

# ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

GRAN VILLAGGIO  
EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

ARQ. URB. CELINA VANAT  
CAU A61154-9

ARQ.URB. GABRIELA BARRETO  
CAU A148408-7

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>8</b>
<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR</b> .....	<b>12</b>
<b>3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS</b> .....	<b>13</b>
3.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ARQUITETÔNICO	13
3.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO EIV	13
<b>4 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO</b> .....	<b>14</b>
4.1 DADOS DE LOCALIZAÇÃO	15
4.2 PROJETO ARQUITETÔNICO	20
<b>4.2.1 DADOS DO PROJETO ARQUITETÔNICO</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b> .....	<b>32</b>
4.3 DADOS URBANÍSTICOS	34
4.4 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA	36
<b>5 ADENSAMENTO POPULACIONAL</b> .....	<b>38</b>
5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE	39
5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO	40
<b>6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO</b> .....	<b>41</b>
6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA	42
6.2 ATIVIDADES CONFLITANTES	43
6.3 DEMANDA GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO	46
6.4 PARÂMETROS URBANÍSTICOS	46
6.5 ESTUDO DE SOMBRAS	47
<b>6.5.1 SOLSTÍCIO DE VERÃO</b> .....	<b>48</b>
<b>6.5.2 EQUINÓCIO DE OUTONO</b> .....	<b>49</b>
<b>6.5.3 SOLSTÍCIO DE INVERNO</b> .....	<b>51</b>
<b>6.5.4 EQUINÓCIO DE PRIMAVERA</b> .....	<b>52</b>
<b>7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA</b> .....	<b>55</b>
<b>8 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL</b> .....	<b>56</b>
8.1 BENS CULTURAIS EDIFICADOS E NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	57
8.2 BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	60
8.3 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA	62
<b>9 EQUIPAMENTOS URBANOS EXISTENTES</b> .....	<b>63</b>
9.1 REDE DE ÁGUA E ESGOTO	63

9.2 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	63
9.3 SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	63
<b>9.3.1 COLETA SELETIVA</b> .....	<b>64</b>
<b>10 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES</b> .....	<b>65</b>
10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO	65
10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE	69
10.3 EQUIPAMENTOS DE LAZER	71
<b>11 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES</b> .....	<b>74</b>
11.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO	74
11.2 DIMENSÕES FÍSICAS	76
<b>11.2.1 SINALIZAÇÃO VIÁRIA EXISTENTE</b> .....	<b>78</b>
<b>11.2.2 POLOS GERADORES DE TRÁFEGO</b> .....	<b>80</b>
11.2.4 TRANSPORTE COLETIVO	83
11.3 PONTOS DE TAXI	87
11.4 ACESSIBILIDADE EXISTENTE	89
11.5 METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS	91
11.6 LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS	91
11.7 HORÁRIOS DE COLETA	92
11.8 CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA	92
<b>11.9 ACESSOS EMPREENDIMENTO</b> .....	<b>101</b>
<b>11.9.1 ACESSO DE PEDESTRES</b> .....	<b>101</b>
<b>11.9.2 ACESSO DE VEÍCULOS, CARGA E DESCARGA</b> .....	<b>103</b>
<b>12 ASPECTOS AMBIENTAIS</b> .....	<b>104</b>
12.1 IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE OU ÁREAS VERDES	104
12.2 LEVANTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS	106
12.3 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS	107
12.4 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO	107
12.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	107
<b>13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b> .....	<b>109</b>
13.1 GERAÇÃO DE VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	109
13.2 GERAÇÃO DE VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE FUNCIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO	110

<b>14</b>	<b>IMPACTO SOCIOECONÔMICO .....</b>	<b>112</b>
<b>15</b>	<b>INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....</b>	<b>113</b>
<b>16</b>	<b>LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA.....</b>	<b>115</b>
16.1	MATRIZ DE IMPACTOS	115
<b>17</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>118</b>
<b>18</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>119</b>
<b>19</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>123</b>
19.1	ANEXO I – RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR	124
	124	
19.2	ANEXO II – RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL	125
19.3	ANEXO III – CARTA DE VIABILIDADE AMTT	126
19.4	ANEXO IV – CARTA DE VIABILIDADE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	127
19.5	ANEXO V – CARTA DE VIABILIDADE SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	128
19.6	ANEXO VI – CARTA DE VIABILIDADE SECRETARIA DE SAÚDE	129
19.7	ANEXO VIII – MATRÍCULA DO IMÓVEL	130
19.8	ANEXO IX – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA E URBANISTA COORDENADORA GERAL	135
19.9	ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA E URBANISTA CORESPONSÁVEL	136
19.10	ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRO CORESPONSÁVEL	137

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Localização do empreendimento. ....	16
Figura 2: Levantamento planialtimétrico. ....	17
Figura 3: Imagem do terreno. Fonte: As autoras (2020).....	18
Figura 4: Imagem do terreno. Fonte: As autoras (2020).....	19
Figura 5: Planta de situação. Fonte: Construtora Merhy (2020).....	21
Figura 6: Planta pavimento subsolo. Fonte Construtora Merhy (2020).....	22
Figura 7: Planta pavimento térreo. Fonte: Construtora Merhy (2020).....	23
Figura 8: Planta pavimento lazer. Fonte: Construtora Merhy (2020).....	24
Figura 9: Planta pavimento topo. Fonte: Construtora Merhy (2020). ....	25
Figura 10: Planta barrilete. Fonte: Construtora Merhy (2020). ....	26
Figura 11: Caixa d'água. Fonte: Construtora Merhy (2020). ....	27
Figura 12: Elevações 01 e 02. Fonte: Construtora Merhy (2020).....	28
Figura 13: Elevações 03 e 04. Fonte Construtora Merhy (2020).....	29
Figura 14: Corte AA e BB. Fonte: Construtora Merhy (2020). ....	30
Figura 15: Corte CC e DD. Fonte: Construtora Merhy (2020). ....	31
Figura 16: Cronograma físico-financeiro. Fonte: Construtora Merhy, 2020.....	33
Figura 17: Mapa de Zoneamento. Fonte: Portal Geoweb, PMPG (2020). ....	36
Figura 18: Mapa Área de Vizinhança. Fonte: Portal Geoweb PMPG (2020) .....	37
Figura 19: Usos análogos na região do estudo. Fonte: As autoras (2020).....	44
Figura 20: Usos análogos na região do estudo. Fonte: As autoras (2020).....	44
Figura 21: Usos análogos na região do estudo. Fonte: Google Earth(2020).....	44
Figura 22: Igreja Santa Terezinha localizada no entorno do empreendimento. Fonte: Google Earth (2020). ....	45
Figura 23: Usos análogos na região do estudo. Fonte: Google Earth (2020).....	45
Figura 24: Solstício de Verão - 09h00m Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020) .....	48
Figura 25: Solstício de Verão - 12h00m Fonte: Scketchup alterado pela autora (2020) .....	49
Figura 26: Solstício de Verão - 15h00m Fonte: Scketchup alterado pela autora (2020) .....	49
Figura 27: Equinócio de Outono - 09h00m Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020).....	50

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 28: Equinócio de Outono - 12h00m Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020).....	50
Figura 29: Equinócio de Outono - 15h00m Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020).....	51
Figura 30: Solstício de Inverno - 09h00m.....	51
Figura 31: Solstício de Inverno - 12h00m Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020).....	52
Figura 32: Solstício de Inverno - 15h00m Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020).....	52
Figura 33: Equinócio de Primavera - 09h00m Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020).....	53
Figura 34: Equinócio de Primavera - 12h00m Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020).....	53
Figura 35: Equinócio de Primavera - 15h00m Fonte: Scketchup alterado pela autora (2020).....	54
Figura 36: Patrimônio cultural na área do entorno. Fonte: GEOWEB, 2020.....	58
Figura 37: Chaminé Indústrias Wagner. Fonte: MápíoNet (2017).....	59
Figura 38: Industria Theóphilo Cunha; Fonte: MápíoNet (2017).....	59
Figura 39: Parques Municipais em referência a área de estudo. Fonte: Plano Diretor de Ponta Grossa, alterado pelas autoras (2020).....	61
Figura 40: Localização das lixeiras do empreendimento. ....	64
Figura 41: Área de Influência Direta – Educação.....	67
Figura 42: Rede de saúde na Área de Vizinhança. Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG (2020). ....	70
Figura 43: Praças públicas no entorno do empreendimento. Fonte: Google Earth, 2020. ....	72
Figura 44: Parque ambiental. ....	73
Figura 45: Parque Marguerita Masini. ....	73
Figura 46: Guarani Esporte Clube. Fonte: Guarani E.Clube (2020).....	73
Figura 47: Localização dos pontos do levantamento fotográfico. Fonte: Google Maps, adaptado, 2020.....	74
Figura 48: Ponto 1 – Humanus House Calçados. ....	75
Figura 49: Ponto 2 – Paróquia Santa Teresinha. ....	75
Figura 50: Ponto 3 - Escola Santa Teresinha. ....	75

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 51: Ponto 4 – Praça Santa Terezinha. ....	75
Figura 52: Ponto 5 – Usos correlatos no entorno .....	75
Figura 53: Ponto 6 – Jardinagem Galvão.....	75
Figura 54: Diagnóstico Sistema Viário. Fonte: PONTA GROSSA (2006).....	77
Figura 55: Sinalização viária vertical. Fonte: As autoras, 2020.....	79
Figura 56: Sinalização viária vertical. Fonte: As autoras, 2020.....	79
Figura 57: Sinalização viária vertical. Fonte: As autoras, 2020.....	79
Figura 58: Sinalização viária vertical. Fonte: As autoras, 2020.....	79
Figura 59: Áreas utilizadas como estacionamento. Fonte: As autoras, 2020. ....	82
Figura 60: Áreas utilizadas como estacionamento. Fonte: Google Earth, 2020. ....	82
Figura 61: Terminais de Transporte Urbano. Fonte: Plano Diretor de Ponta Grossa (2006). .....	84
Figura 62: Terminal Oficinas.....	85
Figura 63: Linhas de Transporte Coletivo.....	86
Figura 64: Ponto de Coleta transporte coletivo Bairro - Centro.....	87
Figura 65: Pontos de táxi na Área de Vizinhança .....	88
Figura 66: Ponto de Táxi Colégio Professor Colares.....	89
Figura 67: Passeio Freire Alemão 01 .....	90
Figura 68: Passeio Freire Alemão 02.....	90
Figura 69: Passeio Euzébio de Mattos.....	90
Figura 70: Localização pontos de contagem .....	92
Figura 71: Esquema de localização – Acesso de pedestres. ....	102
Figura 72: Entrada e saída de veículos.....	103
Figura 73: Empreendimentos de impacto na região de entorno do Edifício Gran Villagio.....	114

**LISTA DE TABELAS**

<i>Tabela 1: Dados por pavimento x área construída .....</i>	32
<i>Tabela 2: Dados do projeto.....</i>	32
<i>Tabela 3: Evolução Populacional.....</i>	39
<i>Tabela 4: Índices urbanísticos.....</i>	47
<i>Tabela 5: Solstícios e Equinócios – 2020.....</i>	47
<i>Tabela 6: Estabelecimentos de ensino na cidade de Ponta Grossa. ....</i>	65
<i>Tabela 7: Estabelecimentos de Ensino nos Ensinos Regular, Especial e EJA - 2016.....</i>	66
<i>Tabela 8: Centros Municipais de Educação Infantil .....</i>	67
<i>Tabela 9: Escolas Municipais .....</i>	68
<i>Tabela 10: Colégios Estaduais.....</i>	68
<i>Tabela 11: Colégios e Escolas Particulares .....</i>	69
<i>Tabela 12: Atividades Culturais.....</i>	69
<i>Tabela 13: Estabelecimentos de saúde. ....</i>	69
<i>Tabela 14: Equipamentos de saúde.....</i>	70
<i>Tabela 15: Equipamentos de lazer próximos da área de implantação do empreendimento. ....</i>	71
<i>Tabela 16: Empreendimentos relevantes no entorno. ....</i>	75
<i>Tabela 17: Pontos de Táxi .....</i>	88
<i>Tabela 18: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro .....</i>	93
<i>Tabela 19: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro .....</i>	93
<i>Tabela 20: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro.....</i>	93
<i>Tabela 21: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro .....</i>	93
<i>Tabela 22: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro .....</i>	94
<i>Tabela 23: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro.....</i>	94
<i>Tabela 24: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro .....</i>	94
<i>Tabela 25: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro .....</i>	94
<i>Tabela 26: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro.....</i>	95
<i>Tabela 27: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro .....</i>	95
<i>Tabela 28: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro .....</i>	95
<i>Tabela 29: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro.....</i>	95
<i>Tabela 30: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro .....</i>	96
<i>Tabela 31: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro .....</i>	96



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Tabela 32: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro.....	96
Tabela 33: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro .....	97
Tabela 34: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro .....	97
Tabela 35: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro.....	97
Tabela 36: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro .....	97
Tabela 37: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro .....	98
Tabela 38: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro.....	98
Tabela 39: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro .....	98
Tabela 40: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro .....	98
Tabela 41: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro.....	99
Tabela 42: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro .....	99
Tabela 43: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro .....	99
Tabela 44: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro.....	99
Tabela 45: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro .....	100
Tabela 46: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro .....	100
Tabela 47: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro.....	100
Tabela 48: Geração de resíduos sólidos .....	111
Tabela 49: Matriz de impactos do empreendimento em fase de implantação. ....	116
Tabela 50: Matriz de impactos do empreendimento em fase de operação. ....	117

## 1 APRESENTAÇÃO

Este documento concerne à elaboração de relatório de Estudo de Impacto de Vizinhança tendo em vista à implantação de uma edificação residencial multifamiliar denominada Edifício Gran Villaggio, que possui 1 subsolo, 19 pavimentos, com área total construída de 13.321,25 m<sup>2</sup>, em um terreno de 1.386,00 m<sup>2</sup> localizado na Rua Freire Alemão, s/nº, Bairro Oficinas, em Ponta Grossa, Paraná.

De acordo com a Lei Municipal nº 12.447 de 2016, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um requisito do Município de Ponta Grossa para aprovação de empreendimentos que possam gerar algum impacto com sua implementação. O estudo tem como finalidade contemplar os efeitos destas operações quanto a qualidade de vida da população direta ou indiretamente impactada. O estudo se faz necessário devido o empreendimento se caracterizar como um edifício residencial com mais de 50 apartamentos e por se tratar de um empreendimento com mais de 100 vagas de garagem, conforme disposto no Art.3º do Decreto nº 12.951 de 27/04/2017.

Art. 3º: O EIV e RIVI serão exigidos:

I - Na implantação de empreendimentos que possuam as seguintes características:

a) imóveis não residenciais como: estabelecimento de ensino, hipermercados e supermercados, ginásios, estádios, centros poliesportivos, clubes e entre outros, com área construída igual ou superior a 5.000,00 metros quadrados;

b) depósitos, armazéns, entrepostos, garagens de veículos de transporte de cargas, coletivos, e transportadoras com área de estocagem a céu aberto ou construída ou não, igual ou superior a 5.000,00 metros quadrados;

c) locais com capacidade de lotação superior a 1.000 (um mil) pessoas, de acordo com a NBR 9077, de qualquer metragem quadrada;

**d) empreendimentos de qualquer metragem quadrada com 100 (cem) ou mais vagas de garagem ou estacionamento;**

e) operações urbanas consorciadas de qualquer metragem quadrada;

f) loteamentos e condomínios horizontais de qualquer metragem quadrada;

g) hospitais e prontos socorros de qualquer metragem quadrada;

h) cemitérios e crematórios de qualquer metragem quadrada;

i) depósitos de gás explosivos e produtos químicos de qualquer metragem quadrada;

j) postos de combustíveis de qualquer metragem,

k) centros de convenções, teatros ou cinemas de qualquer metragem quadrada;

l) casas de espetáculos, boates, danceterias e congêneres de qualquer metragem quadrada;

m) empreendimentos localizados em áreas de interesse patrimonial e paisagem, de qualquer metragem quadrada;

n) base militar de qualquer metragem quadrada;

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

- o) indústrias de qualquer metragem quadrada, instaladas em zonas de uso permissível;
- p) aeroportos, autódromos, heliportos, aeródromos ou similares, de qualquer metragem quadrada;
- q) terminais de transporte coletivo municipal de qualquer metragem quadrada;
- r) terminal interurbano de transporte de passageiros de qualquer metragem quadrada;
- s) obras de infraestrutura viária de qualquer metragem quadrada;
- t) projetos de revitalização e/ou recuperação de áreas urbanas de qualquer metragem quadrada;
- u) edifícios residenciais com mais de 50 apartamentos;**
- v) clínicas, postos de saúde, centros de atenção à saúde com área construída total, igual ou superior a 2.000,00 m<sup>2</sup>.
- x) igrejas, templos e locais de culto com área construída total, igual ou superior a 1.000,00 m<sup>2</sup>;
- w) presídios e delegacias de polícia com carceragem para mais de 10 pessoas;
- y) parques com área igual ou superior a 50.000,00 m<sup>2</sup>.

Este Estudo atenderá ao disposto na legislação municipal vigente, traduzida no Termo de Referência emitido pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa, que estabelece as diretrizes e os conteúdos da análise a serem efetivadas.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO****2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR**

<b>Razão Social</b>	MERHY ENGENHARIA LTDA
<b>CNPJ</b>	15.660.546/0001-46
<b>Atividades desenvolvidas</b>	41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários 43.99-1-01 - Administração de obras 68.10-2-02 - Aluguel de imóveis próprios 41.20-4-00 - Construção de edifícios
<b>Endereço</b>	Rua Afonso Pena, nº 276, bairro Estrela
<b>Cidade</b>	Ponta Grossa – PR
<b>Representante legal</b>	Rodrigo Fernandes Merhy
<b>CPF</b>	005.713.449-92
<b>Telefone de contato</b>	(42) 3027-4381 / (42) 3027-3624

### 3 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

#### 3.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ARQUITETÔNICO

<b>Profissional</b>	RAFAELA SANGALLI
<b>Atribuição profissional</b>	Arquiteta e Urbanista
<b>Registro CAU</b>	- 170190-8
<b>Telefone de contato</b>	(42) 3027-5266
<b>E-mail de contato</b>	merhyengenharia@hotmail.com

#### 3.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO EIV

<b>Profissional</b>	Celina Vanat de Oliveira
<b>Atribuição profissional</b>	Arquiteta e Urbanista
<b>CPF</b>	058.474.149-94
<b>Registro CAU</b>	A61154-9
<b>Telefone de contato</b>	42 99940-2747
<b>Endereço</b>	Machado de Assis, 117 - Uvaranas / Ponta Grossa
<b>E-mail de contato</b>	vanat.barreto@gmail.com

<b>Profissional</b>	Gabriela de Lima Manique Barreto
<b>Atribuição profissional</b>	Arquiteta e Urbanista
<b>CPF</b>	072.383.919-02
<b>Registro CAU</b>	A148.408-7
<b>Telefone de contato</b>	42 99810-0268
<b>Endereço</b>	Machado de Assis, 117 - Uvaranas / Ponta Grossa
<b>E-mail de contato</b>	vanat.barreto@gmail.com

<b>Profissional</b>	João Alfredo Horst Neto
<b>Atribuição profissional</b>	Geógrafo
<b>CPF</b>	085.714.429-40
<b>Registro CREA</b>	171.618/D
<b>Telefone de contato</b>	42- 99980.2570
<b>Endereço</b>	Rua Manoel Antônio Martins de Oliveira, nº 415 - Jardim Carvalho / Ponta Grossa
<b>E-mail de contato</b>	jh.joaohorst@gmail.com

#### 4 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Os espaços urbanos se definem pelo conjunto dos distintos usos da terra justapostos entre si, tais quais, caracterizam a organização espacial das cidades. (CORRÊA, 1995). Para Carlos (2007), esta organização é uma condição, meio e produto da ação humana, pelo uso ao longo do tempo.

..." espaço urbano é produto da materialização de relações sociais que se realizam – em um determinado momento – enquanto emprego de tempo. Essa indissociabilidade tempo – espaço ganha dimensão quando analisada através da medição do uso, que revela modos de apropriação. Isto é, na análise geográfica, o tempo se revela no modo de apropriação do espaço, através do uso do espaço como condição de realização da vida humana". (CARLOS, 2007)

Segundo Lefebvre (2001), outro fator responsável pelas transformações do espaço geográfico é a industrialização, conforme evidência:

"Para apresentar e expor a problemática urbana impõe-se um ponto de partida: o processo de industrialização. Sem possibilidade de contestação, esse processo é, há um século e meio, o motor das transformações da sociedade. Se distinguirmos o indutor e o induzido pode-se dizer, que o processo de industrialização é indutor e que se pode contar entre os induzidos os problemas relativos ao crescimento e à planificação, as questões referentes à cidade e ao desenvolvimento da realidade urbana, sem omitir a crescente importância dos lazes e das questões relativas à "cultura". (LEFEBVRE, 2001, p. 11)

Este processo interfere nos fluxos populacionais da cidade, tornando-as mais atrativas em termos de migrações internas, o que corrobora para o aumento de seus espaços urbanos.

Embora a urbanização e a industrialização sejam processos diretamente ligados, também contribuíram para a intensificação do fluxo migratório proveniente das zonas rurais em direção as cidades no Brasil. (CORRÊA, 1995)

É neste cenário que Ponta Grossa vive, atravessando por uma sensível transformação no cenário urbano. As novas indústrias, novos negócios e novos empreendimentos alteraram o perfil da cidade.

Estas perspectivas de crescimentos juntamente com a demanda populacional refletiram na construção civil e no mercado imobiliário, para tanto, segundo e-Consturmarket, Ponta Grossa está entre as cidades brasileiras que tiveram

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

o maior número de novos edifícios residenciais no período de um ano. Segundo Rogala (2017):

"... Os números mostram que, no período compreendido entre os últimos trimestres de 2015 e de 2016, o município ganhou 57 novos empreendimentos. Esse incremento representa um crescimento de 66% no período de apenas 12 meses, o que coloca Ponta Grossa na terceira colocação do ranking nacional. Em todo o país apenas seis cidades cresceram acima de 50%" (ROGALA, 2017)

Neste panorama que a implantação do Edifício Gran Villaggio se faz viável, agregando no mercado imobiliário da região dos Campos Gerais. Desta forma, neste item serão descritas as informações básicas relacionadas à implantação e ao funcionamento do empreendimento, como a localização, dados e características construtivas, dados urbanísticos, entre outros, de forma a justificar a sua implantação na cidade de Ponta Grossa.

#### 4.1 DADOS DE LOCALIZAÇÃO

O objeto do estudo, localiza-se na Rua Freire Alemão, quadra s/nº, Bairro Oficinas, em Ponta Grossa, Paraná. A Figura 01 abaixo corresponde com a localização do empreendimento e suas vias confrontantes;





Figura 1: Localização do empreendimento.  
Fonte: Geoweb, alterado pelas autoras (2020).

A área de implantação do empreendimento compreende a área do lote 07,08 e 09 da quadra nº 28, Quadrante SE, fazendo frente para a rua Freire Alemão Bairro Oficinas.

Abaixo, na Figura 2, lustra-se o levantamento topográfico realizado na região que apresenta todos os elementos existentes na área de implantação do empreendimento.



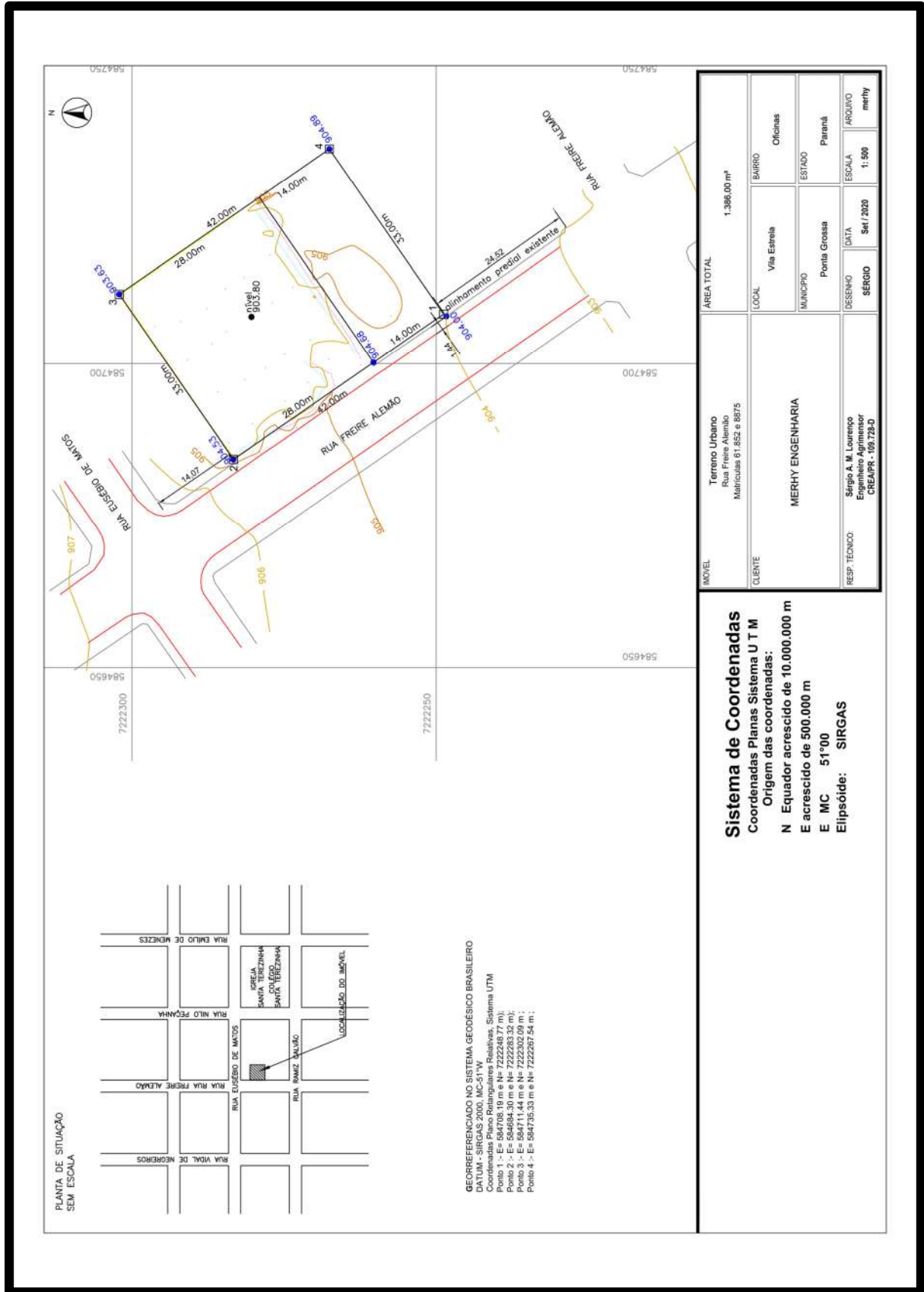


Figura 2: Levantamento planialtimétrico.  
 Fonte: Construtora Merhy, 2020.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Conforme levantamento fotográfico realizado no dia 05 de Outubro de 2020, verificou-se a existência de edificações em uma das área de implantação do projeto. As Figuras 03 retrata o que foi constatado.



*Figura 3: Imagem do terreno. Fonte: As autoras (2020).*

Já na sua outra porção, o terreno encontra-se vazio, como observado na figura abaixo.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 4: Imagem do terreno. Fonte: As autoras (2020).

Para implantação do edifício Gran Villaggio haverá a necessidade de demolição de construções. Em observância as espécies vegetais presentes na área de estudo, constatou-se a inexistência de vegetação e cobertura vegetal (gramíneas).

A região de implantação do empreendimento encontra-se na porção sudoeste da cidade, próximo à área central da cidade. Em sua localização encontra-se os elementos mais favoráveis para a implementação de novas operações. Está compreendido por uma grande concentração de atividades e pessoas, dispõem de infraestrutura urbana, acervo edificado, serviços e equipamentos públicos e de serviços, neste contexto, a implementação deste edifício se justifica nesta área (BRASIL, 2005)

A operação beneficiará tanto os seus futuros moradores como também gerará emprego e incremento de renda para a região. Destaca-se que a área possui localização acessível, minimizando deslocamentos para atendimento de diversos serviços públicos e privados disponíveis no entorno imediato.

#### 4.2 PROJETO ARQUITETÔNICO

O empreendimento será destinado a habitação multifamiliar. O seu projeto contempla 70 unidades habitacionais distribuídas em uma torre com 1 subsolo, 19 pavimentos.

A edificação dispõe de um subsolo destinado a estacionamento, o pavimento térreo destinado a estacionamento e hall de entrada, o 2º pavimento destinado a apartamentos e área de lazer, e mais 17 pavimentos de apartamos tipo. Os apartamentos desfrutam de uma área de recreação localizada no 2º pavimento, que contempla um salão de festas, academia, brinquedoteca, piscina e pet place. Seus apartamentos estão distribuídos do 2º ao 19º pavimento.

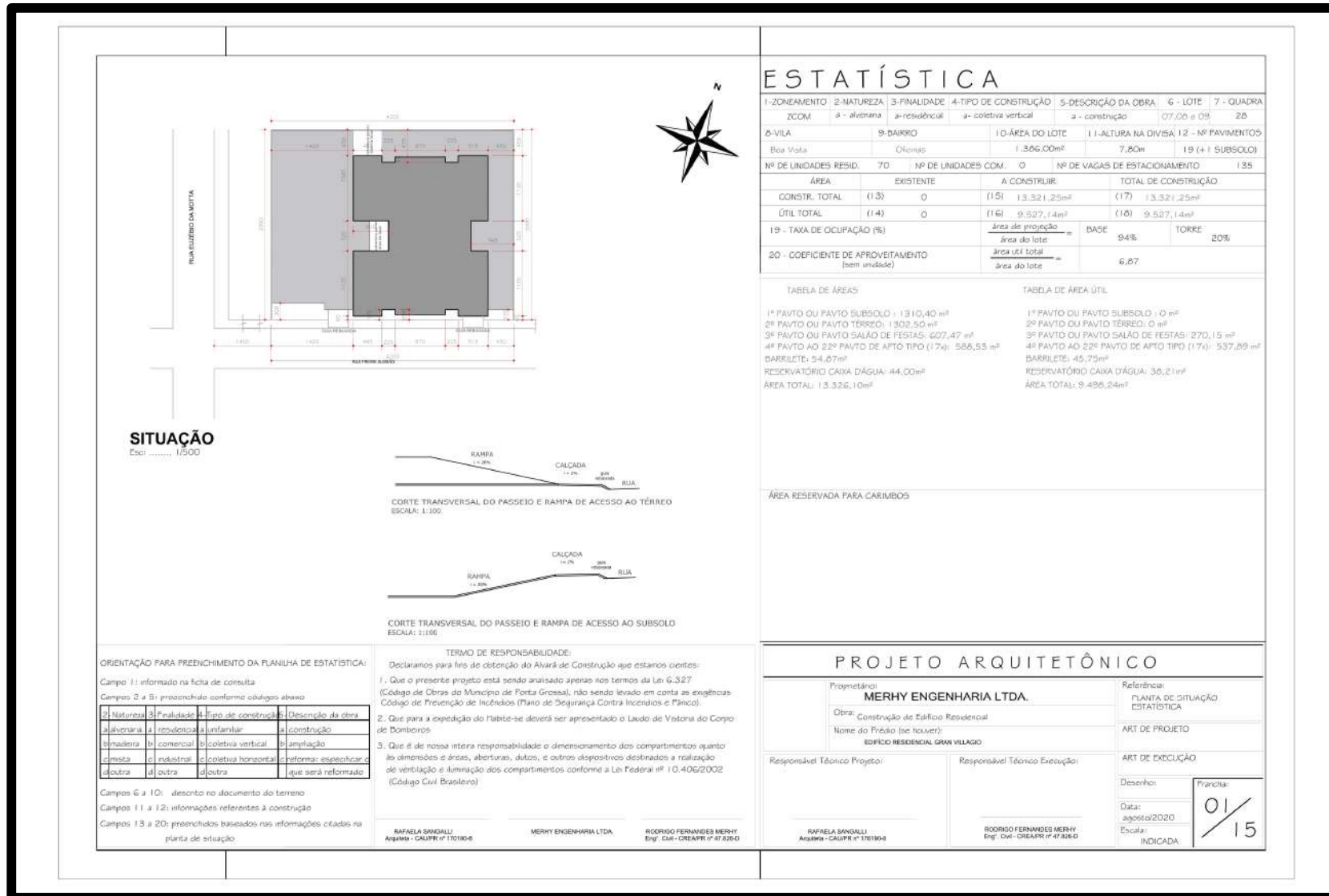


Figura 5: Planta de situação. Fonte: Construtora Merhy (2020).

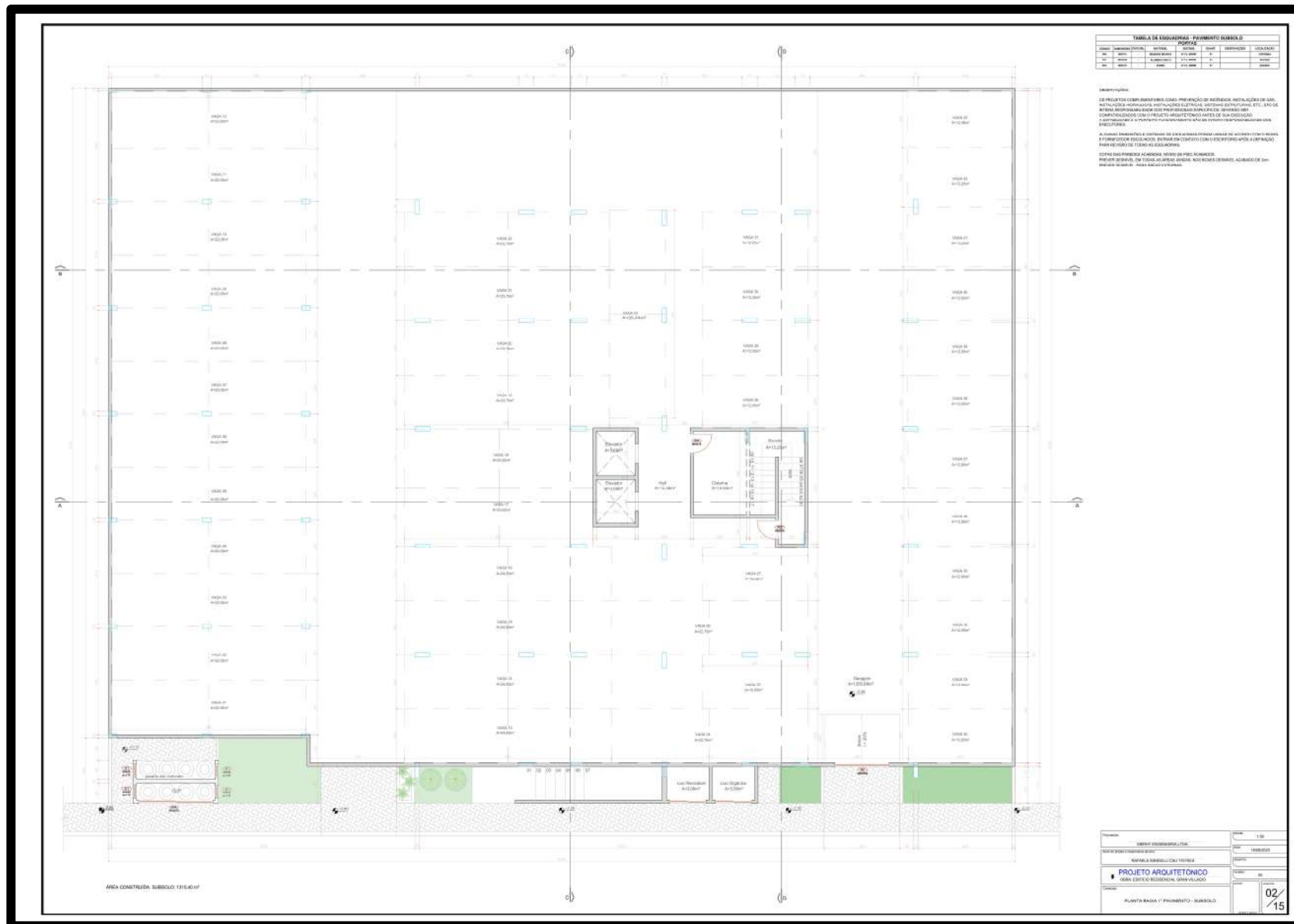


Figura 6: Planta pavimento subsolo. Fonte Construtora Merhy (2020).



Figura 7: Planta pavimento térreo. Fonte: Construtora Merhy (2020).



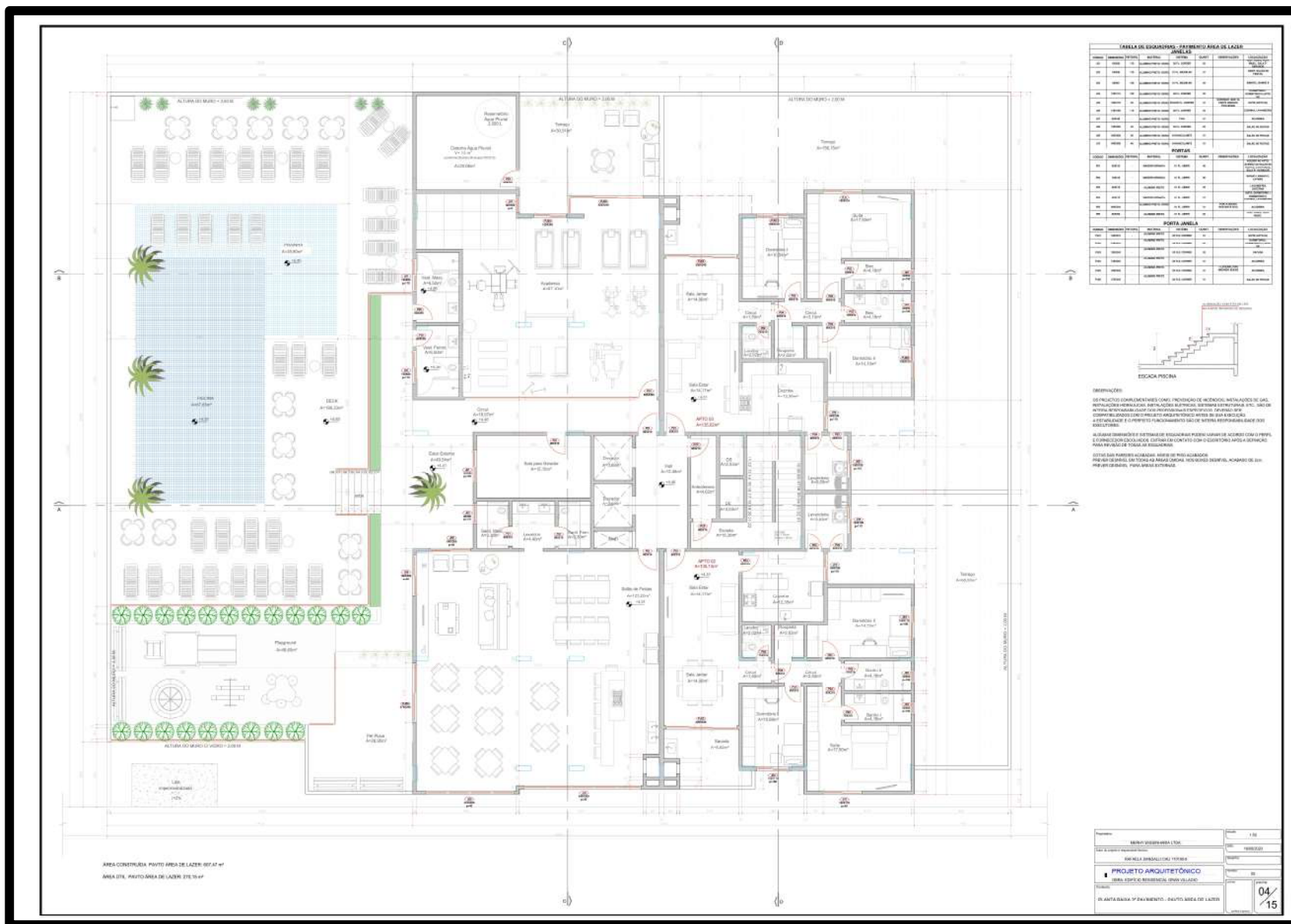


Figura 8: Planta pavimento lazer. Fonte: Construtora Merhy (2020).



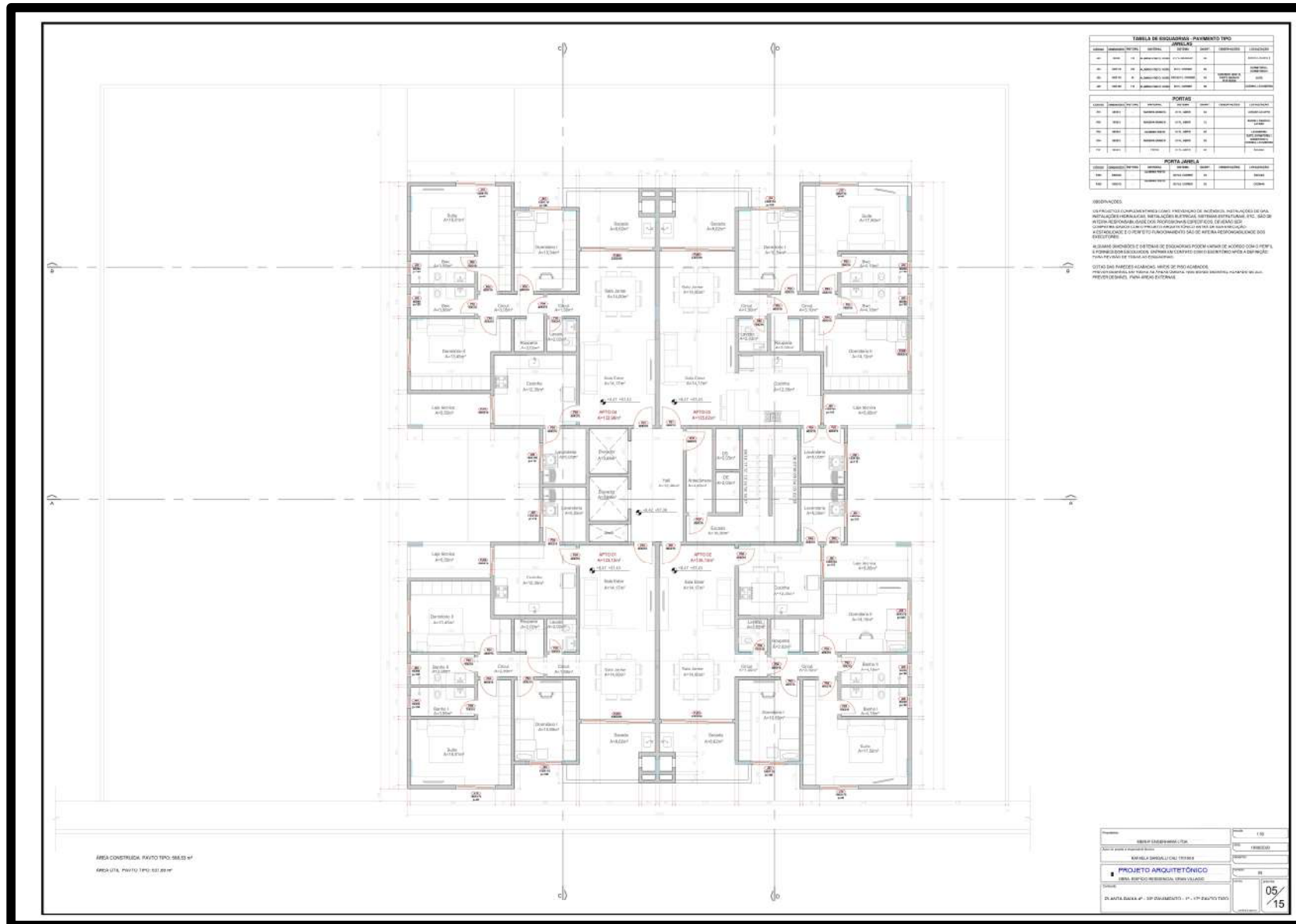


Figura 9: Planta pavimento topo. Fonte: Construtora Merhy (2020).

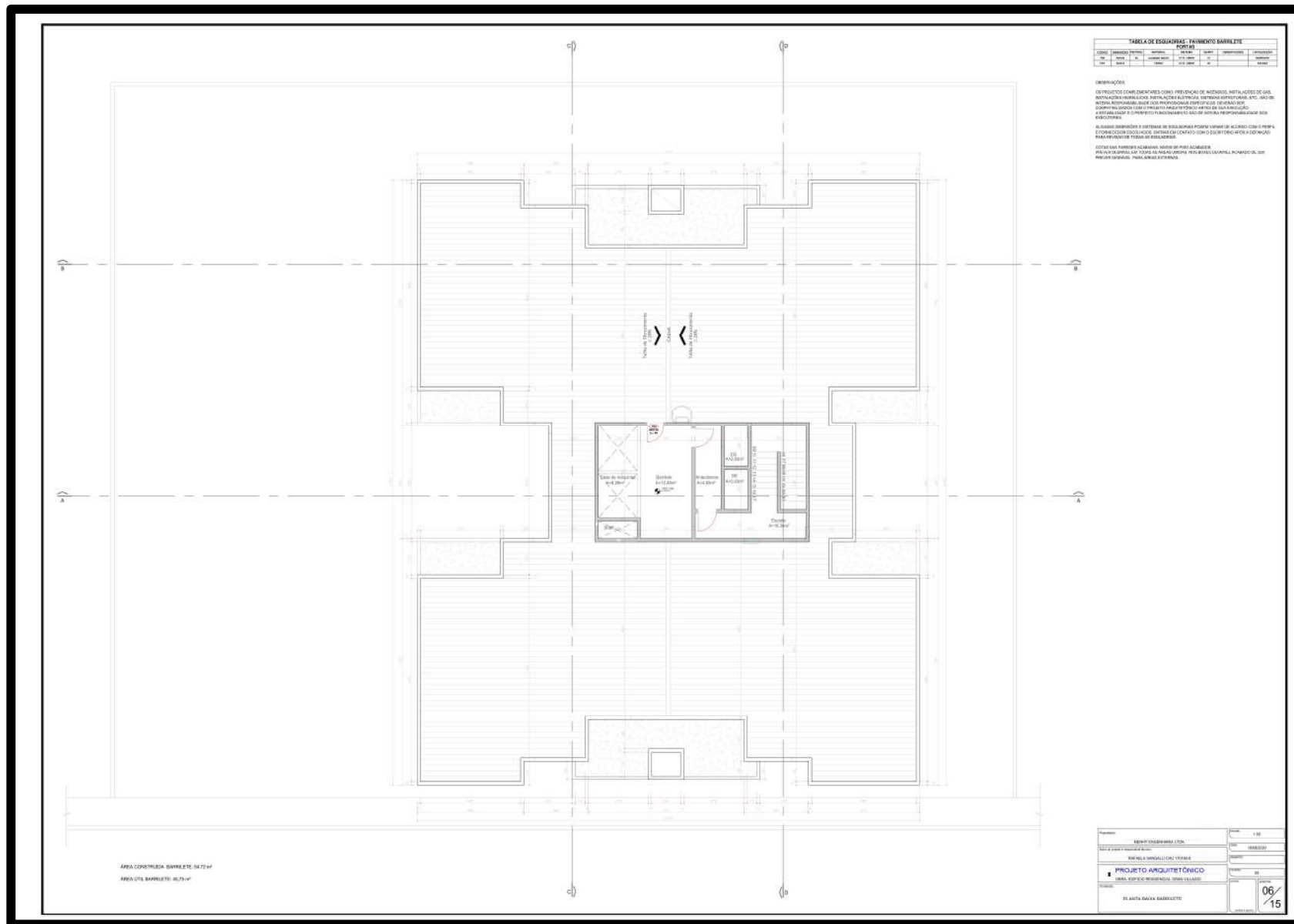


Figura 10: Planta barrilete. Fonte: Construtora Merhy (2020).

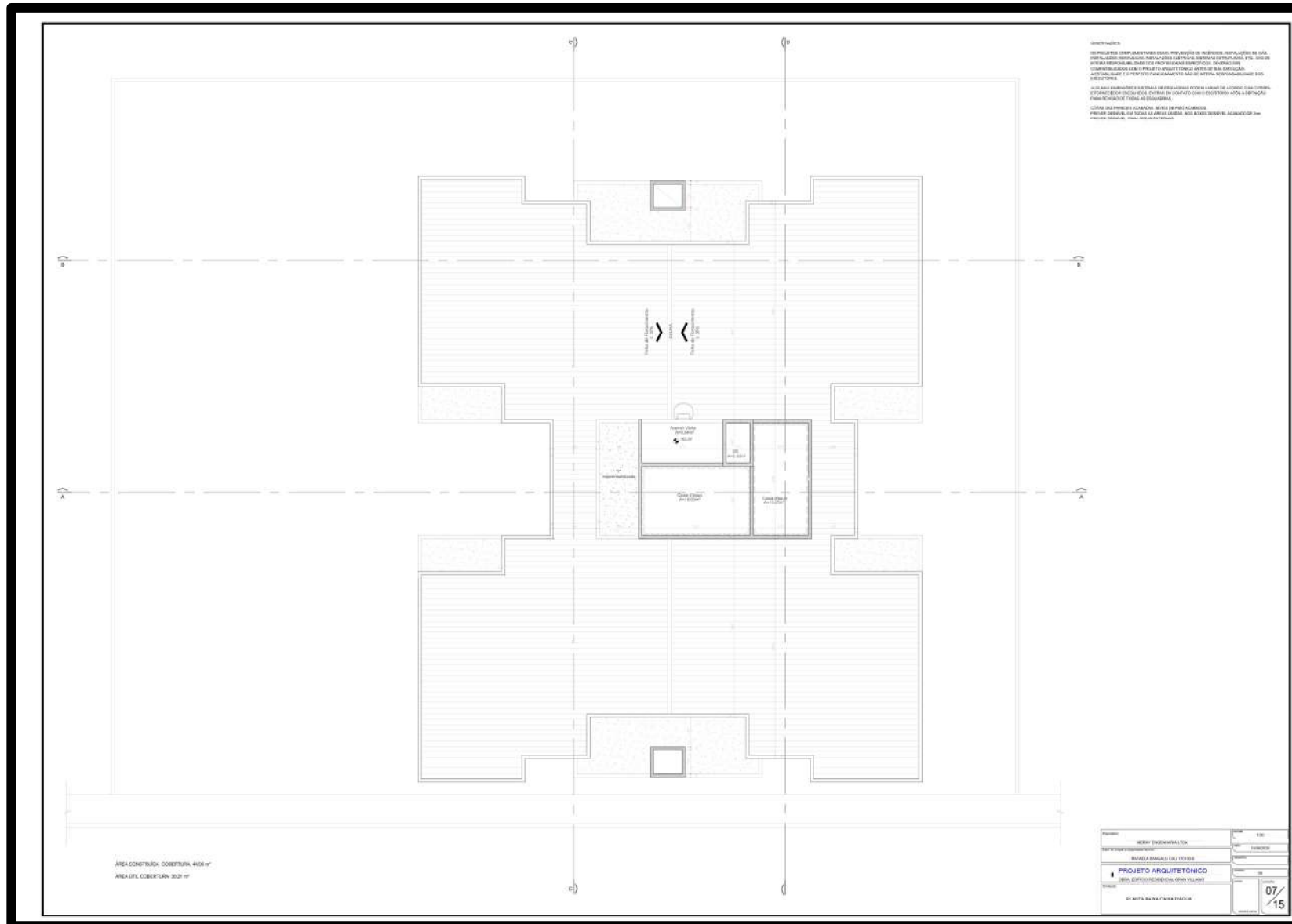


Figura 11: Caixa d'água. Fonte: Construtora Merhy (2020).



Figura 12: Elevações 01 e 02. Fonte: Construtora Merhy (2020).

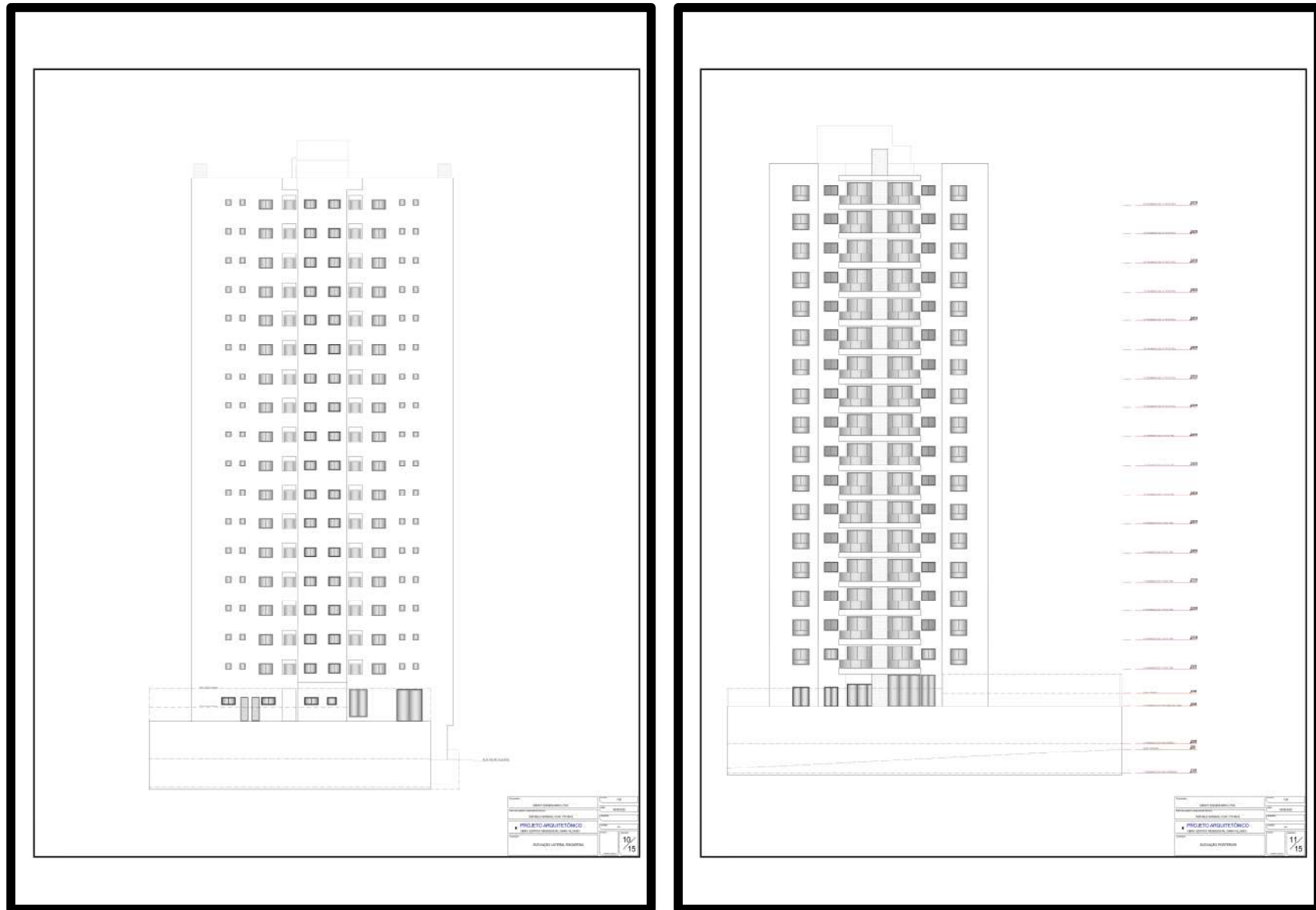


Figura 13: Elevações 03 e 04. Fonte Construtora Merhy (2020).



Figura 14: Corte AA e BB. Fonte: Construtora Merhy (2020).



Figura 15: Corte CC e DD. Fonte: Construtora Merhy (2020).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

## 4.2.1 Dados do projeto arquitetônico

Tabela 1: Dados por pavimento x área construída

TABELA DE ÁREAS	TABELA DE ÁREA ÚTIL
1º PAVTO OU PAVTO SUBSOLO : 1310,40 m <sup>2</sup>	1º PAVTO OU PAVTO SUBSOLO : 0 m <sup>2</sup>
2º PAVTO OU PAVTO TÉRREO: 1302,50 m <sup>2</sup>	2º PAVTO OU PAVTO TÉRREO: 0 m <sup>2</sup>
3º PAVTO OU PAVTO SALÃO DE FESTAS: 607,47 m <sup>2</sup>	3º PAVTO OU PAVTO SALÃO DE FESTAS: 270,15 m <sup>2</sup>
4º PAVTO AO 22º PAVTO DE APTO TIPO (17x): 588,53 m <sup>2</sup>	4º PAVTO AO 22º PAVTO DE APTO TIPO (17x): 537,89 m <sup>2</sup>
BARRILETE: 54,87m <sup>2</sup>	BARRILETE: 45,75m <sup>2</sup>
RESERVATÓRIO CAIXA D'ÁGUA: 44,00m <sup>2</sup>	RESERVATÓRIO CAIXA D'ÁGUA: 38,21 m <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL: 13.326,10m <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL: 9.498,24m <sup>2</sup>

Tabela 2: Dados do projeto

<b>Área total do terreno</b>	1.386,00 m <sup>2</sup>
<b>Área total a ser construída</b>	13.321,25 m <sup>2</sup>
<b>Matrícula do imóvel</b>	nº 342
<b>Número de vagas de estacionamento</b>	135
<b>Número de pavimentos</b>	Subsolo+ 19 pavimentos
<b>Zoneamento</b>	Zona Central (ZCOM) por localização, Parâmetros de Zona Central (ZC) conforme Lei Municipal nº 10.731, Art. 28, § 6º.

## 4.2.2 Cronograma Físico-financeiro

Para melhor compreensão de estimativa dos períodos que alguns impactos não permanentes irão acontecer na implantação do empreendimento, segue abaixo a Figura 16 do cronograma físico-financeiro da obra, visto que muitos impactos gerados pela implantação do empreendimento são temporários.



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO SIMPLIFICADO - OBRA GRAN VILLAGIO				
PACOTES DE SERVIÇOS/ETAPA	DURAÇÃO (MESES)	INCIO	TERMINO	ORÇAMENTO PRELIMINAR
DEMOLIÇÃO	1	01/02/2021	01/03/2021	R\$ 150.000,00
INFRAESTRUTURA	2	01/04/2021	30/05/2021	R\$ 550.000,00
SUPERESTRUTURA	23	01/06/2021	30/05/2023	R\$ 3.050.000,00
ALVENARIA - VEDAÇÃO	20	01/10/2021	30/06/2013	R\$ 700.000,00
INSTALAÇÕES	30	01/12/2021	30/06/2024	R\$ 2.000.000,00
REVESTIMENTO EMBOÇO INTERNO	20	01/02/2022	30/09/2023	R\$ 1.400.000,00
AZULEJOS	20	01/08/2022	30/03/2024	R\$ 200.000,00
PINTURA EXTERNA	12	01/01/2023	01/01/2023	R\$ 200.000,00
REVESTIMENTO EMBOÇO EXTERNO	20	01/05/2022	30/01/2024	R\$ 1.500.000,00
PASTILHAS CERAMICAS	20	01/07/2022	30/03/2024	R\$ 800.000,00
PISOS CERAMICOS	24	01/10/2022	30/09/2024	R\$ 550.000,00
ESQUADRIAS E VIDROS	6	01/05/2024	30/10/2024	R\$ 2.600.000,00
REBAIXOS DE TETOS EM GESSO	24	01/04/2022	30/03/2024	R\$ 850.000,00
LOUÇAS E METAIS	5	01/10/2024	27/02/2025	R\$ 450.000,00
PINTURA INTERNA	24	01/01/2023	30/12/2024	R\$ 450.000,00
ELEVADORES	12	01/10/2023	30/09/2024	R\$ 450.000,00
MOBILIA E DECORAÇÃO	3	01/10/2024	30/12/2024	R\$ 100.000,00
PAISAGISMO	1	01/02/2025	28/02/2025	R\$ 80.000,00
LIMPEZA	2	01/02/2025	30/03/2025	R\$ 30.000,00
ENTREGA			30/03/2025	
			TOTAL DA OBRA	R\$ 16.110.000,00

Figura 16: Cronograma físico-financeiro. Fonte: Construtora Merhy, 2020.

#### 4.3 DADOS URBANÍSTICOS

De acordo com a Lei Municipal nº 6.329, que consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do Município de Ponta Grossa, o terreno encontra-se na Zona Comercial (ZCOM), sendo este “as áreas lindeiras à Zona Central e às Zonas Residenciais contíguas, que funcionam como futuras áreas de expansão do centro e dos polos, com usos diversificados e densidade de ocupação ligeiramente inferior à Zona Eixo de Ponta Grossa” (PONTA GROSSA, 1999).

Já a Lei Municipal nº 10.731 (PONTA GROSSA, 2011), acrescenta no artigo 28 da Lei Municipal nº 6.329/99, as seguintes prerrogativas para terrenos com área superior a 1.000m<sup>2</sup> situados na ZCOM:

"Art. 28 - ...

...

§ 6º - Em terrenos urbanos com área superior a 1.000m<sup>2</sup> (mil metros quadrados) situados na Zona Comercial - ZCOM, o número de pavimentos será livre com coeficiente de aproveitamento igual ao da Zona Central - ZC." (AC) (PONTA GROSSA, 2011)

Sendo assim, os parâmetros utilizados para confecção do projeto arquitetônico foram os inerentes a Zona Central – ZC, podendo ser observados abaixo:

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

**Identificação da Zona onde se localiza o empreendimento:** Zona Central (ZC)

**Identificação do(s) uso(s) proposto(s):** Implantação de edifício multifamiliar vertical.

**Classificação do(s) uso(s):**

Permitido

Tolerável

Permissível

Proibido

**Índices Urbanísticos conforme legislação:**

**Coefficiente de aproveitamento:** 6

**Taxa de Ocupação:**

- Base: 100%

- Torre: 70% (100% para estacionamentos)

**Recuo frontal:**

- Base: Isento até a altura de 9 metros.

- Torre: Após altura de 9 metros, segue-se a fórmula  $A=1,50 + 0,20 (N-4)$ . Com mínimo de 1.5 metros; para os demais pavimentos com a finalidade mínima de estacionamento, mantém-se as condições da base.

**Recuos laterais e fundos:**

- Base: Isento até a altura de 9 metros.

- Torre: Após altura de 9 metros, segue-se a fórmula  $A=1,50 + 0,20 (N-4)$ . Com mínimo de 1.5 metros; para os demais pavimentos com a finalidade mínima de estacionamento, mantém-se as condições da base

**Número de pavimentos:** Respeitando a Taxa de Ocupação e o Coeficiente de Aproveitamento, portanto, não há número limite de pavimentos

**Índices Urbanísticos do projeto:**

**Coefficiente de aproveitamento:** 6,87.

**Taxa de Ocupação:**

- Base: 94%

- Torre: 20%

**Recuo frontal:**

- Base: 0

- Torre: 60 cm

**Recuo lateral:**

- Base: 0

- Torre: pav. Tipo – 4,50 m

**Número de pavimentos:** 19 + 1 subsolo

**Observações:**

\* Para o coeficiente de aproveitamento das edificações coletivas verticais, serão calculadas áreas líquidas, excluindo-se as áreas comuns de garagem, halls de acessos, áreas de lazer, elevadores, escadas, salão de festas e casa de máquinas.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 17: Mapa de Zoneamento. Fonte: Portal Geoweb, PMPG (2020).

#### 4.4 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE VIZINHANÇA

De acordo com o Decreto Municipal nº 12.951/2017, a área de vizinhança caracteriza-se pelas imediações num raio básico de 1.000,00 m (mil metros) do local onde se propõe a instalação, construção ou ampliação do empreendimento.

Pode ser classificada em Área de Influência Direta e Indireta, sendo: a de influência direta ficando adentro do raio de 1.000,00 m e a indireta sendo a extensão máxima que os impactos poderão ser perceptíveis, no qual se estima que possam ocorrer efeitos indiretos ou secundários, resultantes das ações de implantação e operação do empreendimento (PONTA GROSSA, 2017).

A área de vizinhança do Edifício Gran Villaggio se configura conforme mostra o mapa abaixo, abrangendo grande parte do centro da cidade e uma parcela do bairro de Estrela, Oficinas e Olarias.



## EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO



Figura 18: Mapa Área de Vizinhança. Fonte: Portal Geoweb PMPG (2020)

O item 5 do presente documento analisará os usos, e as atividades conflitantes e complementares existentes nas referidas áreas.

## 5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

A densidade populacional refere-se aos indicadores e parâmetros de desenho urbano que devem ser utilizados em planejamento, gestão e projeto de assentamentos urbanos. Para Acioly e Davidson (1998):

A densidade representa o número total da população urbana específica expressa em habitantes por unidade de terra ou solo urbano, ou total de habitantes de uma determinada área urbana, expressa em habitações por unidade de terra. Geralmente utiliza-se hectare como unidade de referência quando se trabalha com áreas urbanas (ACIOLY; DAVIDSON, 1998).

Dependendo do número de pessoas concentradas em determinada área urbana, a cidade poderá ou não garantir boas condições de moradia, trabalho, circulação, lazer e infraestrutura básica etc.

Nos dias de hoje, as cidades incentivam, em seus planos de crescimento, políticas de aumento da densidade urbana argumentado pela eficiência em municiar e manter as infraestruturas e serviços urbanos existentes. Em concordância com Acioly e Davidson (1998), a alta densidade tende a oportunizar a oferta e distribuição eficiente de infraestrutura, enquanto baixas densidades significam longas redes de infraestrutura, em potencial estado de ociosidade para poucos consumidores, conseqüentemente altos custos de investimentos per capita tanto para instalação quanto na operação. Para equilibrar estes custos Mascaró, 1979 apud NUCCI, 2008, relacionam:

“Os custos de infraestrutura normalmente são altos e divididos pelo número de habitantes. Um estudo relacionando densidade demográfica e custo com a instalação e manutenção da infraestrutura (pavimentação, esgoto, água, gás, drenagem e eletricidade) verificou-se que entre 200 e 450hab/ha. Abaixo desses valores a instalação e manutenção da infraestrutura tornam-se muito onerosa, e acima de 450hab/ha pode-se dizer que não se gasta muito menos com a infraestrutura mesmo aumentando a densidade. (MASCARÓ, 1979 apud NUCCI, 2008)

Assim é correto dizer que a densidade populacional está diretamente relacionada à infraestrutura urbana local. O fornecimento de equipamentos e serviços públicos, necessários para a garantia da qualidade de vida da população local dependerá do adensamento populacional que o empreendimento causar (MENEGASSI; OSÓRIO, 2002).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO****5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE**

Nos últimos anos Ponta Grossa vem recebendo investimentos privados dos mais diversos setores: indústria, comércio, serviços e etc., acarretando um crescimento de migrações para o município. De acordo com os dados fornecidos pelo IBGE, a população em conformidade com o Censo de 2010 era de 311.611 habitantes distribuídos em um território de 2.054,752 km<sup>2</sup> gerando uma densidade demográfica de 150,72 hab./km<sup>2</sup>, estima-se que a população em 2016 chegou em 341.130 habitantes. É visível que a população cresceu sensivelmente no período de 20 anos, compreendido de 1996 a 2016, conforme demonstra a Tabela 4 (IBGE, 2017).

Tabela 3: Evolução Populacional

<b>Ano</b>	<b>População (habitante)</b>
1996	254.863
2000	273.616
2007	306.351
2010	311.611
<b>2016</b>	<b>341.130</b>

Fonte: IBGE, 2017.

No bairro de Oficinas, onde se pretende implantar o empreendimento, estima-se uma população de 20.414 habitantes, em uma área de 5,62 km<sup>2</sup> logo, sua densidade é 3.633,13 hab./km<sup>2</sup>. Esta densidade deve-se ao caráter das edificações na área (residenciais principalmente, comerciais, institucionais e de serviços) e pelo fato do subaproveitamento dos lotes.

Entende-se por baixo aproveitamento os espaços já ocupados e edificados, mas que foram aquém das potencialidades urbanísticas e sociais do lote (MAGALHÃES, 2005). Pode-se considerar também um baixo aproveitamento a não ocupação de áreas que possuem infraestrutura urbana e estão inseridos em meio a malha urbana consolidada. Esta concepção está atrelada as diretrizes gerais contidas no Estatuto das cidades, que objetiva:

“... A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:  
 I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;  
 II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

III – Cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

IV – Planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;

V – Oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;

**VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:**

a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;

b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;

c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;

d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente;

**e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;**

f) a deterioração das áreas urbanizadas;

g) a poluição e a degradação ambiental; ..." (BRASIL, 2001)

Constata-se que, por estar localizada em área urbana consolidada, a região é dotada de infraestrutura, equipamentos, e possui potencial para adensamento, visto que é desejável que haja proporcionalidade entre a população e a estrutura que a área possui. Cabe salientar que o desenvolvimento e incentivo do adensamento populacional em áreas com infraestrutura contribuem para a qualidade da área e evita a expansão urbana em áreas ambientalmente protegidas e/ou desprovidas de infraestrutura, além de mitigar os efeitos causados pela poluição, diminuindo congestionamentos e proporcionando maior convívio social.

## 5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

A população estimada do empreendimento por unidade habitacional compor-se-á de 4 a 5 indivíduos, contabilizando pela lotação máxima (5) e pelo número de apartamentos (70), proporcionando 350 novos residentes. Desta forma, analisando a densidade populacional existente na área do estudo, acrescida pela nova população haveríamos um índice de 3.983,13 hab./km<sup>2</sup>, ainda considerado baixo por estar em uma área amplamente urbanizada. Dado o exposto, constata-se que a implantação do Edifício Gran Villaggio na área do estudo se faz viável quanto a demanda populacional gerada.



## 6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Segundo Deák Csaba, uso e ocupação do solo se configuram em:

"...um conjunto das atividades -- processos individuais de produção e reprodução -- de uma sociedade por sobre uma aglomeração urbana assentados sobre localizações individualizadas, combinadas com seus padrões ou tipos de assentamento, do ponto de vista da regulação espacial. Pode se dizer que o uso do solo é o rebatimento da reprodução social no plano do espaço urbano.

O uso do solo é uma combinação de um tipo de uso (atividade) e de um tipo de assentamento (edificação). O uso do solo assim admite uma variedade tão grande quanto as atividades da própria sociedade. Se categorias de uso do solo são criadas, é principalmente com a finalidade de classificação das atividades e tipos de assentamento para efeito de sua regulação e controle através de *leis de zoneamento*, ou *leis de uso do solo*." (DEÁK.C.,2001)

Para Takeda (2013), uso e ocupação do solo se definem:

"...uso e ocupação do solo" é definido em função das normas relativas à densificação, regime de atividades, dispositivos de controle das edificações e parcelamento do solo, que configuram o regime urbanístico.

Desta forma, o que pode ou não ser construído e o tamanho das construções (uso e ocupação) nos terrenos dos municípios são definidos pela relação entre o tamanho do terreno e a quantidade de pessoas; pelas atividades (comércio, moradias, serviços, indústrias), bem como pelo tipo dos prédios e tamanho dos lotes, dentre outros.

O uso e ocupação do solo tem por principais finalidades:

- a) organizar o território potencializando as aptidões, as compatibilidades, as contiguidades, as complementariedades, de atividades urbanas e rurais;
- b) controlar a densidade populacional e a ocupação do solo pelas construções;
- c) otimizar os deslocamentos e melhorar a mobilidade urbana e rural;
- d) evitar as incompatibilidades entre funções urbanas e rurais;
- e) eliminar possibilidades de desastres ambientais;
- f) preservar o meio-ambiente e a qualidade de vida rural e urbana. (TAKEDA, 2013).

Neste item serão analisados os diferentes usos encontrados na Área de Vizinhança do empreendimento.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO****6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA**

A Lei Municipal nº 6.329, que consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa, expõe que o local de implantação do Edifício Gran Villaggio está localizado na Zona Comercial (ZCOM), com possibilidade de uso dos parâmetros da Zona Central (ZC).

Os usos permitidos para a zona são: Habitação Unifamiliar, Habitação Coletiva Horizontal, Habitação Coletiva Vertical, Comércio e Serviços Compatíveis, Toleráveis e Incômodos e Indústrias Micro e Pequena.

Para efeitos de interpretação, abaixo são expostas as seguintes definições sobre os usos do solo urbano, referencialmente sobre pelos permitidos na área de estudo:

**HABITAÇÃO UNIFAMILIAR:** É a edificação destinada a servir de moradia para uma só família;

**HABITAÇÃO COLETIVA HORIZONTAL:** É a edificação destinada a servir de moradia para mais de uma família, contendo, duas ou mais unidades autônomas, distribuídas horizontalmente;

**HABITAÇÃO COLETIVA VERTICAL:** É a edificação destinada a servir de moradia para mais de uma família, contendo duas ou mais unidades autônomas, distribuídas verticalmente;

**COMÉRCIO E SERVIÇOS COMPATÍVEIS:** São atividades que, pelo nível de ruído e de tráfego gerados e pelas características dos produtos ou serviços ofertados, são perfeitamente compatíveis com usos residenciais contíguos e podem estar localizadas em meio a qualquer zona residencial.

**COMÉRCIO E SERVIÇOS TOLERÁVEIS:** São atividades que, pelo ruído ou tráfego gerado, ou por características de seu funcionamento, podem causar conflito com usos residenciais contíguos durante seus horários de funcionamento e não podem estar disseminadas em todas as áreas residenciais;

**COMÉRCIO E SERVIÇOS INCÔMODOS:** é aquela atividade ou uso capaz de produzir ruídos, trepidações, gases, poeiras, exalações ou significativa perturbação no tráfego local.

**INDÚSTRIA MICRO:** é a atividade industrial de porte muito pequeno, não poluente, com área construída inferior a 180m<sup>2</sup>, com até 10 pessoas trabalhando no local e que é perfeitamente compatível com os usos residenciais contíguos.

**INDÚSTRIA PEQUENA:** é a atividade industrial de porte pequeno, não poluente, com área não superior a 300m<sup>2</sup> e que envolva até 20 pessoas trabalhando no local, e que, pelo ruído e tráfego gerados, cause conflitos toleráveis com usos residenciais contíguos;  
(PONTAGROSSA, 1999).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

A atividade do empreendimento a ser implantado, residencial, conforme referenciado acima, está apta a ser implantada seguindo os parâmetros da Zona Central. Desta forma, seguindo a legislação municipal, fica evidenciada a vocação deste uso para a área em questão.

## 6.2 ATIVIDADES CONFLITANTES

Por estar localizado em área compatível ao uso e ocupação determinados em projeto, bem como pela região já estar consolidada, na zona central da cidade, não foram encontradas atividades que possam entrar em conflito com o empreendimento, constata-se apenas a existência de edifícios análogos ao que se almeja implantar, conforme demonstrado nas Figuras 19, 20 e 21.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 19: Usos análogos na região do estudo.  
Fonte: As autoras (2020).



Figura 20: Usos análogos na região do estudo.  
Fonte: As autoras (2020).

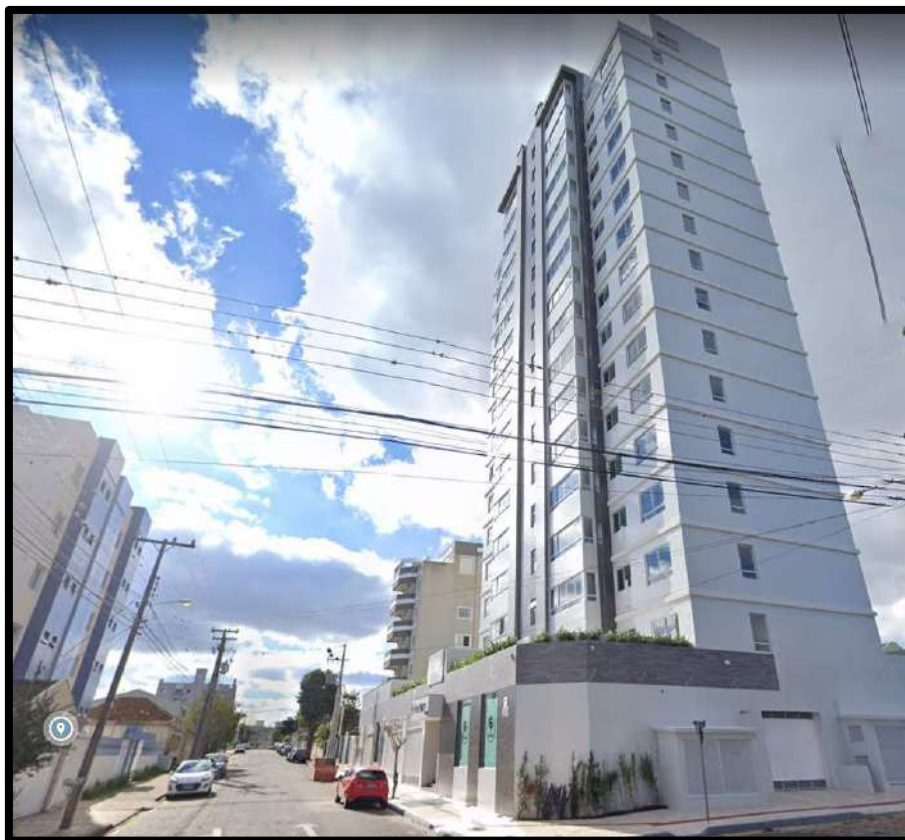


Figura 21: Usos análogos na região do estudo. Fonte: Google Earth(2020).



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Próximo ao empreendimento também temos uma igreja de grande porte e um bar, edificações de alto fluxo de pessoas que podem vir a gerar incômodos na região por ruídos. As localizações das edificações supracitadas estão ilustradas nas Figuras abaixo:



Figura 22: Igreja Santa Terezinha localizada no entorno do empreendimento. Fonte: Google Earth (2020).



Figura 23: Usos análogos na região do estudo. Fonte: Google Earth (2020).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO****6.3 DEMANDA GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO**

Para atividade proposta pela edificação não há demanda de serviços específicos que possam se instalar na Área de Vizinhança, também pela característica de consolidação da região. Portanto, a demanda de serviços gerada pelo empreendimento não impactará na Área de Vizinhança.

**6.4 PARÂMETROS URBANÍSTICOS**

A região do empreendimento está localizada em Zona Comercial (ZCOM), com possibilidade de uso dos parâmetros da Zona Central (ZC). Por se tratar de um empreendimento residencial, a tipologia está adequada a zona em que se destina, conforme pode ser observado na Lei municipal que define os seguintes usos para a Zona Central:

Art. 7º Considera-se Zona Central a área que corresponde ao centro tradicional de Ponta Grossa, em que se permite diversidade de usos de altas densidades, de forma a reforçar o seu papel como núcleo da cidade. (PONTA GROSSA, 1999)

Para maior compreensão da relação dos parâmetros urbanísticos definidos pela Lei Municipal nº 6329, a tabela abaixo faz um comparativo entre as especificações mínimas estipuladas pela Lei e os parâmetros apresentados pelo empreendimento.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Tabela 4: Índices urbanísticos.

		<b>LEI Nº 6.329/99 - ZONA CENTRAL</b>	<b>EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO</b>
<b>Dimensões mín. lote (testada)</b>		12 metros	42 metros
<b>Área (m²)</b>		360 m²	1.386 m²
<b>Altura máxima (nº de pavimentos)</b>		Respeitando Taxa de Ocupação e Coeficiente de Aproveitamento não há número limite	subsolo + 19 pavimentos
<b>Taxa de ocupação</b>	Base	100%	94%
	Torre	70% (100% para estacionamentos)	20%
<b>Coeficiente de Aproveitamento</b>		6	6,87
<b>Recuos frontais mínimos</b>	Base	-	-
	Torre	Após altura de 9 metros, segue-se a fórmula $A=1,50 + 0,20 (N-4)$ . Com mínimo de 1.5 metros: para os demais pavimentos com a finalidade mínima de estacionamento, mantém-se as condições da base.	-
<b>Afastamentos laterais mínimos</b>	Base	Isento até a altura de 9 metros.	-
	Torre	Após altura de 9 metros, segue-se a fórmula $A=1,50 + 0,20 (N-4)$ . Com mínimo de 1.5 metros para os demais pavimentos com a finalidade mínima de estacionamento, mantém-se as condições da base.	pav. Tipo – 4,50 m

## 6.5 ESTUDO DE SOMBRAS

Para a realização do diagnóstico de sombreamento nos lotes de vizinhança ao empreendimento foram utilizadas Modelagens realizadas no programa Sketchup, analisando os seguintes horários do dia: 09h00m, 12h00m e 15h00m, nos períodos de Solstício de Verão, Equinócio de Outono, Solstício de Inverno e Equinócio de Primavera, conforme informações abaixo.

Tabela 5: Solstícios e Equinócios – 2020

<b>Ano</b>	<b>Equinócio Outono</b>	<b>Solstício Inverno</b>	<b>Equinócio Primavera</b>	<b>Solstício Verão</b>
	<b>Março</b>	<b>Junho</b>	<b>Setembro</b>	<b>Dezembro</b>
	<b>DIA</b>			
2020	20	21	23	21

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Fonte: FILHO; SARAIVA, 2002 alterado pelas autoras;

Os horários foram regidos pelo horário oficial de Brasília, com UTC de – 3 horas. A tipologia pretendida pelo empreendimento é uma edificação com 19 pavimentos mais 01 subsolo, possuindo uma altura de 65,66 metros, com afastamentos laterais e recuos de acordo com o exigido pela Lei Municipal nº 6.329/1999.

### 6.5.1 Solstício de Verão

Observa-se que no solstício de verão, no período da manhã o edifício sombreará parte da Rua Freire Alemão e Euzébio de Mattos e parte dos lotes vizinhos no sentido noroeste, na lateral do empreendimento (Figura 24). Estes possuem caráter residencial e de serviços;



Figura 24: Solstício de Verão - 09h00m  
Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020)

Ao meio o dia, o sombreamento incidem no próprio lote do estudo, dentro do recuo lateral da torre (Figura 25). E no período da tarde, os lotes lindeiros pela porção posterior do terreno cujo usos são residenciais, recebem o sombreamento advindo do edifício (Figura 26);





Figura 25: Solstício de Verão - 12h00m  
Fonte: Scketchup alterado pela autora (2020)

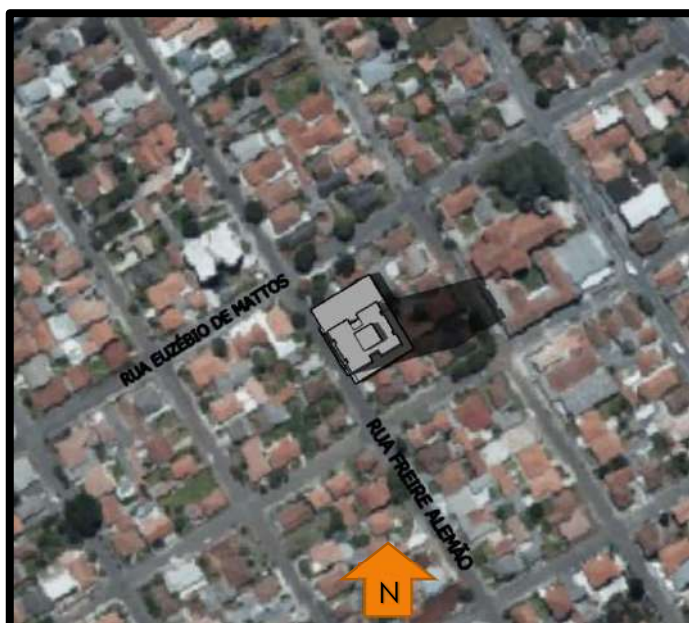


Figura 26: Solstício de Verão - 15h00m  
Fonte: Scketchup alterado pela autora (2020)

### 6.5.2 Equinócio de Outono

Neste período a incidência de sombreamento ocorre pela manhã na porção frontal do terreno, estendendo-se aos lotes que possuem estritamente usos residenciais com um único pavimento (Figura 27). No intervalo das 12h00m, a sombra

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

delineia-se na via de acesso do empreendimento (Figura 28), e as 15h00m, o sombreamento estende-se pela face posterior do terreno (Figura 29), sombreando edificações residenciais de pequeno porte;

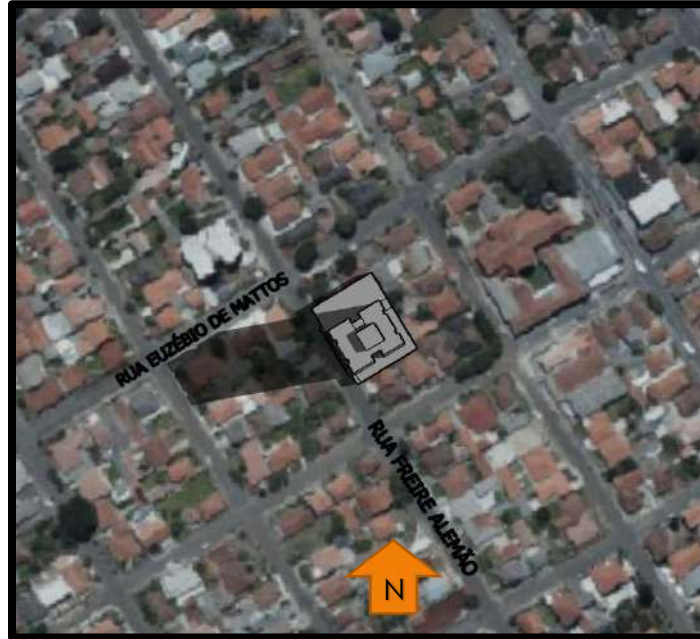


Figura 27: Equinócio de Outono - 09h00m  
Fonte: Sketchup alterado pelas autoras (2020)

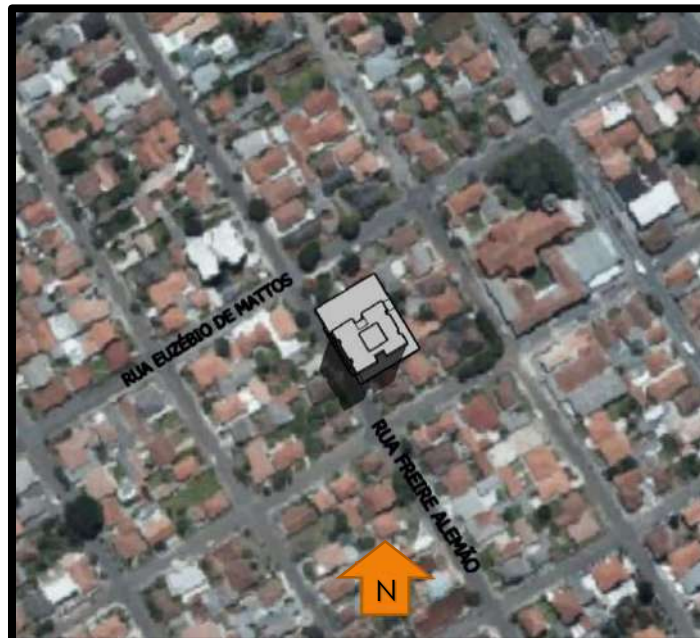


Figura 28: Equinócio de Outono - 12h00m  
Fonte: Sketchup alterado pelas autoras (2020)

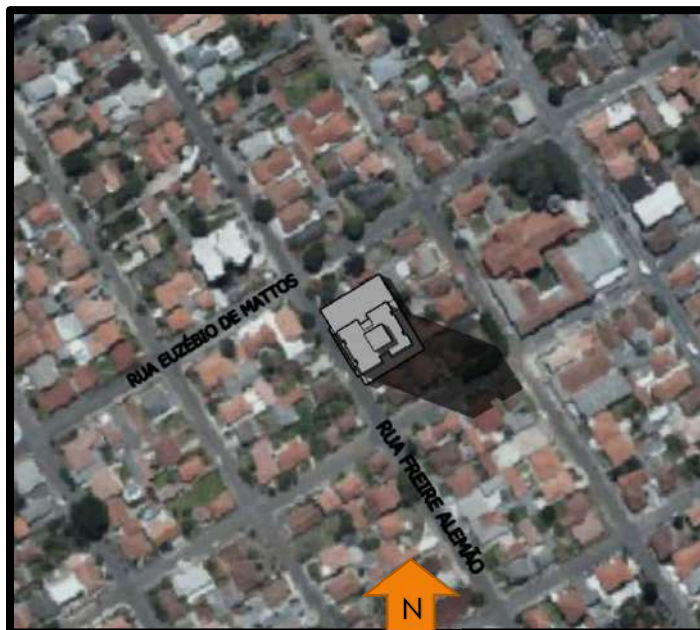


Figura 29: Equinócio de Outono - 15h00m  
 Fonte: Scketchup alterado pelas autoras (2020)

### 6.5.3 Solstício de Inverno

No inverno, o sombreamento proveniente da manhã ocorre nos lotes a sudoeste ao empreendimento (Figura 30), transpondo lotes com usos residenciais. Ao meio-dia (Figura 31), a sombra permeia-se nos lotes adjacentes na lateral direita do lote do estudo ainda com usos residenciais. As 15h00m, verifica-se maior incidência a sudeste do edifício atravessando lotes com a mesma tipologia das demais (Figura 32).

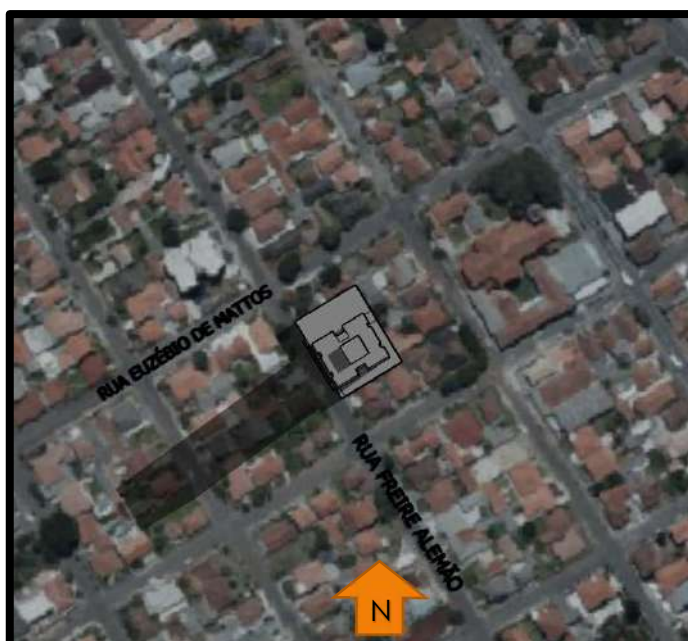


Figura 30: Solstício de Inverno - 09h00m



Fonte: Sketchup alterado pelas autoras (2020)

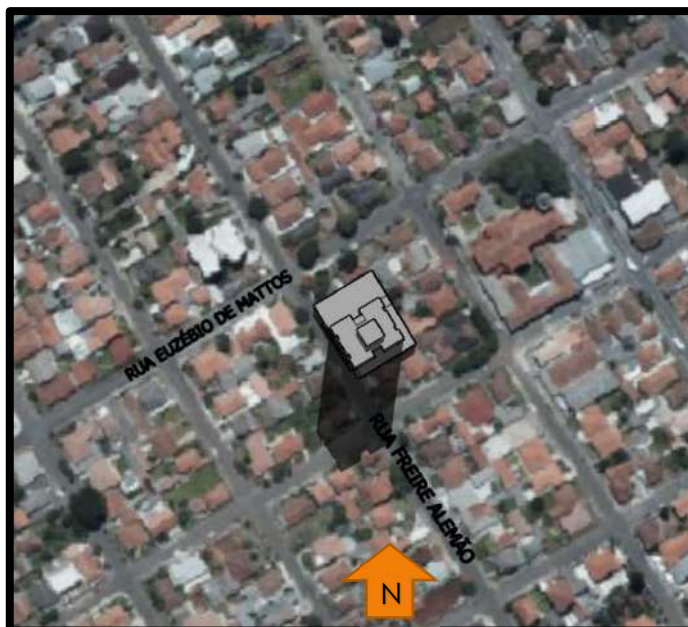


Figura 31: Solstício de Inverno - 12h00m  
Fonte: Sketchup alterado pelas autoras (2020)

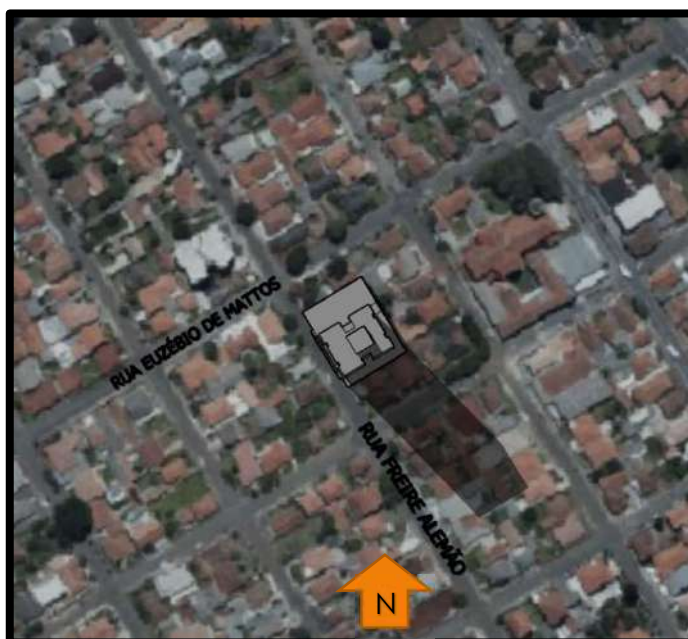


Figura 32: Solstício de Inverno - 15h00m  
Fonte: Sketchup alterado pelas autoras (2020)

#### 6.5.4 Equinócio de Primavera

No equinócio de Primavera a trajetória do e sombreamento acontece da mesma forma que no equinócio de Outono.

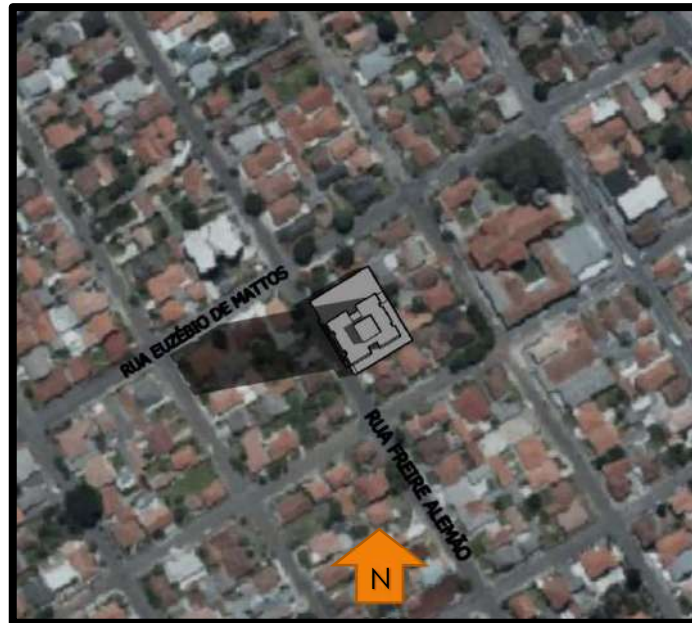


Figura 33: Equinócio de Primavera - 09h00m  
Fonte: Sketchup alterado pelas autoras (2020)

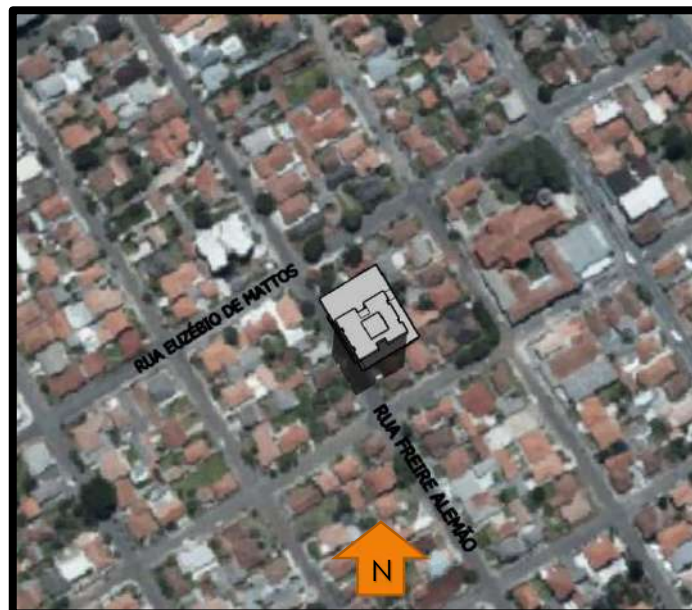


Figura 34: Equinócio de Primavera - 12h00m  
Fonte: Sketchup alterado pelas autoras (2020)

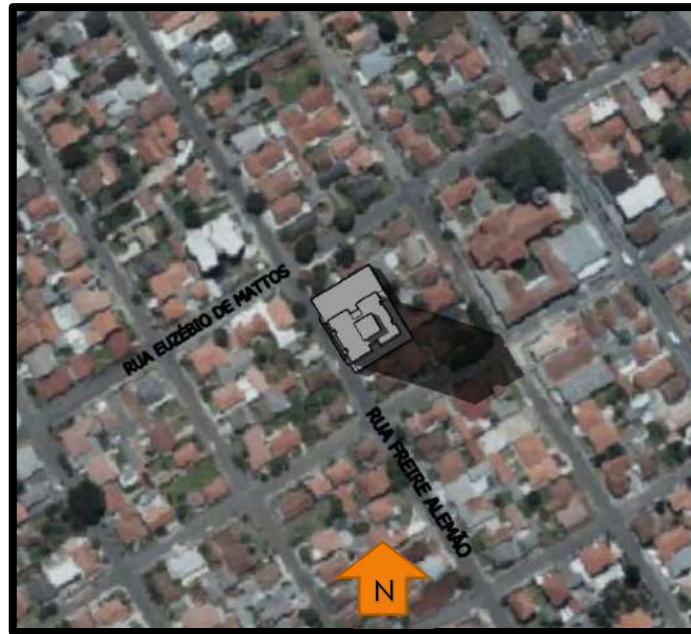
**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 35: Equinócio de Primavera - 15h00m  
Fonte: Scketchup alterado pela autora (2020)

Para avaliar o nível do impacto analisa-se do tipo da atividade e o tempo de sombreamento promovido. Será considerado nocivo o sombreamento de áreas onde se desenvolvam atividades residenciais e institucionais (creches, escolas, praças, hospitais, entre outros) por mais do que meio período do dia.

Levando-se em conta o material desenvolvido, haverá sombreamento de lotes vizinhos, porém, parcial e em alguns períodos do ano, em tempo não superior a meio período do dia. Sendo assim, avalia-se que o sombreamento gerado pelo empreendimento promoverá pouco prejuízo ao seu entorno.

## **7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA**

O processo de transformação e valorização imobiliária de um município é ocasionado e gera processos de transformações urbanas. Esta valorização foi causada pela expectativa criada no mercado imobiliário pela alteração de parâmetros urbanísticos e melhorias na infraestrutura local.

A região de entorno ao empreendimento possui infraestrutura urbana consolidada e satisfatória, no que tange ao ponto de vista social e econômico do município, desta forma a implantação do Edifício Gran Villaggio se adequa a característica de valorização imobiliária da região central da cidade, gerando um impacto positivo atraindo novos empreendimentos comerciais e de serviços para atender a nova demanda de usuários.

Ainda sobre a região central da Cidade, Oliveira (2012) afirma que somente o centro representa 38% das propagandas imobiliárias do município, explicitando a dinamização da ocupação do solo nesta área que, apesar de sua pequena dimensão comparando-se com outros bairros do município, concentra diversos tipos de serviços, equipamentos públicos e ao mesmo tempo abriga grande número de edificações que possibilitam uma maior densidade demográfica, por sua infraestrutura consolidada.

De acordo com o Plano Diretor Municipal de Ponta Grossa (2016), atualmente em fase de desenvolvimento, o bairro do Centro apresenta o maior índice de faixas de renda municipal, alcançando índices acima de 10 salários-mínimos. Essas características se mantêm predominantemente nos bairros do entorno, fato este que diminui o risco de uma especulação imobiliária em função de um possível aumento do valor do mercado imobiliário local.



## 8 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL

Em 1988, através da Constituição Federal (BRASIL, 1988), o conceito de Patrimônio é definido da seguinte maneira:

Art. 216: Constitui patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (BRASIL, 1988).

De acordo com Droppa (2012), Patrimônio Cultural pode ser compreendido em toda ação humana sob a prática da convivência em sociedade, não necessariamente pautado em um reconhecimento por meio do tombamento para que determinado bem e/ou produção torne-se patrimônio, mas de um reconhecimento do valor patrimonial de um determinado bem pela própria comunidade em que está inserido. Em Ponta Grossa a Lei Municipal que define o conceito municipal de patrimônio é a nº 8.431/2005:

O Patrimônio Cultural do Município de Ponta Grossa é constituído por bens móveis e imóveis, de natureza material ou imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, existentes em seu território e cuja proteção seja de interesse cultural, dado o seu valor histórico, artístico, ecológico, bibliográfico, documental, religioso, folclórico, etnográfico, arqueológico, paleontológico, paisagístico, turístico, científico e social (PONTA GROSSA, 2005).

Portanto, se faz necessária a compreensão da localização de tais bens culturais próximos ao empreendimento, que podem vir a sofrer influência com a implantação do mesmo. Neste item serão identificados os bens culturais existentes na Área de Vizinhança do edifício residencial Edifício Gran Villaggio.



## 8.1 BENS CULTURAIS EDIFICADOS E NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Segundo o mapeamento produzido por meio do site Google Maps e de softwares de Geoprocessamento, existem dentro da Área de Vizinhança do empreendimento alguns bens tombados a nível municipal e estadual.

Sobre o instrumento municipal de inventário cultural, a Lei Municipal nº 8.431 de 2005, que dispõe sobre os instrumentos de proteção ao patrimônio cultural do município de Ponta Grossa, afirma que:

Art. 19: O inventário cultural consiste em rol de bens elaborado pela Diretoria de Patrimônio Cultural, devidamente aprovado pelo COMPAC, no qual são identificados os bens móveis e imóveis que serão progressivamente analisados por esse Conselho, para especificação do interesse cultural de proteção (PONTA GROSSA, 2005).

Portanto, o presente estudo leva em consideração a localização tanto dos edifícios tombados como dos inventariados pelo órgão municipal de preservação. Abaixo, apresenta-se o mapeamento de bens culturais no raio de vizinhança ao empreendimento. As edificações mais próximas, fora da área de vizinhança, estão listadas abaixo e localizadas na Figura 36.

## EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO

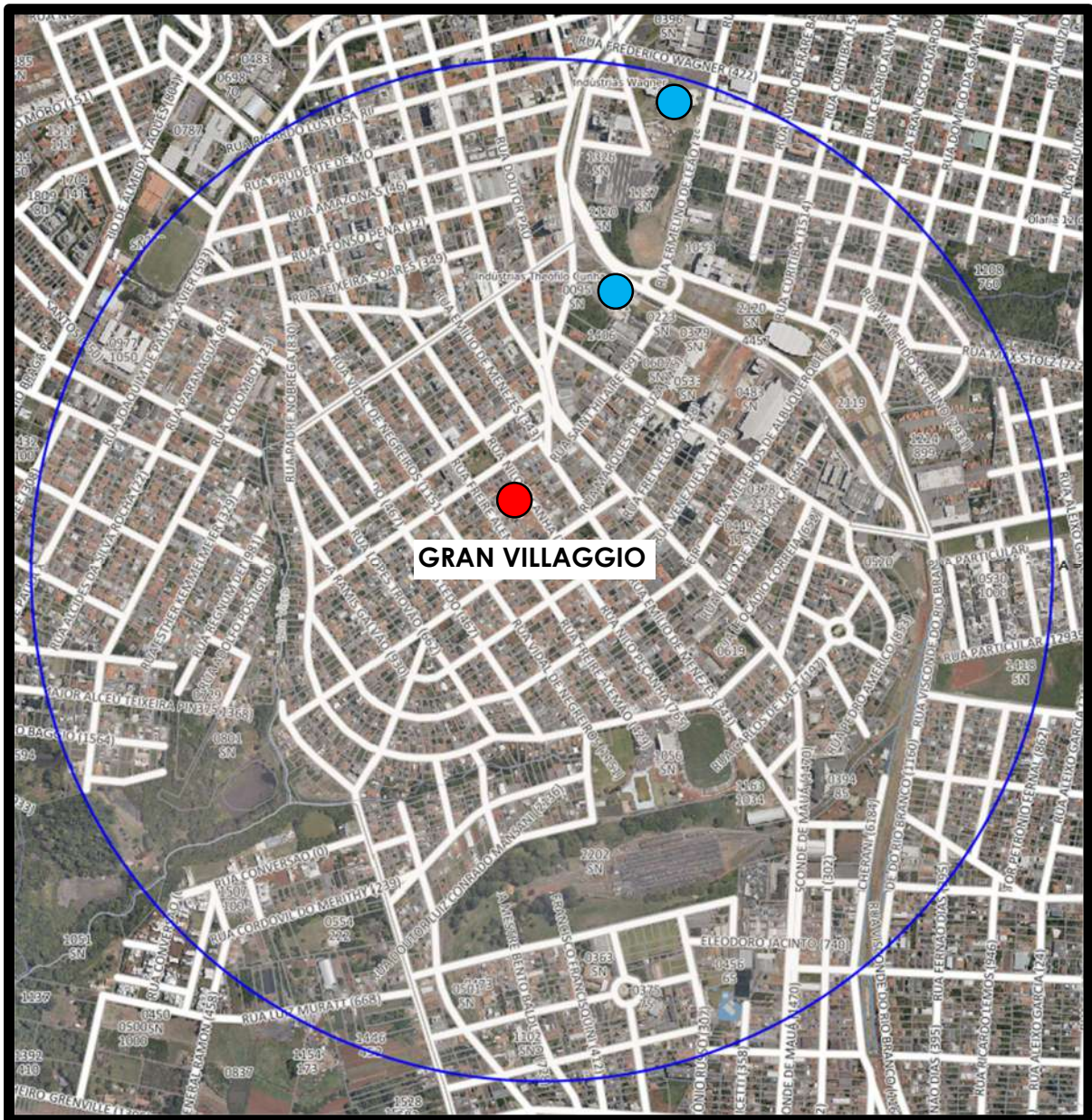


Figura 36: Patrimônio cultural na área do entorno. Fonte: GEOWEB, 2020.

Listam-se abaixo os bens tombados e inventariados no município que se encontram dentro do raio de vizinhança:

- Chaminé Indústrias Wagner
- Indústrias Theóphilo Cunha S/A - Inventariado, porém demolido.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 37: Chaminé Indústrias Wagner. Fonte: Mápionet (2017)



Figura 38: Industria Theóphilo Cunha; Fonte: Mápionet (2017)

Percebe-se que estes bens não serão atingidos com impactos negativos, por estarem predominantemente distantes do empreendimento. As edificações mais próximas da área seria as Indústrias Theóphilo Cunha, a 575 metros do local, porém ela já sofreu processo de demolição.

Outra questão se diz respeito a topografia do local, mesmo que o empreendimento possua cerca de 60 metros de altura, sua declividade é descensional amenizando impactos visuais a região onde estão localizadas a maior parte das edificações.



## 8.2 BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Bens Naturais remete-se a herança de objetos naturais e atributos intangíveis que engloba a fauna e flora, geologia, paisagem e formas de relevo. Segundo Secretaria do Estado e da Cultura (2017), o patrimônio natural compreende áreas de importância preservacionista e histórica, beleza cênica, áreas que transmitem à população a importância do ambiente natural para que nos lembremos quem somos, o que fazemos, de onde viemos e, por consequência, como seremos.

Fazem parte do Patrimônio Natural formações geológicas e regiões que constituem habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor universal excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação.

Conforme dados coletados do Plano Diretor de Ponta Grossa, são encontrados no município algumas unidades de conservação integral: o Parque Estadual de Vila Velha, Parque Nacional dos Campos Gerais, Refúgio da Vida Silvestre do Rio Tibagi e a APA Estadual da Escarpa Devoniana.

Já na área urbana, se faz presente os parques municipais denominados: Boca da Ronda, Chácara Dantas, Maria Rosas, Rio Verde, Borato e Fonte do Bicão, abaixo é demonstrado a localização dos bens naturais em relação ao terreno. (Figura 39)

EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO

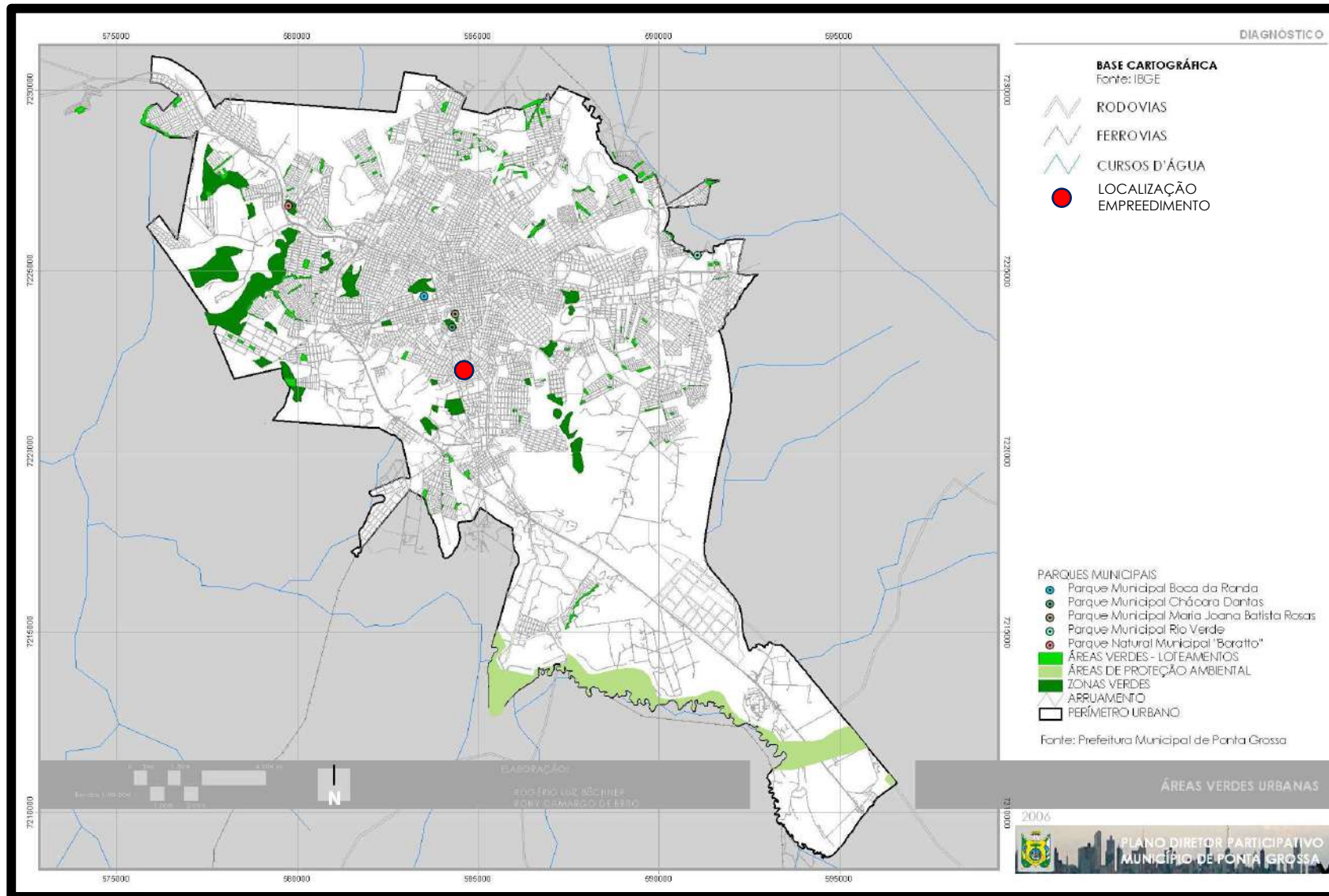


Figura 39: Parques Municipais em referência a área de estudo. Fonte: Plano Diretor de Ponta Grossa, alterado pelas autoras (2020).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Conforme dados supracitados, é possível constatar a inexistência de bens naturais tombados na área de vizinhança do referido estudo.

### 8.3 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA

A paisagem urbana é um complexo formado de paisagens naturais e culturais, já que ainda apresenta elementos naturais; modificações destes elementos de acordo com aspectos culturais, econômicos e sociais; e, diferentes formas de ver, perceber e vivenciar a paisagem, formas que justamente são condicionadas por esses mesmos aspectos culturais, econômicos e sociais.

De acordo com Gordon Cullen (1983, apud ADAM, 2008), a paisagem urbana é a capacidade artística de produção do espaço urbano de forma coerente e organizada, integrando edifícios, ruas e espaços que constituem o ambiente urbano. Nada mais é que o desenho urbano da cidade como um produto social.

As paisagens atuais podem ser consideradas espaços regidos por um sistema de evolução antrópica, apoiado na história, na economia, na sociologia e na estética; essa ação antrópica é um elemento entre outros existentes na combinação ecológica, não se devendo separar o aspecto ecológico do contexto socioeconômico (BERTRAND, 1972). Já para Mercedes Abid Mercante (1991) a paisagem urbana é o resultado das mudanças do meio físico provocadas pelo homem, sendo uma paisagem natural modificada em sua dinâmica, ligada aos sistemas políticos e econômicos dominantes ao longo do processo histórico.

Por se tratar de uma ação humana sobre a paisagem, destaca-se que todo empreendimento gera um impacto visual, por se caracterizar em uma ação humana interferindo na paisagem existente. No entanto, é possível que a produção arquitetônica no local seja desenvolvida de forma a respeitar a característica da região, minimizando o impacto e harmonizando a interferência com o entorno. O empreendimento apresenta essa proposta, por explorar o caráter de adensamento propício a zona central do município de também pela relação da presença de outros edifícios que possuem características próximas ao do projeto proposto no entorno.

## **9 EQUIPAMENTOS URBANOS EXISTENTES**

### **9.1 REDE DE ÁGUA E ESGOTO**

Conforme carta de viabilidade nº 16.928.561-6 expedida pela Sanepar existem redes de água e esgoto disponíveis para suprir a demanda do empreendimento, conforme documento disponível no anexos.

### **9.2 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA**

A Copel fornecerá energia elétrica para o empreendimento, conforme Carta de Viabilidade número 01.20209579979366, disponível nos Anexos deste documento.

### **9.3 SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Segundo carta resposta de viabilidade da Ponta Grossa Ambiental, disposta nos anexos deste documento, o setor onde será implantado o empreendimento é atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos sólidos três vezes na semana a partir das 19 horas.

O cálculo da geração per capita de resíduos de Ponta Grossa teve como referência a população de 311.611 habitantes (IBGE, 2010) e a quantidade de resíduos domiciliares destinada ao aterro totalizando 63.656 toneladas. Portanto, o valor per capita do ano foi de 0,560 Kg/hab.dia. Foi estimado com base nesses valores a previsão do volume de resíduos sólidos gerado pelo empreendimento com o atendimento diário de 375 pessoas, resultando num volume de 210 kg por dia.



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

## 9.3.1 Coleta seletiva

As áreas reservadas e destinadas à coleta seletiva do lixo deverão ser divididas ou conter recipientes específicos para depósito de lixo orgânico e lixos recicláveis. Em conformidade a isso, o projeto arquitetônico contempla a disposição de uma área específica para tal, está localizada no pavimento subsolo do empreendimento como demonstrado na Figura 40.

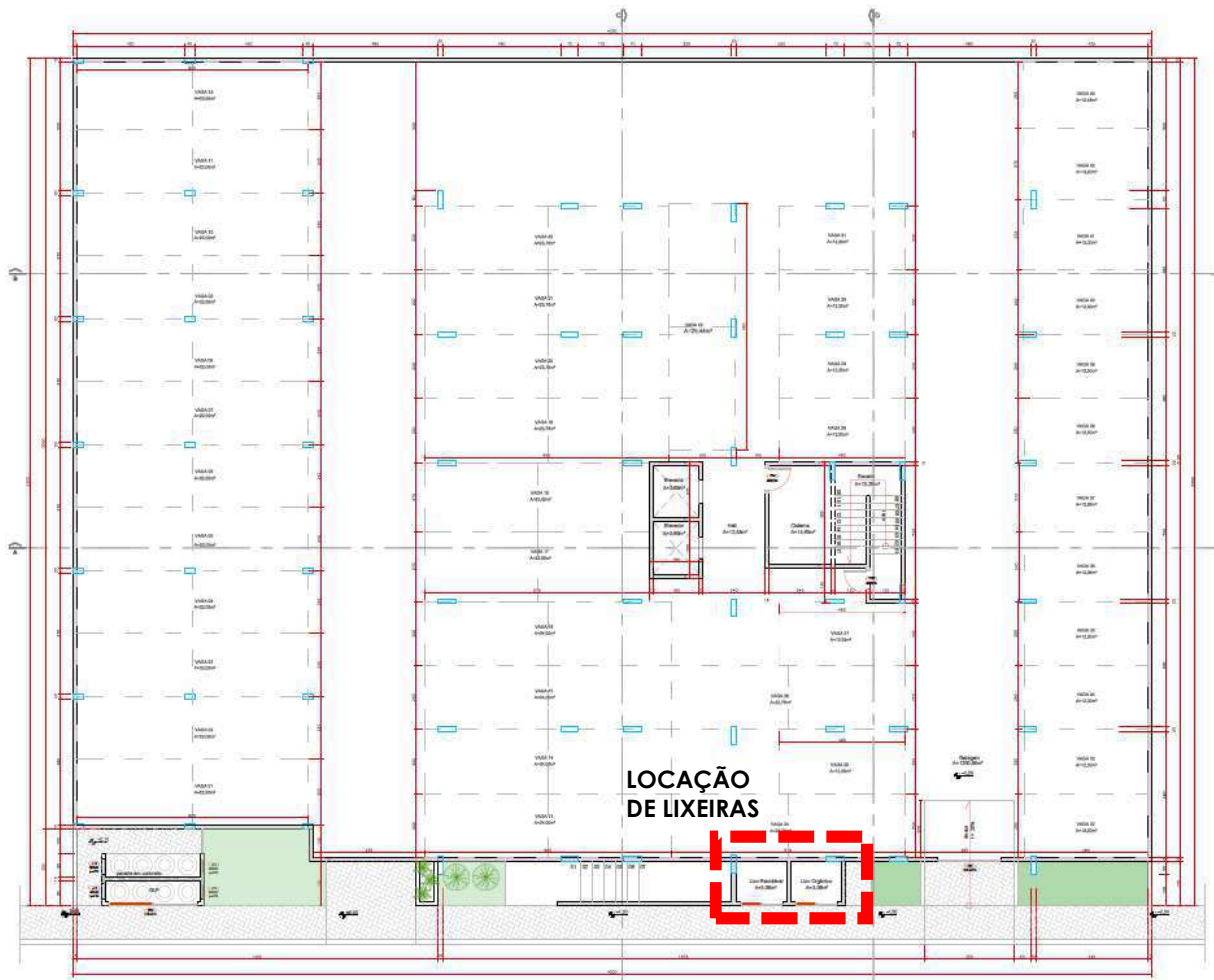


Figura 40: Localização das lixeiras do empreendimento.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO****10 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES**

A seguir serão mapeados e descritos os equipamentos comunitários existentes na área de interferência, verificando a absorção deles em face da demanda gerada pelo empreendimento.

**10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO**

Na cidade de Ponta Grossa, a oferta de equipamentos de educação se dá em diferentes esferas, ensino pré-escolar, fundamental, médio dentre outras. Para o nível pré-escolar existem 141 unidades escolares, 155 unidades para nível fundamental e 49 unidades para ensino médio (IPARDES,2016), compreendidas em Centros Municipais de Educação Infantil – CMEI, Escolas Municipais, Escolas Estaduais e Colégios e Escolas Particulares. Na tabela 6 abaixo apresenta o número de estabelecimentos de acordo com a modalidade de ensino existentes na cidade.

Tabela 6: Estabelecimentos de ensino na cidade de Ponta Grossa.

**ESTABELECIMENTOS DE ENSINO NOS ENSINOS REGULAR, ESPECIAL E EJA - 2016**

MODALIDADE DE ENSINO	FEDERAL	ESTADUAL	MUNICIPAL	PARTICULAR	TOTAL
Creche (Regular)	-	-	53	45	98
Pré-escolar (Regular)	-	-	96	45	141
Ensino fundamental (Regular)	-	43	84	28	155
Ensino médio (Regular)	1	33	-	15	49
Educação profissional (Regular)	-	8	-	7	15
Educação especial (Especial)	-	-	-	7	7
Educação de jovens e adultos (EJA)	-	10	3	1	14
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>138</b>	<b>69</b>	<b>258</b>

FONTE: MEC/INEP

NOTA: O mesmo estabelecimento pode oferecer mais de uma etapa e/ou modalidade.

Fonte: IPARDES (2016).

Os equipamentos de educação localizados na Área de Vizinhança podem ser encontrando em quatro níveis: Centros Municipais de Educação Infantil – CMEI, Escolas Municipais, Escolas Estaduais e Colégios e Escolas Particulares.

Como o empreendimento proposto é um empreendimento residencial, é correto afirmar que a implantação dele gerará demanda de equipamentos de

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

educação, pois o público-alvo do empreendimento são famílias com até cinco membros. Desta forma, foram verificadas as vagas disponibilizadas para tais usos.

Abaixo, na Tabela 7, evidencia o número de estabelecimentos de acordo com a modalidade de ensino existentes na cidade.

Tabela 7: Estabelecimentos de Ensino nos Ensinos Regular, Especial e EJA - 2016

<b>Modalidade de Ensino</b>	<b>Federal</b>	<b>Estadual</b>	<b>Municipal</b>	<b>Particular</b>	<b>TOTAL</b>
Creche (Regular)	-	-	53	45	<b>98</b>
Pré-escolar (Regular)	-	-	96	45	<b>141</b>
Ensino Fundamental (Regular)	-	43	84	28	<b>155</b>
Ensino Médio (Regular)	1	33	-	15	<b>49</b>
Educação Profissional (Regular)	-	8	-	7	<b>15</b>
Educação Especial (Especial)	-	-	-	7	<b>7</b>
Educação de Jovens e Adultos (EJA)	-	10	3	1	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>138</b>	<b>69</b>	<b>258</b>

Fonte: IPARDES (2016)

Como o empreendimento possuirá caráter residencial, é fato que sua implantação implicará em uma demanda de equipamentos de educação, pois seu público-alvo concerne em famílias com 4 a 5 membros. Desta forma, foram verificadas as proximidades destes equipamentos à área de influência direta a operação, segundo a Figura abaixo.

## EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO

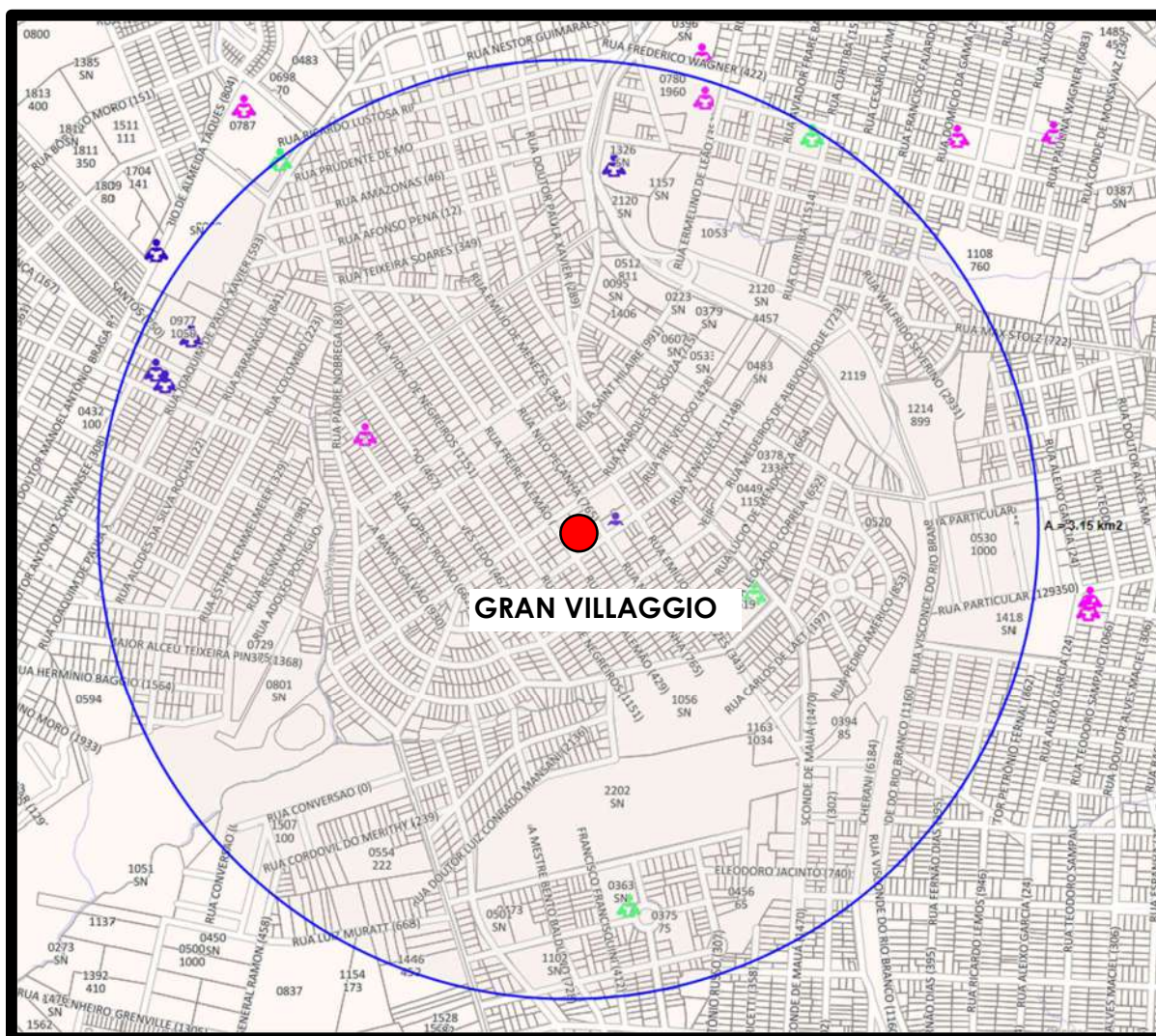


Figura 41: Área de Influência Direta – Educação  
 Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG (2017)

As tabelas subsequentes apresentam maiores informações sobre os equipamentos de educação existentes na Área de Vizinhança e as distâncias em relação a área em estudo.

Tabela 8: Centros Municipais de Educação Infantil

**CMEI**

Unidade	Localização	Distância
CMEI Professora Odette Cominato	Rua Operários, 845	1,33 km
CMEI Miguel Abrão Ajuz Neto	Rua Aleixo Garcia, 269	1,12 km

Fonte: As Autoras (2020)



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Conforme Tabela 9, observa-se que há dois Centros Municipais de Educação Infantil na área de influência direta dentro do raio de abrangência, podendo atender eventual demanda gerada pelo empreendimento.

Em atendimento pela rede municipal de ensino, na área de influência encontra-se quatro escolas municipais, sendo que suas distancias estão computadas no trajeto a pé, mas todas possibilitam o atendimento ao empreendimento.

Tabela 9: Escolas Municipais

**REDE MUNICIPAL DE ENSINO**

<b>Unidade</b>	<b>Localização</b>	<b>Distância</b>
Escola Municipal Deputado Djalma de Almeida Cesar	Rua Frederico Wagner, s/n	1,04 km
Escola Municipal Vereador Orival Carneiro Martins	Rua Domício da Gama, 699	1,18 km
Escola Municipal Prefeito Theodoro Rosas	Rua Dr. Carlos Dezaunet Neto, 10	1.12 km
Escola Municipal Humberto Cordeiro	Rua Lopes Trovão, 740	4,85 km

Fonte: As Autoras (2020)

Na rede de ensino Estadual e Particular, há uma oferta considerável para atendimento desta demanda, conforme pode ser observado nas informações abaixo elencadas.

Tabela 10: Colégios Estaduais

**REDE ESTADUAL DE ENSINO**

<b>Unidade</b>	<b>Localização</b>	<b>Distância</b>
Colégio Estadual José Elias da Rocha	Rua Ricardo Wagner, 164	982 m
Colégio Estadual Professor Colares	Av. Visc. de Mauá, 650	400 m
Escola Estadual Jesus Divino Operário	Pç. Frei Elian Zulian, 216	793 m

Fonte: As Autoras (2020)

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Tabela 11: Colégios e Escolas Particulares

**REDE PARTICULAR DE ENSINO**

<b>Unidade</b>	<b>Localização</b>	<b>Distância</b>
Colégio Neo Master	R. Silva Jardim, 811	775 km
Colégio Alfa Plus	R. Dr. Leopoldo Guimarães da Cunha	489 m
Escola Santa Terezinha	R. Nilo Peçanha, 312	105 m

Fonte: As Autoras (2020)

Em suporte as atividades culturais a área de estudo conta, em sua área de abrangência, do conservatório Dramático e Musical Maestro Paulino Martins Alves que disponibiliza a comunidade aulas de instrumentos musicais, aulas de canto e música.

Tabela 12: Atividades Culturais

**ATIVIDADES CULTURAIS**

<b>Unidade</b>	<b>Localização</b>	<b>Distância</b>
Conservatório Dramático e Musical Maestro Paulino Martins Alves	Rua Frederico Wagner, 150.	960 m

Fonte: As Autoras (2020)

## 10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

A cidade de Ponta Grossa é provida de 115 estabelecimentos de saúde, dentre os quais, estão classificados entre públicos e privados (IBGE, 2010). Contabiliza-se os mais diversos usos, podendo ser de diagnose e terapia, hemodiálise, atendimento laboratorial, emergência, internação, SUS, dentre outros que entram nessa categoria.

Tabela 13: Estabelecimentos de saúde.

<b>Variável</b>	<b>Ponta Grossa</b>	<b>Paraná</b>	<b>Brasil</b>
Federais	0	15	950
Estaduais	1	46	1.318
Municipais	59	2.912	49.753
Privados	55	2.806	42.049

Fonte: IBGE, 2010 adaptado pelas autoras.



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Foram elencados quatro equipamentos públicos de saúde na Área de Vizinhança do empreendimento, conforme consta na Tabela 13. Concomitante a isso, não foram encontrados equipamentos privados na região.

Tabela 14: Equipamentos de saúde

**REDE PÚBLICA**

Unidade	Localização	Distância
Unidade de Saúde Doutor Jayme Gusmann	Rua Nilo Peçanha, 674	270 m
Unidade de Saúde Aloizio Grochoski	Rua Teodoro Sampaio	1.18 km
Unidade de Saúde Doutor Sady Silveira	Rua Ricardo Wagner, 285	1.04 km

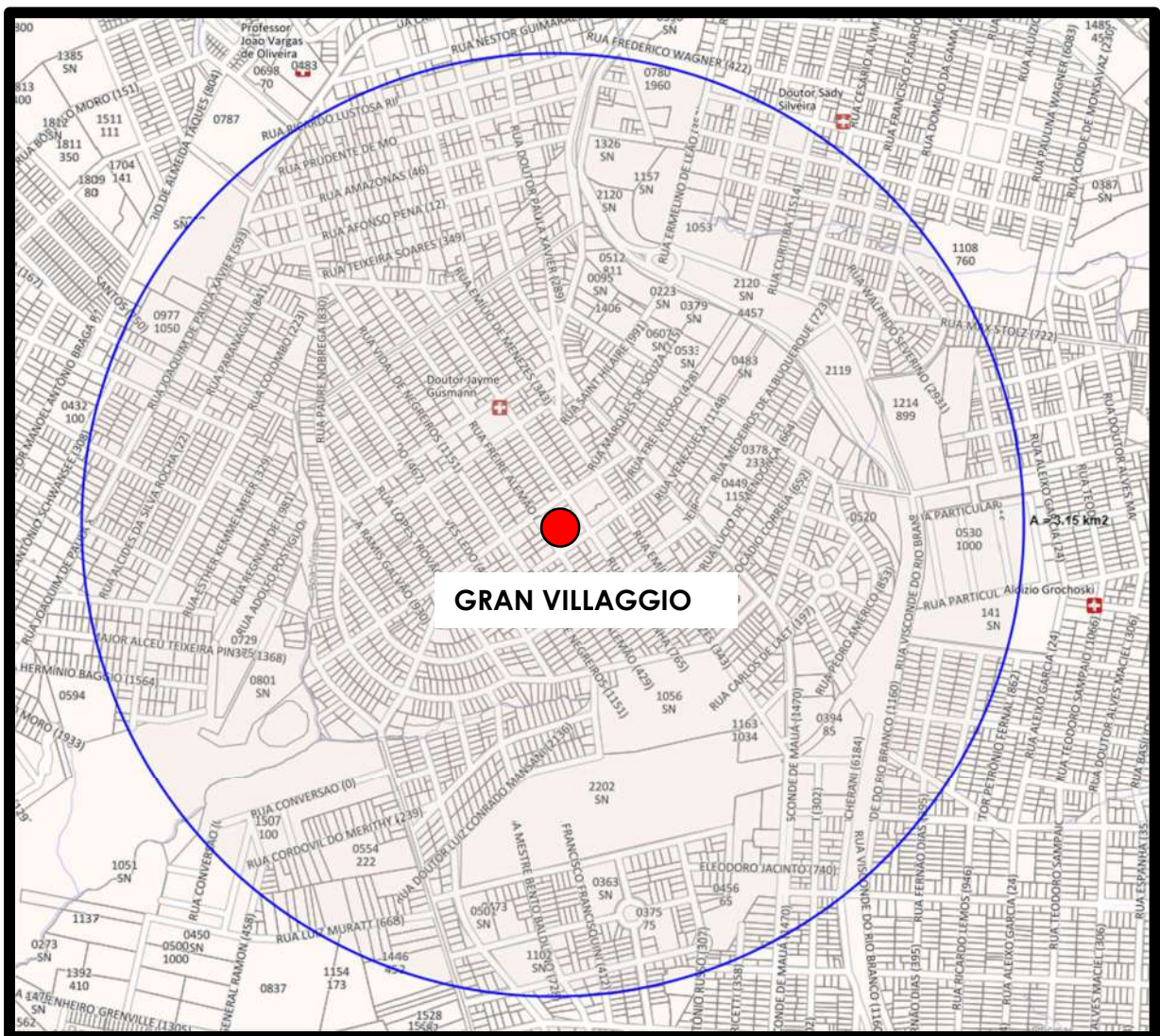


Figura 42: Rede de saúde na Área de Vizinhança. Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG (2020).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Analisando os dados referentes a saúde, a área do estudo encontra-se bem abastecida de tais estabelecimentos e localiza-se próximo a vias que facilitarão seu acesso, o que não compromete a implantação do empreendimento.

### 10.3 EQUIPAMENTOS DE LAZER

Após um levantamento realizado por meio de visitas *in loco* e de softwares de geoprocessamento, constata-se que existem no entorno imediato do empreendimento várias praças públicas e parques urbanos voltados ao atendimento de lazer a prática de esportes para moradores do entorno. Abaixo, listam-se e identificam-se os equipamentos do entorno e suas distâncias do local de implantação do empreendimento.

Tabela 15: Equipamentos de lazer próximos da área de implantação do empreendimento.

#### **PRAÇAS PÚBLICAS**

<b>Unidade</b>		<b>Distância do empreendimento</b>
<b>1</b>	Parque ambiental	500 metros
<b>2</b>	Parque Marguerita Masini	400 metros
<b>3</b>	Guarani Esporte Clube	970 metros







**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 44: Parque ambiental.  
Fonte: As Autoras (2020).



Figura 45: Parque Marguerita Masini.  
Fonte: As Autoras (2020).



Figura 46: Guarani Esporte Clube. Fonte: Guarani E.Clube (2020).

Constata-se que a região é bem atendida no que se refere a equipamentos de lazer, sendo que algumas praças da região passaram recentemente por reformas. Destaca-se ainda que o próprio empreendimento conta com áreas de lazer para atendimento da futura população residente.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO****11 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES**

O item apresentado visa elencar as variáveis envolvidas no processo de interação do empreendimento com o meio urbano, analisando por este contexto mais amplo os benefícios e/ou prejuízos desse empreendimento para a cidade.

**11.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO**

O entorno imediato da área onde o edifício será implantado é compreendido por empreendimentos de uso misto, sendo: edificações residenciais unifamiliares e multifamiliares, comércio de serviços de pequeno porte, edifícios institucionais, hotéis, clube, igrejas e estádio de futebol.

Conforme levantamento fotográfico disponibilizado abaixo:



Figura 47: Localização dos pontos do levantamento fotográfico. Fonte: Google Maps, adaptado, 2020.



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Tabela 16: Empreendimentos relevantes no entorno.

	<b>Unidade</b>	<b>Localização</b>	<b>Distância do empreendimento</b>
<b>1</b>	Humanus House Calçados	Rua Ramis Galvão, nº 216	50 m
<b>2</b>	Paróquia Santa Teresinha do Menino Jesus	Rua Nilo Peçanha, nº 380	90 m
<b>3</b>	Escola Santa Teresinha	Rua Nilo Peçanha, nº 312	90 m
<b>4</b>	Praça Santa Terezinha	Rua Eusébio de Mattos, nº 89	110 m
<b>5</b>	Jardinagens Galvão	Rua Freire Alemão, nº 417	62 m
<b>6</b>	Floricultura Carpe Diem Flores	Rua Vidal de Negreiros, nº 284	90 m



Figura 48: Ponto 1 – Humanus House Calçados.  
Fonte: As autoras, 2020



Figura 49: Ponto 2 – Paróquia Santa Teresinha.  
Fonte: As autoras, 2020.



Figura 50: Ponto 3 - Escola Santa Teresinha.  
Fonte: As autoras, 2020.



Figura 51: Ponto 4 – Praça Santa Terezinha.  
Fonte: As autoras, 2020.



Figura 52: Ponto 5 – Usos correlatos no entorno  
Fonte: Google Maps, 2020.



Figura 53: Ponto 6 – Jardinagem Galvão.  
Fonte: As autoras, 2020.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

A área onde será implantado o empreendimento não deverá sofrer interferência negativa em função de sua operação, visto que de acordo a Lei de Zoneamento do Município caracteriza-se como uso permissível. Já em relação as especificidades provenientes da instalação, proverá algum impacto quando estiver em fase de execução com uso caminhões ou equipamentos de grande porte, devido ao ruído e trânsito local.

Já em relação a pós ocupação, a frota proveniente do empreendimento resultará em uma sobrecarga de 135 veículos no sistema viário local, que mesmo assim será rotativo e atenuado pelas derivações de direção proporcionadas pela malha viária municipal.

## 11.2 Dimensões físicas

O diagnóstico do Plano Diretor Municipal 2006, Figura 54, apresenta as seguintes informações sobre as vias principais no entorno imediato do empreendimento:

- a) Rua Freire Alemão: Via Local;
- b) Rua Euzébio de Mattos: Via Local;
- c) Avenida Visconde de Mauá: Via Eixo;
- d) Rua Padre Nóbrega: Inter- bairros
- e) Emílio de Menezes: Via Comercial

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

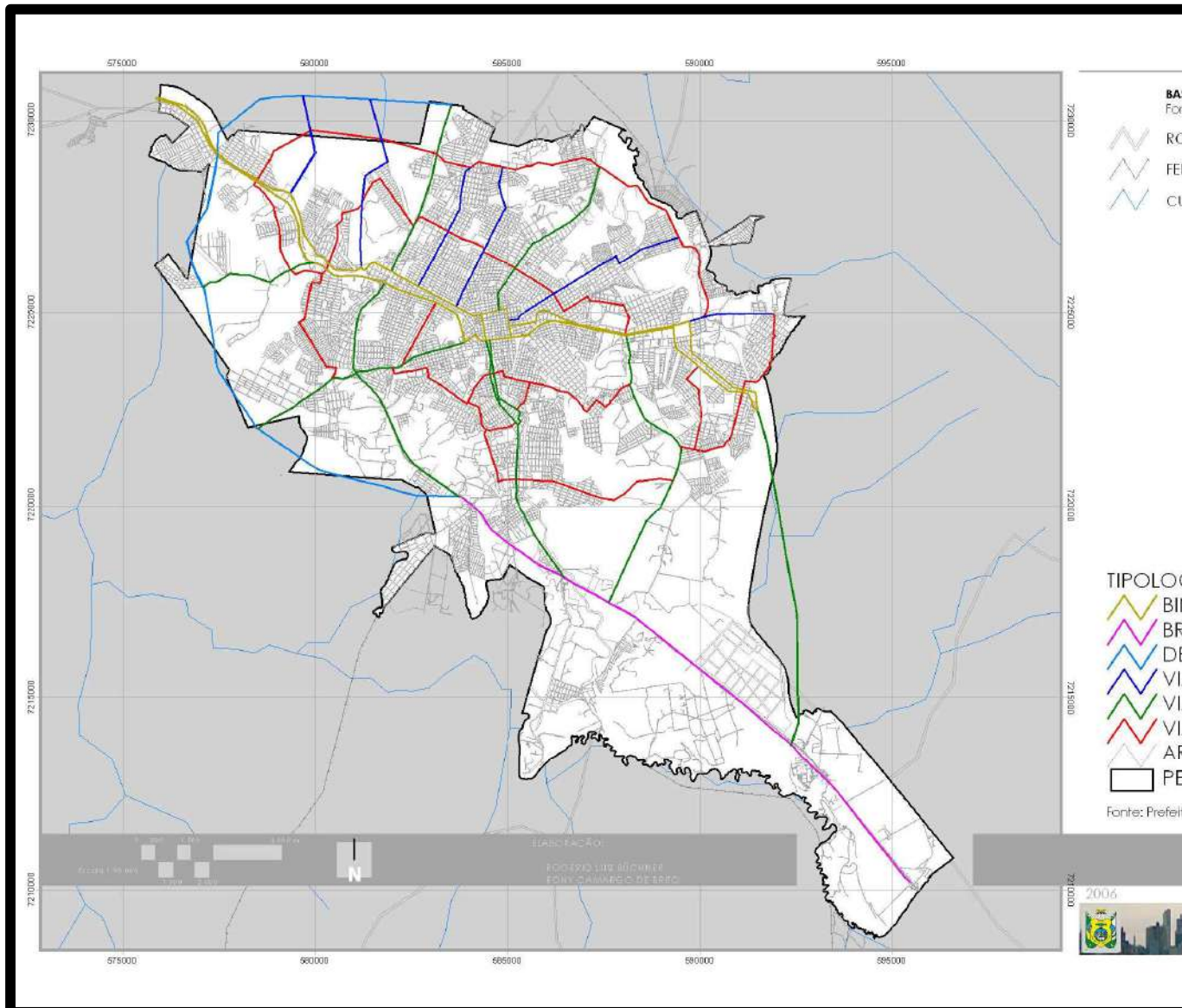


Figura 54: Diagnóstico Sistema Viário. Fonte: PONTA GROSSA (2006).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

De acordo com a Lei Municipal nº 4841/92, que define o Sistema Viário Municipal, as vias comerciais têm como funções: assumir a função arterial de ligação do tráfego originado na porção norte da cidade (Castro e norte do Paraná) e da BR/376, trecho Ponta Grossa - Curitiba ao Eixo Ponta Grossa (polos Nova Rússia, Uvaranas e Centro); dar suporte às atividades comerciais e de serviços (Zona Corredor Comercial) no seu entorno; e facilitar o acesso a áreas residenciais de média densidade.

Já as vias locais têm como função possibilitar o acesso às unidades residenciais e às demais atividades de âmbito local distribuídas ao longo da malha urbana (PONTA GROSSA, 1992).

Segundo levantamento feito em campo, as dimensões físicas do leito carroçável das vias supracitadas são as seguintes:

- a) Rua Freire Alemão: 8,5 metros
- b) Rua Euzébio de Mattos: 9,5 metros
- c) Avenida Visconde de Mauá: 25,5 metros.
- d) Rua Padre Nóbrega: 8,5 metros
- e) Emílio de Menezes: 7,5 metros

### 11.2.1 Sinalização viária existente

Em relação a sinalização viária existente na área de estudo, observou-se apenas placas de orientação viária;

A sinalização existente é feita apenas por meio de placas e sinalização vertical como: indicação de preferencial, velocidade máxima permitida, indicação do sentido do tráfego e "pare".

Nas figuras abaixo foram locadas as placas relacionadas através de levantamento, no entorno imediato do empreendimento, feito no dia 15 de outubro de 2020.



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 55: Sinalização viária vertical. Fonte: As autoras, 2020.



Figura 57: Sinalização viária vertical. Fonte: As autoras, 2020.



Figura 56: Sinalização viária vertical. Fonte: As autoras, 2020.



Figura 58: Sinalização viária vertical. Fonte: As autoras, 2020.

Não foi constatada a existência de redutores de velocidade dentro da área de abrangência do local do estudo, como lombadas e radares próximo ao empreendimento.



### 11.2.2 Polos geradores de tráfego







Polos geradores de tráfego são empreendimentos de grande porte que atraem uma grande quantidade de público, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região (MEURER, SILVA, EGER, SILVA, 2005). São considerados Polos Geradores de Tráfego (PONTA GROSSA, 2010):

- I. Conjuntos Habitacionais, loteamento ou aglomerações residenciais;
- II. Escolas, faculdades de médio e grande porte e campus universitário;
- III. Clínicas de médio e grande porte e hospitais;
- IV. Indústrias de médio e porte;
- V. Estádios e ginásios esportivos;
- VI. Shopping centers e grandes mercados;
- VII. Igrejas;
- VIII. Órgãos públicos;
- IX. Terminais de ônibus urbanos;
- X. Terminal Rodoviário.

A atividade desenvolvida pelo empreendimento se classifica como um polo gerador de tráfego por ser considerada uma aglomeração residencial, e existem outras atividades de impacto no entorno que são várias áreas comerciais de pequeno e médio porte.

Embora esses pontos fiquem próximos do empreendimento, eles não intervêm diretamente no fluxo da operação, em virtude de não possuir acesso direto e nem possuir, assim como pode haver o escoamento por outras vias da malha viária. Destaca-se ainda que o empreendimento proposto possui densidade e parâmetros construtivos adequados a zona em que se destina.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO****Legenda:**

	Igreja e Colégio Santa Terezinha		Hipermercado Condor		Centro de Convenções Avivamento
	Colégio Estadual Professor Colares		Estádio Germano Krüger		Posto de Gasolina

### 11.2.3 Vagas de estacionamento existentes

Em observância a disponibilidade de vagas de estacionamento existentes no local de estudo observou-se que em toda a extensão das vias, que dão acesso ao empreendimento, possuem vagas públicas em ambos os sentidos da via.

a) Rua Freire Alemão

Na via do empreendimento as vagas de estacionamento acontecem nas duas faces, conforme imagem abaixo.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 59: Áreas utilizadas como estacionamento.  
Fonte: As autoras, 2020.

b) Rua Euzébio de Mattos

Assim como na via supracitada, as vagas de estacionamento acontecem nas duas faces, como demonstrado abaixo.



Figura 60: Áreas utilizadas como estacionamento.  
Fonte: Google Earth, 2020.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Já se tratando de vagas privativas, ou seja, destinadas ao empreendimento, o projeto dispõe de 135 vagas de veículos atendendo a demanda de 2 vagas por unidade habitacional.

#### 11.2.4 TRANSPORTE COLETIVO

O sistema de transporte coletivo conta com quatro terminais urbanos que contribuem para o melhor deslocamento e agilidade daqueles que dependem deste meio de locomoção. Atualmente a cidade conta com uma única empresa que detém a concessão do transporte coletivo, a Viação Campos Gerais (VCG).

É composto por quatro terminais de integração localizados nas regiões sul, nordeste, leste e centro – Oficinas, Nova Rússia, Uvaranas e Central, respectivamente, e por linhas alimentadoras terminal sul, noroeste, leste, além de linhas radiais terminal central. Existem, ainda, ligações entre terminais: Oficinas – Uvaranas, Uvaranas – Nova Rússia, Nova Rússia – Oficinas e vice-versa, bem como linhas integrando o Terminal Central aos demais Terminais setoriais. (Figura 61).







**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Nessa configuração, o Bairro de Oficinas possui um terminal próprio, compreendendo todas as linhas ao Sul da cidade (Figura 34).



Figura 62: Terminal Oficinas  
Fonte: Google Street View (2020)

As linhas de ônibus que atendem a região, sentido bairro centro, são: Terminal Oficinas/Terminal Central e Terminal Oficinas/Terminal Nova Rússia, tendo itinerário a cada 10 minutos e Centro - Vila Rica e Centro – Guáira/ Pronto Socorro sendo que estes pontos de coleta ficam distantes da área de estudo aproximadamente 500 metros, contribuindo para o melhor deslocamento e agilidade daqueles que dependem deste serviço.

## EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO

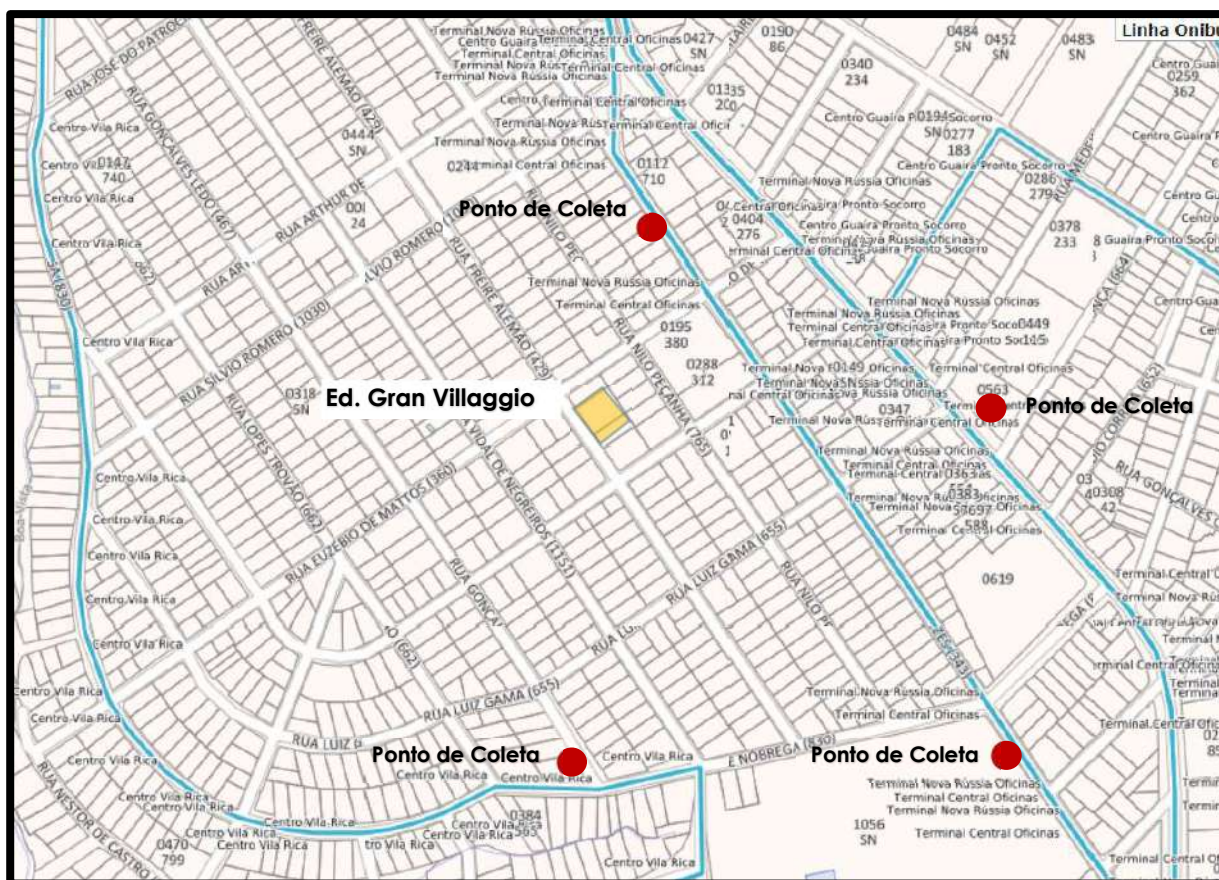


Figura 63: Linhas de Transporte Coletivo

Fonte: Adaptado de Portal Geoweb PMPG(2016)

Já em sentido centro - bairro a região conta com as seguintes linhas: Terminal Oficinas/Terminal Central e Terminal Oficinas/Terminal Nova Rússia, os pontos de coleta ficam distantes aproximadamente 550 metros facilitando também o deslocamento dos usuários.



Figura 64: Ponto de Coleta transporte coletivo Bairro - Centro  
Fonte: As autoras, 2018.

Conforme Carta de Viabilidade – Transporte Coletivo disponibilizada pela ANTT, o sistema de transporte coletivo tem condições de absorver a demanda de usuários gerada pelo empreendimento com linhas já existentes no entorno.

Nos anexos do presente documento encontram-se os itinerários das linhas de transporte coletivo assim como a viabilidade da ANTT.

### 11.3 PONTOS DE TAXI

O serviço de taxi está disponível nas proximidades da área de intervenção, são dois postos, conforme mostra a Figura abaixo.







Figura 66: Ponto de Táxi Colégio Professor Colares  
Fonte: As autoras, 2020.

#### 11.4 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

Do ponto de vista da acessibilidade, devido a sua localização privilegiada o objeto de estudo apresenta boas condições de acesso, conta com uma ampla rede rodoviária que possibilita a chegada ao empreendimento das mais variadas direções e possui disponibilidade de transporte público em seu entorno.

Em atendimento à micro acessibilidade, o acesso de veículos leves, pedestres e veículos de carga, acontece da mesma forma elencada acima;

Em levantamento a campo constatou-se, na área de entorno do local de implantação do empreendimento, a inexistência de recursos de acessibilidade para Portadores de Necessidades Especiais (PCDs). Mesmo que grande parte dos passeios possua regularidade em pavimentação/acabamento, não é o suficiente para atendimento a NBR 9050;



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Figura 67: Passeio Freire Alemão 01  
Fonte: As Autoras, 2020



Figura 68: Passeio Freire Alemão 02  
Fonte: As Autoras, 2020



Figura 69: Passeio Euzébio de Mattos  
Fonte: As Autoras, 2020

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

O Edifício Gran Villaggio cumpre integralmente a legislação municipal no que concerne acessibilidade e atendimento a NBR 9050.

### 11.5 METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS

As Contagens Volumétricas pretendem determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos que passam por um ou vários pontos selecionados do sistema viário, numa determinada unidade de tempo. (DNIT, 2008)

Segundo BAERWALD (1976 apud DNIT, 2008), as características gerais do movimento do tráfego são descritas de forma quantitativa pela taxa de fluxo ou volume de veículos, pela velocidade ou taxa de tempo de movimento e pela densidade ou concentração de veículos.

Essas informações criarão subsídios para a análise da capacidade viária local, constatação e avaliação da existência de congestionamentos, índices de acidentes, dimensionamento do pavimento e conservação das vias. Tal reconhecimento proporcionará meios para melhorias desta infraestrutura.

Para esta análise utilizou-se do método por volume de tráfego, pois provê uma medição direta da quantidade do fluxo de veículos em uma seção da via.

#### 11.6 Localização dos pontos

Para a medição do tráfego, determinou-se dois pontos de coleta sendo estes localizados na Rua Freire Alemão e outro na Rua Euzébio de Mattos, a vocação da via é de mão dupla (centro – bairro, bairro – centro), desta maneira analisou-se os fluxos nos dois sentidos.



Figura 70: Localização pontos de contagem  
Fonte: Geoweb, adaptado pelas autoras (2020)

### 11.7 Horários de coleta

As medições ocorreram nos dias 10, 11, 12 de novembro de 2020, nos seguintes horários: 07h00m às 08h00m, das 12h00m às 13h00m e 17h00m às 18h00m. Os horários foram definidos desta forma para que a amostragem levasse em consideração os horários contendo os maiores volumes de veículos nas vias, os horários de pico.

### 11.8 Contagem volumétrica e classificatória

a) Ponto 1 - R. Freire Alemão, sentido centro/ bairro;

- 10 DE NOVEMBRO DE 2020:

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Tabela 18: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00–07:15	9	1	0	0	0	0	10
07:15–07:30	7	0	1	0	0	0	8
07:30–07:45	4	0	1	0	1	1	7
07:45–08:00	15	2	0	0	1	1	19
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>44</b>

Tabela 19: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00–12:15	17	3	2	0	0	1	23
12:15–12:30	12	2	1	0	1	0	16
12:30–12:45	8	2	0	0	1	0	11
12:45–13:00	8	1	0	0	2	0	11
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>61</b>

Tabela 20: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00–17:15	14	1	0	0	0	1	16
17:15–17:30	15	8	0	0	0	1	24
17:30–17:45	16	0	0	0	0	0	16
17:45–18:00	14	4	0	0	0	0	18
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>74</b>

- SENTIDO BAIRRO / CENTRO

Tabela 21: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00–07:15	7	1	0	0	0	2	10
07:15–07:30	10	2	1	0	0	0	13
07:30–07:45	13	1	2	0	0	0	16
07:45–08:00	15	0	1	0	0	0	16

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>55</b>
---------------------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Tabela 22: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00–12:15	8	1	0	0	0	0	9
12:15–12:30	16	0	1	0	0	0	17
12:30–12:45	5	0	0	0	0	0	5
12:45–13:00	8	1	0	0	0	0	9
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>

Tabela 23: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00–17:15	8	1	0	0	0	0	9
17:15–17:30	10	0	0	0	0	1	11
17:30–17:45	13	1	1	0	0	0	15
17:45–18:00	11	0	2	0	1	1	15
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>50</b>

- 11 DE NOVEMBRO DE 2020:

Tabela 24: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00–07:15	4	0	0	0	0	0	4
07:15–07:30	5	2	0	0	0	0	7
07:30–07:45	5	3	0	0	1	0	9
07:45–08:00	12	0	1	0	1	2	16
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>

Tabela 25: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00–12:15	25	0	1	0	3	1	30
12:15–12:30	10	0	0	0	0	0	10
12:30–12:45	5	1	0	0	1	0	7



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

<b>12:45-13:00</b>	9	2	0	0	0	0	<b>11</b>
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>58</b>

Tabela 26: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00-17:15	16	1	0	0	0	1	18
17:15-17:30	8	1	0	0	1	0	10
17:30-17:45	13	0	1	0	0	1	15
17:45-18:00	16	1	2	1	0	0	20
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>63</b>

- SENTIDO BAIRRO / CENTRO

Tabela 27: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00-07:15	8	0	0	0	0	0	8
07:15-07:30	6	1	0	0	0	1	8
07:30-07:45	16	0	0	0	0	0	16
07:45-08:00	21	0	0	0	0	0	21
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>53</b>

Tabela 28: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00-12:15	13	1	1	0	1	0	16
12:15-12:30	8	1	1	0	0	0	10
12:30-12:45	7	0	0	0	0	0	7
12:45-13:00	13	2	2	0	0	0	13
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>46</b>

Tabela 29: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00-17:15	9	1	2	0	0	1	13
17:15-17:30	7	0	0	0	0	0	7

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

<b>17:30-17:45</b>	14	0	1	0	0	0	<b>15</b>
<b>17:45-18:00</b>	13	0	0	0	0	0	<b>13</b>
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>48</b>

- 12 DE NOVEMBRO DE 2020:

Tabela 30: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
<b>07:00-07:15</b>	3	2	0	0	1	0	<b>6</b>
<b>07:15-07:30</b>	3	0	1	0	1	1	<b>6</b>
<b>07:30-07:45</b>	8	1	0	0	0	0	<b>9</b>
<b>07:45-08:00</b>	13	4	0	0	2	0	<b>19</b>
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>40</b>

Tabela 31: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
<b>12:00-12:15</b>	13	2	1	0	0	0	<b>16</b>
<b>12:15-12:30</b>	5	0	0	0	0	0	<b>5</b>
<b>12:30-12:45</b>	12	2	1	0	0	0	<b>15</b>
<b>12:45-13:00</b>	6	2	0	0	0	0	<b>8</b>
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>44</b>

Tabela 32: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
<b>17:00-17:15</b>	13	1	1	0	0	0	<b>15</b>
<b>17:15-17:30</b>	16	1	1	0	1	1	<b>20</b>
<b>17:30-17:45</b>	12	0	0	0	0	0	<b>12</b>
<b>17:45-18:00</b>	20	1	2	0	1	2	<b>26</b>
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>73</b>

- SENTIDO BAIRRO / CENTRO

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Tabela 33: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00–07:15	6	1	0	0	0	0	7
07:15–07:30	7	2	1	0	1	0	11
07:30–07:45	9	0	1	0	0	0	10
07:45–08:00	14	0	1	0	1	0	16
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>44</b>

Tabela 34: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00–12:15	10	1	0	0	0	0	11
12:15–12:30	7	0	0	0	0	0	7
12:30–12:45	11	1	0	0	0	0	12
12:45–13:00	10	3	0	0	1	0	14
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>44</b>

Tabela 35: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00–17:15	6	1	0	0	0	1	8
17:15–17:30	10	0	1	0	0	0	11
17:30–17:45	17	0	0	0	0	3	20
17:45–18:00	12	0	1	0	0	0	13
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>52</b>

b) Ponto 2 - R. Euzébio de Mattos, sentido centro/ bairro;

- 11 DE NOVEMBRO DE 2020:

Tabela 36: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00–07:15	3	0	0	0	0	0	3
07:15–07:30	5	3	0	0	0	0	8
07:30–07:45	2	1	0	0	0	0	3
07:45–08:00	8	0	0	0	1	0	9
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>23</b>

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Tabela 37: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00–12:15	7	0	1	0	2	1	11
12:15–12:30	9	0	0	0	0	0	9
12:30–12:45	5	1	0	0	0	0	6
12:45–13:00	6	0	0	0	0	0	6
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>32</b>

Tabela 38: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00–17:15	11	1	0	0	0	0	12
17:15–17:30	6	0	1	0	1	0	8
17:30–17:45	9	0	2	0	0	0	11
17:45–18:00	6	0	0	0	0	0	6
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>37</b>

- SENTIDO BAIRRO / CENTRO

Tabela 39: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00–07:15	4	0	0	0	0	0	4
07:15–07:30	3	1	1	0	0	0	5
07:30–07:45	7	0	0	0	0	0	7
07:45–08:00	10	1	0	0	0	0	11
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>

Tabela 40: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00–12:15	6	0	0	0	0	0	6
12:15–12:30	6	0	1	0	0	0	7
12:30–12:45	2	0	0	0	0	0	2

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

12:45–13:00	7	1	1	0	0	0	9
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>

Tabela 41: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00–17:15	9	2	0	0	0	1	12
17:15–17:30	7	1	1	0	0	0	9
17:30–17:45	12	1	0	0	0	0	13
17:45–18:00	16	1	1	0	0	0	18
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>52</b>

- 12 DE NOVEMBRO DE 2020:

Tabela 42: Ponto 1 - Contagem I – Centro/Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00–07:15	1	0	0	0	0	0	1
07:15–07:30	5	2	0	0	0	0	7
07:30–07:45	7	1	0	0	0	1	9
07:45–08:00	8	0	0	0	0	0	8
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>25</b>

Tabela 43: Ponto 1 - Contagem II – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00–12:15	6	0	0	0	0	0	6
12:15–12:30	7	1	0	0	0	0	8
12:30–12:45	2	0	1	0	0	0	3
12:45–13:00	4	1	0	0	2	0	7
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>24</b>

Tabela 44: Ponto 1 - Contagem III – Centro/ Bairro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00–17:15	8	0	0	0	0	0	8



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

17:15-17:30	13	0	0	0	0	0	13
17:30-17:45	9	0	0	0	0	0	9
17:45-18:00	10	1	2	0	0	1	14
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>44</b>

- SENTIDO BAIRRO / CENTRO

Tabela 45: Ponto 1 - Contagem I – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
07:00-07:15	5	0	0	0	0	0	5
07:15-07:30	4	1	2	0	0	0	7
07:30-07:45	7	0	0	0	0	0	7
07:45-08:00	9	1	1	0	0	0	11
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>

Tabela 46: Ponto 1 - Contagem II – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
12:00-12:15	17	0	1	0	0	1	19
12:15-12:30	4	0	0	0	0	2	6
12:30-12:45	7	0	0	0	0	0	7
12:45-13:00	11	0	3	0	1	0	15
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>47</b>

Tabela 47: Ponto 1 - Contagem III – Bairro/ Centro

HORA	CARROS	MOTOS	CAMIONETES	ÔNIBUS	CAMINHÕES E CARRETAS	BICICLETA	VOLUME TOTAL
17:00-17:15	14	1	1	0	0	0	16
17:15-17:30	10	1	1	0	0	0	12
17:30-17:45	10	2	1	0	0	0	13
17:45-18:00	14	0	1	0	0	0	15
<b>VOLUME TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>56</b>

Após análise dos dados compilados, conclui-se que as Ruas Freire Alemão e Euzébio de Mattos possuem um fluxo baixo de veículos, e o volume por minuto computado nos horários de pico é exíguo. Desta forma, verifica-se que a frota gerada

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

pelo empreendimento (135 veículos) terá pouca influência no fluxo existente, os acessos e saídas do empreendimento ocorrem em horários diversificados, e mesmo nos horários de pico, o fluxo flui sem gerar congestionamentos.

## 11.9 ACESSOS EMPREENDIMENTO

Para o projeto arquitetônico do Edifício Gran Villaggio buscou-se o melhor aproveitamento do terreno sobretudo de forma a organizar o espaço e facilitar os fluxos existentes internamente e externamente.

### 11.9.1 Acesso de pedestres

Conforme projeto de implantação do empreendimento, o acesso principal de pedestres dar-se-á pela Rua Freire Alemão, as calçadas respeitarão o padrão estabelecido na NBR 9050, que trata da acessibilidade em edificações, espaços e equipamentos urbanos.

## EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO



Figura 71: Esquema de localização – Acesso de pedestres.  
Fonte: Construtora Merhy, alterado pelas autoras, 2020.

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO****11.9.2 Acesso de veículos, carga e descarga**

O acesso de veículos seja por trabalhadores e moradores se dá pela Rua Freire Alemão, conforme elencada na Figura abaixo. A entrada e saída de veículos ocorre na mesma via e não está previsto em projeto um acesso exclusivo para carga e descarga em frente ao empreendimento.



Figura 72: Entrada e saída de veículos.  
Fonte: Construtora Merhy, alterado pelas autoras, 2020.

## 12 ASPECTOS AMBIENTAIS

Neste item serão analisados os aspectos ambientais pertinentes à implantação do empreendimento no lote.

### 12.1 IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE OU ÁREAS VERDES

A definição de Área de Preservação Permanente, segundo Artigo 4º do Código Florestal Brasileiro é a seguinte:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - As faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

**a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;**

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1º e 2º;

III - As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

IV - As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

IV - As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - As encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - As restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - Os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - As bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;



IX - No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo está definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - As áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - As veredas.

XI - Em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado.

XI - Em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

§ 1º Não se aplica o previsto no inciso III nos casos em que os reservatórios artificiais de água não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água.

§ 1º Não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. (Redação Lei nº 12.727, de 2012).

§ 2º No entorno dos reservatórios artificiais situados em áreas rurais com até 20 (vinte) hectares de superfície, a área de preservação permanente terá, no mínimo, 15 (quinze) metros.

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput.

§ 4º Fica dispensado o estabelecimento das faixas de Área de Preservação Permanente no entorno das acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa.

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa, salvo autorização do órgão ambiental competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA.

§ 5º É admitido, para a pequena propriedade ou posse rural familiar, de que trata o inciso V do art. 3º desta Lei, o plantio de culturas temporárias e sazonais de vazante de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique supressão de novas áreas de vegetação nativa, seja conservada a qualidade da água e do solo e seja protegida a fauna silvestre.

§ 6º Nos imóveis rurais com até 15 módulos fiscais, é admitida, nas áreas de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo, a prática da aquicultura e a infraestrutura física diretamente a ela associada, desde que:

I - Sejam adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade, de acordo com norma dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente;

II - Esteja de acordo com os respectivos planos de bacia ou planos de gestão de recursos hídricos;

III - Seja realizado o licenciamento pelo órgão ambiental competente;

IV - O imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

V - Não implique novas supressões de vegetação nativa.

V - Não implique novas supressões de vegetação nativa (BRASIL, 2012).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

Já, com relação as Áreas Verdes, elas são definidas pela Zona Verde Especial I e pela Zona Verde Especial II, classificadas da seguinte maneira pela Lei Municipal nº 6.329:

Considera-se Zona Verde Especial as áreas com topografia muito acidentada, os grotões ou aquelas com presença significativa de mata nativa, que, por suas características, não são compatíveis com as formas tradicionais de ocupação urbana; os usos são diversificados e os parâmetros construtivos estão concebidos de forma a aliar a ocupação urbana ao respeito às condicionantes do suporte natural e ao melhor aproveitamento paisagístico.

§ 1º - As áreas com cobertura vegetal resultante de práticas silviculturais com essências exóticas e não implantada sobre terrenos com declividades médias superiores a 30% (trinta por cento) ou não sujeita a outras restrições de ordem legal, poderão ser desqualificadas como Zonas Verdes Especiais, após parecer técnico de profissional habilitado, fundamentado em vistoria local, que será submetido ao Conselho Municipal do Plano Diretor, para manifestação conclusiva.

§ 2º - As áreas desqualificadas como Zonas Verdes Especiais assumirão os parâmetros urbanísticos e demais normas da zona de entorno imediato, sendo enquadradas na mais restritiva, no caso de estarem limitadas por mais de uma zona.

§ 3º - Estão também compreendidas na Zona Especial II, as áreas do perímetro urbano situadas numa faixa de 150m (cento e cinquenta metros) dos dois lados das margens do Rio Verde.

§ 4º - Integram-se à Zona Verde Especial II, as áreas contidas nos limites dos loteamentos "Vila Ernestina" e "Jardim São Jorge", entre outras que forem definidas como áreas de proteção ambiental.

§ 5º - Os índices urbanísticos e usos de solo adequados à Zona Verde Especial II, são os fixados para a Zona Verde Especial I, se limitações maiores não forem fixadas pelo Poder Executivo, respeitada a legislação federal e estadual pertinente (PONTA GROSSA, 1999).

A área do lote em estudo não abrange nenhuma Área de Preservação Permanente ou Área Verde em seu perímetro, de forma que é possível afirmar que o empreendimento não trará impacto para as áreas ambientais já mencionadas.

## 12.2 LEVANTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS

O local de futura implantação do empreendimento não apresenta área degradada por não se tratar Área de Preservação Permanente ou áreas verdes.

### 12.3 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

Com relação a recobrimentos vegetais na região de implantação do empreendimento, pode ser observado no levantamento topográfico apresentado no item 4.1 não existem exemplares vegetais na área de implantação do empreendimento.

Portanto, não existem impactos relativos aos maciços vegetais na região de implantação do empreendimento pelo fato de que não existem vegetações presentes no terreno de implantação do empreendimento.

### 12.4 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

O microclima urbano é *"um conjunto de condições climáticas de uma pequena área dentro de uma cidade. Estas áreas apresentam características climáticas diferentes do restante da cidade, sendo elas: umidade, temperatura, sensação térmica, pluviosidade"* (Zavattini, et al., 2013).

A densidade de construções e de tráfego intenso de veículos nas áreas urbanas são as principais causas do fenômeno da ilha de calor, cuja formação se deve ao fluxo de armazenamento de energia, através de trocas de calor turbulenta no ar, nas edificações, na vegetação e no solo (ALCOFORADO et al., 2006).

A gleba em que o empreendimento está sendo inserido possui conotação residencial unifamiliar com inserções de edifícios acima de 7 pavimentos desta forma pela proposta do empreendimento possuir certo grau de verticalização e adensamento construtivo adequado a zona em que se destina, a implantação do Gran Villaggio não acarretará alterações no microclima da região de entorno.

É importante salientar o papel da vegetação na mitigação do calor no meio urbano e na redução do consumo energético para refrigeração dos edifícios, tendo uma influência significativa no conforto térmico em ambientes externos.

### 12.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Em relação à impermeabilização do solo destaca-se que é um item de grande importância para o meio urbano ressaltando a capacidade de absorção de

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

chuvas pelo solo. Ter uma boa permeabilidade e um sistema de drenagem eficiente evita alagamentos e erosões.

Apesar do ponto de vista ambiental de que toda construção torna o solo impermeável, o que é inevitável. O empreendimento em questão não possui áreas de terreno permeável, com apenas alguns poucos canteiros em sua rua de acesso. Esse fato se justifica pela tipologia do empreendimento possuir caráter residencial de alta densidade.

Constata-se, portanto, que o empreendimento possui áreas de permeabilidade adequada a zona em que está inserido, sem grandes impactos ao meio físico de implantação pelo fato do terreno a ser implantado não possuir elementos arbóreos nem áreas verdes relevantes.

### 13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Ao longo das últimas décadas a população do planeta vem aumentando de forma considerável, visto que ultrapassamos a marca de sete bilhões de pessoas, num crescimento de dois bilhões em apenas 25 anos. Este grande aumento populacional, aliado ao crescimento das áreas urbanas resultam na ampliação do consumo dos serviços ambientais, que são conceituados como os serviços que a natureza fornece ao homem e que são indispensáveis à sua sobrevivência. A extenuação destes serviços ocorre tanto pela utilização para a produção e consumo, como pelos danos decorrentes do retorno dos resíduos à natureza.

Os impactos ambientais que podem ser causados pelo gerenciamento ambiental deficiente são muito variáveis. Esta ocorrência pode atingir grandes proporções em hotéis de grande porte ou mesmo em empreendimentos de tamanho reduzido situados em comunidades de pequeno porte (NAIME, 2004).

Os critérios básicos de gestão de resíduos sólidos são universalmente aceitos atualmente, pois correspondem à minimização na geração de resíduos, segregação na origem dos resíduos gerados, forma de acondicionamento e transporte temporários e destinação final dos resíduos. A disposição final envolverá a reutilização dos materiais no estado em que se encontram e a reciclagem dos materiais, que se constitui num novo processo de industrialização, ou destinação a aterro sanitário licenciado (NAIME, 2005).

O levantamento contido neste item permite ter uma noção de como se tratará a gestão de resíduos sólidos no empreendimento Gran Villaggio, incluindo as necessidades que serão realizadas a gestão dos resíduos, quais os itens relevantes para separação e sistematização de um programa de administração eficiente.

#### 13.1 GERAÇÃO DE VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A problemática envolvendo o tema dos Resíduos da Construção Civil – RCC, tem sido largamente discutida no Brasil pela alta taxa de geração, representando cerca de 51% a 70% dos resíduos sólidos urbanos coletados (MARQUES NETO, 2005). Os RCC's ainda são vistos como resíduos de baixa periculosidade, tendo como principal impacto o grande volume gerado. Entretanto, nesses resíduos



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

também são encontrados materiais orgânicos, produtos de caracteres perigosos e embalagens diversas que podem acumular água e favorecer a proliferação de insetos e de outros vetores de doenças (KARPINSKI, 2009).

Segundo Hamassaki (2000), o resíduo de construção civil, conhecido popularmente como “entulho” é um “conjunto de fragmentos ou restos de tijolos, concreto, argamassa, aço, madeira e outros provenientes do desperdício na construção, reforma ou demolição de estruturas”.

O Decreto Municipal nº 10.995 de 2016 que institui o Plano Municipal e Gestão de Resíduos da Construção Civil – PMGRCC (PONTA GROSSA, 2016) classifica os Resíduos da Construção Civil em quatro categorias diferentes, que variam de acordo com os materiais de construção utilizados na obra, sendo elas:

**Resíduos Classe A:** são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, quando inertes, tais como:

a) de construção, demolição, reformas, e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos e rochas provenientes de escavação e terraplanagem; de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento), argamassa e concreto; de processo de fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios) produzido nos canteiros de obras.

**Resíduos Classe B:** são os resíduos recicláveis para outras destinações desde que não contaminados;

**Resíduos Classe C:** são os resíduos não perigosos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;

**Resíduos 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, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde (PONTA GROSSA, 2016).

Ainda segundo o Decreto, o empreendimento Gran Villaggio deve apresentar junto à Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, para análise da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil completo, haja vista que o empreendimento é um Grande Gerador e se enquadra na Modalidade 2, tipo b, conforme cita o Artigo 19.

### 13.2 GERAÇÃO DE VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE FUNCIONAMENTO DO EMPREENDIMENTO

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Ponta Grossa - PGRIS (2013) afirma que a geração de resíduos sólidos *per capita* é de

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - EDIFÍCIO GRAN VILLAGGIO**

0,56kg/hab/dia. Além disso, o PGRIS aponta que a composição gravimétrica dos resíduos ocorre da seguinte forma: 46,94% de recicláveis, 32,98% de orgânicos e 20,08% de rejeitos.

Desta forma, com base nos dados mencionados e contando com população máxima do empreendimento, 70 novos residentes, tem-se que uma quantidade máxima de resíduos sólidos de 39,2 kg/hab/dia, como verificado na Tabela 48. Conforme aplicação da composição gravimétrica contida no PGRIS.

Tabela 48: Geração de resíduos sólidos

<b>Tipo de resíduo</b>	<b>Quantidade de resíduo (kg/hab/dia)</b>
<b>Recicláveis</b>	18,40
<b>Orgânicos</b>	12,93
<b>Rejeitos</b>	7,87
<b>TOTAL</b>	<b>39,2</b>

Fonte: As autoras (2020).

Atualmente, a coleta de resíduos sólidos em Ponta Grossa é realizada pela empresa Ponta Grossa Ambiental. Segundo carta de viabilidade disponibilizada pela SMMA (2020), o local do estudo é atendido regularmente as segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras no período noturno para coleta de rejeitos e orgânicos e para resíduos recicláveis as quintas-feiras no período da manhã.

## 14 IMPACTO SOCIOECONÔMICO

Devido às ações serem efetivadas em um espaço urbano já consolidado, este irá intervir de forma muito direta no cotidiano dos moradores. O impacto socioeconômico é benéfico visto que traz uma valorização das edificações já existentes, aquecimento do comércio local, arrecadação de impostos, geração de empregos diretos e indiretos e rendas, além de uma considerável melhoria na qualidade de vida.

Os impactos econômicos com a implantação do empreendimento serão o aumento de recolhimento de tributos municipais, como IPTU, retenção de ISS – Imposto sobre Serviços a partir do início das obras e ITBI – Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis na alienação do imóvel. Já a geração de emprego e renda e o comércio local sofrerão um impacto positivo. Ocorrerá uma crescente exploração do comércio local, assim como, geração de atrativos para que mais estabelecimentos se fixem no entorno.

Com o acréscimo de novas atividades na região aumentará a demanda de empregos, decorrente do desenvolvimento da área. Ademais, podem ser registrados os seguintes efeitos positivos sobre as comunidades receptoras e serviços ligados à atividade:

- Aumento da renda dos comércios locais;
- Expansão do setor de construção civil;
- Industrialização básica na economia da região;
- Melhoria da estrutura econômica e social;
- Atração de mão-de-obra.

A implantação do empreendimento proporcionará um uso consolidado para o vazio urbano em que se destina. Sua presença torna-se positiva não apenas para o bairro Oficinas, mas também para todo o município de Ponta Grossa.

## **15 INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA**

Este item diz respeito a empreendimentos que apresentaram Estudos de Impacto de Vizinhança próximos ao Gran Villaggio, por se tratarem de obras expressivas e de serem capazes de gerar impactos a partir de sua implantação.

Conforme dados obtidos pelo site do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa, na área de abrangência existem três edificações com o mesmo caráter que o proposto, um hospital, uma escola e um hotel.

Existem 2 áreas de aprovação para o Edifício Residencial Vogue Square Garden: um está localizado a 507 metros do objeto de estudo localizado na Rua Rua Silva Jardim, s/nº, e outro a 368 metros do empreendimento, localizado na rua Medeiros de Albuquerque, sendo o último o local de implantação final do empreendimento multifamiliar vertical, que possui área total de 23.383,33 m<sup>2</sup>.

O Hotel Ramada Encore Ponta Grossa está localizado a 492 metros do empreendimento, na Rua Emilio de Menezes, nº 311, possui caráter comércio hoteleiro, em uma área de 6.238,13 m<sup>2</sup>.

O Sistema de Ensino Integral Plus Ltda localiza-se na rua Avenida dos Vereadores, s/nº, possui caráter de ensino particular com área total de 4.888,63 m<sup>2</sup> e está distante 530 metros do terreno do empreendimento.

Já o Soho Jardins localiza-se na rua Rua Venezuela, s/nº, possui caráter de empreendimento multifamiliar vertical com área total de 17.355,24 m<sup>2</sup> e está distante 490 metros do terreno do empreendimento.

Por fim, o residencial Lumine Residence possui caráter residencial e contempla uma área de 11.183,35 m<sup>2</sup>, localizado Rua Ramis Galvão, nº 144 e apresenta-se a 333 metros do objeto de estudo.

A Figura 73 ilustra as posições dos referidos empreendimentos com relação ao lote da edificação residencial Gran Villaggio.

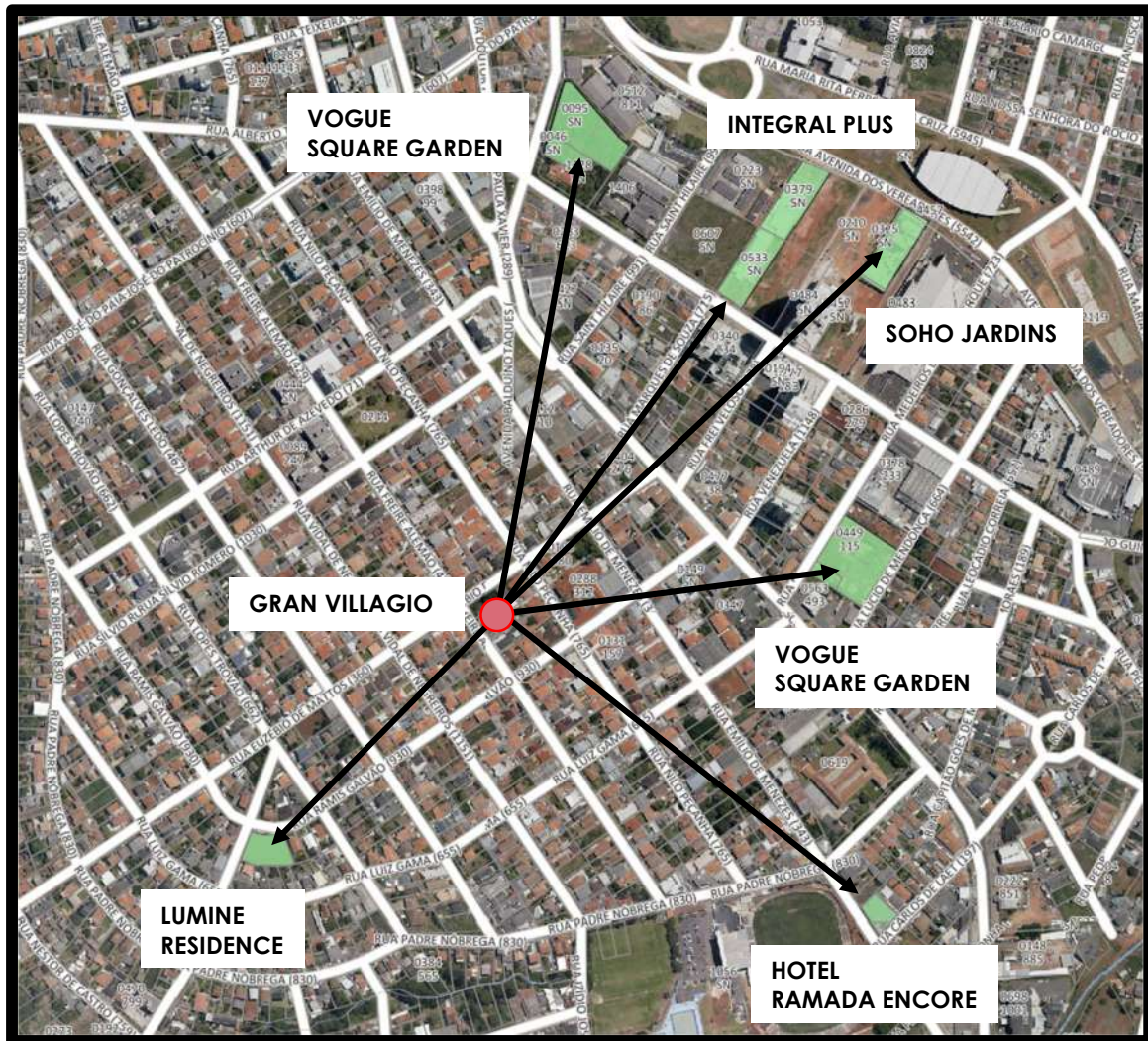


Figura 73: Empreendimentos de impacto na região de entorno do Edifício Gran Villaggio.  
Fonte: Geoweb, 2020.

Pode-se avaliar que a implantação do empreendimento não irá prejudicar os empreendimentos existentes, nem os futuros, visto que a demanda populacional será diferenciada e renovada a cada ano, devido ao crescente aumento populacional na cidade de Ponta Grossa.

A Lei Municipal nº 12.447 (PONTA GROSSA, 2016) especifica que obras públicas como parques, praças, revitalizações urbanas, obras de infraestrutura, entre outras, também devem ser objeto de Estudo de Impacto de Vizinhança. Desta forma, destaca-se que não foram identificados protocolos de Estudo de Impacto de Vizinhança referente à obra pública na região de entorno do empreendimento.



## **16 LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA**

Os principais impactos decorrentes do empreendimento ocorrem na fase de implantação da obra, com a limpeza do terreno, corte da vegetação, movimentação de terra, necessária para o nivelamento adequado do terreno. São impactos principalmente de emissão de gases (máquinas) e poeiras (exposição à ação dos ventos de superfícies terraplanadas) e geração de ruídos.

A atividade de operação do empreendimento trará como impactos negativos principais a geração dos esgotos sanitários e de resíduos. Por outro lado, como impactos positivos temos a geração de mão-de-obra local e a otimização do espaço urbano com o maior adensamento de ocupação de atividades do mesmo gênero. Neste item, os impactos positivos e negativos serão expostos, de acordo com as duas fases do empreendimento: implantação e operação.

### **16.1 MATRIZ DE IMPACTOS**

Os impactos gerados estão descritos na Matriz de Impacto de Vizinhança subsequente, que também demonstra as medidas compensatórias e mitigadoras referentes às duas fases do empreendimento.

Tabela 49: Matriz de impactos do empreendimento em fase de implantação.

FASE	FATOR AMBIENTAL	ATIVIDADES	IMPACTO	VALOR	MEDIDAS MITIGADORAS	MEDIDAS COMPENSATÓRIAS	NATUREZA	PRAZO DE PERMANÊNCIA	RESPONSABILIDADE	
Implantação	Biológico	Limpeza do terreno	Demolição área edificada	-	Execução de Plano de Gerenciamento de Resíduos, em atendimento aos dispositivos legais municipais. Preservação as espécies arbóreas existentes no local por meio no manejo das unidades e replantio em áreas de canteiros.		Preventiva	Curto	Empreendedor	
		Geração de efluentes sanitários	Contribuição com o aumento da carga na rede de esgoto	-	Ligação do canteiro de obra a rede de esgoto ou a utilização de banheiros químicos	-	Preventiva	Curto	Empreendedor	
	Físico	Movimentação de veículos	Degradação de pavimentação das vias	-	Não exceder o limite de peso	-	Preventiva	Curto	Empreendedor	
		Alteração na drenagem urbana	Diminuição de áreas permeáveis	-	O projeto atende a legislação municipal	-	Preventiva	Longo	Empreendedor	
		Alteração na drenagem urbana	Carreamento de partículas	-	Serão implantadas barreiras de contenção de sedimentos para manutenção do sistema de drenagem pluvial local	-	Preventiva	Curto	Empreendedor	
		Emissão de gases, ruídos e vibrações	Movimentação de maquinário	-	Contratação de empresa especializada, com treinamento dos operadores de máquinas e caminhões, e atendimento às normas de segurança do trabalho e educação ambiental. Regulagens periódicas dos equipamentos e máquinas para atuar dentro dos padrões estabelecidos pela legislação. Operação dos equipamentos somente durante o horário comercial, respeitando os valores de ruídos externos máximos.	-	Preventiva	Curto	Empreendedor	
		Geração de resíduos sólidos	Deposição de material de descarte	-	Execução de Plano de Gerenciamento de Resíduos, em atendimento aos dispositivos legais municipais	-	Preventiva	Médio	Empreendedor	
		Abastecimento de água	Aumento do consumo	-	Ligação na rede de abastecimento	-	Preventiva	Longo	Empreendedor	
		Energia Elétrica	Aumento do consumo	-	Ligação na rede de abastecimento	-	Preventiva	Longo	Empreendedor	
		Execução da obra	Emissão de poeira e ruído	-	A obra deverá dispor de tapumes no entorno do imóvel para interceptar grande parte das poeiras e dos ruídos	-	Preventiva	Médio	Empreendedor	
		Sistema de Circulação e Transporte	Aumento da circulação de veículos e caminhões	-	Providenciar placas de sinalização no entorno da obra – implantação de um semáforo na Avenida Souza Naves	-	Preventiva	Longa	Empreendedor	
		Sistema de Circulação e Transporte	Aumento do fluxo de pedestres	+	Adequação dos passeios do lote, conforme legislação específica	-	Corretiva	Longa	Empreendedor	
		Sistema de Circulação e Transporte	Aumento da demanda por transporte público	-	-	-	Preventiva	Longo	-	
		Sistema de Circulação e Transporte	Aumento da circulação de veículos e caminhões	-	Adequação do acesso do empreendimento, conforme determinação da legislação ambiental	-	Corretiva	Longo	Empreendedor	
		Socioeconômico	Geração de emprego	Movimentação da economia	+	Contratação de mão de obra local	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
			Demanda por serviços	Desenvolvimento local e regional	+	Contratação de fornecedores locais	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
Aumento da receita de impostos	Desenvolvimento local e regional		+	-	-	Corretiva	Longo	Empreendedor		

Tabela 50: Matriz de impactos do empreendimento em fase de operação.

FASE	FATOR AMBIENTAL	ATIVIDADES	IMPACTO	VALOR	MEDIDAS MITIGADORAS	MEDIDAS COMPENSATÓRIAS	NATUREZA	PRAZO DE PERMANÊNCIA	RESPONSABILIDADE
Operação	Biológico	Geração de efluentes sanitários	Contribuição com o aumento da carga na rede de esgoto	-	Ligação na rede pública de coleta de esgoto	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Paisagismo/Ajardinamento	Competição por recursos com vegetação nativa	-	Dar preferência a utilização de espécies nativas Realizar a manutenção das espécies vegetais existentes no local e das áreas permeáveis	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
	Físico	Verticalização	Aumento da densidade construtiva	-	O projeto atende a legislação municipal	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Vazios Urbanos	Ocupação de vazio urbano	+	O projeto atende a legislação municipal	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Abastecimento de água	Aumento do consumo	-	Ligação na rede pública	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Geração de resíduos sólidos	Proliferação de vetores	-	Acondicionamento de resíduos em lixeiras conforme legislação	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Geração de resíduos recicláveis	Proliferação de vetores	-	Separação dos resíduos em lixeiras específicas para posterior reciclagem	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Geração de ruídos	Incômodo a vizinhança	-	Atividade permitida pelo zoneamento	-	Preventiva	Longo	Usuários
		Ventilação e iluminação	Alterações nos imóveis do entorno imediato	-	O projeto atende a legislação municipal	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Alteração na drenagem urbana	Diminuição de áreas permeáveis	-	O projeto atende a legislação municipal	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Aumento da população	Maior geração de resíduos e de esgoto	-	Instalação de lixeiras conforme legislação e ligação a rede de esgoto	-	Preventiva	Longo	Empreendedor
		Tráfego local	Aumento do tráfego local	-	Adequação do acesso do empreendimento, conforme determinação da legislação municipal	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
	Paisagem urbana	Alteração da paisagem urbana	+	O projeto atende a legislação municipal	-	Preventiva	Longo	Empreendedor	
	Socioeconômico	Valorização imobiliária	Uso de lote em situação de vazio urbano	+	Valorização dos imóveis do entorno	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Geração de emprego	Movimentação da economia	+	Contratação de mão de obra local	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
		Demanda por serviços	Desenvolvimento local e regional	+	Contratação de fornecedores locais	-	Corretiva	Longo	Empreendedor
Aumento da receita de impostos		Desenvolvimento local e regional	+	-	-	Corretiva	Longo	Empreendedor	

## 17 CONCLUSÃO

Compreendendo ao exposto na Lei Municipal nº 12.447 de Março de 2016, que estabelece que os Estudos de Impacto de Vizinhança devem ser apresentados ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa – IPLAN pelos empreendimentos e atividades geradores de impacto de vizinhança, buscou-se evidenciar no presente documento os possíveis impactos do empreendimento para a população do entorno, no meio ambiente, bem como nos aspectos urbanísticos de uso, ocupação, infraestrutura, transportes e outros. Avaliou-se questões inerentes a economia da região, relativas à valorização imobiliária da área de vizinhança.

Buscou-se a mitigação de possíveis impactos causados pela implantação do empreendimento, de forma a não o inviabilizar e ao mesmo tempo permitir a proteção do meio ambiente urbano, a conservação da dinâmica urbana existente. Destaca-se que a implantação dele está de acordo com o zoneamento vigente, utilizando o potencial permitido na área, dando uso adequado e, desta forma, cumprindo a função social do lote.

Observou-se poucos impactos negativos na região, a citar o mínimo impacto ambiental causado pelo movimento de terra e retirada de espécies vegetais, porém de muito baixo impacto, por não apresentar espécies nativas, corpos d'água e outras áreas de proteção permanente. Observa-se ainda a inexistência de indicativo da fauna na região.

Destacam-se ainda os impactos positivos gerados pela implantação do empreendimento, que são a geração de emprego e renda tanto pelas áreas de loja como no andamento do dia a dia das atividades, o incremento do comércio e atração por novos estabelecimentos na região, o adensamento urbano, o aumento de receita municipal e valorização imobiliária.

Compreendendo que o estudo tem como objetivo a avaliação e possível gestão dos impactos urbanos em todas as fases do empreendimento, conclui-se pela viabilidade do mesmo, visto que o mesmo apresenta um baixo impacto e todos os elementos identificados neste trabalho são reversíveis e passíveis de controle.

Não obstante, verifica-se, com base no estudo que a implantação do Gran Villaggio apresenta adequada viabilidade ambiental e urbanística para utilização do terreno. Atesta-se ainda que, com o empreendimento mantenha-se edificado dentro dos padrões normativos existentes e descritos neste documento, não existe a necessidade de outros estudos dentro da mesma escala de abordagem.

## 18 BIBLIOGRAFIA

**Acioly Claudio e Davidson Forbes** Densidade Urbana [Livro]. - Rio de Janeiro : Mauad, 1998.

**Albuquerque Adriana Cavalcanti de e Lins Regina Dulce Barbosa** A valorização imobiliária na avaliação do Estudo de Impacto de Vizinhança [Conferência] // IV Congresso Brasileiro de Direito Urbanístico. - São Paulo : [s.n.], 2006.

**Alcoforado Maria João [et al.]** Orientações Climáticas para o ordenamento em Lisboa [Livro]. - Lisboa : Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, 2006.

**Bertrand Georges** Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico [Livro]. - São Paulo : Instituto de Geografia USP, 1972. - p. 27.

**BRASIL** Anuário Estatístico de Turismo: volume 43 [Relatório]. - Brasília : Ministério do Turismo, 2016.

**BRASIL** Constituição da República Federativa do Brasil [Livro]. - Brasília : Senado Federal, 1998.

**BRASIL** LEI 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979. [Online] // Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.. - 1979. - Novembro de 2018. - [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6766.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6766.htm).

**BRASIL** Lei Federal nº 11.771 [Livro]. - 2008.

**BRASIL** Lei Federal nº 12.651 [Livro]. - 2012.

**Brasil** Ministério do Turismo [Online] = Anuário Estatístico de Turismo. - 2016. - 2017.

**BRASIL** Plano Estratégico de Marketing Turístico do Brasil [Livro]. - 2014.

**Brick Luciana** Azul inicia amanhã voos de Ponta Grossa para Campinas [Artigo] // Diário dos Campos. - 12 de outubro de 2016.

**CORRÊA ROBERTO LOBATO** O Espaço Urbano Série Princípios [Livro]. - [s.l.] : Ática, 3ª edição, 1995. - Vol. n. 174 : pp. p.1-16..

**Cymbalista Renato** Estatuto da Cidade - guia para implementação pelos municípios e cidadãos [Livro]. - Brasília : Câmara dos Deputados, 2001.

**Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes** Manual de Estudos de Tráfego [Relatório]. - Rio de Janeiro : [s.n.], 2008.



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - GRAN VILLAGIO**

**DER-PR BR-376** - Rodovia do Café: História e Curiosidades [Online]. - s/n. - <http://www.der.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=11>.

**Grossa Prefeitura Municipal de Ponta Grossa** Plano Municipal de Saúde [Livro]. - Ponta Grossa : [s.n.], 2013.

**Hamassaki Luiz Tsuguo** Processamento do lixo - Reciclagem de Entulho [Seção do Livro] // Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado / A. do livro D'Almeida Maria Luiza Otero e Vilhena André. - São Paulo : Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2000.

**IBGE** Censo 2000 [Online]. - 14 de fevereiro de 2017. - <http://censo2010.ibge.gov.br/>.

**IBGE** Censo 2010 [Online]. - 14 de fevereiro de 2017. - <http://censo2010.ibge.gov.br/>.

**IBGE** Nas duas últimas décadas houve uma queda substancial do tamanho da família. [Online] // Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. - 2010. - 12 de 04 de 2018. - <https://teen.ibge.gov.br/biblioteca/274-teen/mao-na-roda/1770-a-familia-brasileira.html>.

**Karpinski Luisete Andreis** Proposta de gestão de resíduos da construção civil para o município de Passo Fundo [Livro]. - Passo Fundo : Universidade de Passo Fundo, 2007.

**Lage Beatriz Helena Gelas e Milone Paulo Cezar** Fundamentos econômicos do turismo [Livro]. - São Paulo : Atlas, 2000.

**Menegassi Jaqueline e Osório Letícia M** Do Estudo de Impacto de Vizinhança [Seção do Livro] // Estatuto da Cidade Comentado. - Belo Horizonte : Mandamentos, 2002.

**Mercante Mercedes Abid** A vegetação urbana: diretrizes preliminares para uma proposta metodológica [Conferência] // Encontro Nacional de Estudos sobre o Meio Ambiente. - Londrina : UEL/UEM/UNESP, 1991.

**Meurer Ênio de Jesus [et al.]** Administração do Trânsito [Livro]. - Lages : Universidade do Planalto Catarinense, 2005.

**Mu Plano** [Livro].

**Neto José da Costa Marques** Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição [Livro]. - São Carlos : Rima, 2005. - p. 162.

**OLIVEIRA Ana Carolina** Análise da valorização imobiliária no espaço urbano de Ponta Grossa – PR [Periódico] // Revista Espaço Acadêmico. - Ponta Grossa : [s.n.], Março de 2012. - 1 : Vol. nº130. - pp. 1-8.

**Organização Mundial do Turismo** Lo que todo gestor turístico debe saber [Livro]. - Madrid : OMT, 1995.

**Ponta Grossa** Decreto Municipal nº 10.995 [Livro]. - 2016.

**PONTA GROSSA** DECRETO Nº 12.951/2017 [Online] // REGULAMENTA A ANÁLISE DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E DO RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.. - Leis Municipais, 2017. - 22 de 11 de 2018. - <https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/ponta-grossa/decreto/2017/1295/12951/decreto-n-12951-2017-regulamenta-a-analise-do-estudo-de-impacto-de-vizinhanca-e-do-relatorio-de-impacto-de-vizinhanca-e-da-outras-providencias>.

**Ponta Grossa** Lei Municipal nº 10.105 [Livro]. - Ponta Grossa : [s.n.], 2009.

**Ponta Grossa** Lei Municipal nº 4.841 [Livro]. - 1992.

**Ponta Grossa** Lei Municipal nº 4.949 [Livro]. - 1993.

**Ponta Grossa** Lei Municipal nº 4841 [Livro]. - 1992.

**PONTA GROSSA** Lei Municipal nº 6.329 [Livro]. - 1999.

**Ponta Grossa** Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos [Online] // Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. - 2013. - 01 de fevereiro de 2017. - <http://pontagrossa.pr.gov.br/files/formularios/PGIRS%20Ponta%20Grossa.pdf>.

**Prefeitura Municipal de Ponta Grossa** Lei nº 8.431 [Livro]. - Ponta Grossa : [s.n.], 2005.

**Rivero Roberto** Arquitetura e Clima [Livro]. - Porto Alegre : [s.n.], 1985. - UFRGS.

**Ruschmann Doris Van Meene** Turismo e desenvolvimento sustentável: a proteção do meio ambiente [Livro]. - Campinas : Papyrus, 1999.

**Takeda Tatiana** Uso e Ocupação do Solo Urbano [Online] // Portal JurisWay. - 27 de novembro de 2011. - 14 de janeiro de 2017. - [https://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id\\_dh=12363](https://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=12363).

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - GRAN VILLAGIO**

**Tavalera Agustín Santana** O rural como produto turístico: algo de novo brilha sob o sol? [Seção do Livro] // Olhares Contemporâneos sobre o Turismo / A. do livro Serrano Célia, Bruhns Heloísa Turini e Luchiari Tereza. - Campinas : Papirus, 2001.

**Turismo Organização Mundial do** Introdução à metodologia da pesquisa em turismo [Livro]. - São Paulo : Roca, 2005.

**Zavattini João Afonso e Boin Marco Norberto** Climatologia Geográfica: teoria e prática de pesquisa [Livro]. - Campinas : Alínea, 2013.

PENA, Rodolfo F. **Industrialização e Urbanização.** Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/industrializacao-urbanizacao.htm>>. Acesso: 02 jan. 2020.

**19 ANEXOS**

ANEXO I – RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;

ANEXO II – RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;

ANEXO III – CARTA DE VIABILIDADE AMTT;

ANEXO IV – CARTA DE VIABILIDADE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS;

ANEXO V – CARTA DE VIABILIDADE SECRETARIA DE EDUCAÇÃO;

ANEXO VI – CARTA DE VIABILIDADE SECRETARIA DE SAÚDE;

ANEXO VIII – MATRÍCULA DO IMÓVEL;

ANEXO IX – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA E URBANISTA COORDENADORA GERAL;

ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA E URBANISTA CORESPONSÁVEL.

ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRO CORESPONSÁVEL.

19.1 ANEXO I – RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR



Protocolo nº 16.928.561-6



**CARTA RESPOSTA À VIABILIDADE**

Ponta Grossa, 06 de novembro de 2020.

Prezados Senhores

Em resposta a sua solicitação de *Viabilidade Técnica*, protocolada sob número **207/094/20** referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento *Edifício Gran Villagio*, com **70 unidades**, localizado na **Rua Freire Alemão, 342** no bairro **Oficinas**, em **Ponta Grossa** temos a informar:

**ÁGUA**

Existe Rede de Abastecimento de Água em PVC DN 50mm passando em frente ao empreendimento, na Rua Freire Alemão, havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR. Ressalta-se que análise realizada caracteriza-se para uma vazão de 77 unidades residenciais (750 m<sup>3</sup>/mês), conforme indicado na Carta de Consulta Prévia apresentada em 24 de setembro de 2020.

**Ponto de interligação**

Diâmetro da tubulação para interligação: **DN 50mm**;

**ESGOTO**

Existe rede coletora de esgoto em cerâmica DN150mm, em frente ao empreendimento, na Rua Freire Alemão, com destinação à Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Ronda, havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do empreendimento pelas redes da SANEPAR. Vale ressaltar que tal opção necessita de estudo topográfico e avaliação do projeto hidro sanitário mais apurado para sua confirmação.

Profundidade no ponto de interligação: **0,90 metros** (profundidade aproximada).

Diâmetro no ponto de interligação: **150mm**.

**NOTAS GERAIS**

A Carta Resposta à Viabilidade é válida pelo período máximo de doze meses a partir desta data, sendo que as redes, faixas de servidão e obras especiais necessárias serão de responsabilidade do empreendedor e que, após o recebimento da obra, a SANEPAR assumirá a responsabilidade pela operação e manutenção do sistema das redes de água e esgotos. Se nesse período o empreendedor não der entrada do *Projeto Hidro-Sanitário* junto a SANEPAR será necessário iniciar todo o processo novamente com um novo pedido de estudo de viabilidade técnica.

O Manual de Projetos Hidro-sanitários está disponível no seguinte endereço:

<http://site.sanepar.com.br/categoria/infomacoes-tecnicas/projeto-hidrossanitario>.

Eng. Silvianara Buss Laroca  
Análise de Projetos Hidrossanitários PHS  
Gerência Regional de Ponta Grossa - GRPG

SANEPAR - Gerência Regional de Ponta Grossa – GRPG  
Rua Balduino Taques, 1150– Centro – Ponta Grossa - Pr  
Telefone: (42) 2102 4655



19.2 ANEXO II – RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL

Página: 1 de 1



Protocolo: 01.20209579979366  
Ponta Grossa, 30 de Setembro de 2020.

MERHY ENGENHARIA LTDA

CEP:

VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL

Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:

Empreendimento	Edifício Gran Villagio	Ofício:
Local	Rua Freire Alemão, 342 - Oficinas	
Município	Ponta Grossa	Unidades: 70

Informamos, ainda, que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação do projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.

Poderá, ainda, optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site [www.copel.com](http://www.copel.com), através do caminho: #O que você quer fazer?# / #Fornecedores eparceiros# / #Cadastro defornecedores# / #Consulta# #Informações# / #Construção deredes por particular # Empreiteiras#. As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: #O que você querfazer?# / #Fornecedores eparceiros# / #Normas Técnicas# #Projeto de redes dedistribuição# e #Montagens de redes dedistribuição#.

Atenciosamente,

Aprovado Eletronicamente  
ALTAMIRO SILVESTRI  
VPOPGO - DV PROJETOS OBRAS PONTA GROSSA

Recebido em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

19.3 ANEXO III – CARTA DE VIABILIDADE AMTT



AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE  
SETOR DE ENGENHARIA

C.V. 016/2020                      Ponta Grossa, 10 de novembro de 2020

A

MERHY ENGENHARIA LTDA.  
(CNPJ 15.660.546/0001-46)

**Ref.: Carta de Viabilidade para EIV – Transporte Coletivo.**

Em atenção a solicitação requerida, após verificação do local (Rua Freire Alemão, nº342), análise da localização, acesso do empreendimento e das Plantas das garagens, anexas ao Processo nº1690747/2020, e ao entorno do empreendimento, sendo um Condomínio Residencial Vertical denominado Edifício Residencial Gran Villagio, temos a informar que o sistema de transporte coletivo tem condições de absorver a demanda de usuários gerada pelo empreendimento com as linhas já existentes no entorno.

Sendo assim, a implantação apresentada é viável.

Atenciosamente

  
\_\_\_\_\_  
**Roberto Fellissari**  
Presidente da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte

Rua Balduino Taques, 445 – Centro – Ponta Grossa-PR – CEP 84010-050  
Fone: (41) 3220-1035 ramal 2041

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - GRAN VILLAGIO**

## 19.4 ANEXO IV – CARTA DE VIABILIDADE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



**PREFEITURA DE PONTA GROSSA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE**  
 DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO AMBIENTAL  
 Rua Sete de Setembro, 276, Centro  
 CEP 84010-350 - Fone (42) 3220-1000 - Ramal 2311



Certidão SMMA/DSA 022/2020

Ponta Grossa, 28 de Outubro de 2020.

**CARTA DE VIABILIDADE**

Verificando em nossos registros constatamos que, em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data desta certidão, o empreendimento Edifício Residencial Gran Villagio, a ser implantado na Rua Feire Alemão, nº342, Bairro Estrela, poderá ser atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos, da seguinte forma:

- Rejeitos e orgânicos: alternada às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras a partir das 19:00 horas (noturno).
- Recicláveis: às quintas-feiras a partir das 07:00 horas (diurna). Quando do início da operação do empreendimento deverá ser assinado Termo de Adesão junto a SMMA.

Caso o empreendimento venha a dispor de uma portaria de acesso, este deverá:

- Dispor a área para Armazenamento Final dos resíduos em terreno de propriedade do empreendimento, com acesso direto pela via pública e não disposta no passeio, e com dimensões e altura compatíveis com a ergonomia da equipe de coleta. O Armazenamento Final deverá conter compartimentos independentes e capacidade compatível com a geração de cada uma das três categorias de resíduos, a saber: recicláveis, orgânico e rejeito.
- Possuir, conforme estabelecido no Decreto Municipal 10.994/16, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos-PGRS aprovado junto a SMMA, e atualizado anualmente.

Cabe esclarecer que o processo de análise do EIV medidas compensadoras poderão ser solicitadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente dependendo do impacto ambiental da atividade a ser instalada.

Atenciosamente,

Olmiro R. Bianchini Filho  
 Divisão de Resíduos Sólidos  
 Secretaria Municipal de Meio Ambiente

19.5 ANEXO V – CARTA DE VIABILIDADE SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

24/11/2020

SEI/PMPG - 0937527 - Cota do Processo



Departamento Administrativo - SME

Ao (À)

Praça de Atendimento

*A Secretaria Municipal de Educação não tem nenhuma solicitação a ser feita como medida mitigadora.*

18 de novembro de 2020



Documento assinado eletronicamente por **ESMERIA DE LOURDES SAVELI**, Secretária, em 18/11/2020, às 13:40, horário oficial de Brasília, conforme o Decreto Municipal nº 14.369 de 03/05/2018.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://sei.pontagrossa.pr.gov.br/validar> informando o código verificador **0937527** e o código CRC **E7947A2E**.

Link de acesso externo: [SEI65792/2020](http://sei65792/2020)



19.6 ANEXO VI – CARTA DE VIABILIDADE SECRETARIA DE SAÚDE



Fundação Municipal de Saúde

Ref: SEI 65797/2020

Prezado(a) Senhor(a)

Segundo informações repassadas pela Coordenadoria de Atenção Primária da Fundação Municipal de Saúde, a Unidade de Saúde de referência do empreendimento localizado no Bairro Estrela na Rua Feire Alemão nº 342, é a Unidade de Saúde Jayme Gusman, a qual não há possibilidade de atender a demanda deste empreendimento, sendo necessário o Estudo de Impacto de Vizinhança EIV, para aumento da estrutura física da unidade, bem como a contratação de mais uma equipe de saúde para acompanhar esta população.

Entretanto, possuímos dois Hospitais Públicos, sendo o Hospital Municipal Dr. Amadeu Puppi e Hospital da Criança Prefeito João Vargas de Oliveira, que poderão atender os casos de urgência e emergência, além da Unidade de Pronto Atendimento – UPA Santa Paula.

Atenciosamente.

22 de outubro de 2020



Documento assinado eletronicamente por ANGELA CONCEICAO OLIVEIRA POMPEU, Presidente da Fundação Municipal de Saúde, em 22/10/2020, às 17:09, horário oficial de Brasília, conforme o Decreto Municipal nº 14.369 de 03/05/2018.



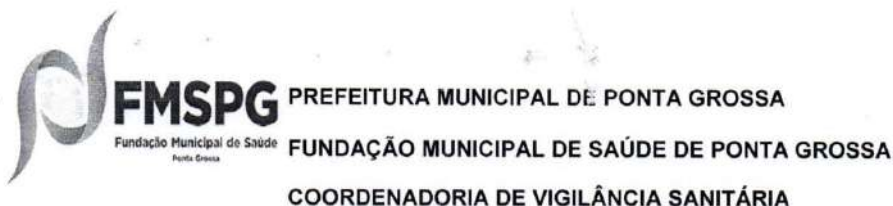
A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://sei.pontagrossa.pr.gov.br/validar> informando o código verificador 0882018 e o código CRC 1D928B52.

Link de acesso externo: [SEI65797/2020](https://sei65797/2020)



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - GRAN VILLAGIO**

## 19.7 ANEXO VIII – MATRÍCULA DO IMÓVEL



**PROTOCOLO: 1687657/2020**  
**REQUERENTE: MERHY ENGENHARIA LTDA**  
**ASSUNTO: UNIFICAÇÃO DE IMÓVEIS**

**ANUÊNCIA**

Certificamos que a Fundação Municipal de Saúde, por intermédio da Coordenadoria de Vigilância Sanitária, concede anuência com relação à **UNIFICAÇÃO** dos imóveis denominados:


1) **Lote nº 07/08**, quadra nº 27, matrícula nº 61.852 - 1º R.I., indicação cadastral nº 08.6.60.38.0066.000, localizado em frente à Rua Freire Alemão, Vila Boa Vista, bairro Oficinas, Ponta Grossa, Paraná, com área de 924,00 m<sup>2</sup>;

2) **Lote nº 09**, quadra nº 27, matrícula nº 8.875 - 1º R.I., indicação cadastral nº 08.6.60.38.0038.001, localizado em frente à Rua Freire Alemão, Vila Boa Vista, bairro Oficinas, Ponta Grossa, Paraná, com área de 462,00 m<sup>2</sup>.

**UNIFICADOS** no lote nº 07/08/09 com área total de 1.386,00 m<sup>2</sup>

Ponta Grossa, 27 de outubro de 2020.

**\* Esta anuência tem validade de 01 ano, a partir da data de expedição.**

  
João Gualberto Corrêa Junior  
ENGº CIVIL CREA PR Nº 28.048/D  
GERÊNCIA DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS



PREFEITURA  
PONTA GROSSA  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

Av. Visconde de Taunay, 950

CEP 84051-900

Ronda - Ponta Grossa - PR

CERTIDÃO DE ANUÊNCIA PARA FINS DE  
UNIFICAÇÃO

Nº 054/2020

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, por intermédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através do protocolo 1687657/2020, concede **ANUÊNCIA** a **MERHY ENGENHARIA LTDA**, com relação a **UNIFICAÇÃO**:


- a) Lote 07/08, da Quadra 27, Quadrante S-O, Matrícula 61.852 do 1º R.I., Inscrição Imobiliária 08.6.60.38.0066.000, situado na Vila Boa Vista, Bairro Oficinas, de frente para a Rua Freire Alemão, com Área Total de 924,00 m².
- b) Lote 09, da Quadra 27, Quadrante S-O, Matrícula 8.875 do 1º R.I., Inscrição Imobiliária 08.6.60.38.0038.001, situado na Vila Boa Vista, Bairro Oficinas, de frente para a Rua Freire Alemão, com Área Total de 462,00 m².

Formando a área do Lote Unificado "07/08/09" com 1.386,00 m².

Desde que respeitada a Área de Preservação Permanente (APP), de 30 metros para cada lado das margens dos córregos, conforme parâmetros da Lei Federal nº12651/2012, assim como a Legislação Ambiental vigente, Lei Complementar Federal 140/2011 e Resolução 088/2013 do Conselho Estadual de Meio Ambiente.

\*\* Esta anuência tem prazo de validade de 01 (um) ano contado a partir da data de expedição.

Ponta Grossa, 21 de Outubro de 2020

  
**Engº Nelson F. Accioly Calderari Jr.**  
Departamento de Meio Ambiente  
SMMA/PMPG

*Nelson F. A. Calderari Junior*  
Departamento de Meio Ambiente  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA**  
**Secretaria Municipal de Planejamento - Cadastro Técnico Municipal**

Av. Visconde de Taunay, 950 - Tel: (042)3220-1315 - CEP 84051-900  
PONTA GROSSA - PARANÁ

**CERTIDÃO DE METRAGENS OU URBANIZAÇÃO**

Nº DOCUMENTO: CERTIDAO003118/2020

Nº PROCESSO: 1687657 de 18/09/2020

Certifico que de acordo com as Inscrições Imobiliárias nºs. 08.6.60.38.0066.000, e 08.6.60.38.0038.001, consta cadastrado em nome de MERHY ENGENHARIA LTDA, os lotes de terrenos sob nºs.07/08, e 09, quadra nº 27, quadrante S-O. Situados na Vila Boa Vista, Bairro Oficinas (anteriormente Bairro de Oficinas, denominação de Bairro, conforme lei nº.9865/09). Com as seguintes confrontações de quem da rua olha:

Inscrição Imobiliária nº08.6.60.38.0066.000 - lote 07/08, Frente Para a Rua Freire Alemão, onde mede 28,00 m - Lado Direito Confronta com o lote nº. 9, de propriedade de Merhy Engenharia Ltda, onde mede 33,00 m - Lado Esquerdo Confronta com o lote nº. 6, de propriedade de Josnei Cesar Trentin, onde mede 33,00 m - Fundo Confronta com o lote nº.2 de propriedade de Edeme Lucia Tozetto Kaveski e com o lote nº.3, de propriedade de Hamilton Calaj, onde mede 28,00 m. Terreno de forma retangular com área de 924,00 m<sup>2</sup>.

Certifico mais, que o imóvel descrito, situa-se ao lado PAR, da numeração predial do logradouro denominado de Rua Freire Alemão, está a uma distância de 14,00 m da Rua Euzebio de Mattos.

Inscrição Imobiliária nº.08.6.60.38.0038.001, lote 09, Frente Para a Rua Freire Alemão, onde mede 14,00 m; Lado Direito Confronta com lote nº. 10 de propriedade de Simão Rechetzki, onde mede 33,00 m; Lado Esquerdo Confronta com lote nº. 07/08, de propriedade de Merhy Engenharia Ltda, onde mede 33,00 m; Fundo Confronta com lote nº. 4 de propriedade de Maria Eucalina Muller, onde mede 14,00 m. Terreno de forma retangular com área de 462,00 m<sup>2</sup>.

Certifico mais, que o imóvel descrito, situa-se ao lado PAR, da numeração predial do logradouro denominado de Rua Freire Alemão, está a uma distância de 24,00 m da Rua Ramiz Galvão.

Existindo sobre o mesmo uma casa em alvenaria, para fins de residência, sob o nº. 310 da Rua Freire Alemão com área de 88,00 m<sup>2</sup>, e uma garagem com área de 50,00 m<sup>2</sup>, perfazendo a área construída de 138,00 m<sup>2</sup>, averbada na matrícula nº. AV - 3 - 8.875 do Primeiro R.I.

Conforme planta arquivada sob o protocolado nº.1687657 de 18/09/2020, aprovada em

Página 1/2

Cesar Petronio Mendes  
Supervisor - CTM  
Matr/19 880

25/11/2020 10:11:07 - Jefferson Renato Ribeiro



09/11/2020, pelo Departamento de Urbanismo da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, os lotes de terrenos 07/08 e 09, foram unificados, ficando o mesmo denominado de lote 07/08/09, com as seguintes características de quem da Rua olha:

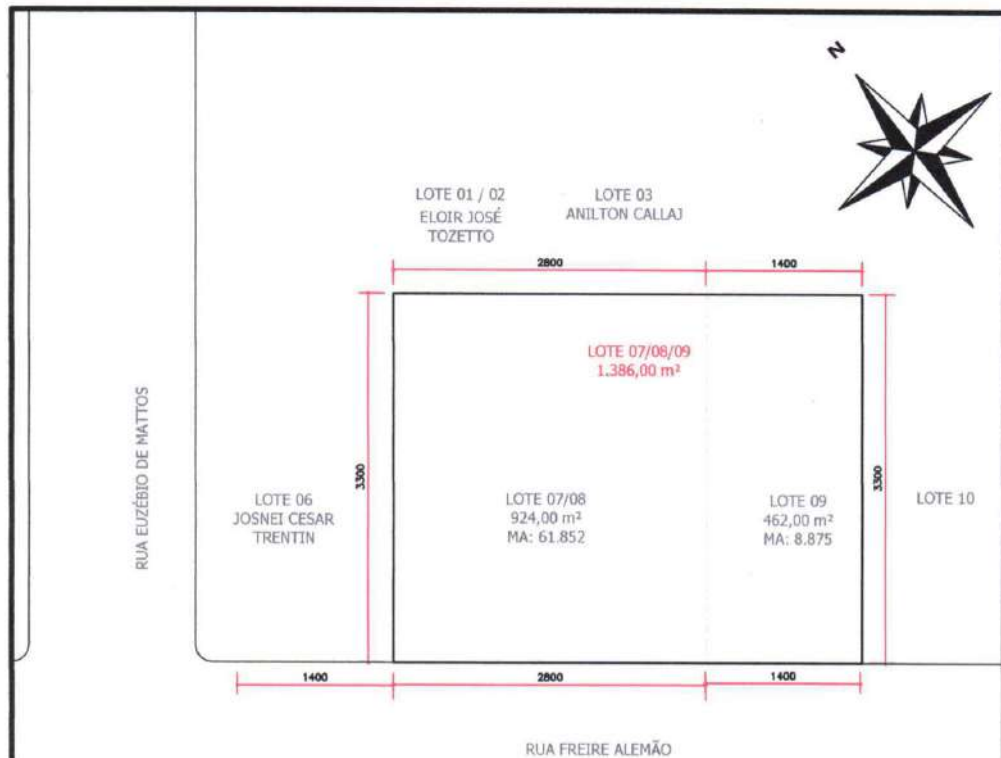
Inscrição Imobiliária nº.08.6.60.38.0066.001, lote 07/08/09, (oriundo da unificação dos lotes 07/08 e 09), Frente Para a Rua Freire Alemão, onde mede 42,00 m; Lado Direito Confronta com lote nº. 10 de propriedade de Simão Rechetzki, onde mede 33,00 m; Lado Esquerdo Confronta com lote nº. 06, de propriedade de Josnei Cesar Trentin, onde mede 33,00 m; Fundo Confronta com os lotes nº.2 de propriedade de Edeme Lucia Tozetto Kaveski, com o lote nº.3, de propriedade de Hamilton Calaj e com lote nº. 4 de propriedade de Maria Eucalina Muller, onde mede 42,00 m. Terreno de forma retangular com área de 1.386,00 m<sup>2</sup>.

Certifico mais, que o imóvel descrito, situa-se ao lado PAR, da numeração predial do logradouro denominado de Rua Freire Alemão, está a uma distância de 14,00 m da Rua Euzébio de Mattos.

Existindo sobre o mesmo uma casa em alvenaria, para fins de residência, sob o nº. 310 da Rua Freire Alemão com área de 88,00 m<sup>2</sup>, e uma garagem com área de 50,00 m<sup>2</sup>, perfazendo a área construída de 138,00 m<sup>2</sup>, averbada na matrícula nº. AV - 3 - 8.875 do Primeiro R.I.

Taxa de expediente R\$25,13

  
César Petrólio Mendes  
Supervisor - CTM  
Matr. 19.880



**CARIMBOS:**

REPÚBLICA PARAGUAIENSE  
**Secretaria Municipal de Planejamento**  
 Departamento de Urbanismo

**PROJETO APROVADO**

Em 09 / 11 / 2020

*[Signature]*  
**Orlando Sérgio Henneberg**  
 Eng. Civil - IMPG/SMIP  
 CREA Nº 12.923-D/PR

PREFEITURA DE PONTA GROSSA  
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO  
 PROJETO APROVADO PARA FINS.

CADASTRAIS Nº

1687657/2020

Departamento de Urbanismo

Data: 18 / 09 / 2020

*[Signature]*  
**Lucas de Mattos Pereira**  
 Matr. 904448  
 DU/SMIP

**ESTATÍSTICA**

LOTE Nº 07 / 08 MA:61.852 = 924,00 m²  
 LOTE Nº 09 MA:8.875 = 462,00 m²  
 LOTE Nº 07 / 08 /09 UNIFICADO = 1.386,00 m²

Declaro para os devidos fins que as respectivas medidas e divisas foram respeitadas, conforme plantas do cadastro técnico municipal da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa e medições feitas *in loco*.

*[Signature]*  
**Eng.º CIVIL RODRIGO FERNANDES MERHY**  
 CREA Nº 47.826/D-PR  
 FONE - 99109-1977 - Ponta Grossa

**PLANTA DE UNIFICAÇÃO**

VILA	VILA BOA VISTA	BAIRRO	OFICINAS
QUADRA	QUADRANTE	LOTE	
Nº 27	SO	07 / 08 / 09	
<i>[Signature]</i> MERHY ENGENHARIA LTDA			
ESCALA	DATA/REVISÃO	ÁREA	
1:500	SET / 2020	1.386,00 m²	



**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - GRAN VILLAGIO**

19.8 ANEXO IX – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA E  
URBANISTA COORDENADORA GERAL

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - GRAN VILLAGIO**

19.9 ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA E  
URBANISTA CORESPONSÁVEL

**EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR - GRAN VILLAGIO**

19.10 ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRO  
CORESPONSÁVEL