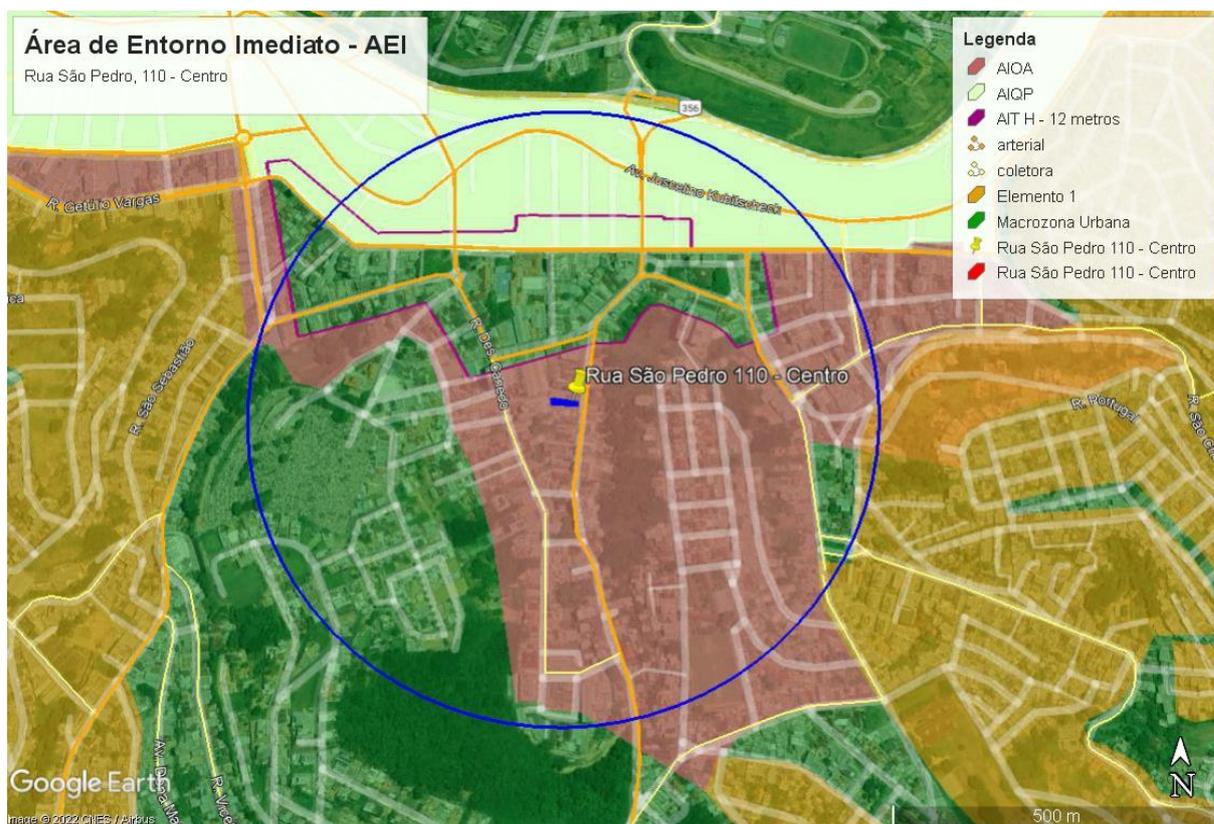
### 5.3.1 PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO

O macrozoneamento municipal implementado junto ao Plano Diretor Participativo – PDP foi elaborado considerando a delimitação a partir de marcos físicos existentes no território. O terreno em análise encontra-se inserido na Macrozona de Consolidação Urbana – MCU.

De acordo com a referida Lei, a MCU abrange as áreas com uso e a ocupação caracterizada por atividades urbanas, seu traçado coincide com a malha viária urbana existente e a delimitação do perímetro urbano. Essa área consiste na porção de extensão territorial do município que já possui a oferta de infraestrutura, serviços públicos e atividades econômicas.

Esta macrozona prioriza alguns aspectos em relação ao planejamento urbano, dentre eles: traçar um perfil de cidade compacta buscando otimizar a infraestrutura existente estimulando as atividades econômicas; favorecer a descentralização e o incentivo de empreendedorismo inovador; e promover a possibilidade de acesso aos serviços e espaços de uso público.

**FIGURA 02** – Terreno inserido na Macrozona de Consolidação Urbana (MCU).



Fonte: Software de domínio público Google Earth, inserções pelos autores, junho/2022.

De acordo com a figura acima, as áreas de especial interesse presentes no perímetro de análise do empreendimento são: a Área de Especial Interesse para Qualificação da Paisagem Urbana – AIQP, a Área de Especial Interesse para Ocupação Prioritária e Adensamento Populacional – AIOA, Área de Especial Interesse para Regularização Fundiária – AIRF (Elemento 1) e a Área de Especial Interesse Turístico Histórico – AIT H.

O lote em questão, situado na Rua São Pedro, 110, no bairro do Centro, faz parte da Área de Especial Interesse para Ocupação Prioritária e Adensamento Populacional – AIOA.

A AIOA, objetiva consolidar o desenvolvimento urbano, incentivando a implantação de edificações de uso misto e coletivo para estimular as atividades econômicas e a população a usufruírem da infraestrutura já instalada. O intuito é ofertar maior fluidez urbana propiciando que o aproveitamento dessas áreas seja eficaz, contribuindo também para uma possível redução nos custos de deslocamentos ao promover o desenvolvimento das centralidades.

A proposta do empreendimento atua de forma relevante e compatível com o que é estabelecido nos aspectos a serem desenvolvidos pelas áreas de interesse em que se enquadra, caracterizando como uma tipologia que irá contribuir na qualificação de seu entorno.

### **5.3.2 LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO – LUOS**

As diretrizes que dispõem sobre o uso e ocupação do solo em área urbana são as definidoras do planejamento e de sua organização espacial. O zoneamento é o instrumento definidor dessa delimitação, dividindo o território de acordo com as atividades a serem desenvolvidas.

Em Muriaé, a divisão do território urbano em zonas é estabelecida por meio do anexo 1-A da Lei Municipal 5.441/2017. (LUOS).

O terreno se situa em Zona comercial 1 – ZC1. Conforme anexo II da LUOS, é permitido TE 8-10 para a ZC1. Estando ambas estas tipologias enquadradas no inciso IV do art. 19 da LUOS que caracteriza e define os tipos de edificações permitidos para o meio urbano de Muriaé.

**FIGURA 03** – Zoneamento conforme a LUOS, 5.441/2017.



Fonte: Lei Municipal 5.441/2017, anexo 1-A. Editado pelos autores, junho/2022.

Para o enquadramento do Tipo de Edificação – TE, conforme anexo III, a classificação é feita considerando a dimensão do lote e o tipo de uso a ser adotado. Tendo o terreno área de 456,92m<sup>2</sup>, sendo o uso pretendido, Uso Comercial e Serviços a edificação é enquadrada como TE-10.

A seguir apresentamos o que é exigido pela LUOS e o projetado.

**TABELA 01** – Parâmetros urbanísticos conforme LUOS, 5.441/2017.

PARÂMETROS URBANÍSTICOS - LEI Nº 5.441 (LUOS)		
TE 10 - USO MISTO		
Área do lote = 456,92m <sup>2</sup>	Área construída = 5.173,38m <sup>2</sup>	
ÍNDICES	EXIGIDO	PROJETADO
TAXA DE OCUPAÇÃO	1º, 2º e 3º Pav. = 100% Demais = 75%	1º, 2º e 3º Pav. = 92% Demais = 75%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	5.0 = 2.284,60m <sup>2</sup>	2.283,57m <sup>2</sup> = 5.0
AFASTAMENTO FRONTAL	3,00m	2,00m
AFASTAMENTO POSTERIOR	1,50m	1,50m
AFASTAMENTO LATERAL	1º, 2º e 3º Pav. = 0,00m Demais = 1,50m	1º, 2º e 3º Pav. = 0,00m Demais = 1,50m
VAGAS DE ESTACIONAMENTO	1/ hab. Autônoma = 0 e 1/100m <sup>2</sup> n/hab. = 23	1/ hab. Autônoma = 0 e 1/100m <sup>2</sup> n/hab. = 30

Fonte: Projeto elaborado pelo Arq. Guilherme Marques Amaral, inserções pelos autores, julho/2022.

### 5.3.3 PARÂMETROS CONSTRUTIVOS – CÓDIGO DE OBRAS

O Código de Obras, Lei Municipal Nº 1.232/1987, legisla sobre os parâmetros construtivos que incidirão sobre as edificações a serem aprovadas no município de Muriaé. Além de compatibilizar as exigências com a Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), de forma a garantir que as edificações atendam também aos aspectos pertinentes previstos para cada tipo de edificação.

Os ambientes projetados atendem de forma satisfatória os índices de iluminação e ventilação exigidos nos artigos 30 a 35, valendo-se de dispositivos para iluminação artificial e ventilação mecânica nos espaços de forma a suprir a demanda necessária.

As circulações tanto verticais quanto horizontais foram projetadas atendendo aos artigos específicos para edificações de uso coletivo, respeitando quanto aos dimensionamentos dos respectivos corredores e escadas, de acordo com o que dispõe o Código de Obras.

Deste modo, os itens que incidem sobre esta edificação foram respeitados de acordo com as exigências pertinentes e o projeto encontra-se em análise na Secretaria de Obras Públicas.

#### 5.4 CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA

O projeto arquitetônico (em anexo) visa beneficiar a paisagem urbana central da cidade, proporcionando novas possibilidades de ofertas de espaços comerciais.

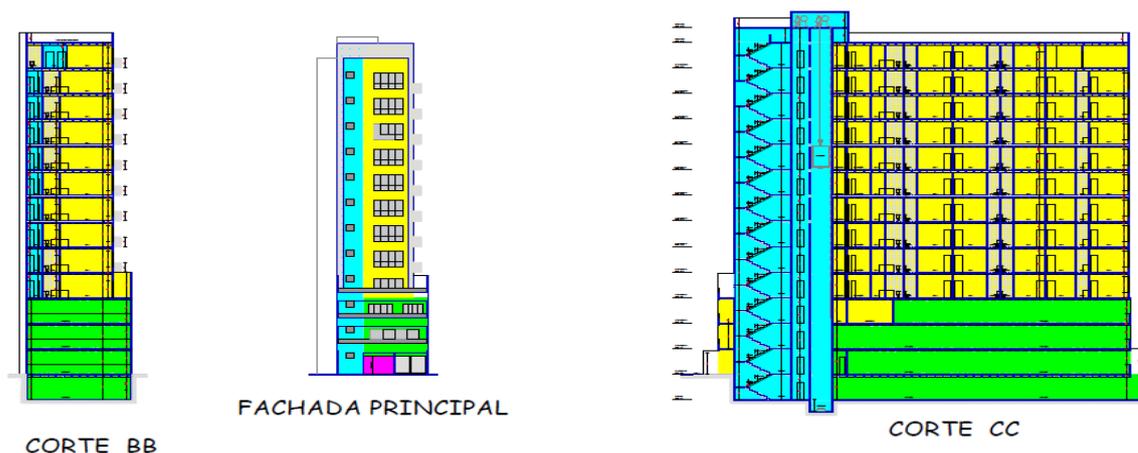
O empreendimento terá área construída de 5.173,38m<sup>2</sup>, estacionamento de veículos com 30 vagas de estacionamento localizadas no subsolo, térreo, 2º e 3º pavimento, 69 salas comerciais e ou de serviços (2.283,57m<sup>2</sup>) que estão distribuídas do 2º ao 13º pavimento. Possui fachada frontal para Rua São Pedro.

Os parâmetros urbanísticos possibilitam a ocupação de 100% do subsolo, 1º, 2º e 3º pavimentos e os demais em 75%.

**FIGURA 04** – Demarcação dos usos na fachada frontal e corte longitudinal.

LEGENDA:

- GARAGEM USO COMERCIAL
- CIRCULAÇÃO
- USO COMERCIAL / SERVIÇOS
- ACESOS



Fonte: Projeto elaborado pelo Arq. Guilherme Marques Amaral, inserções pelos autores, julho/2022.

Como visto, o edifício possui o seu embasamento comportando os acessos, uma unidade comercial e ou de serviços e as garagens comerciais. Sua torre comporta o uso comercial e ou de serviços.

## 5.5 ESTACIONAMENTO

O Edifício possui acesso pela Rua São Pedro.

Em relação ao estacionamento, o empreendimento possui 30 vagas de veículos, situadas no subsolo, térreo, 2º e 3º pavimento.

Quanto as vagas de estacionamento, conforme a Lei Municipal Nº 5.441/2017, é previsto para a área comercial 01 vaga para cada 100m<sup>2</sup> da área de unidade não habitacional.

Além das exigências municipais, as áreas abertas ao público em geral, áreas públicas – comerciais – do edifício deverá destinar uma porcentagem do quantitativo total das vagas para idosos e pessoas com deficiência. Tal exigência é prevista no pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e por Lei Federal.

De acordo com o Estatuto do Idoso, Lei Nº 10.741/2003, cerca de 5% (cinco por cento) do total das vagas deverão ser destinadas aos idosos e posicionadas de maneira a garantir melhor mobilidade. O Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei Nº 13.146/2015, por sua vez, determina que pelo menos 2% (dois por cento) das vagas sejam destinadas para as pessoas com deficiência. Cabe ressaltar que as vagas deverão ser devidamente sinalizadas e locadas próximas aos acessos de circulação.

Ainda em relação ao quantitativo do estacionamento, a Lei Municipal Nº 3.270/2006 estabelece que deverá ser resguardada, no mínimo 5% (cinco por cento) das vagas para bicicletas, incluindo a instalação de bicicletários.

**TABELA 02** – Quantitativo de vagas.

<b>QUANTITATIVOS DE VAGAS</b>		
<b>Não habitacional</b>	<b>(A=2.284,60m<sup>2</sup>)</b>	
	<b>Legal</b>	<b>Projetado</b>
Vagas (1/100m <sup>2</sup> )	23,00	30,00
Vagas Comuns	20,00	27,00
Vagas PNE (2%)	1,00	1,00
Vagas Idosos (5%)	2,00	2,00
Vagas Sub-Total	23,00	30,00
Vagas Bicicletas	5,00	5,00
Vagas Motos	0,00	9,00
<b>Vagas Totais</b>	<b>28,00</b>	<b>44,00</b>

Fonte: Projeto elaborado pelo Arq. Guilherme Marques Amaral, inserções pelos autores, julho/2022.

Foi possível verificar que as vagas disponibilizadas no empreendimento atendem aos índices exigidos. Desta forma, o projeto encontra-se em conformidade com os parâmetros urbanísticos municipais.

## **5.6 CARGA/DESCARGA**

Durante a etapa de construção do empreendimento serão criadas áreas específicas para operação de carga e descarga de materiais e entulhos, através de placas indicativas apropriadas e exclusivas, enquanto durar a obra. Conforme autorização a ser fornecida pela prefeitura municipal Muriaé. Considerando a fase de funcionamento, a carga e descarga seguirá os horários pré-determinados pelo Código de Posturas, Lei Municipal Nº 2.358/1999, atendendo aos arts. 212 e 216 respectivamente.

## **5.7 POPULAÇÃO ATENDIDA**

A cidade de Muriaé possui um centro econômico bem desenvolvido, com predominância do setor de comércio e serviços, destacando principalmente o comércio principal e de bairro. Tratando-se do bairro do Centro, a maior densidade das atividades comerciais está presente em sua delimitação. Em seu conjunto

urbanístico possui tanto edifícios estritamente comerciais, quanto dedicados exclusivamente a moradia e ainda os de uso misto que abrigam ambas as tipologias.

A elaboração da estimativa de pessoas baseou-se na norma da ABNT, NBR 9077/2001 de Saídas de Emergência em Edifícios, assim como nas Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais, principalmente a IT 08 de Saídas de Emergência em Edificações. Os cálculos foram elaborados separadamente para as atividades conforme demonstra a tabela abaixo.

**TABELA 03** – Estimativa de pessoas por atividade.

Andares	Cálculo População		
	Área Comercio / serviços	Pessoas / m <sup>2</sup>	Total
Subsolo (garagem)	327,70	20,00	17,00
Térreo (garagem)	263,80	20,00	14,00
2º pavimento (garagem)	273,80	20,00	14,00
3º pavimento (garagem)	204,43	20,00	11,00
4º ao 12º pavimento	2.283,57	7,00	327,00
<b>Total</b>	<b>3.353,30</b>	<b>87,00</b>	<b>383,00</b>

Fonte: Projeto elaborado pelo Arq. Guilherme Marques Amaral, inserções pelos autores, julho/2022.

Em virtude dos usos abrigados no empreendimento este quantitativo se torna relevante para a compreensão de sua representatividade no local de implantação. No entanto, ressalta-se que este quantitativo é a população máxima admitida na edificação, não configurando, portanto, a população regular que utilizará a edificação.

## 5.8 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Com a implantação do empreendimento, não haverá modificações na iluminação e ventilação. Foi constatado que não há no entorno do empreendimento, qualquer empreendimento capaz de gerar problemas relativos à ventilação e iluminação. As futuras edificações poderão ou não causar uma interferência no seu entorno, por serem construídas logo após a execução do empreendimento.

## 6. FASES DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

### 6.1. NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS E EMPREGOS GERADOS

A construção do empreendimento terá início logo após a aprovação do projeto arquitetônico junto ao EIV pela Prefeitura Municipal de Muriaé. O prazo para a execução da obra será de aproximadamente quatro anos.

O horário de funcionamento da obra será de segunda a quinta-feira de 07h às 17h e nas sextas-feiras será de 07h às 16h. Enquanto durar a obra, o construtor adotará as medidas pertinentes observando a segurança dos funcionários, pedestres, propriedades vizinhas e vias públicas.

O número de funcionários estimado é de 200 pessoas entre o primeiro ano de construção até a conclusão da obra e dos serviços complementares. No entanto, essa estimativa pode vir a ser alterada devido o atual cenário econômico do país. Durante a operação do empreendimento o uso residencial e comercial proporcionará cerca de 100 empregos diretos e centenas indiretos.

O futuro empreendimento impacta positivamente ao proporcionar novos empregos diretos e indiretos durante sua implantação e quando em operação.

## **6.2. HORÁRIO PREVISTO DE FUNCIONAMENTO/USO**

O horário de funcionamento da atividade comercial poderá ser definido pelo empreendimento, desde que esteja em concordância com o art. 246 da Lei Municipal Nº 2.358/1999, Código de Posturas, respeitando os contratos e as condições de trabalho. Sendo assim, o comércio irá funcionar de 7:30h às 19:30h conforme o período estipulado pela Câmara de Dirigentes Lojistas (CDL) de Muriaé.

## **6.3. NÚMERO DE UNIDADES E SUA CARACTERIZAÇÃO**

O empreendimento terá área construída de 5.173,38m<sup>2</sup>, estacionamento de veículos com 38 vagas de estacionamento localizadas no subsolo, térreo, 2º e 3º pavimento, 26 salas comerciais (2.283,57m<sup>2</sup>) que estão distribuídas do 4º ao 12º pavimento. Possui fachada frontal para Rua São Pedro.

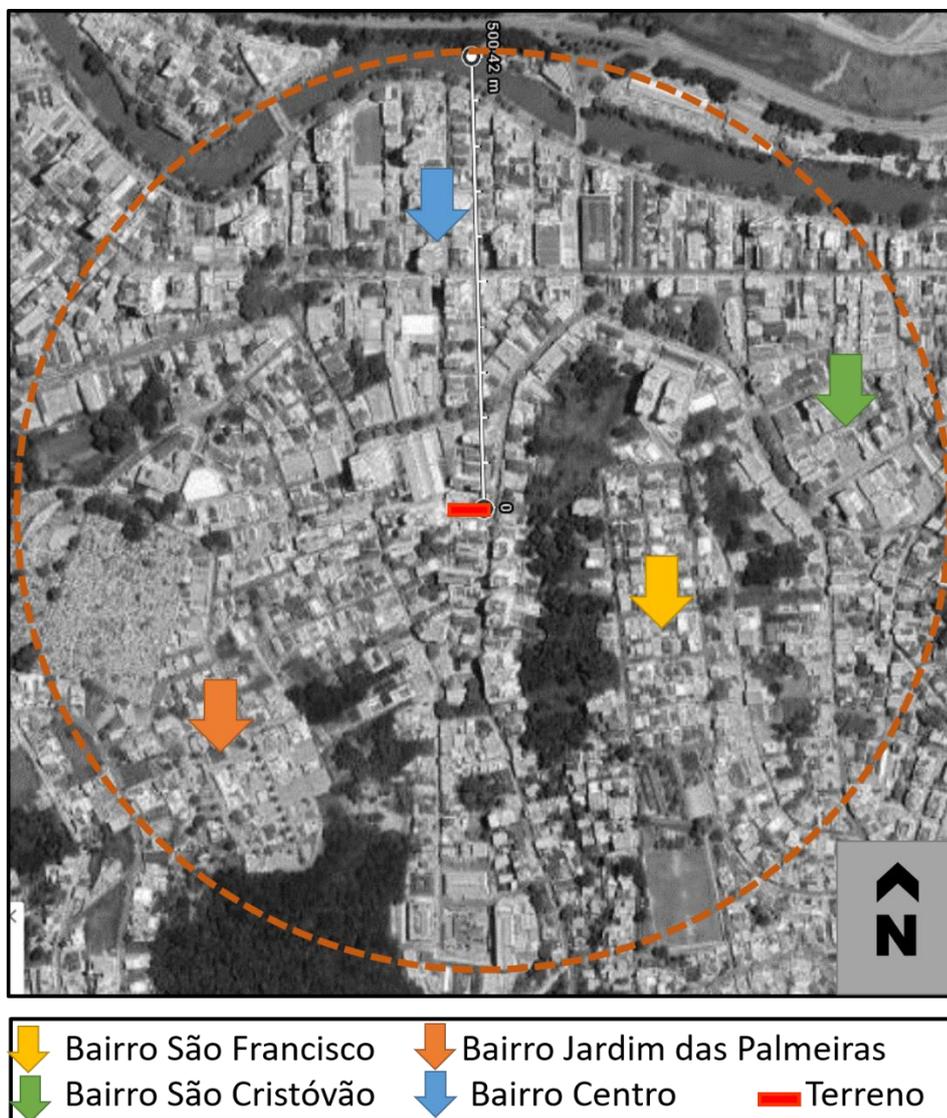
## **6.4. NÚMERO E TIPO DE VEÍCULOS**

Serão utilizados veículos do tipo: um caminhão  $\frac{3}{4}$  para recebimento de mercadorias dos fornecedores e até 38 veículos de passeio para os clientes que visitarem o empreendimento.

## **7. CARACTERIZAÇÃO DA AEI**

A análise da Área de Entorno Imediato (AEI) foi elaborada segundo o Plano Diretor Participativo da cidade de Muriaé, que delimita um raio de 500m a partir do limite do lote. Na sua composição há 4 bairros, Jardim das Palmeiras, São Francisco, Centro e São Cristóvão.

**FIGURA 05 – Bairros da AEI**



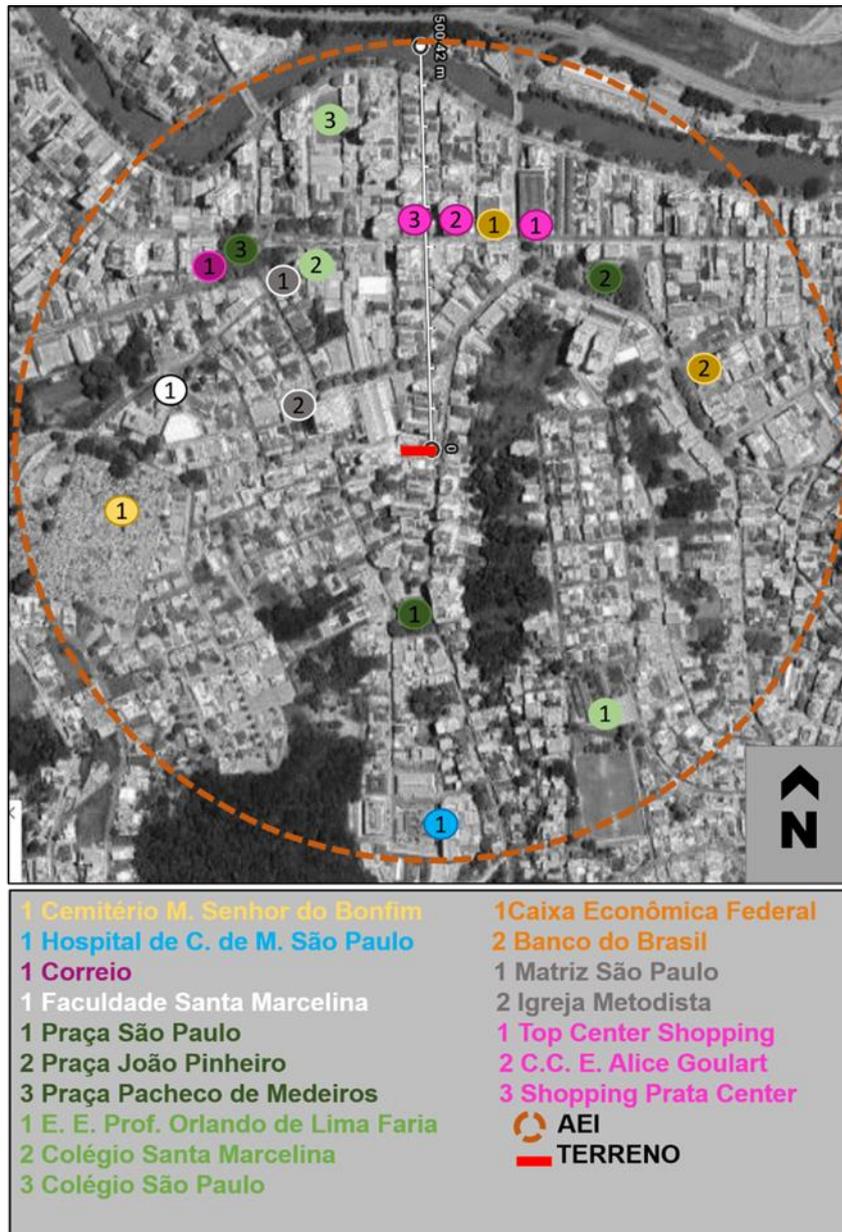
Fonte: Software de domínio público Google Maps, inserções pelos autores, junho/2022

## 7.1. EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PÚBLICOS EXISTENTES

A região é uma área densa e alguns vazios urbanos com distintos equipamentos de uso e função. Para análise destacamos alguns equipamentos

utilizando a mesma cor para a mesma finalidade facilitando o entendimento do estudo do entorno do terreno, como mostra a figura a seguir.

**FIGURA 06 – Usos e funções**



Fonte: Software de domínio público Google Maps, inserções pelos autores, junho/2022

O centro da cidade de Muriaé mesmo tendo várias edificações acima de 8 pavimentos, no processo do estudo, a grande maioria das edificações são dois pavimentos de uso misto, sendo composta por uso comercial no térreo e o residencial no segundo pavimento.

## 7.2. TRANSPORTE COLETIVO

Na figura seguir, estão destacados os pontos de ônibus próximo ao empreendimento.

**FIGURA 07– Pontos de Ônibus**



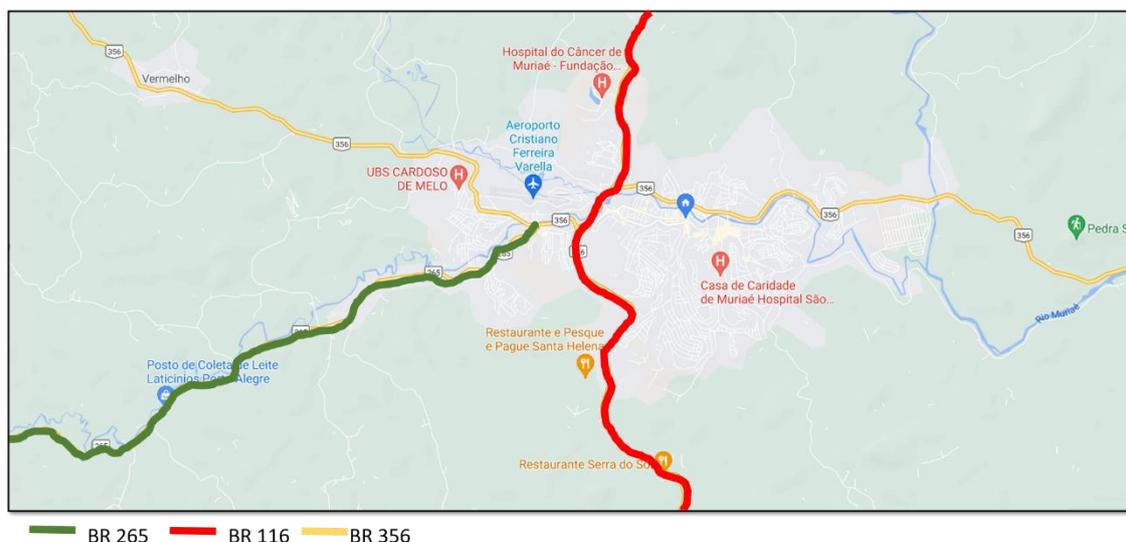
Fonte: Software de domínio público Google Maps, inserções pelos autores, junho/2022.

Os pontos com números um e dois são paradas fixas de algumas linhas como de Planalto, Bela Vista, João XXIII, Circular e Santana. Os pontos de ônibus localizados na Avenida Juscelino Kubitscheck (JK) que são os números, três, quatro e cinco recebem todas as linhas, como também os pontos de números oito, nove, dez, onze e doze que se localiza nas respectivas ruas Coronel Pacheco de Medeiros, Desembargador Canedo e São Pedro. O número seis é ponto que recebe as linhas que fazem os bairros adjacentes ao Bairro da Barra e o número sete é atendido por todas as linhas de Muriaé.

### 7.3. INFRAESTRUTURA VIÁRIA

A cidade de Muriaé é cortada por três eixos rodoviários que são a BR-116, BR-356 e BR-265, as rodovias fazem parte da malha viária municipal com mostra a figura a seguir.

**FIGURA 08 – Sistema rodoviário**



Fonte: Software de domínio público Google Maps, inserções pelos autores, junho/2022.

A BR- 356 é a rodovia que interliga a cidade de Campos no estado do Rio de Janeiro a capital do estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, enquanto a BR-116 corte o nosso país de norte ao sul, por fim, a BR- 265, que permite a ligação entre os municípios a cidade de Muriaé.

As vias urbanas de Muriaé podem ser classificadas como, arterial, coletora e local, segundo Plano Diretor Participativo art.100. As Vias coletoras distribuem o trânsito para as vias arteriais, essas são controladas por semáforos e as vias locais possuem o tráfego de baixa velocidade.

No entorno do terreno há três vias importantes que são, Rua Doutor Alves Pequeno e São Pedro que se tratam de vias arteriais e Rua Desembarcador Canêdo que se trata de via coletora. Essas são importantes vias da cidade pois dão acesso a área central da cidade e também a Casa de Caridade de Muriaé - Hospital São Paulo com mostra a figura a seguir.

FIGURA 09 – Sistema viário



Fonte: Software de domínio público Google Maps, inserções pelos autores, junho/2022.

Pode-se concluir que o sistema viário possui a maioria de suas vias consolidadas.

## 8. SOLUÇÕES PARA SANEAMENTO AMBIENTAL

### 8.1. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, COLETA, TRANSPORTE E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E DE PODA DE ÁRVORES

O empreendimento está localizado em uma área que possui uma infraestrutura adequada. O abastecimento de energia elétrica da Cidade de Muriaé é fornecido através da concessionária Energisa Minas Gérias - Distribuidora de Energisa S/A – ENERGISA.

O sistema de distribuição de água e o de drenagem são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Muriaé através do DEMSUR. O Abastecimento de água do futuro empreendimento é através da Estação de Tratamento de Água – ETA Gávea.

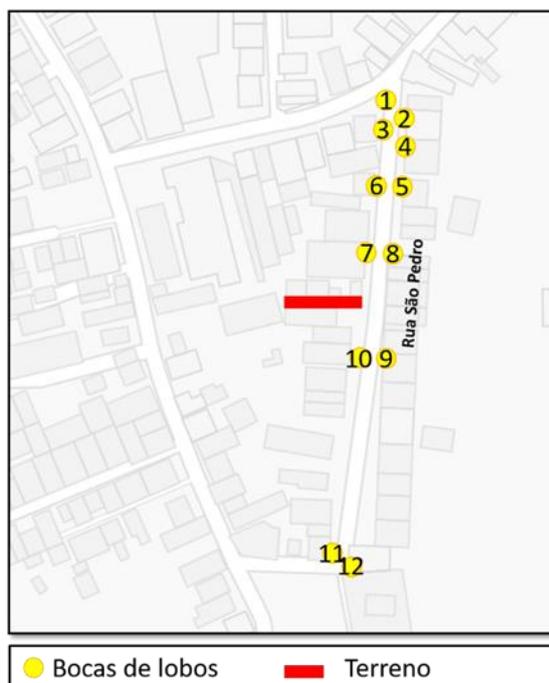
Todas as obras, materiais e equipamentos necessários para execução do sistema é de responsabilidade do empreendedor.

O empreendimento está localizado em uma área abrangida pela ETA – Gávea, com capacidade para atender o futuro empreendimento. Todas as obras, materiais e equipamentos necessários para execução do sistema é de responsabilidade do empreendedor.

A região central da cidade de Muriaé possui três elevatórias localizadas na avenida Juscelino Kubitschek que bombeiam o esgoto até a ETE- Estação de Tratamento de Esgoto, onde a sua localização é o antigo Matadouro da Cidade. A área central possui infraestrutura urbana adequada e completa para atender o futuro empreendimento.

O lixo é competência do DEMSUR segundo o Art.16 do Código de Postura, coleta e destinação adequada ao mesmo. O art.18 do Código de Postura fala que o lixo deve ser acondicionado em locais apropriados de maneira que não ocorra a poluição dos logradouros. De acordo com as informações disponibilizadas por esta autarquia, o sistema de coleta na área central onde está o empreendimento acontece de segunda a sábado, no período da noite. Durante análise foi constatado na região do entorno do empreendimento foram localizados alguns equipamentos que auxiliam nessa infraestrutura, na figura abaixo mostra os pontos de drenagem da região.

**FIGURA 10** – Sistema de Drenagem



Fonte: Software de domínio público Google Maps, inserções pelos autores, junho/2022.

## 9. GERAÇÃO DE VIAGENS

Para estabelecer as viagens atraídas e geradas a partir do total de viagens estimado, serão considerados índices de acordo com a metodologia da CET/SP (Companhia de Engenharia de Tráfego da cidade de São Paulo), enquadrando os respectivos aspectos ao cenário de análise. Foram recolhidas amostras do quantitativo existente em análise *in loco* nos pontos significativos do sistema viário local para o empreendimento durante os seguintes dias:

- **Dia 08/06/2022 (Quarta-feira):** 9:00h as 10:00h.
- **Dia 13/06/2022 (Segunda-feira):** 12:00h as 13:00h.
- **Dia 15/06/2022 (Quarta-feira véspera de Corpus Christi):** 17:00h as 18:00h.

O ponto de coleta se deu na via arterial de acesso ao empreendimento, Rua São Pedro. A seguir demonstramos as características físicas do logradouro.

**TABELA 04** – Características Físicas dos Logradouros

LOGRADOURO	CLASSIFICAÇÃO	SENTIDO	FAIXAS / SENTIDO	LARGURA (m)					
				Estacionamento	Faixa	Canteiro	Calçada	Total	
Rua São Pedro	Arterial	Único	2,00	2,20	3,30	0,00	2,00	0,00	15,00

Fonte: Mapa Cadastral de Muriaé. Editado pelos autores, junho/2022.

O nível de serviço de uma via é uma medida da qualidade do serviço para o usuário da via. Com base nisso os Níveis de Serviço – NS são padrões qualitativos de referência utilizados na caracterização das condições de operação de uma corrente de tráfego, sobre o ponto de vista do usuário. Os NS representam diversos estágios de qualidade em relação ao fluxo do tráfego desde o melhor (fluxo livre) até o pior (congestionamento).

Os cálculos da capacidade das vias e as definições dos NS são habitualmente classificados em seis níveis de serviço, que variam de acordo com as condições ideais ao fluxo de veículos. A seguir é possível verificar as definições para cada nível de serviço.

NS A: indica escoamento livre, baixos fluxos, altas velocidades, baixa densidade, não há restrições devido à presença de outros veículos;

NS B: indica fluxo estável, velocidade de operação começando a ser restringida pelas condições de tráfego, condutores possuem razoáveis condições de liberdade para escolher a velocidade e faixa para circulação;

NS C: indica fluxo estável, velocidade e liberdade de movimento são controladas pelas condições de tráfego, existem restrições de ultrapassagem, velocidade de operação satisfatória;

NS D: próximo à zona de fluxo instável, velocidade de operação afetada pelas condições de tráfego, flutuações no fluxo e restrições temporárias podem causar quedas substanciais na velocidade de operação;

NS E: indica fluxo instável, fluxos próximos à capacidade da via, paradas de duração momentânea;

NS F: escoamento forçado, baixas velocidades, fluxos abaixo da capacidade, no caso extremo fluxo e velocidade caem à zero (congestionamento).

Para análise das condições do Nível de Serviço das aproximações de veículos, utilizaremos os critérios a seguir, considerando como satisfatórios os níveis de serviço A, B, C, D, E ou F.

**FIGURA 11** – Níveis de serviços : volume/capacidade das vias

NS	VOLUME / CAPACIDADE (V/C)
A	$\leq 0,20$
B	$0,20 < V/C \leq 0,50$
C	$0,50 < V/C \leq 0,65$
D	$0,65 < V/C \leq 0,80$
E	$0,80 < V/C \leq 0,91$
F	$V/C > 0,91$

Fonte: Anexo V Manual Técnico para elaboração de relatório de impacto no tráfego / Prefeitura Municipal de São José dos Campos

Com fundamento na definição do volume de serviço e volume máximo ou fluxo de saturação proposta por Webster, calcula-se a capacidade da via através da fórmula:  $C = S \times Z$ , onde:  $S = V_s \times f$  e  $V_s = 525 \times L$ , portanto,  $C = 525 \times L \times f \times Z$ , onde:

- C: capacidade da via ou da faixa,
- S: fluxo de saturação ou volume máximo,
- $V_s$ : volume de serviço,
- L: largura da via ou faixa de tráfego,
- f: produto dos fatores que afetam o fluxo de tráfego
- Z: relação entre o tempo de verde e o ciclo do semáforo.

Para verificação da capacidade utilizada foi feita a contagem classificada de veículos in loco nos dias 08, 13 e 15 de junho de 2022, conforme horários já descritos anteriormente, para estabelecer a interferência ou comprometimento do nível de serviço da via.

**TABELA 05** – Relação Largura da Via x Volume de Serviço.

L (m)	$V_s$ (veíc./h)
3,0	1850
3,3	1875
3,6	1900
3,9	1950
4,2	2075
4,5	2250
4,8	2475

Fonte: Manual de Semáforos (DENATRAN, 1984). Editado pelos autores, junho/2022.

#### **Para a Rua São Pedro temos:**

$V_s = 1.875$  UVP/h; e  $S = 1.875 \times 1,21 = 2.267,15$  UVP/h; Portanto a capacidade adequada é de 1.875 UVP/h e a capacidade de saturação ou máxima é de 2.268 UVP/h.

**TABELA 06 – Quantitativo de Tráfego de Veículos**

RUA SÃO PEDRO													
QUARTA-FEIRA (08/06/2022)													
INTERVALOS	CARROS	%	ÔNIBUS	%	CAMINHÕES	%	MOTOS	%	BICICLETAS	%	PEDESTRES	%	TOTAL
8:00 as 8:15	163	32%	3	23%	4	24%	72	36%	6	55%	102	29%	248
8:15 as 8:30	115	23%	4	31%	5	29%	37	19%	0	0%	57	16%	161
8:30 as 8:45	105	21%	5	38%	3	18%	41	21%	2	18%	65	19%	156
8:45 as 9:00	126	25%	1	8%	5	29%	50	25%	3	27%	125	36%	185
SEGUNDA-FEIRA (13/06/2022)													
12:00 as 12:15	156	25%	4	24%	7	26%	71	25%	2	14%	98	25%	240
12:15 as 12:30	159	25%	4	24%	6	22%	70	25%	5	36%	85	22%	244
<b>12:30 as 12:45</b>	<b>176</b>	<b>28%</b>	<b>1</b>	<b>6%</b>	<b>2</b>	<b>7%</b>	<b>65</b>	<b>23%</b>	<b>5</b>	<b>36%</b>	<b>116</b>	<b>30%</b>	<b>249</b>
12:45 as 13:00	133	21%	8	47%	12	44%	76	27%	2	14%	94	24%	231
QUARTA-FEIRA (15/06/2022)													
17:00 as 17:15	133	25%	1	13%	4	31%	49	20%	7	24%	150	28%	194
17:15 as 17:30	132	25%	2	25%	5	38%	83	34%	12	41%	177	33%	234
17:30 as 17:45	142	27%	1	13%	1	8%	55	22%	5	17%	118	22%	204
17:45 as 18:00	128	24%	4	50%	3	23%	58	24%	5	17%	93	17%	198

Fonte: Elaborado pelos autores, junho/2022.

O maior volume nos 15 minutos mais carregados da hora de pico correspondeu à segunda-feira no intervalo de 12h30min as 12h45min e contabilizados 249 veículos. A média geral dos intervalos de 15 minutos foi de 212 veículos e a média dos três maiores volumes nos 15 minutos mais carregados das horas aferidas foi de 209 veículos.

Se esboçarmos uma hora pico correspondente a quatro vezes os 15 minutos mais carregados das horas aferidas (249 veículos) e fizermos o cálculo de sua equivalência em unidades de carros de passeio conforme normativas do DENATRAN a seguir:  $1,00 \times \text{volume de automóveis} + 1,75 \times \text{volume de caminhões} + 2,25 \times \text{volume de ônibus} + 0,33 \times \text{volume de motos} + 0,20 \times \text{volume de bicicletas}$ , teremos:  $204,20 \times 4 = 816,80 \text{ UVP/h}$ . O que resulta na capacidade utilizada da via de  $817/1.875 \times 100 = 43\%$ . E Classificamos desse modo a Rua São Pedro como de NS “B”.

Utilizando o Modelo de Geração de Viagens de Veículos fornecidos pelo Boletim Técnico nº 36 – Polos Geradores de Tráfego (CET-SP, 2000) e também utilizado pela Prefeitura Municipal de Niterói-RJ, para estimar as viagens de automóveis.

Conforme a planta do projeto fornecido, o prédio de escritórios tem área computável igual a 2.283,57m<sup>2</sup> para as atividades associadas ao mesmo. A área medida foi aplicada sobre a equação de geração de viagens diárias de acordo com a recomendação da NitTrans e mostrada abaixo.

$$V = Ac/16$$

O que resulta em 143 viagens por dia geradas pelo empreendimento. Diferentemente das metodologias aplicadas a shopping centers e loja âncora, neste trabalho, para prédio de escritórios há recomendações específicas para a divisão modal.

Considerando-se que o empreendimento estará situado em área de média acessibilidade, conforme a classificação proposta na metodologia do Boletim Técnico 36, estima-se que 28% das viagens totais serão realizadas através de automóveis, 66% através de coletivos e 6% através de outros modos.

**TABELA 07 – Viagens geradas por dia**

Viagens geradas por dia				
	Automovel	Coletivos	Outros	Total
Escritórios	40	94	9	143

Fonte: Elaborado pelos autores, julho/2022.

Além disso, deve-se considerar que 21% das viagens serão realizadas na hora de pico da manhã e outras 19% na hora de pico da tarde.

**TABELA 08 – Viagens geradas por hora pico**

Viagens geradas por hora pico				
	Automovel	Coletivos	Outros	Total
Pico manhã	8	20	2	30
Pico tarde	8	18	2	28

Fonte: Elaborado pelos autores, julho/2022.

E incrementando estas estimativas de viagens geradas na hora de pico aos NS anteriormente calculados, teremos:

Rua São Pedro era de  $817/1.875 \times 100 = 43\%$ , com incremento de 55 V equivalentes hora pico passaria para:  $872/1.875 \times 100 = 46\%$ .

Em virtude disso, ao considerar o horário de pico, as viagens atraídas e/ou produzidas pelo empreendimento e o fluxo de tráfego existente, conclui-se que em todas as vias o incremento é suportável, não sobrecarregará nem desqualificará o nível de serviço e obviamente não as saturarão.

## **10. POLUIÇÃO SONORA**

Os níveis de ruídos originados pelo empreendimento deverão seguir ao que é estabelecido pela NBR 10.151/2000 que dispõe sobre a avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade e a NBR 10.152/1987 que estabelece níveis de ruídos compatíveis com o conforto acústico.

A geração de ruídos geradas no empreendimento poderá ser analisada em dois momentos distintos: durante a sua construção e no período de seu funcionamento.

Durante a execução, a poluição sonora é praticamente inevitável, isso acontece em decorrência das atividades realizadas no canteiro de obras, como por exemplo, utilização de maquinários, execução da fundação, carga e descarga de materiais, além de outras atividades desempenhadas no local.

Após a conclusão da obra, o empreendimento não será gerador de ruídos, salvo em relação ao tráfego gerado que irá ocorrer. Contudo, considerando a geração de viagens apresentada neste estudo, o trânsito existente irá absorver o possível fluxo de viagens geradas. Sendo assim será um aspecto temporário e de baixo impacto.

## **11. VIBRAÇÃO GERADA**

As vibrações geradas durante a etapa de implantação do empreendimento, estarão dentro dos níveis aceitáveis sem incômodo para a vizinhança. Depois de concluída a obra para o início da operação do empreendimento, o mesmo não apresentará equipamentos ou outros elementos que gerem vibrações.

## **12. PERICULOSIDADE**

Para assegurar a integridade física e a segurança dos trabalhadores, o Ministério do Trabalho instituiu em 1978 a Norma Regulamentadora 16 (NR16). Essa norma define e classifica os trabalhos considerados como insalubres e perigosos, além de dispor de medidas específicas que devem ser adotadas pelas empresas no que se referem a essas atividades.

Sendo assim, verifica-se que em relação a periculosidade, considerando a NR 16 e as atividades serem desenvolvidas no empreendimento, este não se enquadra como atividade e operações perigosas.

## **13. BENS DE INTERESSE DO PATRIMÔNIO**

Na avaliação dos autores o futuro empreendimento não ameaçará a integridade ou interferirá na percepção de qualquer bem tombado existente próximo ou no caminho cultural.

## **14. MATRIZ DE IMPACTO**

Todo empreendimento tende a gerar impactos positivos ou negativos em sua vizinhança. Quando os impactos forem negativos proporcionaremos ações ou medidas que anulem estes impactos ou pelo menos os minimizem. Estas são as denominadas medidas mitigadoras ou compensatórias.

A análise da área do futuro empreendimento compõe-se de classificação dos impactos e trata-se de grande importância para avaliar aplicabilidade do empreendimento ao ser inserido em sua localidade. A classificação foi realizada considerando alguns aspectos pelos autores, conforme abaixo:

1. Natureza: Determina se será um impacto positivo ou negativo.
2. Incidência: Determina quando o impacto irá ocorrer, na implantação ou Operação do empreendimento.
3. Abrangência: Determina a escala dos impactos, de Bairro, Municipal ou Microrregional.
4. Duração: Determina a durabilidade do impacto, temporário/breve ou permanente/constante.

### **14.1. SOCIOECONÔMICOS**

Os impactos socioeconômicos serão todos positivos, sendo eles: valorização imobiliária, geração de empregos e impostos diretos e indiretos de acordo com o porte da edificação.

#### **14.1.1. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA:**

Na área do centro da cidade é completa por infraestrutura de serviços e comércio, o empreendimento irá impactar positivamente em relação a valorização imobiliária.

#### **14.1.2. GERAÇÃO DE EMPREGOS**

O empreendimento impactará positivamente ao proporcionará novos empregos diretos e indiretos antes e depois do funcionamento de suas atividades.

#### **14.1.3. GERAÇÃO DE IMPOSTOS**

O empreendimento impactará positivamente na arrecadação de impostos, irá proporcionar o aumento da arrecadação tributária, tendo em vista as atividades a serem previstas do mesmo, além das legislações vigentes.

## **14.2. FISICOS**

### **14.2.1. PAISAGEM URBANA**

Considerando os instrumentos adotados como políticas públicas para o planejamento das cidades, torna-se benéfico edificar em áreas servidas de infraestruturas, com o intuito de evitar a subutilização dessas áreas. Desta forma, trata-se de um impacto positivo, sem medidas a serem propostas.

### **14.2.2. GERAÇÃO DE VIAGENS**

O empreendimento situado na via arterial Rua São Pedro. De acordo com este fato, o impacto na geração de viagens foi analisado, e como visto, o incremento de viagens gerados pelo empreendimento é insignificante e não alterará os níveis de serviço das vias.

### **14.2.3. IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO**

A impermeabilização do solo ocorrerá na área de ampliação da edificação ao fundo do lote. Contudo, como forma de minimizar tal impacto, será proposto uma intervenção paisagística na parte lindeira a Rua São Pedro, mais precisamente sobre o recuo. Além disso, será adotado também a instalação de pisos intertravados, de forma a auxiliar a drenagem urbana.

## **14.3. AMBIENTAIS**

### **14.3.1. GERAÇÃO DE RUÍDOS**

A geração de ruídos no empreendimento ocorrerá no momento da construção. Durante a execução, a poluição sonora é inevitável, isso acontece em decorrência das atividades realizadas no canteiro de obras, como, a utilização de maquinários, carga e descarga de materiais, além de outras atividades desempenhadas no local. Como medida, é proposto o uso de equipamentos que gerem o mínimo de poluição sonora, além de respeitar os horários específicos pré-estipulados pelas leis e normas vigentes. Entretanto, cabe ressaltar que durante o período de funcionamento, o empreendimento não irá se enquadrar como atividade geradora de ruídos.

### **14.3.2. GERAÇÃO DE EFLUENTES**

Os efluentes sanitários que serão gerados durante operação do empreendimento se caracterizam como aqueles oriundos dos banheiros e lavagem de pisos. Para o cálculo de geração de efluentes foi considerada a contribuição diária de esgoto de acordo com a norma brasileira NBR 7.229/1993. Essa Norma apresenta uma geração de área per capita de 50 litros por pessoa para ocupantes temporários de edifícios públicos ou comerciais. Levando em conta que o empreendimento contará com um fluxo diário, entre funcionários, clientes e moradores de 383 pessoas, tem-se a seguinte geração diária, semanal, mensal e anual de efluentes apresentados na tabela a seguir.

**TABELA 09** – Geração de Efluentes

<b>Geração</b>	<b>Litros</b>	<b>Metros Cúbicos</b>
<b>Diária</b>	19.150	19
<b>Semanal</b>	114.900	115
<b>Mensal</b>	517.050	517
<b>Anual</b>	6.204.600	6205
População estimada diariamente = 383		
Contribuição de esgoto por pessoa (L) = 50		
Quantidade de efluente sanitário gerado diariamente = 17.700 L ou 18m <sup>3</sup>		

Fonte: NBR 13.969/1997. Editado pelos autores, julho/2022.

Durante sua operação, o empreendimento impactará neste aspecto, aumentando a vazão de efluentes no sistema coletor de esgoto. Estes serão mitigados com a correta interligação à rede de esgoto local conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico, após coletado os efluentes do empreendimento serão tratados na ETE Principal.

### **14.3.3. GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O empreendimento irá proporcionar o aumento na infraestrutura urbana, a exemplo a geração de resíduos sólidos. Durante a execução da construção será monitorado e realizado a classificação e o descarte correto dos resíduos, de modo atender o que exigido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aplicado através do DEMSUR. No funcionamento do novo empreendimento será armazenado e descartado corretamente para não ocorra a poluição do entorno.

**TABELA 10 – Impacto e Medidas Preventivas, Compensatórias e Mitigadoras**

IMPACTOS E MEDIDAS PROPOSTAS						
IMPACTOS	ASPECTOS	NATUREZA	INCIDÊNCIA	ABRANGÊNCIA	DURAÇÃO	MEDIDAS PREVENTIVAS, COMPENSATÓRIAS e MITIGADORAS
SOCIOECONÔMICOS	Valorização Imobiliária	Positiva	Implantação/Operação	Bairro	Permanente	Não há.
	Geração de Emprego	Positiva	Implantação/Operação	Municipal	Permanente	Não há.
	Geração de Impostos	Positiva	Implantação/Operação	Municipal	Permanente	Não há.
	Paisagem urbana	Positiva	Implantação	Bairro	Permanente	Não há.
FÍSICOS	Geração de Viagens	Negativa	Operação	Bairro	Permanente	PREVENTIVA: Atendimento as legislações vigentes com oferta de vagas. MITIGADORAS: oferta de bicicletários como proposto ao transporte alternativo.
	Impermeabilização do solo	Negativa	Implantação/Operação	Bairro	Permanente	COMPENSATÓRIA: As áreas permeáveis receberão paisagismo e instalação de piso intertravado para auxiliar na drenagem urbana.
AMBIENTAIS	Geração de Ruídos	Negativa	Implantação	Bairro	Temporário	PREVENTIVA: Os equipamentos que resultam em geração de ruídos passarão por manutenção regular para redução do impacto.
	Geração de Efluentes	Negativa	Implantação/Operação	Bairro	Permanente	PREVENTIVA: Atendimento as legislações e normas vigentes. Correta ligação na rede de esgoto da região, monitoramento e manutenção.
	Geração de Resíduos	Negativa	Implantação	Bairro	Permanente	PREVENTIVA: Construção: Classificação e descarte correto dos resíduos da construção civil. Funcionamento: Correta armazenagem e descarte seguindo as leis vigentes.

Fonte: Elaborado pelos autores, junho/2022.

## 15. CONCLUSÃO

Conclui-se que, através do presente estudo que o futuro empreendimento em análise produzirá impactos na área, porém atendidas todas as medidas mitigatórias e compensatórias os danos gerados pela sua implantação serão compensados.

É importante afirmar que o projeto de parcelamento do solo tem maior relevância e abrangência social, pois o principal objetivo é organizar o crescimento ordenado da cidade, como lotes legalizados com infraestrutura adequada para a população.

Enfim, os impactos positivos sobressaem aos demais, a sua implantação somará com seu entorno, dando qualidade e valorização do espaço urbano da região, além de proporcionar empregos diretos e indiretos para os bairros adjacentes.

## 16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro, 2000. Acesso em agosto de 2021.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.152: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro, 1987. Acesso em agosto de 2021.

DEMSUR – Departamento Municipal de Saneamento Urbano. Site Demsur. 2021. Disponível em <http://www.demsur.com.br/site/coleta-convencional-de-residuos/>. Acesso em agosto de 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/muriae/panorama>>. Acesso em junho de 2022.

\_\_\_Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.Código de Trânsito Brasileiro, Brasília, DF. Disponível em: <[L9503Compilado \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em agosto de 2021.

\_\_\_Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em agosto de 2021.

\_\_\_Lei Nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Estatuto do Idoso, Brasília, DF. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.741compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741compilado.htm)>. Acesso em agosto de 2021.

\_\_\_Lei Nº 12.561, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em junho de 2022.

\_\_\_ Lei Municipal Nº 5.441/2017, dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano do Município de Muriaé, e suas alterações posteriores. Câmara Municipal de Muriaé. Disponível em <<http://camaramuriae.mg.gov.br/portal/leis-municipais/leis-municipais-2/>>. Acesso em agosto de 2021.

\_\_\_ Lei Municipal Nº 5.915/2019, institui o Plano Diretor Participativo de Muriaé e dá outras providências. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a1/mg/m/muriae/leiordinaria/2019/592/5915/lei-ordinaria-n-5915-2019-institui-o-plano-diretor-participativo-de-muriae-eda-outras-providencias?q=5915>>. Acesso em agosto de 2021.

\_\_\_ Lei Municipal Nº 2.358/1999, institui o Código de Posturas do Município de Muriaé. Câmara Municipal de Muriaé. Disponível em <<http://camaramuriae.mg.gov.br/portal/leismunicipais/leismunicipais-2/>>. Acesso em julho de 2021.

Ministério do Trabalho e Emprego. NR 16 – Atividades e Operações Perigosas. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Acesso em julho de 2021.

Muriaé, 26 de julho de 2022.

---

FREDERICO DE MELO MACHADO

Arquiteto e Urbanista – CAU/MG: A 41.537-5

---

JÔSSE PEREIRA DE OLIVEIRA SILVA

Arquiteta e Urbanista – CAU/MG: A 250.849-4