

**ESTUDO DE IMPACTO DE
VIZINHANÇA
EIV**

PONTA GROSSA/PR

**CONDOMÍNIO RESIDENCIAL
VILLAR**

MAIO/2023

HDX desenvolvimento
urbano

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Localização da área.....	6
Imagem 2 – Vista frontal do terreno na Rua Jorge Holzmann.....	7
Imagem 3 – Terreno visto da Rua Jorge Holzmann em direção da Rua “D”	7
Imagem 4 – Confrontantes à direita, Rua Jorge Holzmann	8
Imagem 5 – Vista Frontal do terreno do Condomínio Residencial Villar.....	8
Imagem 6 – Localização do empreendimento em relação ao sistema viário	9
Imagem 7 – Coordenadas e Localização do imóvel em relação aos bairros vizinhos	9
Imagem 8 – Zoneamento do Empreendimento	10
Imagem 9 – Projeção do Condomínio Residencial Villar	11
Imagem 10 – Distância do Centro ao Polo Industrial da Cidade	13
Imagem 11 – Processo 820210/2017	17
Imagem 12 – <i>Pinus</i> já retirado do local.....	17
Imagem 13 – Levantamento Planialtimétrico	18
Imagem 14 – Pontos de contagem Volumétrica.....	27
Imagem 15 – Ponto 1: Intersecção da Rua Jorge Holzmann x Rua Nunes Machado	27
Imagem 16 – Ponto 2: Intersecção da Rua Jorge Holzmann x Rua Franco Grilo.....	28
Imagem 17 – Ponto 3: Intersecção da Rua Jorge Holzmann x Av. Visconde de Mauá.....	28
Imagem 18 – Via Jorge Holzmann, indo em direção ao empreendimento	29
Imagem 19 – Rua Jorge Holzmann esquina com Rua Efigênio Costa Coelho	29
Imagem 20 – Cruzamento da Rua Jorge Holzmann com Rua Freud	30
Imagem 21 - Distribuição percentual das viagens por porte do município em 2018. Fonte: ANTP, 2020.....	32
Imagem 22 – Tabela dos índices urbanísticos de Ponta Grossa	44

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
1.1 FINALIDADE DO ESTUDO.....	4
2. DADOS DO PROJETO	5
2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	5
2.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
2.3 IDENTIFICAÇÕES DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	6
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA	6
3.2 ZONEAMENTO	10
3.3 EMPREENDIMENTO.....	11
3.4 PÚBLICO-ALVO.....	11
3.5 JUSTIFICATIVA DA LOCALIZAÇÃO	12
3.6 DESENVOLVIMENTO URBANO – DENSIDADE DEMOGRÁFICA.....	14
3.7 DESCRIÇÃO GERAL DA VEGETAÇÃO.....	15
3.7.1 LEVANTAMENTO QUANTITATIVO DA VEGETAÇÃO.....	16
3.8 RECURSOS HÍDRICOS.....	18
3.9 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO.....	18
4. ESTUDO DE TRÁFEGO.....	19
4.1 METODOLOGIA DE CONTAGEM.....	26
4.1.1 PONTOS	27
5. CARACTERIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA	34
5.1 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	34
5.2 EQUIPAMENTOS PRIVADOS.....	34
5.3 ANÁLISE DE DADOS	35
5.3.1 Equipamentos Públicos.....	35
5.3.2 Equipamentos Privados	37
6 RELATÓRIO DE IMPACTOS	42
6.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL	42
6.2 IMPACTOS SOBRE OS EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS	43
IMPACTOS SOBRE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	43
IMPACTO SOBRE A VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	45
IMPACTOS SOBRE A GERAÇÃO DE TRÁFEGO	46
ILUMINAÇÃO E SOMBREAMENTO	47
IMPACTOS SOBRE A PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL	47
IMPACTOS SOBRE OS ASPECTOS AMBIENTAIS	47
7. MEDIDAS MITIGADORAS	53
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
9. LISTA DE ANEXOS.....	55

1. APRESENTAÇÃO

1.1 FINALIDADE DO ESTUDO

Segundo a Lei Municipal de Ponta Grossa nº 12.447, de 14/03/2016:

Art. 3º O objetivo principal do EIV é o controle e gestão de aspectos e impactos urbanos nas fases de instalação e operação de empreendimentos, como instrumento de avaliação, antes da execução do empreendimento ou funcionamento da atividade, de alternativas e estratégias de minimização e compensação dos efeitos na implantação do empreendimento no meio urbano, subsidiando a tomada de decisão quanto a viabilidade do mesmo.

O EIV é uma ferramenta de controle que antecipa as interferências urbanísticas, de impacto no entorno de novos empreendimentos, abrangendo todos os impactos positivos ou negativos relacionados. Visa indicar ações mitigatórias e o controle dos impactos negativos na vizinhança de modo que possibilite a implantação do projeto.

O estudo foi previsto pelo Estatuto das Cidades (Lei Federal nº 10.257 de 2001), é um instrumento de política urbana que estabelece normas de buscando a ordem pública e o interesse social. Regulamenta o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos aliado ao equilíbrio ambiental. O Estatuto da Cidade foi a iniciativa legal que instituiu a política urbana, a qual objetiva ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante a garantia do direito às cidades sustentáveis, 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, além de outras diretrizes aplicáveis.

Segundo o Art. 2º da Lei Municipal de Ponta Grossa nº 12.447 e o Estatuto das Cidades o EIV deve contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, e incluir no mínimo a análise das seguintes questões:

- I. Adensamento populacional;
- II. Equipamentos urbanos e comunitários;
- III. Uso e ocupação do solo;
- IV. Valorização imobiliária;
- V. Geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI. Ventilação e iluminação;
- VII. Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;
- VIII. Aspectos ambientais.

2. DADOS DO PROJETO

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

HDX DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA – EPP

CNPJ: 12.866.095/0001-00

Endereço: Rua XV de Novembro, 316 – Sala 2

Bairro: Centro

Município: Ponta Grossa/PR

Condomínio Residencial Villar

Representante: Alexandre Augusto Devicchi

CPF: 820.321.739-72

2.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Denominação: Condomínio Residencial Villar

Endereço: Rua Jorge Holzmann, s/nº

Bairro: Dona Luiza

Município: Ponta Grossa

Estado: Paraná

Matrícula do Imóvel: nº 73.469

Área Bruta do Terreno: 21.310,74 m²

Área de Lotes 13.852,32 m² (65,00%)

Área de Ruas 3.251,81 m² (15,26%)

Área de Calçadas 1.543,05 m² (7,24%)

Áreas Recreativas/Comuns..... 2.663,56 m² (12,50%)

Percentual de Área Recreativa/Comum/Calçadas em relação à área líquida de lotes 16,13%

Número de Lotes 65 Lotes

Área Média dos Lotes 213,10 m²

População Presumida 334 Habitantes

Densidade Demográfica Prevista 157 hab/ha

2.3 IDENTIFICAÇÕES DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Profissional: Pedro Mouco Martins

Engenheiro Ambiental/Civil CREA PR-139263/D

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O terreno a ser implantado o empreendimento está localizado na Rua Jorge Holzmann, s/nº, ao lado do colégio estadual Espírito Santo, a aproximadamente seis quadras da Avenida Visconde de Mauá, de acordo com Imagem 1 a seguir:

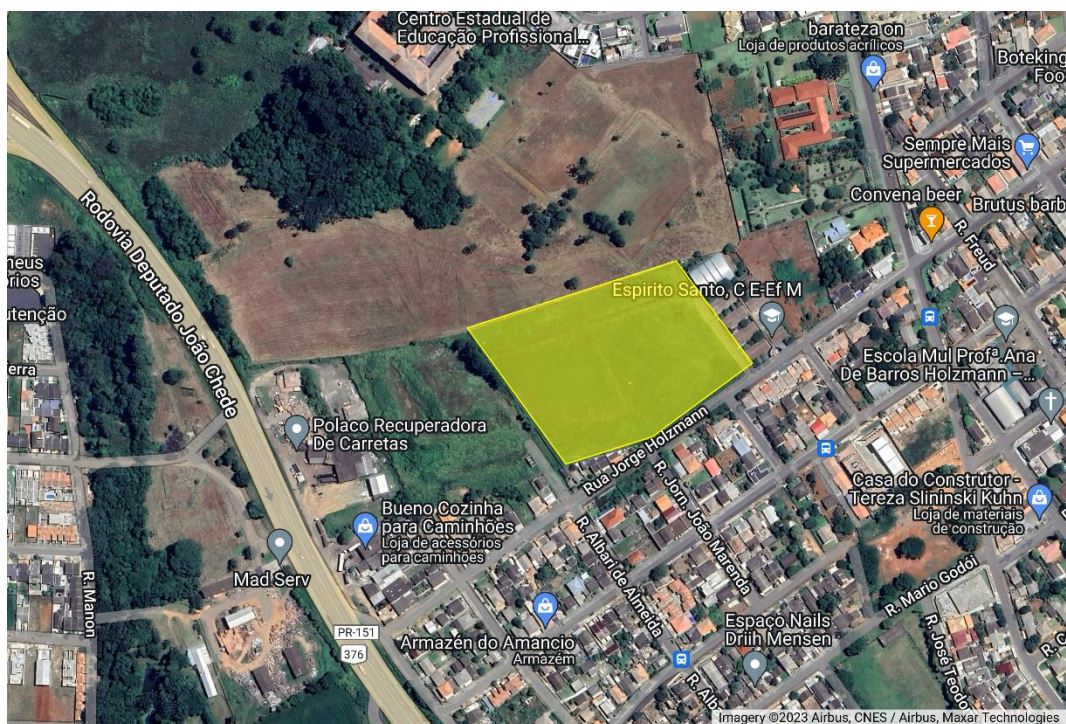


Imagem 1 – Localização da área



Imagem 2 –Vista frontal do terreno na Rua Jorge Holzmann



Imagem 3 – Terreno visto da Rua Jorge Holzmann em direção da Rua “D”



Imagem 4 – Confrontantes à direita, Rua Jorge Holzmann



Imagem 5 – Vista Frontal do terreno do Condomínio Residencial Villar

A representação da localização do empreendimento em relação ao sistema viário do município está demonstrada na Imagem 6. Como se pode notar o condomínio está entre duas grandes avenidas do município, a Av. Presidente Kennedy e Avenida Visconde de Mauá.

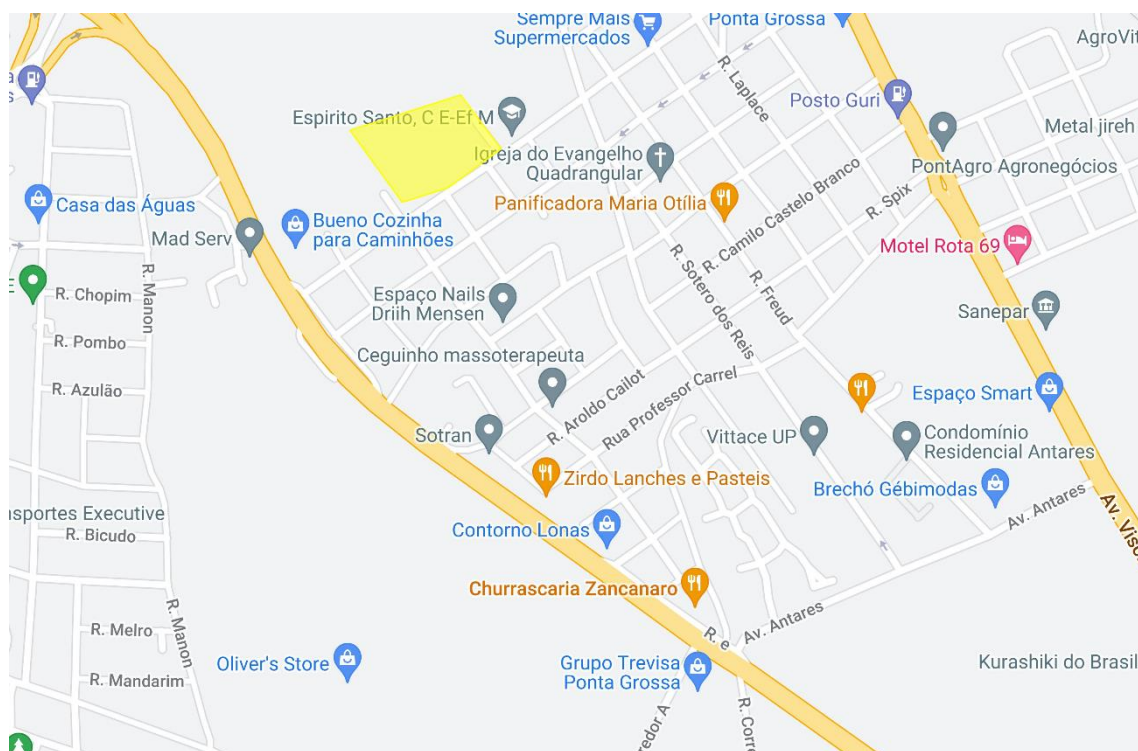


Imagem 6 – Localização do empreendimento em relação ao sistema viário

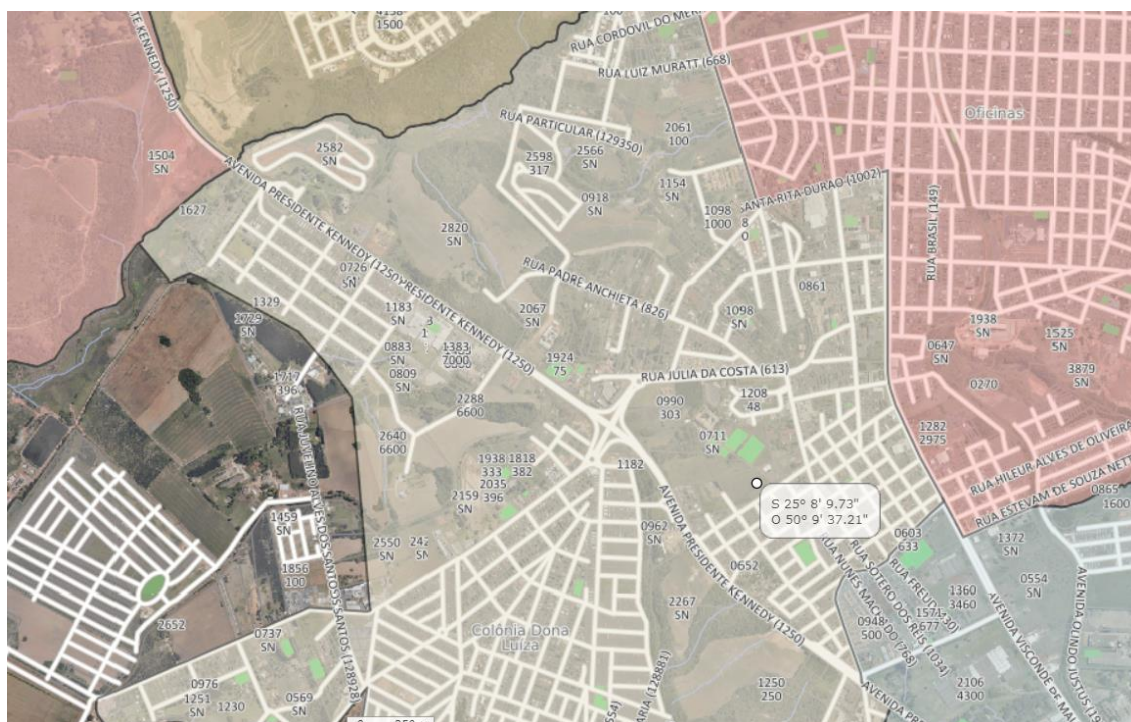


Imagem 7 – Coordenadas e Localização do imóvel em relação aos bairros vizinhos

3.2 ZONEAMENTO

O terreno do empreendimento está situado em zoneamento ZR-2, conforme imagem abaixo com destaque para o perímetro do imóvel:



Imagem 8 – Zoneamento do Empreendimento

A Lei nº 6.329 de 1999 é 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. Para a Zona Residencial 2 (ZR2), é permitida a construção de edificações com 2 pavimentos. Para edificações de até 4 pavimentos, o uso é permissível, depende de aprovação do Conselho Municipal de Zoneamento (CMZ).

Na tabela II dos índices urbanísticos, texto dado pela Lei nº 11.242/2013, o empreendimento terá de seguir os seguintes parâmetros:

- Dimensão mínima de testada para Loteamento: 10 metros;
- Taxa de Ocupação: 50%;
- Taxa de Permeabilidade: 33%;
- Habitações unifamiliares;
- Coeficiente de Aproveitamento: 1.

3.3 EMPREENDIMENTO

O Condomínio residencial denominado Residencial Villar é composto por 5 quadras tendo no total 65 lotes com área mínima de 200 m². A área total de lotes é 13.852,32 m². A projeção do condomínio se encontra na Imagem a seguir.



Imagem 9 – Projeção do Condomínio Residencial Villar

3.4 PÚBLICO-ALVO

O empreendimento possui como público alvo a classe C, que representa uma renda bruta mensal de 4 a 10 salários mínimos, que buscam o conforto e segurança de morar em um condomínio fechado.

3.5 JUSTIFICATIVA DA LOCALIZAÇÃO

A região de Ponta Grossa desde 2005 vem recebendo várias indústrias de expressão nacional, o parque industrial foi ampliado e houve aumento de pessoas, segundo dados do IBGE (Censo 2010), tem uma população de 311.611 habitantes distribuídos nos seus 2.054,7 km², resultando em uma densidade demográfica de 150,72 hab/ km. Para 2016, foi estimado pelo IBGE que a população atingiria a marca de 341.130 habitantes subindo assim a densidade demográfica para 166,02 hab/km².

Ponta Grossa é um polo industrial em condições adequadas para se desenvolver, pois está localizado em ponto estratégico, entroncamento rodoferroviário, geograficamente privilegiado e por isso com demanda por prestação de serviços e comércio crescente, sendo necessária uma quantidade maior de áreas para habitação.

É o núcleo de uma das regiões mais populosas do Paraná: Campos Gerais do Paraná que tem uma população de mais de 1 100 000 habitantes (IBGE/2014) e o maior parque industrial do interior do estado. A cidade, também conhecida como "Princesa dos Campos" e "Capital Cívica do Paraná", é a quarta (4º) mais populosa do Paraná e 76ª do Brasil. (WIKIPÉDIA)

O município está próximo dos principais mercados consumidores do país, São Paulo e Curitiba, e é ponto de passagem para a exportação de produtos pelo Porto de Paranaguá e pelo corredor do MERCOSUL, rodovia que liga o Sudeste do Brasil aos países do MERCOSUL. É a quarta principal cidade exportadora paranaense e a décima do Sul, em especial, para o Japão e a Europa. (WIKIPÉDIA)

O condomínio ficará entre o distrito industrial e o centro da cidade, podendo assim atrair trabalhadores da região.

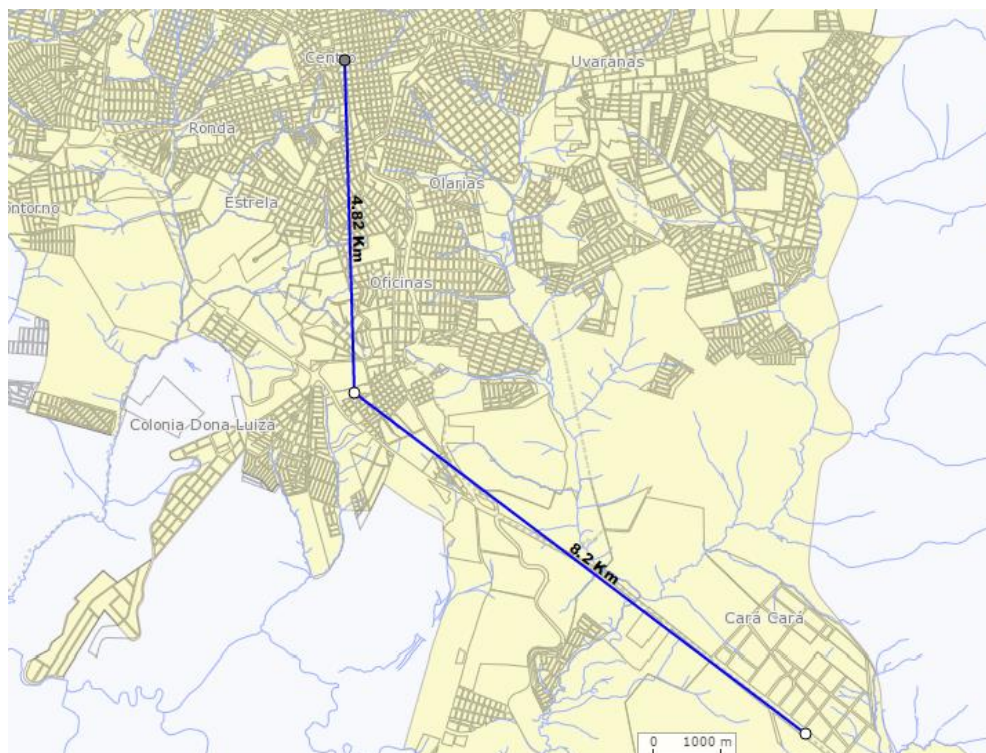


Imagem 10 – Distância do Centro ao Polo Industrial da Cidade

Em resumo, são inúmeros os fatores que cabem para justificar o empreendimento no local, são eles:

- Terreno inserido na malha urbana, cercado por ruas pavimentadas, rede de esgoto, rede elétrica e abastecimento de água;
- Atributos físicos favoráveis (topografia, recursos hídricos, clima);
- Fácil acesso;
- Oferta de serviços básicos essenciais;
- Aumento de demanda para o comércio local;
- Disponibilidade de coleta de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU;
- Região em crescimento, mais condomínios estão sendo planejados e executados, perto da região de Oficinas e Colônia dona Luiza.

DENSIDADE DEMOGRÁFICA

A densidade demográfica é a relação entre a população e uma determinada área. Existem diferentes conceitos sobre densidade, que variam em função da população e a área que se estuda. A densidade média urbana é a relação entre a população urbana e área urbana, e as densidades residenciais ou habitacionais sugerem a relação entre uma população com a área do local de sua residência, desta forma podemos analisar a densidade residencial bruta, líquida e a densidade populacional horária, como é o caso da relação entre o número de pessoas que se encontram em uma determinada área em função de suas atividades econômicas em função do tempo.

O desenvolvimento urbano, segundo Haughton & Hunter (1994), baseia-se em alguns preceitos de desenho urbano. A principal abordagem é a revalorização das densidades urbanas um pouco mais elevadas, combinadas com a diversidade de usos e sistemas de transporte de maior capacidade.

Uma maior concentração de pessoas maximiza o uso da infraestrutura instalada, bem como diminuem atividades ilícitas (roubos, furtos, assaltos). Esse aspecto diminui o custo relativo de implantação da infraestrutura e o consumo de recursos naturais.

As densidades altas associadas aos sistemas de transporte de alta capacidade favorecem o surgimento de atividades econômicas de comércio e serviços, em função da concentração de pessoas e passageiros. Isso pode levar a uma maior dispersão dessas atividades, atendendo comunidades locais, diminuindo as suas necessidades de viagens, encorajando outras formas de transporte.

O condomínio terá muros com cerca de 2,50 metros de altura para evitar a insegurança dos futuros moradores.

As vias do entorno do empreendimento possuem boa infraestrutura no aspecto da pavimentação e iluminação. Em relação à sinalização, medidas devem ser tomadas para que melhore e serão discutidas no item 4.1.3.

3.7 DESCRIÇÃO GERAL DA VEGETAÇÃO

De acordo com a lei nº 8.663/2006, Plano Diretor participativo do Município de Ponta Grossa, podemos dividir a tipologia das unidades fitogeológicas da área de estudo em:

CAPOEIRAS

São formações fitossociológicas resultantes de ações humanas, e variam conforme a intensidade destas ações. Encontradas em beiras de estradas, antigas lavouras ou em áreas de mineração.

Plantas caracterizadas por plantas do tipo vassouras e árvores de pequeno porte.

Essa vegetação às vezes é encontrada na malha urbana da cidade em lotes vazios e fundos de vales.

CAPOEIRINHA

Formada por espécies que invadem como pioneiras um terreno cultivado ou perturbado, geralmente são gramíneas e dividem espaços com demais tipos de vegetação.

CAPOEIRÃO

É a evolução das capoeiras quando não derrubadas dentro de um prazo de 10 anos, são associações de pequenas árvores. Quanto maior a idade do capoeirão, maior o número de espécies encontradas, sendo as mais antigas invadidas por espécies da mata araucária.

CAPÕES

Inicialmente, são arbustos e árvores de pequeno porte como Bugreiro (*Lithraea brasiliensis*) e várias vassouras, com o centro mais desenvolvido e dominado por Canelas como a amarela (*Nectranda grandiflora*) e a lajeana (*Ocotea pulchella*), a imbuia (*Ocotea porosa*), todos da família das lauráceas e o cedro (*Cedrella odorata*).

Nos capões mais desenvolvidos, de característica densa e fechados, encontramos bastante árvores do tipo araucária (araucária angustifolia) e também cipós e lianas.

PINUS DE REFLORESTAMENTO

Os reflorestamentos de pinheiros exóticos (*pinus spp*, *Pinaceae*) são mais incidentes na região de Itaiacoca e na região do segundo planalto. Arvore de crescimento rápido e bastante resistente a seca e a pouca fertilidade do solo. Deixa no solo, um aumento na acidez o que inibe o aparecimento de demais estratos herbáceos, deixando a paisagem de sua plantação uniforme.

EUCALIPTOS REFLORESTADOS

A espécie de arvore mais cultivada no Brasil e no mundo, também encontradas em nossa região nas proximidades de Itaiacoca e também na região próxima a furnas. Teve crescimento juntamente com o crescimento das ferrovias, por serem usadas como dormentes. Tem a finalidade voltada para a fácil trabalhabilidade da espécie, sendo encontrada nas obras, para produção de papel, lenha, carvão, postes e pouco utilizada para fabricação de móveis.

Ela também desseca a região próxima, devido a grandeza e profundidade de suas raízes e também pela acidez gerada pela decomposição de suas folhas ao cair no solo.

3.7.1 LEVANTAMENTO QUANTITATIVO DA VEGETAÇÃO

No centro do lote havia a presença de um *Pinus* que recebeu liberação da secretaria de meio ambiente para ser retirado, processo nº 820210/2017.

Dados aproximados:

DAP – 25 cm

Altura – 5 metros

Volume aproximado – 0,4 m³

Protocolo :: Prefeitura | X

protocolo.pontagrossa.pr.gov.br/buscarProcesso.html?jsessionid=F93A03B96FAACE9590C5B86EDA891CD6

47 dicas | www.hard.com.br/wp | joinville.ifsc.edu.br/~li | Produtos - Linha Met | www.cespe.unb.br/co | Entrada (21) - guil

tipo: | Número: | Ano: | Busca

Processo
820210/2017. Senha: [REDACTED]

Solicitante
Nome: ALEXANDRE AUGUSTO DEVICCHI
Endereço: XV DE NOVENBRO 316 , CENTRO
Cidade: PONTA GROSSA

Assunto / Motivo

Tramitação

Situação	Data e Hora	Local	Pa
Em trâmite	03/05/2017 13:23:32	SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	para analise
Em trâmite	20/04/2017 16:31:39	SMARH - Divisão de Comunicação, Protocolo e Arquivo.	com informações
Em trâmite	20/04/2017 15:56:58	SMARH - Divisão de Comunicação, Protocolo e Arquivo.	
Em trâmite	20/04/2017	SMMA - Secretaria Municipal de	

Imagem 11 – Processo 820210/2017



Imagem 12 – *Pinus* já retirado do local

3.8 RECURSOS HÍDRICOS

Não há no terreno fonte, arroio, área de preservação permanente ou área de banhado.

3.9 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

Segue planta com as curvas de nível do terreno natural.

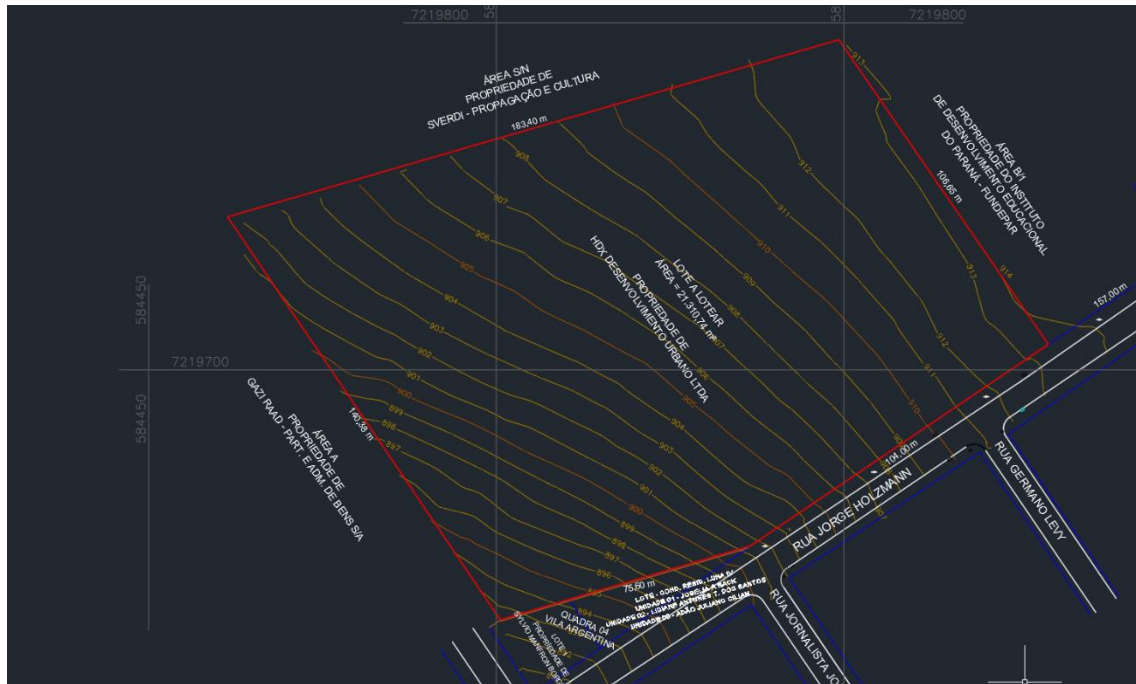


Imagem 13 – Levantamento Planialtimétrico

4. ESTUDO DE TRÁFEGO

O estudo de tráfego tem como objetivo avaliar os impactos causados ao sistema de circulação e transporte no trecho onde o empreendimento será instalado e demais áreas que sofrem influência direta e indireta. Para levantamento das instituições, foi utilizado o Geoweb de Ponta Grossa em um raio de 2,0 km, em seguida foi medida a distância percorrida para cada endereço.

Existem tipos de comércio e outras instituições que geram tráfego urbano próximo ao empreendimento, destacando-se:

COMERCIOS

Comércio	Distância do Condomínio Villar	Endereço
Krm Transporte	2,9 km	Rua Arno Wolf, 100
Pontarollo Comércio de Cereais	2,8 km	Rua Arno Wolf, 88
Madeiraira Santo Antônio	3,0 km	Rua Bernardo Guimarães, 699
Transportadora Boa Viagem	2,8 km	Rua Bernardo Guimarães, 100
Panificadora Poli	3,2 km	Rua Bário, 58
Motormel Lucena Motores	3,4 km	Rua Dalonita, 4
DK Oficina de Moto	3,7 km	Rua Padilha, 1
Dorinha Confecções	3,5 km	Rua Olivina, 416
Mercado Nova Esperança	3,0 km	Rua Tangará, 348
Pizzaria D'Villa Mercado Barracão	2,8 km	Rua Albatroz, 18
Doce Sabor	2,6 km	Rua Paulo Wagner, 480
Biramar Distribuidor de Bebidas	4,0 km	Rua Orion, 61
Grupo Trevisa Ponta Grossa	3,2 km	Av. Pres. Kennedy, 8008
R e F Auto Mecânica	2,5 km	Rua João Gualberto, 795
DM Vendas	1,9 km	Rua Jordão Cardoso, 45

Body One	2,0 km	Rua Padre Roberto Bonk, 292
Casa das Águas	1,9 km	Rua Padre Roberto Bonk, 244
Auto Posto Zapa I	1,6 km	Rua João Gualberto, 171
Motel Bughaville	4,6 km	Av. Pres. Kennedy, Km 494
Nordica Veículos	4,1 km	Av. Pres. Kennedy, 6446
Princelux Indústria e Comércio de Tintas	4,5 km	Av. Pres. Kennedy, 6700
Mercearia Piamarta	4,2 km	Rua Dr. João Alves Pereira, 231
Dorinha Confeções	3,5 km	Rua Olivina, 416
Rê Canto Hair	3,0 km	Rua Baitaca, 8
Bmaq Máquinas	2,4 km	Av Visconde de Mauá, 4394
Restaurante Parada Certa	3,1 km	BR-376, 502
Yara do Brasil Fertilizantes	2,3 km	Av. Olindo Justus, 2899
Kurashiki do Brasil Têxtil	1,9 km	Av. Visc. de Mauá, 4300
Du Chocolat	1,1 km	Rua Freud, 696
Churrascaria Zancanaro	1,7 km	Av. Presidente Kennedy, km 496 - BR 376
Contorno Lonas	3,5 km	Av. Pres. Kennedy, 7001
Zirido Lanches e Pastéis	1,0 km	Rua Professor Carrel
Espaço Smart	1,3 km	Av. Visc. de Mauá, 3460
Panificadora Renascer	900 m	Rua Freud, 646
Motel Rota 69	1,3 km	Av. Visc. de Mauá, 3469
OTT Materiais de Construção	850 m	R. Camilo Castelo Branco, 259
Minimercado e conveniência Bom Jesus	700 m	Rua Professor Carrel, 453
Lauro Cabeleireiro Masculino	240 m	R. Amaranto Coutinho, 57
Sempre Mais Supermercados	300 m	Rua Jorge Holzmann, 72

Panificadora Maria Otília	500 m	Rua Freud, 285
Regiane Araujo Moda Festa	550 m	Rua Jorge Holzmann, 40
Armazén do Zé	1,0 km	R. Padre Anchieta, 580
Água Verde Futebol Society	2,6 km	Rua Luís Murat
Mega Combos PG	1,2 km	R. Kurt Rodolfo Zitan, 111
Pesque Pague Vila Rica	1,5 km	R. Gen. Barbedo
Euro Futebol Society	1,0 km	R. Franco Grilo, 671
Espaço Kasa	2,1 km	R. Geralda Mendes dos Santos , 66
Casa do Construtor	2,1 km	R. Mte. Bento Balduino, 115
Supermercados Tozetto	2,0 km	R. Franco Grilo, 200
GGPel Livraria e Papelaria	2,5 km	Av. Visc. de Mauá, 1390
Academia Iron Gym	2,3 km	Av. Visc. de Mauá, 1602
Concessionária Jeep Le Champ	2,0 km	Av. Visc. de Mauá, 1770
Fiat CVL Ponta Grossa	1,8 km	Av. Visc. de Mauá, 1950
Localiza Aluguel de Carros	1,8 km	Av. Visc. de Mauá, 2160
Movida Aluguel de Carros	1,0 km	Av. Visc. de Mauá, 2435
Belagrícola	2,9 km	Av. Visc. de Mauá, 4141
Bertagi	1,6 km	Av. Visc. de Mauá, 3833
Giba's Bar	1,4 km	Av. Visc. de Mauá, 3407
Pontagro - Agronegócios	1,2 km	Av. Visc. de Mauá, 3291
Posto Guri	950 m	Av. Visc. de Mauá, 3080
Açougue e Assados Wilson	1,0 km	R. Camilo Castelo Branco, 50
Theoto Industria e Comércio de Madeiras	1,3 km	Av. Visc. de Mauá, 2975
Mega Silos	700 m	Av. Visc. de Mauá, 2747
Conveniência Zanardini	1,4 km	Rua Almeida Garret, 300
Agro Vitória	1,5 km	Rua Germano Justus, 92
RC Panificadora e Confeitaria	2,0 km	R. Paulina Oliveira Gomes, 107
Panificadora e Merceria	2,6 km	R. Paulina Oliveira

Kovarchuki		Gomes, 671
K e B Materiais Hid Inds	950 m	Av. Visc. de Mauá, 2469
Roth Powerchips	1,5 km	R. Brasil, 600
Farmácia Fleming Mauá	2,1 km	Av. Visc. de Mauá, 1331
Agrokamer	1,5 km	Rua Thaumaturgo de Azevedo, 191
Farma PG	2,1 km	Avenida Thaumaturgo de Azevedo, 618
Supermercado Super Cipa	2,4 km	Rua Thaumaturgo de Azevedo, 905
Pizzaria Levita	2,1 km	Rua Mandaguaçu, 856
Rancho Grill	1,3 km	R. Dom Pedro I, 1126
Barbearia Crocodilos	1,4 km	R. Dom Pedro I, 1000
Distribuidora Alves	2,0 km	Rua Portugal
Mega Outlet	1,7 km	Av. Visc. de Mauá, 1747
Souza Lubrificantes	1,7 km	Av. Visc. de Mauá, 1779
Sicredi Ponta Grossa Oficinas	1,4 km	Av. Visc. de Mauá, 2001
Auto Mecânica Stremel	1,9 km	Av. Visc. de Mauá, 1589
Gráfica Planeta	2,2 km	R. Agente Waldemar Pímentel, 100
Academia Gioppo Tennis de Mesa	2,3 km	R. Maquinista Eleodoro Jacinto, 123
O Ferroviário Barbearia	2,2 km	R. Maquinista Eleodoro Jacinto, 140
Casa do Construtor	2,0 km	Estr. Eugênio Riceti, 20
Casa dos Microondas e Eletros	1,9 km	R. Franco Grilo, 195
Seu Marcos Moto Peças	1,9 km	R. Mte. Bento Balduino, 310
Mega Combo PG	1,2 km	Rua Kurt Rodolfo Zitan, 111
Bem Viver Casa do Construtor	455 metros	Rua Forel, 400
Padaria Maria Otilia	540 metros	Rua Freud, 285
Mercado da Família Maria Otilia	575 metros	Rua Camilo Castelo Branco, 316

Paraná Materiais de Construção	650 metros	Rua Camilo Castelo Branco, 259
Correios – Vila Oficinas	750 metros	Rua Jorge Becher, 33
Supermercado BomPontto	2,7 km	Rua Aldo Vergani 552
Farmácia Nissei	1,8 km	Av. Visconde de Mauá, 1800
Banco Bradesco	1,9 km	Av. Visconde de Mauá, 1780

Além destes, o empreendimento fica próximo a duas ruas onde existem corredores comerciais com variados tipos de comércios, a av. Visconde de Mauá e Rua Franco Grilo.

O empreendimento será assistido por todos os tipos de comércios atendendo as mais variadas necessidades dos moradores.

ESCOLAS E DEMAIS SISTEMAS DE EDUCAÇÃO

Escolas/Sistemas de Educação	Distância do Condomínio Villar	Endereço
Escola Estadual Espírito Santo	Ao lado	Rua Jorge Holzmann, 288
Escola Estadual Professora Ana de Barros Holzmann	500 metros	Rua Latino Coelho, 397
Colégio São Francisco	1,0 km	Praça Espírito Santo, 17
CE de Educ. Profissional De Ponta Grossa	1,0 km	Rua Júlia da Costa, 229
Colégio Estadual Colônia Dona Luiza	1,0 km	Rua Júlia da Costa, 229
Centro de Educação Infantil Quero Bem	1,4 km	Rua Dom Pedro I, 1251
Escola Rio Branco	1,9 km	Rua Eugênio Riceti, 2

Centro Municipal de Educação Infantil Prefeito Petrônio Fernal	1,9 km	Av. União Panamericana
Escola Municipal Frei Elias Zulian	2,0 km	Avenida União Panamericana
Escola Estadual Jesus Divino Operário	2,1 km	Praça Frei Elias Zulian, 216
Escola Municipal Professora Zahira Catta Preta Mello	2,1 km	R. Bocaiúva do Sul, 1720
Centro Municipal de Educação Infantil Prof Geraldo Woyciechowski	2,2 km	Rua Itambaracá, 720
Centro Municipal de Educação Infantil Nossa Senhora Aparecida	2,8 km	Rua Garça, 22
Centro Municipal de Educação Infantil do Núcleo Santa Marta	2,9 km	Rua Maracanã, 172
Escola Municipal Professora Guitil Federmann	3,0 km	Rua Furiel, 422
Escola Municipal Professora Armida Frare Garcia	3,0 km	Rua Inambu
Colégio Estadual Santa Maria	3,5 km	Rua Corruíra

O empreendimento terá nas suas proximidades bastante oferta de escolas para educação infantil e fundamental, porém as universidades e escolas técnicas de formação se encontrarão a 5 km.

SISTEMAS DE SAÚDE

Sistemas de Saúde	Distância do Condomínio Villar	Endereço
Unidade de Saúde Agostinho Brenner	750 metros	Rua Freud
Unidade de Saúde Ciro de Lima Garcia	1,5 km	Rua Dom Pedro I
Unidade de Saúde Otoniel dos Santos Pimentel	2,1 km	Rua Bocaiúva do Sul
Unidade de Saúde Ezebedeu Linhares	2,4 km	Rua Paulina Oliveira Gomes
Unidade de Saúde Adão Ademar Andrade	2,7 km	Rua João Visinoni
Unidade de Saúde Lauro Muller	3,3 km	Rua Tucano
Hospital Infantil Professor João Vargas de Oliveira **	4,4 km**	Rua Paula Xavier
Hospital Pronto Atendimento Doutor Amadeu Puppi (Pronto Socorro Municipal) **	4,6 km**	Rua Augusto Ribas, 81
CAS Central **	4,6 km**	Rua Augusto Ribas, 81
Santa Casa de Misericórdia **	6,0 km**	Av. Dr. Francisco Burzio, 774

** São os principais centros de atendimento hospitalar de Ponta Grossa e estão fora da área de influência indireta do condomínio

4.1 METODOLOGIA DE CONTAGEM

A contabilização do tráfego foi realizada por meio da contagem volumétrica e classificatória dos veículos através de processos manuais, feitas por observação dos 3 pontos especificados e em horários de pico determinados.

O tempo utilizado para contagem foi de 1 hora dentro dos horários de pico. Classificação dos veículos em: carros, motocicletas, ônibus de pequeno porte Vans, caminhões de pequeno porte, ônibus e caminhões da seguinte forma:

- veículos de duas e três rodas: Bicicletas, Ciclomotores e motocicletas;
- veículos leves: automóveis, caminhoneta e utilitários;
- veículos pesados: caminhões, ônibus Vans, micro-ônibus e lotações.

As informações captadas neste estudo de tráfego objetivam os seguintes itens:

- Linhas e pontos de ônibus;
- Sinalização viária;
- Condições das vias;
- Modelagem do tráfego atual;
- Projeção para o tráfego futuro, após o funcionamento do empreendimento;
- Propostas de adequação de vias e serviços para funcionamento eficiente do tráfego após as novas demandas.

As pesquisas de tráfego em vias urbanas devem ser realizadas anteriormente a implantação de um novo empreendimento, cuja construção irá alterar o fluxo de veículos na via. Este tipo de estudo, faz um diagnóstico das mudanças acarretadas e propõe soluções para adequação da via.

4.1.1 PONTOS

Foi feita a contagem volumétrica nos pontos referenciais a seguir, à esquerda no ponto 1 e à direita nos pontos 2 e 3.

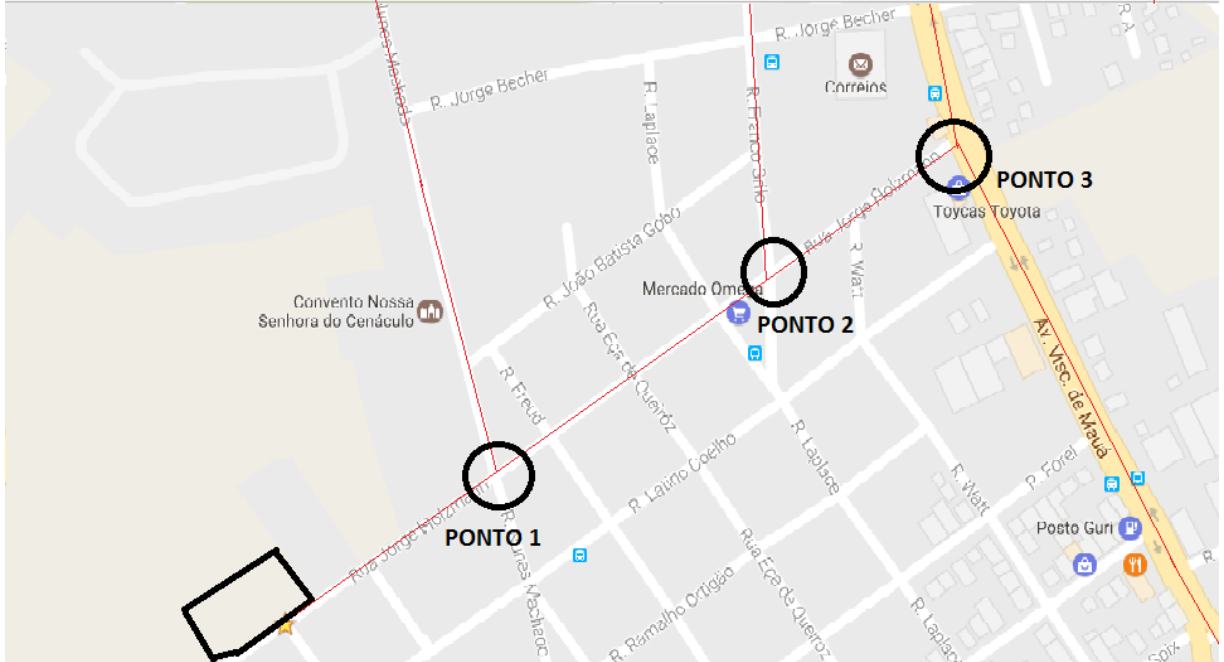


Imagem 14 – Pontos de contagem Volumétrica

Os três pontos foram escolhidos por serem as 3 principais vias de acesso ao empreendimento localizado na Rua Jorge Holzmann, as imagens dos pontos definidos estão a seguir.

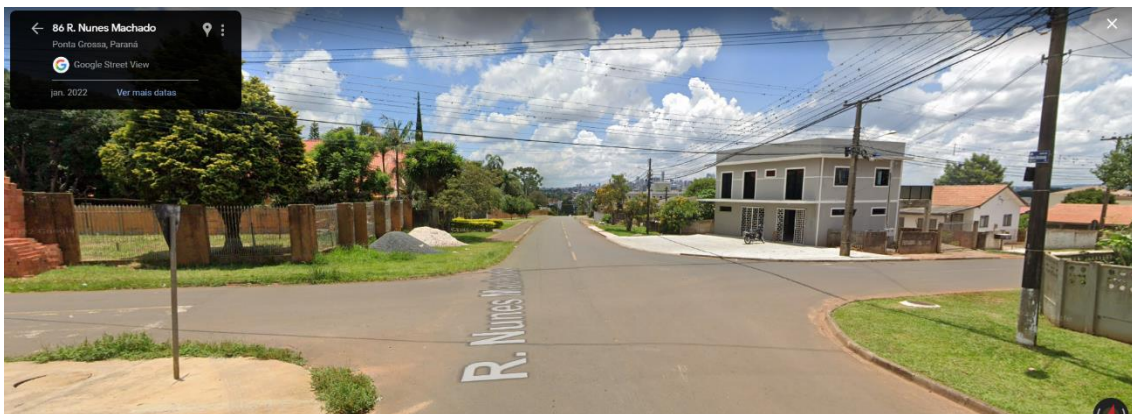


Imagem 15 – Ponto 1: Interseção da Rua Jorge Holzmann x Rua Nunes Machado



Imagem 16 – Ponto 2: Intersecção da Rua Jorge Holzmann x Rua Franco Grilo



Imagem 17 – Ponto 3: Intersecção da Rua Jorge Holzmann x Av. Visconde de Mauá

4.1.2 DIMENSÕES FÍSICAS DO LOCAL E DEMAIS CARACTERÍSTICAS

A Rua Jorge Holzmann tem aproximadamente 1 km de extensão, possui passeio de 4 metros de ambos os lados e 7 metros de largura, e trafegam carros em ambos os sentidos. É uma via coletora, que absorve o trânsito das demais vias rápidas próximas possibilitando o fluxo de veículos na região.

Há trechos da Rua com pavimentação asfáltica e outros trechos com pedra poliédrica.

4.1.3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA E AÉREA DA VIA

A sinalização da via foi considerada deficiente. Falta uniformidade no passeio, placas de sinalização de limite de velocidade, preferencial, faixas de estacionamento e de pedestres.

As imagens da via estão a seguir.



Imagem 18 – Via Jorge Holzmann, indo em direção ao empreendimento



Imagem 19 – Rua Jorge Holzmann esquina com Rua Efigênio Costa Coelho



Imagem 20 – Cruzamento da Rua Jorge Holzmann com Rua Freud

- Mais placas de limite de velocidade;
- Uniformizar o passeio das residências;
- Colocar faixas de pedestres nas vias de intersecção;
- Manutenção periódica da pintura das sinalizações na pavimentação asfáltica, pois em alguns locais está apagada.

4.1.4 CONTAGEM VOLUMÉTRICA DOS VEÍCULOS

Para esta apuração foram estabelecidos os horários de pico das 08:00 às 09:00 e 17:00 às 18:00 no dia 29/03/2023, para os quais foi realizada conferência do fluxo de veículos.

Foram selecionados os principais pontos de intersecção das ruas Av. Visconde de Mauá, Rua Franco Grilo e Rua Nunes Machado com a Rua Jorge Holzmann. A contagem se deu de maneira direta e manual, o observador se posicionou na esquina da Rua Jorge Holzmann nas intersecções mostradas e obteve os seguintes índices:

Tabela 1 - Contagem do ponto 1 - Rua Nunes Machado com Rua Jorge Holzmann

Data: 29/03/2023						
Horário	Carro	Moto	Ônibus	Caminhão	Total	Sentido
8:00 – 9:00	10	3	1	0	14	Centro – Bairro
8:00 – 9:00	10	2	1	0	13	Bairro - Centro
17:00– 18:00	9	2	1	0	12	Centro – Bairro
17:00 – 18:00	10	2	1	0	13	Bairro - Centro

Tabela 2 - Contagem do ponto 2 - Rua Franco Grilo com Rua Jorge Holzmann

Data: 29/03/2023						
Horário	Carro	Moto	Ônibus	Caminhão	Total	Sentido
8:00 – 9:00	17	5	2	1	25	Centro – Bairro
8:00 – 9:00	18	3	2	1	24	Bairro - Centro
17:00– 18:00	15	4	2	1	22	Centro – Bairro
17:00 – 18:00	16	5	2	1	24	Bairro - Centro

Tabela 3 - Contagem do ponto 3 - Rua Jorge Holzmann com Avenida Visconde de Mauá

Data: 29/03/2023						
Horário	Carro	Moto	Ônibus	Caminhão	Total	Sentido
8:00 – 9:00	90	15	4	7	116	Centro – Bairro
8:00 – 9:00	88	12	4	8	112	Bairro - Centro
17:00– 18:00	93	16	4	6	119	Centro – Bairro
17:00 – 18:00	90	15	4	7	116	Bairro - Centro

4.1.5 PROJEÇÃO DO TRÁFEGO FUTURO

A estimativa do tráfego de veículos após a implantação do empreendimento foi calculada para um período futuro de 20 anos. Considerou-se a taxa de crescimento de veículos igual a taxa de crescimento populacional de 1,34%/ano, segundo dados do IPARDES, 2016.

A partir da projeção de tráfego futuro, é possível calcular a divisão modal, considerando assim o pior cenário. Para tanto, utiliza-se a pesquisa de divisão modal da ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos, de 2018, que identificou as demandas do diferentes modais de circulação, considerando o porte do município. No caso do município de Ponta Grossa, o porte é entre 250 e 500 mil habitantes, considerando, portanto, a terceira coluna do gráfico a seguir.

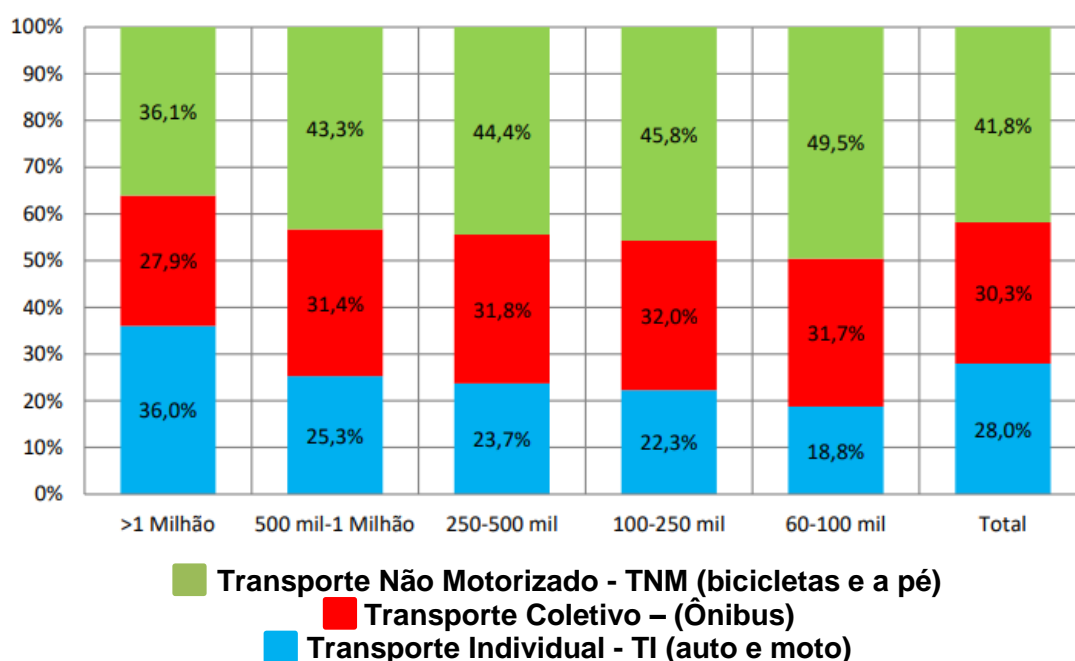


Imagem 21 - Distribuição percentual das viagens por porte do município em 2018. Fonte: ANTP, 2020.

Também se estimou o número viagens para cada lote dentro do condomínio, fazendo chegar ao valor de 130 viagens para os 65 lotes dentro do período de 1 hora. Ou seja, 23,7 % de 130, seria acrescentado aproximadamente 31 veículos dentro de 1 hora.

Já em relação ao crescimento do município, se considerou a equação abaixo com a contagem mais crítica, de 235 veículos nos dois sentidos da Rua Jorge Holzmann com Avenida Visconde de Mauá:

$$Estimativa\ de\ tráfego\ em\ 2043 = Contagem * \left(1 + \left(\frac{1,34}{100}\right)\right)^{20} = 307$$

Para este cálculo adotou-se a situação mais crítica da contagem volumétrica de veículos. O objetivo desta projeção é verificar se a Rua vai suportar o número de veículos adicionado a partir do início de funcionamento do Residencial Villar.

Sendo assim, o maior fluxo da Rua Jorge Holzmann somado ao número de veículos do empreendimento (31) teremos o cálculo para pior situação da Tabela 4:

Projeção 2037 - Pior situação hipotética de horário e via de acesso - av. Visconde de Mauá sentido Rua Jorge Holzmann das 17:30 as 18:00		
	2023	2043
Sem empreendimento	235	307
Com empreendimento	235	338

Estimativa para 2043, contando a pior situação hipotética na qual todos os veículos do condomínio usarão ao mesmo tempo a Rua Jorge Holzmann é de 338 veículos, sendo no horário de pico em um período de 60 minutos a estimativa máxima da via.

Com melhorias em relação à sinalização e manutenção das boas condições atuais da via, o empreendimento não resultará em transtornos. É válido ressaltar que ainda existem mais acessos ao futuro condomínio. Foi contabilizado o número de 20 acessos diferentes a Rua Jorge Holzmann.

5. CARACTERIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA ÁREA DE INFLUENCIA DIRETA

Buscando a concordância do Condomínio no tocante aos sistemas e equipamentos públicos e privados, que atenderão as necessidades dos habitantes do Residencial Villar, foi feito o levantamento da disponibilidade desses equipamentos considerando o raio de 2 quilômetros na AIDI – área de influência direta e indireta.

5.1 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Foram verificados os seguintes equipamentos públicos da AIDI do empreendimento:

- Instituições Educacionais (escolas, creches);
- Unidades de Saúde (Hospitais, Postos de saúde);
- Espaços de lazer (praças, quadras poliesportivas, parquinho infantil, entre outros);
- Instituições Religiosas.

5.2 EQUIPAMENTOS PRIVADOS

Foram verificados os seguintes equipamentos privados da AIDI do empreendimento:

- Unidades de Saúde;
- Instituições Educacionais;
- Espaços de Lazer e Bem Estar (academias, clubes, entre outros);
- Comércio de Alimentos;
- Comércio em geral;
- Postos de combustíveis;
- Farmácias.

5.3 ANÁLISE DE DADOS

5.3.1 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

- Instituições Educacionais: Foram levantadas 14 instituições na AIDI do empreendimento.

Instituição de ensino	Distância do Condomínio Villar	Endereço	Capacidade (alunos)
Escola Estadual Espírito Santo	Ao lado	Rua Jorge Holzmann, 288	440
Escola Estadual Professora Ana de Barros Holzmann	500 metros	Rua Latino Coelho, 397	330
Centro Estadual De Educação Profissional De Ponta Grossa	1,0 km	Rua Júlia da Costa, 229	1200
Colégio Estadual Colônia Dona Luiza	1,0 km	Rua Júlia da Costa, 229	800
Centro Municipal de Educação Infantil Prefeito Petrônio Fernal	1,9 km	Av. União Panamericana	293
Escola Municipal Frei Elias Zulian	2,0 km	Avenida União Panamericana	282 - 350
Escola Estadual Jesus Divino Operário	2,1 km	Praça Frei Elias Zulian, 216	784
Escola Municipal Professora Zahira Catta Preta Mello	2,1 km	R. Bocaiúva do Sul, 1720	730 – 900
Centro Municipal de Educação Infantil Prof Geraldo Woyciechowski	2,2 km	Rua Itambaracá, 720	93

Centro Municipal de Educação Infantil Nossa Senhora Aparecida	2,8 km	Rua Garça, 22	160
Centro Municipal de Educação Infantil do Núcleo Santa Marta	2,9 km	Rua Maracanã, 172	68
Escola Municipal Professora Guitil Federmann	3,0 km	Rua Furiel, 422	500
Escola Municipal Professora Armida Frare Garcia	3,0 km	Rua Inambu, 160	480
Colégio Estadual Santa Maria	3,5 km	Rua Corruíra	500

- Unidades de Saúde: Na AIDI há 6 unidades de saúde.

Unidade de Saúde	Distância do Condomínio Villar	Endereço
Unidade de Saúde Agostinho Brenner	750 metros	Rua Freud
Unidade de Saúde Ciro de Lima Garcia	1,5 km	Rua Dom Pedro I
Unidade de Saúde Otoniel dos Santos Pimentel	2,1 km	Rua Bocaiúva do Sul
Unidade de Saúde Ezebedeu Linhares	2,4 km	Rua Paulina Oliveira Gomes
Unidade de Saúde Adão Ademar Andrade	2,7 km	Rua João Visinoni
Unidade de Saúde Lauro Muller	3,3 km	Rua Tucano

- Instituições Religiosas: Foram levantadas 3 instituições religiosas na AIDI.

Instituição Religiosa	Distância do Condomínio Villar	Endereço
Igreja do Evangelho Quadrangular	400 metros	Rua Ramalho Ortigão, 207
Paróquia do Espírito Santo	950 metros	Praça Espírito Santo, 1276
Igreja Evangélica Assembléia de Deus	2,5 km	Av. Assembléia de Deus

5.3.2 EQUIPAMENTOS PRIVADOS

- Comércio: Na AIDI do empreendimento, foram contabilizados 97 estabelecimentos comerciais.

Comércio	Distância do Condomínio Villar	Endereço
Krm Transporte	2,9 km	Rua Arno Wolf, 100
Pontarollo Comércio de Cereais	2,8 km	Rua Arno Wolf, 88
Madeiraira Santo Antônio	3,0 km	Rua Bernardo Guimarães, 699
Transportadora Boa Viagem	2,8 km	Rua Bernardo Guimarães, 100
Panificadora Poli	3,2 km	Rua Bário, 58
Motormel Lucena Motores	3,4 km	Rua Dalonita, 4
DK Oficina de Moto	3,7 km	Rua Padilha, 1
Dorinha Confeções	3,5 km	Rua Olivina, 416
Mercado Nova Esperança	3,0 km	Rua Tangará, 348
Pizzaria D'Villa Mercado Barracão	2,8 km	Rua Albatroz, 18
Doce Sabor	2,6 km	Rua Paulo Wagner, 480
Biramar Distribuidor de Bebidas	4,0 km	Rua Orion, 61
Grupo Trevisa Ponta Grossa	3,2 km	Av. Pres. Kennedy, 8008
R e F Auto Mecânica	2,5 km	Rua João Gualberto, 795
DM Vendas	1,9 km	Rua Jordão Cardoso, 45

Body One	2,0 km	Rua Padre Roberto Bonk, 292
Casa das Águas	1,9 km	Rua Padre Roberto Bonk, 244
Auto Posto Zapa I	1,6 km	Rua João Gualberto, 171
Motel Bughaville	4,6 km	Av. Pres. Kennedy, Km 494
Nordica Veículos	4,1 km	Av. Pres. Kennedy, 6446
Princelux Indústria e Comércio de Tintas	4,5 km	Av. Pres. Kennedy, 6700
Mercearia Piamarta	4,2 km	Rua Dr. João Alves Pereira, 231
Dorinha Confeções	3,5 km	Rua Olivina, 416
Rê Canto Hair	3,0 km	Rua Baitaca, 8
Bmaq Máquinas	2,4 km	Av Visconde de Mauá, 4394
Restaurante Parada Certa	3,1 km	BR-376, 502
Yara do Brasil Fertilizantes	2,3 km	Av. Olindo Justus, 2899
Kurashiki do Brasil Têxtil	1,9 km	Av. Visc. de Mauá, 4300
Du Chocolat	1,1 km	Rua Freud, 696
Churrascaria Zancanaro	1,7 km	Av. Presidente Kennedy, km 496 - BR 376
Contorno Lonas	3,5 km	Av. Pres. Kennedy, 7001
Zirido Lanches e Pastéis	1,0 km	Rua Professor Carrel
Espaço Smart	1,3 km	Av. Visc. de Mauá, 3460
Panificadora Renascer	900 m	Rua Freud, 646
Motel Rota 69	1,3 km	Av. Visc. de Mauá, 3469
OTT Materiais de Construção	850 m	R. Camilo Castelo Branco, 259
Minimercado e conveniência Bom Jesus	700 m	Rua Professor Carrel, 453
Lauro Cabeleireiro Masculino	240 m	R. Amaranto Coutinho, 57
Sempre Mais Supermercados	300 m	Rua Jorge Holzmann, 72

Panificadora Maria Otília	500 m	Rua Freud, 285
Regiane Araujo Moda Festa	550 m	Rua Jorge Holzmann, 40
Armazén do Zé	1,0 km	R. Padre Anchieta, 580
Água Verde Futebol Society	2,6 km	Rua Luís Murat
Mega Combos PG	1,2 km	R. Kurt Rodolfo Zitan, 111
Pesque Pague Vila Rica	1,5 km	R. Gen. Barbedo
Euro Futebol Society	1,0 km	R. Franco Grilo, 671
Espaço Kasa	2,1 km	R. Geralda Mendes dos Santos , 66
Casa do Construtor	2,1 km	R. Mte. Bento Balduino, 115
Supermercados Tozetto	2,0 km	R. Franco Grilo, 200
GGPel Livraria e Papelaria	2,5 km	Av. Visc. de Mauá, 1390
Academia Iron Gym	2,3 km	Av. Visc. de Mauá, 1602
Concessionária Jeep Le Champ	2,0 km	Av. Visc. de Mauá, 1770
Fiat CVL Ponta Grossa	1,8 km	Av. Visc. de Mauá, 1950
Localiza Aluguel de Carros	1,8 km	Av. Visc. de Mauá, 2160
Movida Aluguel de Carros	1,0 km	Av. Visc. de Mauá, 2435
Belagrícola	2,9 km	Av. Visc. de Mauá, 4141
Bertagi	1,6 km	Av. Visc. de Mauá, 3833
Giba's Bar	1,4 km	Av. Visc. de Mauá, 3407
Pontagro - Agronegócios	1,2 km	Av. Visc. de Mauá, 3291
Posto Guri	950 m	Av. Visc. de Mauá, 3080
Açougue e Assados Wilson	1,0 km	R. Camilo Castelo Branco, 50
Theoto Industria e Comércio de Madeiras	1,3 km	Av. Visc. de Mauá, 2975
Mega Silos	700 m	Av. Visc. de Mauá, 2747
Conveniência Zanardini	1,4 km	Rua Almeida Garret, 300
Agro Vitória	1,5 km	Rua Germano Justus, 92
RC Panificadora e Confeitaria	2,0 km	R. Paulina Oliveira Gomes, 107
Panificadora e Merceria	2,6 km	R. Paulina Oliveira

Kovarchuki		Gomes, 671
K e B Materiais Hid Inds	950 m	Av. Visc. de Mauá, 2469
Roth Powerchips	1,5 km	R. Brasil, 600
Farmácia Fleming Mauá	2,1 km	Av. Visc. de Mauá, 1331
Agrokamer	1,5 km	Rua Thaumaturgo de Azevedo, 191
Farma PG	2,1 km	Avenida Thaumaturgo de Azevedo, 618
Supermercado Super Cipa	2,4 km	Rua Thaumaturgo de Azevedo, 905
Pizzaria Levita	2,1 km	Rua Mandaguaçu, 856
Rancho Grill	1,3 km	R. Dom Pedro I, 1126
Barbearia Crocodilos	1,4 km	R. Dom Pedro I, 1000
Distribuidora Alves	2,0 km	Rua Portugal
Mega Outlet	1,7 km	Av. Visc. de Mauá, 1747
Souza Lubrificantes	1,7 km	Av. Visc. de Mauá, 1779
Sicredi Ponta Grossa Oficinas	1,4 km	Av. Visc. de Mauá, 2001
Auto Mecânica Stremel	1,9 km	Av. Visc. de Mauá, 1589
Gráfica Planeta	2,2 km	R. Agente Waldemar Pimentel, 100
Academia Gioppo Tennis de Mesa	2,3 km	R. Maquinista Eleodoro Jacinto, 123
O Ferroviário Barbearia	2,2 km	R. Maquinista Eleodoro Jacinto, 140
Casa do Construtor	2,0 km	Estr. Eugênio Riceti, 20
Casa dos Microondas e Eletros	1,9 km	R. Franco Grilo, 195
Seu Marcos Moto Peças	1,9 km	R. Mte. Bento Balduino, 310
Mega Combo PG	1,2 km	Rua Kurt Rodolfo Zitan, 111
Bem Viver Casa do Construtor	455 metros	Rua Forel, 400
Padaria Maria Otilia	540 metros	Rua Freud, 285
Mercado da Família Maria Otilia	575 metros	Rua Camilo Castelo Branco, 316

Paraná Materiais de Construção	650 metros	Rua Camilo Castelo Branco, 259
Correios – Vila Oficinas	750 metros	Rua Jorge Becher, 33
Supermercado BomPontto	2,7 km	Rua Aldo Vergani 552
Farmácia Nissei	1,8 km	Av. Visconde de Mauá, 1800
Banco Bradesco	1,9 km	Av. Visconde de Mauá, 1780

O bairro dispõe de equipamentos urbanos na área da saúde que podem ser insuficientes para atender a demanda por atendimentos. Levando em consideração que a região também possui outros empreendimentos já implantados e em fase de implantação, outros centros de saúde são necessários para atender uma demanda aumentada. Dependendo da proporção, verificar a necessidade de Centros de atendimento hospitalar maiores.

6 RELATÓRIO DE IMPACTOS

6.1 ADENSAMENTO POPULACIONAL

Para o cálculo de acréscimo populacional, utilizaram-se dados do IBGE presentes no Plano Municipal de Saneamento Básico de Ponta Grossa. Segundo o Censo de 2010, o município possui uma taxa de ocupação de 2,96 moradores por residência. Considerando os dados do projeto, haverá implantação de 65 lotes habitacionais, resultando numa população total de 334 pessoas.

Ainda segundo o Censo de 2010 havia uma população de 16639 habitantes no bairro Colônia Dona Luiza onde o empreendimento está localizado. Considerando que haja um crescimento da população em 1,34%/ano, em 2043 teremos 21714 habitantes sem o empreendimento.

Considerando que o empreendimento seja instalado, e que toda a população que ocupe o mesmo seja de fora do bairro teremos no total 22048 habitantes no bairro de Colônia Dona Luiza, após a ocupação total do condomínio em estudo.

É importante destacar que a estimativa de crescimento populacional é incerta, visto que parte da população que irá residir no empreendimento pode ser do próprio Bairro Colônia Dona Luiza.

A população de Ponta Grossa geralmente prefere se estabelecer no mesmo bairro em que residiam anteriormente. Portanto, nem todos os novos moradores do empreendimento serão novos moradores do bairro.

Considera-se impacto positivo quanto ao adensamento populacional na área. Em um primeiro momento, na fase de construção de infraestrutura e casas do condomínio gerará uma grande quantidade de postos de trabalho, aumentando a geração de emprego e renda, além da movimentação comercial regional.

Em um segundo momento, quanto os moradores já estarem ocupando os lotes, o desenvolvimento de novos comércios e serviços serão cruciais para a manutenção do condomínio. Enquanto a área apresenta ampla

disponibilidade de novos equipamentos urbanos e serviços, contribui com o desenvolvimento social e econômico a região.

Portanto, podemos dividir os impactos associados ao adensamento da população em 2 fases:

Fase de Implantação: Impacto positivo, pois gerará renda, emprego, fomento do comércio local, arrecadação municipal. O tempo nesta fase será de curto e médio prazo, irreversível, atingirá diretamente a área de influência direta e indireta do empreendimento, de média intensidade e magnitude.

Fase de Ocupação: Impacto positivo, pois gerará renda, emprego, fomento do comércio local, arrecadação municipal. O tempo nesta fase será de médio e longo prazo, irreversível, atingirá diretamente a área de influência direta e indireta do empreendimento, de média intensidade e magnitude.

6.2 IMPACTOS SOBRE OS EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS

IMPACTOS SOBRE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O uso de ocupação do solo atual nesta área da cidade é orientado como de ocupação residencial. A cobertura vegetal presente no terreno do empreendimento encontra-se descaracterizada, portanto o condomínio será instalado em um local com ausência de vegetação arbórea natural.

A implantação do loteamento se dará em terreno grande, situado dentro da malha urbana de Ponta Grossa e que atualmente não cumpre nenhuma função social.

Serão impactos sobre o uso e ocupação do solo:

- Índices urbanísticos – TO e CA: Os índices de ocupação e aproveitamento do terreno estão plenamente de acordo com o que dispõe a legislação urbanística, portando adequados ao plano municipal. Impacto Nulo

Há área verde atrás do condomínio, havendo grande área permeável para cumprimento de suas funções de drenagem.

- Zoneamento: O empreendimento está situado em um uma Zona Residencial ZR2, onde é permitida construção de edificações com até 2 pavimentos. Segue a seguir tabela informando as diretrizes a serem seguidas neste tipo de zoneamento:

	DIMENSÕES MÍNIMAS DO LOTE		ALTURA MÁX. PAVIMENTOS	TAXA DE OCUPAÇÃO		COEFICIENTE APROVEITAMENTO (8)	RECUOS FRONTAIS MÍNIMOS (9)		AFASTAMENTO LATERAIS MÍNIMOS		TAXA DE PERMEABILIDADE
	TESTADA	ÁREA		BASE	TORRE		BASE	TORRE	BASE	TORRE	
	(m)	(m ²)	(un)	(%)	(%)	(un)	(m)	(m)	(m)	(m)	(%)
ZC	12 (6)	360	(7)	100	70	6	-	(1)	(2)	(3)e(4)	(5)
ZCOM	12 (6)	360	15 (7)	100	60	5	-	(1)	(2)	(3)e(4)	(5)
ZCC	12 (6)	360	6 (7) 4 (7) 2	50 60 70	40 60 -	3	5	5	(2)	(3)	25
ZR1	15 (6)	450	2	50	-	1	5	-	(2)	-	25
ZR2	12 (6)	300	2	50	-	1	5	-	(2)	-	25
ZR3	12 (6)	300	4 (7)	50	50	2	5	5	(2)	(3)	25
ZR4	14 (6)	420	6 (7) 4 (7) 2	50 60 70	40 60 -	2	5	5	(2)	(3)	25
ZS	15 (6)	600	2	50	-	1	10	-	(2)	-	25
ZET	15 (6)	600	2	50	-	1	10	-	(2)	-	25
ZI	40 (6)	3.000	-	50	-	1	15	-	5	-	25
ZECG	12 (6)	360	2	100	-	2	-	(1)	(2)	-	(5)
ZVE	-	-	-	10	10	0,6	5	5	(2)	-	75
ZCB	12	360	6 (7) 4 (7) 2	50 60 70	40 60	3	-	(1)	(2)	(3)-	25

Imagem 22 – Tabela dos índices urbanísticos de Ponta Grossa

O local possui área interna correspondente a, no mínimo dez por cento da área total do Condomínio, o Residencial Villar está de acordo com o artigo 35 da lei municipal nº 10.408/2010, pois possuirá Percentual de Área recreativa/comum/calçadas de 16,13 % em relação à área líquida de lotes, conforme Projeto Urbanístico.

IMPACTO SOBRE A VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Obviamente a implantação de um loteamento nas proporções do Condomínio Villar irá gerar valorização aos imóveis da região. Esta tendência se dará pelo aumento de fluxo de pessoas e veículos na região, valorizando áreas comerciais na região.

O público alvo do empreendimento é classe C, ou seja, um público com médio/alto poder de compra irá ocupar a localidade, trazendo novos consumidores para a região, por consequência valorizando o entorno, onde havia um vazio, após a instalação haverá geração empregos, melhoria da segurança na região e utilização dos arredores pelos moradores do condomínio.

O terreno do Condomínio Villar fica numa região que vem crescendo e a tendência é que no futuro haja ligação entre o bairro Colônia dona Luiza e a rodovia Av. Presidente Kennedy.

A valorização também tem aumentado, o preço médio dos imóveis na região valorizou e subiu 27% de 2012 para os dias de hoje. O bairro conta com cerca de 90% das suas ruas asfaltadas e com toda infraestrutura necessária.

As características do empreendimento, terá portaria 24 horas, guarita equipada e iluminação da via, gerará maior conforto e segurança.

Hoje existe uma procura por imóveis nesta região, por se tratar de uma região de fácil acesso ao centro da cidade e ao distrito industrial, uma região que tem vários acessos e com escassez de imóveis à venda.

Conclui-se que o impacto é positivo, direto, permanente, irreversível, atingindo diretamente a área de influência direta do empreendimento, com magnitude e intensidade média.

IMPACTOS SOBRE A GERAÇÃO DE TRÁFEGO

Com a análise de dados captados e a projeção destes dados no que tange ao sistema viário, temos que haverá um aumento de tráfego na região já neste momento, incluindo a ocupação total dos loteamentos e sua posterior ocupação. Portanto haverá impactos negativos neste sentido.

Inicialmente, com a construção da infraestrutura e das moradias do empreendimento, haverá aumento no fluxo de veículos pesados, como caminhões, retroescavadeiras, carretas, entre outros para transporte de materiais. Também haverá veículos de passeio e ônibus, transportando operários e demais contratados para a execução das obras.

Este impacto causará uma pressão sobre o sistema viário local principal, podendo aumentar os riscos de acidentes nestas imediações também podendo ocasionar a deterioração do pavimento das vias públicas.

Após as ocupações dos lotes, haverá os fluxos de veículos dos residentes do empreendimento. Em geral, são veículos leves como carros de passeio e motocicletas. A movimentação contínua desses veículos com o passar dos anos não acarretará deterioração significativa dos pavimentos públicos, porém poderá acontecer uma diminuição na velocidade média da via.

No entanto, a Rua Jorge Holzmann possui vários acessos, 20 foram contabilizados, isso é um fator que nos permite afirmar que o trânsito com o bom planejamento da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte (AMTT) terá boa fluidez.

Desta forma, os impactos associados ao sistema viário da área de entorno imediato ao empreendimento foram considerados como:

- Fase de Implantação: O impacto é negativo, porém será temporário, direto, levando em consideração que será de baixa influencia e magnitude para a área de influência direta do empreendimento.

- Fase de Ocupação: Impacto considerado negativo, direto, permanente, atingirá diretamente a área de influência direta do empreendimento, de baixa intensidade e magnitude.

ILUMINAÇÃO E SOMBREAMENTO

As residências serão casas de no máximo 2 pavimentos, portanto no que diz respeito a análise do sombreamento causado pelas edificações do empreendimento, pode-se dizer que sua principal influência é dentro do seu próprio terreno, ou seja, não interfere em qualquer outra edificação ou terreno ao lado do condomínio em estudo.

IMPACTOS SOBRE A PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIOS NATURAL E CULTURAL

O loteamento ocupará uma área a qual hoje é considerada um “vazio urbano”, não possuindo função social e/ou econômica. O empreendimento causará impactos positivos na paisagem urbana, nas áreas de influência e consequentemente nos imóveis do entorno.

Nas áreas circunvizinhas do loteamento não há nenhum patrimônio histórico e cultural, não havendo qualquer impacto no que tange estes itens.

IMPACTOS SOBRE OS ASPECTOS AMBIENTAIS

Toda alteração paisagística feita pelo homem causa impactos ao meio ambiente, podendo esta ser irrisória, a qual há pouca influência nos meios bióticos, ou de grande porte, dentre elas destacando-se a indústria da construção civil, tipo econômico cujo trabalho aborda.

A construção civil no Brasil é responsável por gerar 685.000.000 toneladas de resíduos da construção civil – RCC mensalmente, incluindo obras de terraplanagem e movimentação de solos, resíduos de concreto, madeira, plásticos, gesso, vidro, tinta, ferro, entre outros.

Por isso a importância do Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para dar o encaminhamento para os resíduos gerados pelo empreendimento serem corretamente segregados, armazenados, transportados e destinados, conforme legislação ambiental vigente. Outros cuidados que devem ser tomados são:

- Cuidado redobrado com produtos de gesso, este não deve em hipótese alguma ser descartado com demais materiais em locais inapropriados; hoje na

cidade apenas duas empresas são especializadas e dão a destinação correta a estes resíduos;

- Proibir o uso de qualquer produto que contenha na sua composição básica o Amianto, produto cancerígeno que antigamente era encontrado na formulação de caixas de água e telhas de Eternit;

- Anexar notas e comprovantes ao relatório de geração de resíduos da construção civil, obrigatório para secretaria de meio ambiente;

- Prezar sempre pela reciclagem.

Além da geração dos resíduos sólidos, há geração de efluentes líquidos, como no uso de fabricação de argamassa, lavagem de caminhões de concreto, lavagem de pincéis de tinta, entre outros.

A geração de poluição atmosférica se destaca nos processos de movimentação de solos, tráfego de máquinas pesadas, uso de equipamentos para adequação do solo, destruição de rochas.

Mais um tipo de poluição gerado pela indústria da construção civil é o ruído, ou seja, pressão sonora originada por máquinas e equipamentos que irritam o ouvido humano e que podem levar a perda de audição se for exposta em uma alta intensidade por um período longo.

MATRIZ DE IMPACTOS

Aspectos	Impactos	Fase		Natureza			Forma		Duração		Temporalidade			Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		
		Implantação	Operação	Positivo	Negativ	Neutro	Direto	Indireto	Temporário	Permanente	Curto	Médio	Longo	Reversível	N Reversível	AID	AII	Alta	Média	Baixa
Adensamento Populacional	Aumento do adensamento populacional		X	X			X		X		X	X		X	X	X		X		
	Aumento da demanda por sistemas públicos de saúde		X		X		X		X		X	X		X	X			X		
	Aumento da demanda por sistemas de educação		X		X		X		X		X	X		X	X					X
	Aumento da demanda por sistemas de lazer		X		X		X		X		X	X		X	X			X		
	Fomento do comércio local	X	X	X			X		X		X	X	X	X	X	X		X		

Aspectos	Impactos	Fase		Natureza			Forma		Duração		Temporalidade			Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		
		Implantação	Operação	Positivo	Negativo	Neutro	Direto	Indireto	Temporário	Permanente	Curto	Médio	Longo	Reversível	N Reversível	AID	All	Alta	Média	Baixa
Infraestrutura Local	Aumento da demanda por redes de infraestrutura urbana	X	X	X			X			X	X	X		X	X			X		
Impermeabilização do solo	Aumento da impermeabilização do solo		X		X		X		X	X	X	X	X		X		X			
Sistema Viário	Aumento da demanda de tráfego de veículos	X	X		X		X	X		X	X	X		X	X				X	
	Compatibilidade do sistema viário		X	X	X		X		X	X	X	X		X	X	X			X	
	Aumento de demanda por transporte público	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X				X	
	Compatibilidade do empreendimento com transporte público	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X			X	

Aspectos	Impactos	Fase		Natureza			Forma		Duração		Temporalidade			Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		
		Implantação	Operação	Positivo	Negativo	Neutro	Direto	Indireto	Temporário	Permanente	Curto	Médio	Longo	Reversível	N Reversível	AID	All	Alta	Média	Baixa
Paisagem Urbana	Alteração da Paisagem Natural		X	X			X		X			X	X	X	X				X	
	Alteração da Paisagem Urbana (Gabaritos adotados)		X	X			X		X					X	X					X
	Alteração da Paisagem Urbana (Ventilação)		X			X	X		X					X		X				X
	Alteração da Paisagem Urbana (Insolação e iluminação)	X	X		X		X		X					X		X				X
Necessidade de Mão de obra	Geração de Emprego e Renda	X	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X		

Aspectos	Impactos	Fase		Natureza			Forma		Duração		Temporalidade			Reversibilidade		Abrangência		Magnitude		
		Implantação	Operação	Positivo	Negativo	Neutro	Direto	Indireto	Temporário	Permanente	Curto	Médio	Longo	Reversível	N Reversível	AID	All	Alta	Média	Baixa
Valorização Imobiliária	Valorização Imobiliária do entorno	X	X	X				X	X		X			X	X	X			X	
	Geração de Resíduos Sólidos	X	X		X		X		X	X	X	X		X	X	X			X	
	Geração de Efluentes Líquidos	X	X		X		X		X		X	X		X	X	X			X	
	Ruídos	X			X		X		X	X			X		X	X			X	
	Contribuição com o Esgotamento dos Recursos Naturais	X	X		X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		

7. MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras têm como objetivo reduzir os impactos gerados pela implantação do Condomínio Residencial Villar na área de influência direta a qual o empreendimento está compreendido. As seguintes medidas são propostas para melhoria dos aspectos que foram abordados neste EIV:

- Aumento da sinalização na Rua Jorge Holzmann, da intersecção da Av. Visconde de Mauá até a intersecção da Rua Nunes Machado, com atenção para a sinalização e pintura da via;

- Análise da quantidade de linhas de ônibus que atendem o local, comparando a quantidade de usuários da linha nos horários de pico com o que é ofertado;

- Prever aumento do número de pontos de ônibus e se possível tentar fazer que a linha de ônibus passe pela Rua Jorge Holzmann, melhorando a comodidade dos habitantes;

- Verificação da demanda da unidade de saúde Agostinho Brenner após a implantação deste condomínio e dos demais que estão na fase de projeto na região. Entendendo a demanda dos bairros próximos, verificar a necessidade de Centros de atendimento hospitalar maiores;

- Organizar o canteiro de obras para receber e armazenar todos os materiais dentro do terreno, garantindo o fluxo de veículos e moradores na Rua do empreendimento;

- Em relação ao uso de equipamentos barulhentos, primeiramente realizar aviso prévio aos moradores a fim de construir uma política de boa vizinhança. Executar os serviços seguindo as normas de segurança e de forma ágil, para que os ruídos ocorram por menos tempo.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico de Ponta Grossa/PR, 2017. Disponível em: <
http://smma.pontagrossa.pr.gov.br/download/pmsb/pmsb_rev_2017-01.pdf>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados de Ponta Grossa. Disponível em < <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=411990>>

Lei nº 12.447, de 14 de Março de 2016 – Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança de Ponta Grossa/PR

Lei Federal nº 10.257, de 10 de Julho de 2001 – Estatuto das Cidades

Lei nº 6.329, de 16 de Dezembro de 1999 – Dispõe sobre o uso e ocupação do solo nas áreas urbanas de Ponta Grossa/PR

Lei nº 10.105, de 29 de Dezembro de 2009 – Tabela de índices urbanísticos de Ponta Grossa/PR

GEOWEB – Sistema de geoprocessamento de Ponta Grossa/PR. Disponível em: < <http://geoweb.pontagrossa.pr.gov.br/>>

Plano Diretor Participativo do município de Ponta Grossa – Apêndice dos Aspectos Ambientais com a tipologia das unidades fitogeológicas

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (2020). Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP: relatório geral 2018. São Paulo: Antp. Disponível em: <http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2023.

9. LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Anotação de Responsabilidade Técnica

Ponta Grossa, 15 de Maio de 2023

Pedro Mouco Martins

PEDRO MOUCO MARTINS
Engº Ambiental/Civil
CREA PR-139263/D

HDX DESENVOLVIMENTO URBANO LTDA – EPP
CNPJ: 12.866.095/0001-00
Representante: Alexandre Augusto Devicchi
CPF: 820.321.739-72

**ANEXO I: ANOTAÇÃO DE
RESPONSABILIDADE TÉCNICA**