

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**  
**MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA.**  
**FEVEREIRO/2024**



**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**  
**MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA.**  
*Loteamento Morada das Águas*

**FEVEREIRO**  
**2024**





## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>14</b>
2.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	14
2.2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV .....	14
2.3	INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO .....	15
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTICA DO EMPREEDIMENTO .....</b>	<b>16</b>
3.1	LOCALIZAÇÃO E ACESSO .....	16
3.2	JUSTIFICATIVA LOCACIONAL.....	17
3.3	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	17
3.3.1	Edificações existentes .....	18
3.3.2	Projeto Urbanístico .....	19
3.3.3	Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto .....	20
3.3.4	Cronograma físico preliminar da obra.....	20
<b>4</b>	<b>ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....</b>	<b>22</b>
4.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	22
4.1.1	Área de Influência Direta do Meio Antrópico.....	22
4.1.2	Área de Influência Direta do Meio Físico e Biológico.....	23
4.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA .....	25
<b>5</b>	<b>ADENSAMENTO POPULACIONAL .....</b>	<b>26</b>
5.1	POPULAÇÃO EXISTENTE.....	26
5.2	POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO .....	28
<b>6</b>	<b>USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....</b>	<b>29</b>
6.1	ZONEAMENTO .....	29
6.2	USO DO SOLO.....	30
6.3	ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA .....	31
6.3.1	Atividades identificadas no entorno .....	31
6.4	DEMANDA POR ATIVIDADES A SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO .....	34
6.5	CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO .....	34
6.6	ESTUDO DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO, VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO .....	35
6.6.1	Análise do Solstício de verão (dia 21 de dezembro).....	36
6.6.2	Análise do Solstício de inverno (21 de junho).....	38
6.6.3	Ventilação.....	41
6.7	ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA .....	42
6.7.1	Verticalização .....	42



6.7.1	Densidade construtiva .....	42
6.7.2	Taxa de Ocupação .....	42
6.7.3	Massas verdes.....	43
6.7.4	Permeabilidade do solo .....	43
6.7.5	Vazios urbanos .....	43
<b>7</b>	<b>VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA .....</b>	<b>45</b>
<b>8</b>	<b>ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL.....</b>	<b>47</b>
8.1	BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA .....	47
8.2	BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	49
8.3	INTERFERÊNCIA NA PAISAGEM NATURAL.....	50
<b>9</b>	<b>EQUIPAMENTOS URBANOS.....</b>	<b>53</b>
9.1	REDES DE ÁGUA .....	53
9.1.1	Estimativa de consumo de água .....	53
9.2	REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	54
9.2.1	Estimativa de geração de esgoto.....	54
9.3	DRENAGEM PLUVIAL .....	54
9.4	REDE DE ENERGIA ELÉTRICA .....	54
9.5	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	55
<b>10</b>	<b>EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES.....</b>	<b>57</b>
10.1	EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO.....	57
10.2	EQUIPAMENTOS DE SAÚDE.....	59
10.3	EQUIPAMENTOS DE LAZER .....	60
<b>11</b>	<b>SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE.....</b>	<b>62</b>
11.1	CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO.....	63
11.1.1	Dimensões Físicas .....	63
11.1.2	Sinalização viária existente.....	64
11.1.3	Polo gerador de tráfego .....	66
11.2	TRANSPORTE COLETIVO .....	67
11.3	ACESSIBILIDADE EXISTENTE .....	69
11.4	METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS.....	71
11.4.1	Classificação legal da principal via do empreendimento.....	72
11.4.2	Localização do ponto de contagem de tráfego .....	73
11.4.3	Contagem volumétrica e capacidade do trecho da Estrada Sebastião Bastos .....	74
11.4.4	Nível de serviço da Estrada Sebastião Bastos .....	77
11.4.5	Densidade prevista de tráfego na Estrada Sebastião Bastos .....	78
11.4.6	Estimativa de veículos geradas pelo empreendimento.....	79





<b>12</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>81</b>
12.1	IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES.....	82
12.2	RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS.....	82
12.3	ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO.....	82
12.4	PERMEABILIZAÇÃO DO SOLO.....	83
12.5	EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS.....	83
12.6	INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO.....	83
12.7	POLUIÇÃO SONORA.....	84
12.8	VIBRAÇÃO.....	84
12.9	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA.....	85
12.9.1	Emissão de gases e vapores.....	85
12.9.2	Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera.....	86
<b>13</b>	<b>GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>87</b>
13.1	ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO.....	87
13.1.1	Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil.....	87
13.1.2	Triagem dos resíduos.....	90
13.1.3	Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra.....	90
13.1.4	Transporte Interno.....	91
13.1.5	Reutilização e reciclagem.....	92
13.1.6	Coleta e transporte externo.....	92
13.1.7	Encaminhamento dos resíduos.....	92
<b>14</b>	<b>IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS.....</b>	<b>94</b>
14.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO NEVES.....	94
14.1.1	Benefícios econômicos e sociais.....	95
<b>15</b>	<b>INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....</b>	<b>96</b>
<b>16</b>	<b>LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA.....</b>	<b>98</b>
16.1	MATRIZ DE IMPACTO NA IMPLANTAÇÃO.....	99
16.2	MATRIZ DE IMPACTO NA OPERAÇÃO.....	101
<b>17</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>104</b>
<b>18</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>105</b>
<b>19</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>108</b>
19.1	ANEXO I – MATRÍCULAS DO EMPREENDIMENTO.....	109
19.2	ANEXO II – ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	115
19.3	ANEXO III – LICENÇA PRÉVIA.....	116
19.4	ANEXO IV – PROJETO URBANÍSTICO.....	117



19.5	ANEXO V – VIABILIDADE DA SANEPAR.....	121
19.6	ANEXO VI – VIABILIDADE DA COPEL.....	124
19.7	ANEXO VII – VIABILIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE – SMMA .....	125
19.8	ANEXO VIII – VIABILIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SME .....	126
19.9	ANEXO IX – VIABILIDADE DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE – FMS.....	127
19.10	ANEXO X – VIABILIDADE DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE – AMTT.....	129
19.11	ANEXO XI – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO E URBANISTA.....	131
19.12	ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA.....	133
19.13	ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRA CIVIL.....	134





## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vista da Estrada Sebastião Bastos .....	16
Figura 2: Localização geográfica do empreendimento .....	17
Figura 3: Vista aérea da edificação existente no terreno do empreendimento.....	18
Figura 4: Vista aérea da edificação existente no terreno do empreendimento.....	18
Figura 5: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento entre 1980 e 2023.....	19
Figura 6: Área de Influência Direta: Meio Antrópico .....	23
Figura 7: Área de Preservação Permanente do Empreendimento .....	24
Figura 8: Área de Influência Direta: Meio Físico e Biológico .....	24
Figura 9: Vista aérea da rotatória Leandro Zambrzycki Petlak e das vias de interseção. ....	25
Figura 10: Área de Influência Indireta .....	25
Figura 11: Setor Censitário da Área de Intervenção .....	27
Figura 12: Pirâmide etária do setor censitário de intervenção .....	27
Figura 13: Zoneamento do local de implantação .....	30
Figura 14: Uso e ocupação do solo em um raio de 1.000 metros .....	31
Figura 15: Comércio e serviços do entorno.....	32
Figura 16: Atividade de serviços – posto de combustíveis localizado na Rua Valério Ronchi.. ....	33
Figura 17: Atividade de comércio – supermercado localizado na Rua Valério Ronchi.....	33
Figura 18: Atividade de comércio – supermercado localizado na Estrada Sebastião Bastos .....	33
Figura 19: Atividade de comércio – supermercado localizado na Rua Almirante Barroso. ....	33
Figura 20: Atividade de comércio – agropecuária localizada na Rua Rio Cavernoso.. ....	33
Figura 21: Atividade de comércio – supermercado localizado na Rua Neci Nunes Ferreira .....	33
Figura 22: Equipamento comunitário – templo religioso localizado na Estrada Sebastião Bastos.....	33
Figura 23: Equipamento comunitário – centro de educação socioeducacional localizado na Rua Olavo de Paula Barbosa.....	33
Figura 24: Equipamento comunitário – templo religioso localizado na Rua Neci Nunes Ferreira .....	34
Figura 25: Equipamento comunitário – templo religioso localizado na Rua Rio Capivari.....	34
Figura 26: Sombreamento em empreendimento às 08h00min no solstício de verão.....	36
Figura 27: Sombreamento em empreendimento às 11h00min no solstício de verão.....	37
Figura 28: Sombreamento em empreendimento às 15h00min no solstício de verão.....	37
Figura 29: Sombreamento do empreendimento no verão às 17h00min da tarde.....	38
Figura 30: Sombreamento em empreendimento às 08h00min no solstício de inverno .....	39
Figura 31: Sombreamento em empreendimento às 11h00min no solstício de inverno .....	39
Figura 32: Sombreamento em empreendimento às 15h00min no solstício de inverno .....	40
Figura 33: Sombreamento em empreendimento às 17h00min no solstício de inverno .....	40



Figura 34: Direção do vento predominante. ....	41
Figura 35: Vista aérea de uma massa verde presente na área do entorno.....	43
Figura 36: Vista aérea de uma massa verde presente na área do entorno.....	43
Figura 37: Vazios urbanos do entorno. ....	44
Figura 38: Vista aérea do local de inserção do empreendimento e loteamentos do entorno. ....	46
Figura 39: Vista parcial do Loteamento Residencial Londres .....	46
Figura 40: Vista parcial do Loteamento Jardim das Flores .....	46
Figura 41: Vista aérea do Loteamento Lagoa Dourada II e parte do Jardim Panamá.....	46
Figura 42: Capela Santa Bárbara.....	48
Figura 43: Vista interna da Capela Santa Bárbara.....	48
Figura 44: Vista interna da Capela Santa Bárbara.....	48
Figura 45: Localização do bem cultural mais próximo.....	49
Figura 46: Localização dos bens naturais do entorno.....	50
Figura 47: Vista aérea do entorno do empreendimento.....	51
Figura 48: Vista aérea do entorno do empreendimento.....	51
Figura 49: Vista aérea do entorno do empreendimento.....	52
Figura 50: Interferência na paisagem natural.....	52
Figura 51: Tubulação da rede de água e esgoto junto à Estrada Sebastião Bastos.....	53
Figura 52: Poço de Visita localizado no cruzamento da Rua Valério Ronchi com a Rua Rio Verde.....	54
Figura 53: Setor de coleta domiciliar de resíduos comuns.....	55
Figura 54: Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) próximos ao empreendimento.....	56
Figura 55: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança do empreendimento.....	58
Figura 56: Colégio Estadual Cívico-Militar Nossa Senhora da Glória.....	58
Figura 57: CMEI João Haddad.....	58
Figura 58: CMEI Professora Elisiane do Rocio Hilgenberg Manys.....	58
Figura 59: CMEI Professora Itamara Aparecida Alves Almeida.....	58
Figura 60: Escola Municipal Alda dos Santos Rebonato.....	59
Figura 61: Escola Municipal Glacy Camargo Secco.....	59
Figura 62: Escola Municipal Guaracy Paraná Ribeiro.....	59
Figura 63: Escola Municipal Prefeito Engenheiro Eurico Batista Rosas.....	59
Figura 64: Unidade Básica de Saúde Santo Domingo Zampier.....	59
Figura 65: Equipamento de saúde localizado na área de vizinhança.....	60
Figura 66: Ginásio e Pista de Caminhada do Rio Verde.....	60
Figura 67: Ginásio e Pista de Caminhada do Rio Verde.....	61
Figura 68: Vista do Lago do Núcleo Pitangui.....	61
Figura 69: Vista da Praça e Pista de Skate do Rio Verde.....	61





Figura 70: Vista da Praça e Pista de Skate do Rio Verde.....	61
Figura 71: Equipamento de lazer do entorno.....	61
Figura 72: Diagnóstico - Sistema Viário do Município.....	62
Figura 73: Vista aérea da Estrada Sebastião Bastos, viaduto sobre a linha férrea entre as glebas A e B.....	63
Figura 74: Vista da Estrada Sebastião Bastos sentido centro – bairro.....	63
Figura 75: Vista da Estrada Sebastião Bastos sentido bairro – centro.....	64
Figura 76: Vista da Estrada Sebastião Bastos sentido bairro – centro.....	64
Figura 77: Sinalização Viária.....	65
Figura 78: Registro fotográfico do momento em que o trem está cruzando a linha férrea sobre a Rua Rio Verde. .....	66
Figura 79: Supermercado Mariano Atacadista.....	67
Figura 80: Posto de Combustíveis Rotta 400.....	67
Figura 81: Polos geradores de tráfego.....	67
Figura 82: Ponto de ônibus localizado em frente ao supermercado Mariano Atacadista.....	68
Figura 83: Ponto de ônibus localizado na Estrada Sebastião, acesso à Rua Projetada A do loteamento.....	68
Figura 84: Ponto de ônibus localizado na Estrada Sebastião Bastos, acesso para a Rua Projetada “B” próxima a esquina com a Rua Rosa Gobor Solda.....	68
Figura 85: Ponto de ônibus localizado na Estrada Sebastião Bastos entre as Ruas Maria Joanna da Conceição Carneiro e a Rua Henriqueta Nadal de Andrade.....	68
Figura 86: Linha e pontos de ônibus localizados no entorno do empreendimento.....	69
Figura 87: Acessibilidade nas principais vias e fluxos.....	70
Figura 88: Rampa de acessibilidade localizada na curva da Estrada Sebastião Bastos.....	70
Figura 89: Calçada e sinalização de rampa de acesso em estado precário.....	71
Figura 90: Calçada sem manutenção margeando a Estrada Sebastião Bastos.....	71
Figura 91: Ponto de contagem de veículos.....	73
Figura 92: Ponto de contagem volumétrica.....	74
Figura 93: Modelo de caixa estacionária tipo <i>Brooks</i> – caçambas.....	91
Figura 94: Viaduto sob trilho do trem no bairro Neves.....	94
Figura 95: Ponte sob o Rio Verde no bairro Neves.....	94
Figura 96: Túnel da ferrovia.....	95
Figura 97: EIVs no entorno.....	96



## LISTA DE GRÁFICOS

---

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.....	75
Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.....	76
Gráfico 3: Densidade média de tráfego na via sentido Centro – Bairro no dia 8 fevereiro de 2024 – S1 (Sentido 1).....	77
Gráfico 4: Densidade média de tráfego na via sentido Bairro – Centro no dia 8 fevereiro de 2024 – S2 (Sentido 2).....	77





## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.....	14
Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV. ....	14
Quadro 3: Informações gerais do empreendimento. ....	15
Quadro 4: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, atividades previstas como de impacto. ....	20
Quadro 5: Cronograma físico preliminar da obra. ....	21
Quadro 6: Parâmetros permitidos pela Lei de Zoneamento nº 6.329/1999.....	42
Quadro 7: Bens naturais localizados na área do entorno.....	50
Quadro 8: Equipamentos públicos de Educação localizados na AID. ....	57
Quadro 9: Equipamentos públicos de Educação localizados na AID. ....	60
Quadro 10: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.....	64
Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no 8 fevereiro de 2024, Centro sentido Bairro. ....	75
Quadro 12: Medição volumétrica de tráfego de tráfego no 8 fevereiro de 2024, Bairro sentido Centro. ....	76
Quadro 13: Densidade média de tráfego na via Sebastião Bastos sentido Centro – Bairro, dia 8 fevereiro de 2024 – S1 (Sentido 1) .....	77
Quadro 14: Densidade média de tráfego na via Sebastião Bastos sentido Bairro – Centro, dia 8 fevereiro de 2024 – S2 (Sentido 2) .....	77
Quadro 15: Média de crescimento de 2015 a 2022. ....	78
Quadro 16: Densidade futura da média de tráfego na Estrada Sebastião Bastos com base em 08 de fevereiro de 2024 Centro sentido Bairro. ....	78
Quadro 17: Densidade futura da média de tráfego na Estrada Sebastião Bastos com base em 08 de fevereiro de 2024 Bairro sentido Centro. ....	78
Quadro 18: UVP (Unidade Veículo Padrão).....	80
Quadro 19: Volumes gerados após o adensamento do empreendimento. ....	80
Quadro 20: Forma de avaliação dos impactos ambientais.....	81
Quadro 21: Avaliação dos impactos nas APPs e áreas verdes. ....	82
Quadro 22: Avaliação dos impactos nos recobrimentos vegetais significativos. ....	82
Quadro 23: Avaliação dos impactos no microclima.....	83
Quadro 24: Avaliação do impacto na impermeabilização do solo. ....	83
Quadro 25: Avaliação do impacto nos efeitos de iluminação. ....	83
Quadro 26: Avaliação dos impactos – infraestrutura urbana e circulação.....	84
Quadro 27: Avaliação do impacto – poluição sonora. ....	84
Quadro 28: Avaliação do impacto – vibração.....	85
Quadro 29: Avaliação do impacto – poluição atmosférica.....	85
Quadro 30: Avaliação do impacto – emissão de gases e vapores. ....	86



Quadro 31: Avaliação do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera. ....	86
Quadro 32: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos. ....	98

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000). ....	72
Tabela 2: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000). ....	72
Tabela 3: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro. ....	77
Tabela 4: Resumo dos quadros de densidade do tráfego. ....	78
Tabela 5: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego. ....	79
Tabela 6: Quantificação dos resíduos da construção civil. ....	89
Tabela 7: Classificação dos resíduos a serem produzidos no canteiro de obras. ....	90
Tabela 8: Acondicionamento dos Resíduos da Construção Civil. ....	91
Tabela 9: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento. ....	92
Tabela 10: Retirada de Resíduos. ....	92
Tabela 11: Destinação final dos resíduos da construção civil. ....	93
Tabela 12: Intervenções na área de vizinhança. ....	97
Tabela 13: Matriz de impacto – Implantação. ....	99
Tabela 14: Matriz de impacto – Operação. ....	101





## 1 INTRODUÇÃO

O Estatuto da Cidade – Lei Federal nº 10.257/01 estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) visa à identificação e análise dos impactos causados pela implantação loteamento pertencente ao empreendimento **MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA** e seus reflexos na qualidade de vida da população e do meio urbano nas áreas de influência. Para tanto foram realizados os levantamentos documentais pertinentes, análise de projetos, laudos técnicos, levantamento de dados e coleta *in loco* de informações, visando a futura aprovação do empreendimento.

Por meio das informações técnicas supracitadas será possível realizar projeções e cenários futuros de impactos na região de influência do empreendimento, a fim de estabelecer as medidas necessárias para facilitar a mitigação dos efeitos negativos e potencializar os efeitos positivos sobre o meio.

A ordem de prioridade no controle dos impactos ambientais deve ser primeiramente a prevenção, depois a *mitigação*, a recuperação e por fim, a *compensação*, conforme especifica o Decreto nº 14.635 de 2018, que regulamenta a análise do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e do Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV).

O trabalho demonstra os resultados consolidados das pesquisas e estudos realizados para a elaboração do EIV da implantação do empreendimento cujos projetos foram desenvolvidos obedecendo plenamente ao disposto na Lei Federal nº 6.766/1979 a e Lei Municipal nº 10.408/2010, que regem o parcelamento do solo urbano no âmbito Federal e Municipal.

O Estudo de Impacto de Vizinhança definido pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) e pela Lei nº 8.663/2006 que atualiza a Lei do Plano Diretor do Município de Ponta Grossa tem como finalidade identificar os impactos gerados por atividades e empreendimentos e analisar seus reflexos na qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

Tendo em vista que Ponta Grossa possui a lei específica conforme determina o art. 34 do Plano Diretor, os conteúdos dos estudos desenvolvidos neste EIV foram definidos tendo como base a Lei Municipal nº 12.447/2016.



## 2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Quadro 1: Identificação do Empreendedor

<b>Razão Social</b>	<b>MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA</b>
<b>CNPJ</b>	21.033.028/0001-03
<b>Endereço</b>	Rua São Francisco de Assis, nº 53, Bairro Uvaranas
<b>Município / Estado</b>	Ponta Grossa – PR
<b>Telefone</b>	(0*41) 3040-7171
<b>Representante legal</b>	Lenita Iansen Marcelino
<b>CPF</b>	007.290.959-59
<b>Representante legal</b>	Juliana Pelisson Sarabia Hatschbach
<b>CPF</b>	010.885.319-54
<b>Representante legal</b>	Rafael Gustavo Antonio <sup>(1)</sup>
<b>CPF</b>	036.661.839-30

<sup>(1)</sup> Administrador não sócio e representante legal da Ara Investimentos Imobiliários Ltda. com CNPJ sob o nº 53.033.625-0001-16

### 2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV.

<b>Empresa</b>	<b>ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA. – ME</b>
<b>CNPJ</b>	12.127.927/0001-76
<b>Endereço</b>	Rua Dr. Penteado de Almeida, nº 60, Centro
<b>Município / Estado</b>	Ponta Grossa/PR
<b>e-mail</b>	contato@orbienge.com.br
<b>Telefone e WhatsApp</b>	(0*42) 3027-1135
<b>Coordenação Geral <sup>(1)</sup></b>	Rodrigo Nunes Xavier
<b>CAU</b>	A61123-9
<b>CPF</b>	054.866.019-05
<b>Qualificação Profissional</b>	Arquiteto e Urbanista
<b>Registro de Responsabilidade Técnica</b>	14008233
<b>Coordenação Adjunta <sup>(2)</sup></b>	Jéssica Liziane Gadotti
<b>CREA</b>	PR: 18.1918/D
<b>Qualificação Profissional</b>	Geógrafa
<b>Anotação de Responsabilidade Técnica</b>	1720240857830
<b>Coordenação Adjunta <sup>(2)</sup></b>	Célia Regina Lucas Miara
<b>CREA</b>	PR: 27.593/D
<b>Qualificação Profissional</b>	Engenheira Civil / Engenheira de Segurança do Trabalho / Especialista em Gestão Ambiental / Mestre em Engenharia de Materiais.
<b>Anotação de Responsabilidade Técnica</b>	1720240845548

<sup>(1)</sup> Responsáveis técnicos pelo Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, Decreto nº 14.635/2018.

<sup>(2)</sup> Responsável técnica pela Orbienge Ltda ME.



## 2.3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Quadro 3: Informações gerais do empreendimento.

Uso da atividade	Loteamento residencial
Denominação	Loteamento Morada das Águas
Razão social	<b>MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA</b>
CNPJ	21.033.028/0001-03
Atividades a serem desenvolvidas	<b>Atividade Principal</b> 64.62-0-00 – Holdings de instituições não-financeiras  <b>Atividades Secundárias</b> Não informadas.
Características gerais da obra	<b>Estatísticas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Área total: 77.061,86 m<sup>2</sup>;</li><li>• Área dos lotes (125 unidades): 32.513,31 m<sup>2</sup>;</li><li>• Área de sistema viário: 16.607,78 m<sup>2</sup>;</li><li>• Áreas institucionais: 10.608,61 m<sup>2</sup>;</li><li>• Áreas de Preservação Permanente (APPs): 14.619,21 m<sup>2</sup>;</li><li>• Áreas não edificante: 2.742,07 m<sup>2</sup>;</li><li>• Área de alargamento viário: 1.751,67 m<sup>2</sup>.</li></ul> <b>Matrículas dos imóveis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 62.322 e 62.323 do Livro 2, do 2º SRI da Comarca de Ponta Grossa.</li></ul>
Endereço da Obra	Estrada Municipal Sebastião Bastos, s/nº, Bairro Neves
Município / Estado	Ponta Grossa / PR
Responsável técnico pelo projeto <sup>(1)</sup>	Rodrigo Nunes Xavier
Qualificação Profissional	Arquiteto e Urbanista
CAU	A61123-9
Anotação de Responsabilidade Técnica	13429532
Responsável técnico pelo projeto <sup>(2)</sup>	Célia Regina Lucas Miara
Qualificação Profissional	Engenheira Civil
CREA	PR: 27.593/D
Anotação de Responsabilidade Técnica	11463009



### 3 CARACTERÍSTICA DO EMPREEDIMENTO

#### 3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O Loteamento Morada das Águas será inserido no bairro Neves, localizado na porção leste do município de Ponta Grossa no estado do Paraná.

O terreno a ser implantado o empreendimento está inscrito sob as matrículas número 62.322 e 62.323, ambas registradas junto ao 2º Registro de Imóveis na cidade de Ponta Grossa, PR, totalizando em uma área de 77.061,86 m<sup>2</sup>. As matrículas mencionadas estão ilustradas no Anexo I do presente estudo.

O empreendimento é composto por duas glebas cortadas por uma linha ferroviária em atividade.

loteamento pela Estrada Municipal Sebastião Bastos, depois pela Rua Rio Verde até a Rua Rio Cavernoso, em seguida acessando a Rua Almirante Barroso até a Rua Catão Monclaro.

De acordo com a Lei Municipal nº 6.329/1999, o empreendimento está enquadrado na ZR2 (Zona Residencial 2).

Conforme já mencionado o empreendimento é composto por duas glebas denominadas “A” e “B”, por este motivo o empreendimento possui dois centroides do terreno sendo a Gleba A localizada nas coordenadas UTM X: 589.880 m E e Y: 7.226.951 m S e da Gleba B localizada nas coordenadas UTM X: 590.940 m E e Y: 7.227.168 m S conforme demonstrado na Figura 2 na sequência.

Seu acesso se dará através da Estrada Municipal Sebastião Bastos (Figura 1), via de ligação a diversos loteamentos a citar o Jardim das Flores, Bairro Novo, Residencial Londres, Jardim Panamá, Jardim Lagoa Dourada I e Jardim Lagoa Dourada II.

Outra característica importante da Estrada Municipal Sebastião Bastos é o acesso a pontos turísticos do município como Cachoeira São Jorge, Cachoeira do Saltinho, Cachoeira da Capivara, Represa Alagados e a APA da Escarpa Devoniana.

Considerando o deslocamento de carro, o tempo médio até o Centro do município é cerca de 13 minutos, seguindo a rota do acesso do



Figura 1: Vista da Estrada Sebastião Bastos.  
Autor: Orbienge, 2024.

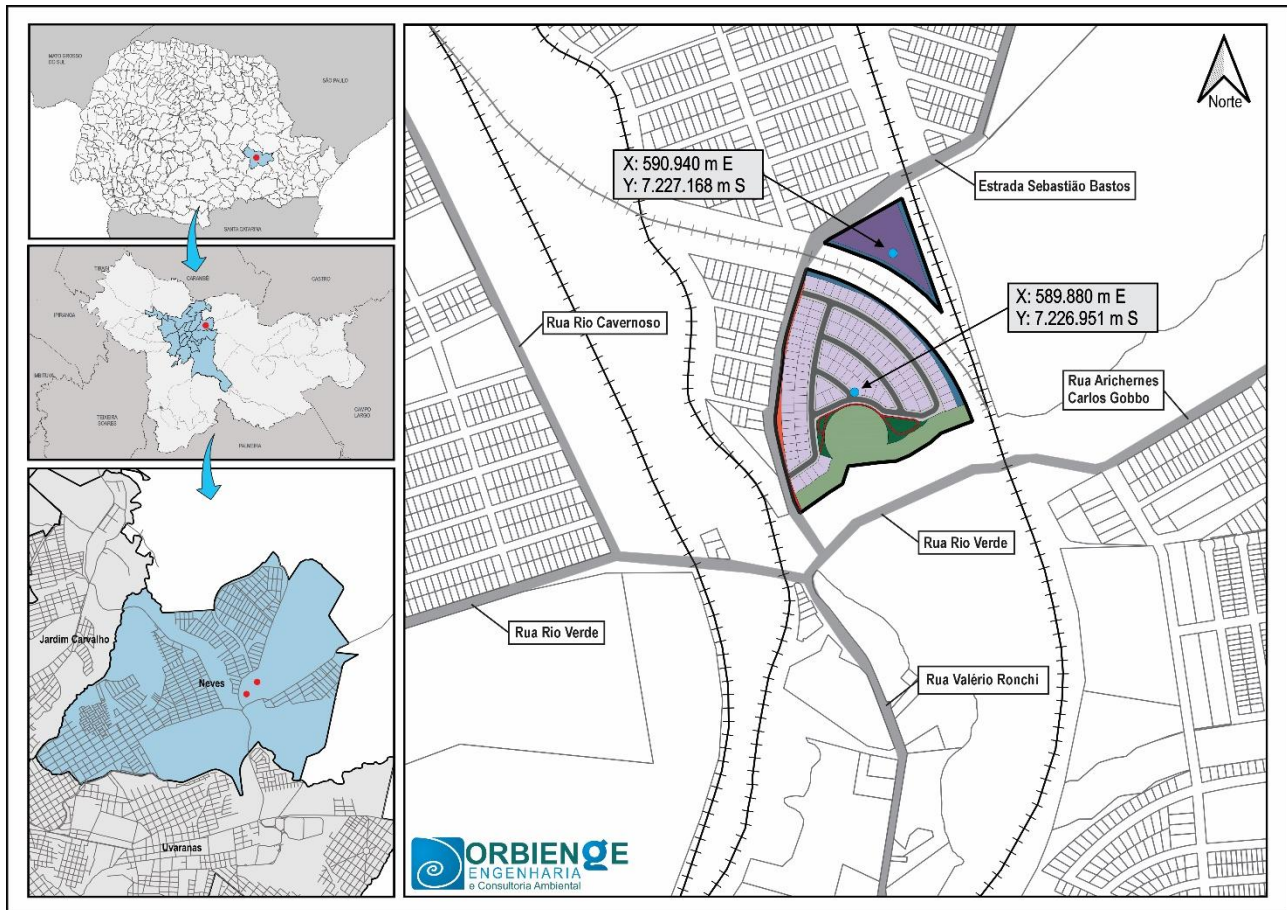


Figura 2: Localização geográfica do empreendimento.

### 3.2 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

O terreno se apresenta como um grande lote subaproveitado em meio a zona urbana onde sua atual utilização para fins agrícolas de monocultura não condiz com o zoneamento proposto em lei.

A implantação do empreendimento permitirá uma continuidade da malha urbana no local, proporcionando novos espaços para moradias seguindo a tendência de urbanização.

Foi solicitada a certidão de anuência quanto ao Uso do Solo junto ao Departamento de Urbanismo atestando a compatibilidade do local quanto a Lei Municipal de Zoneamento nº 6.329 de 1999.

A certidão de nº 183/2021 encontra-se disposta no Anexo II do presente estudo.

### 3.3 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O objeto do presente estudo trata-se de um empreendimento imobiliário para fins de uso residencial.

Maiores detalhes sobre o projeto serão abordados no item 3.2.2 do presente documento.

Seguindo a legislação ambiental vigente o empreendimento conta com a Licença Prévia nº 263624 junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA) conforme demonstrado no Anexo III do presente estudo.



O loteamento será composto por 125 (cento e vinte e cinco) lotes, divididos em 07 (sete) quadras, com áreas institucionais e áreas de preservação ambiente (APPs).

### 3.3.1 Edificações existentes

O terreno que receberá o empreendimento conta com edificações conforme demonstrado nas Figuras 3 e 4 na sequência. Tratam-se de edificações em alvenaria utilizadas como sede da propriedade agrícola.



Figura 3: Vista aérea da edificação existente no terreno do empreendimento. Autor: Orbieng, 2022.



Figura 4: Vista aérea da edificação existente no terreno do empreendimento. Autor: Orbieng, 2022.

Devido a sua localização em relação ao projeto urbanístico do empreendimento as edificações serão demolidas para dar lugar ao sistema viário e lotes projetados. Seguindo a legislação municipal vigente será solicitado o Alvará de Demolição junto ao Departamento de Urbanismo (DU) ligado à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento (SMIP).

Através das imagens extraídas do Google Earth nas datas de 1980, 2005, 2015 e 2023 (Figura 5) é possível entender o histórico de ocupação do terreno e todo o seu entorno. As edificações já estavam presentes pelo menos desde a década de 1980 no local, enquanto que a linha férrea que separa as glebas foi implantada posteriormente.

No cenário apresentado percebe-se também a evolução da paisagem urbanizada principalmente através da implantação de novos empreendimentos no entorno como o Loteamento San Martin a Leste, o Loteamento Lagoa Dourada I e II a Noroeste e Norte contribuindo assim para a consolidação da malha urbana. Neste sentido o empreendimento irá contribuir para este processo de urbanização tendencial da vizinhança no qual se insere.



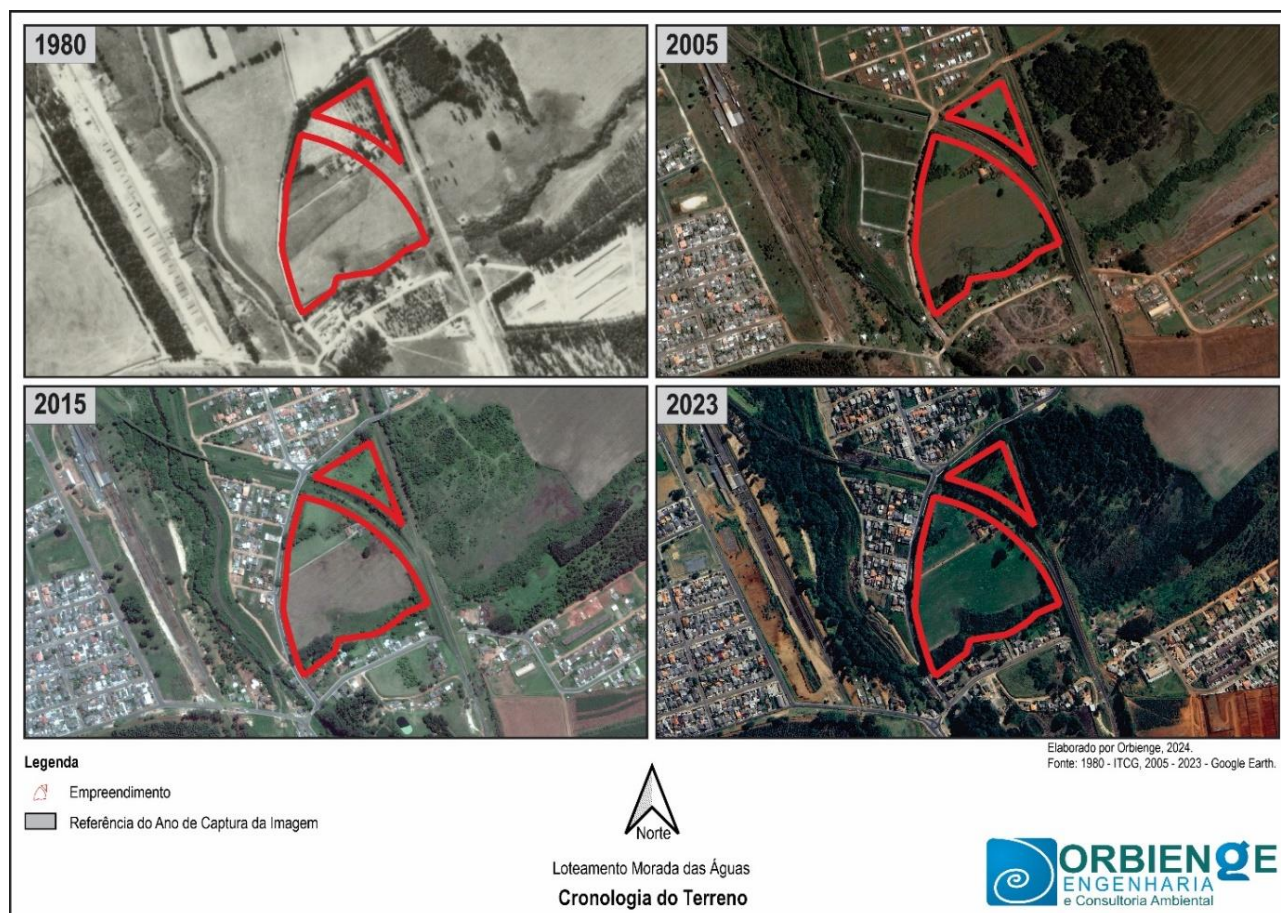


Figura 5: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento entre 1980 e 2023.  
Fonte: Google Earth, 2012-2023 e ITCG, 1980.

### 3.3.2 Projeto Urbanístico

Conforme abordado anteriormente e já detalhado no Quadro 3 deste estudo, o projeto urbanístico do empreendimento trata-se de um loteamento com espaços verdes voltados ao lazer e área de preservação ambiente.

O projeto desenvolvido pelo Arquiteto e Urbanista Rodrigo Nunes Xavier (CAU A-61123-9) e pela Engenheira Civil Célia Regina Lucas Miara (CREA PR:27.593/D) contempla a implantação de 125 (cento e vinte e cinco) lotes divididos em 07 (sete) quadras.

O projeto contempla também 14.619,21 m<sup>2</sup> de áreas de preservação ambiente (APPs) e

10.608,61 m<sup>2</sup> de áreas institucionais para a implantação de equipamentos comunitários.

Com relação ao sistema viário, composto por uma área de 17.021,02 m<sup>2</sup> onde são previstos 02 (dois) tipos de vias projetadas para acesso aos lotes, tratam-se de vias primárias mais alargadas preparadas para um maior fluxo de veículos e ainda adjacente na Área de Preservação Permanente (APP). Já as vias internas de circulação dos condomínios, consideradas secundárias, possuem 03 (três) tipos diferentes de vias projetadas, com dimensões menores para acesso aos lotes individuais.

A proposta urbanística do Morada das Águas é direcionada para o uso urbano de habitação. Também pretende oferecer espaços públicos de



qualidade visando valorizar os cenários naturais existentes.

O projeto urbanístico do empreendimento bem como a RRT e ART dos profissionais responsáveis por sua elaboração estão respectivamente ilustrados no Anexo IV do presente estudo.

É importante ressaltar que o projeto urbanístico do empreendimento foi aprovado junto ao Departamento de Urbanismo (DU) em 18/10/21 através do protocolo nº 26949/2021.

### 3.3.3 Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto

Segundo a Lei Municipal nº 12.447 de março de 2016 que dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV e sobre o Relatório de Impacto de Vizinhança – RIVI conforme especifica, aponta diversas tipologias as quais são necessárias a apresentação do estudo.

De acordo com a supracitada Lei torna-se necessária a apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança para loteamentos de qualquer área.

O Quadro 4 na sequência foi extraído do Anexo I da Lei Municipal nº 12.447/2016 e demonstra as características dos empreendimentos passíveis de apresentação do EIV e RIV.

Quadro 4: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, atividades previstas como de impacto.

Atividade/ Empreendimento	Porte
Imóveis de uso não residencial tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecimentos de Ensino,</li> <li>• Hipermercados e Supermercados,</li> <li>• Ginásios, Estádios, Centros Poliesportivos e Clubes e outros</li> </ul>	Área construída igual ou superior a 5.000m <sup>2</sup>
Depósitos, armazéns, entrepostos, garagens de veículos de transporte de cargas, coletivos e transportadoras com área de estocagem a céu aberto ou construída.	Área construída ou não, igual ou superior a 5.000m <sup>2</sup>
Locais com capacidade de lotação superior a 1.000 pessoas, de acordo com a NBR 9077	Qualquer área
Empreendimentos com 100 ou mais vagas de garagem/ estacionamento	
Operações Urbanas Consorciadas	
<b>Loteamentos e Condomínios horizontais</b>	
Hospitais, Pronto Socorro	
Cemitérios e Crematórios	
Depósito de gás, explosivos e produtos químicos	
Postos de combustíveis	
Centro de Convenções, teatros, cinemas	
Casas de espetáculos, boates, danceterias e congêneres	
Empreendimentos localizados em áreas de interesse patrimonial e paisagem	
Base militar	
Indústrias nas zonas de uso permissível	
Aeroportos, aeródromos, heliportos, helipontos, autódromos e similares	
Terminal de Transporte coletivo municipal	
Terminal rodoviário interurbano de transporte de passageiros	
Obras de infraestrutura Viária	
Projetos de Revitalização e/ou recuperação de áreas urbanas	
Edifícios Residenciais	Mais de 50 apartamentos
Clínicas, Postos de Saúde, Centros de atenção à saúde	Área construída total igual ou superior a 2.000m <sup>2</sup>
Igrejas, Templos e locais de culto	Área construída total igual ou superior a 1.000m <sup>2</sup>
Presídios e delegacias de Polícia	Carceragem para mais de 10 pessoas
Parques	Área igual ou superior a 50.000m <sup>2</sup>

### 3.3.4 Cronograma físico preliminar da obra

De acordo com o planejamento físico-financeiro do empreendimento estima-se que as obras iniciarão em fevereiro de 2024 com previsão de término em fevereiro de 2026. Ressalta-se que as etapas poderão ser antecipadas ou postergadas segundo o andamento das obras. O Quadro 5 a seguir demonstra o cronograma físico preliminar da obra.



Quadro 5: Cronograma físico preliminar da obra.

CRONOGRAMA FÍSICO																									
LOTEAMENTO MORADA DAS ÁGUAS																									
PRAZO																									
ITEM	SERVIÇOS	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	■	■	■																					
2	LOCAÇÃO	■	■	■	■	■	■	■	■	■															
3	TERRAPLANAGEM		■	■	■	■	■																		
4	REDE DE ENERGIA / ILUMINAÇÃO PÚBLICA								■	■	■	■	■	■	■	■	■								
5	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA										■	■	■	■	■	■	■								
6	REDE COLETORA DE ESGOTO										■	■	■	■	■	■	■								
7	PAVIMENTAÇÃO								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
8	EXECUÇÃO DAS OBRAS CIVIS																■	■	■	■	■	■	■		
9	OUTRAS INSTALAÇÕES																		■	■	■	■	■	■	
10	COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA																						■	■	■
11	ARBORIZAÇÃO																				■	■	■	■	■
12	LIMPEZA DE OBRA																						■	■	■





## 4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

### 4.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Segundo do Decreto nº 14.635 de 19/07/2018 que regulamenta a análise do Estudo de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança e dá outras providências, define a Área de Influência Direta como sendo:

Artigo 5º

I. Área de Influência Direta: imediações num raio básico de 1.000,00 (um mil) metros do local onde se propõe a instalação, construção ou ampliação do empreendimento (Ponta Grossa, 2018).

A Área de Influência Direta (AID) é a área sujeita aos impactos diretos do empreendimento a ser instalado, tanto na fase de implantação quanto na de operação.

A delimitação da AID é realizada reunindo o território onde as relações do meio antrópico e os aspectos físico-biológicos sofrem os impactos de maneira primária, tendo suas características alteradas, ou seja, há uma relação direta de causa e efeito.

Sendo assim, a AID deste estudo compreende a área localizada dentro de um raio de 1.000 metros, formado a partir do centro geográfico da área onde será instalado o empreendimento.

#### 4.1.1 Área de Influência Direta do Meio Antrópico

Para os estudos dos componentes antrópicos a delimitação da área de abrangência foi estabelecida a partir do raio de 1.000 metros de acordo com as atividades e usos que poderão

sofrer interferências na região, definida como as áreas do entorno imediato do empreendimento.

A área de vizinhança do empreendimento compreende uma área totalmente inserida no bairro Neves.

Apesar de estar dentro do perímetro urbano a área do entorno na qual o empreendimento se insere ainda encontra-se em processo de adensamento, implantação recente de infraestrutura, melhorias no sistema viário e instalação de novos empreendimentos imobiliários inseridos em áreas voltadas anteriormente ao uso agrícola, como é o caso das glebas que receberão o empreendimento objeto deste estudo.

Isto posto, foram destacados no mapeamento alguns dos empreendimentos mais significativos identificados dentro da AID, sendo eles o JS Supermercado e o Pão Doce Supermercado ao Norte, a Escola Municipal Alda dos Santos Rebonato e o Mercado Kamarão à Oeste e o Mariano Atacadista ao Sul.

Através da análise da AID é possível perceber que o empreendimento apresenta uma função importante para a continuidade da malha urbana na vizinhança e encontra-se em harmonia com a legislação vigente quanto uso e ocupação do solo.

A Figura 6 na sequência demonstra a Área de Influência Direta do Meio Antrópico.

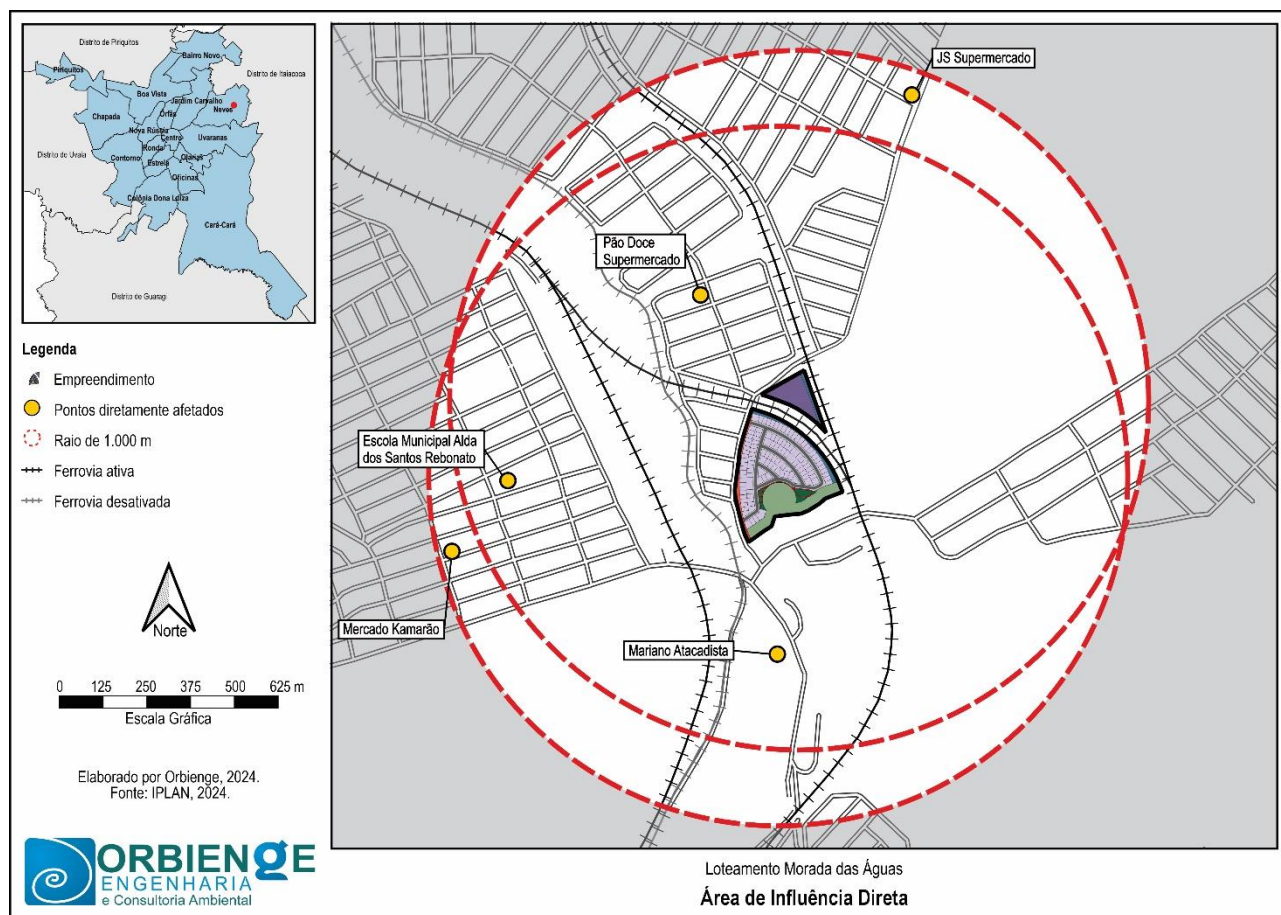


Figura 6: Área de Influência Direta: Meio Antrópico.

#### 4.1.2 Área de Influência Direta do Meio Físico e Biológico

No que se refere ao meio físico e biológico a área de influência direta abrange uma porção da bacia do Rio Verde.

O Rio Verde nasce no distrito de Itaiacoca, passa por dentro do perímetro urbano de Ponta Grossa e deságua no Rio Pitangui que faz o abastecimento de 70% da água potável da cidade. Alguns de seus afluentes principais são os arroios Pilão de Pedra, Lajeado Grande, Lajeadinho e Claudionora (Pitela, 2013).

De acordo com estudos sobre os impactos ambientais causados pela urbanização na bacia do Rio Verde (Cruz, 2019), foram identificados diversos pontos de contaminação dos corpos

d'água causados pela ação antrópica ligada à falta de planejamento urbano, falta de saneamento básico e a impermeabilização do solo.

Por estar margeado pelo corpo d'água o empreendimento conta com Área de Preservação Permanente (APP) que totaliza em uma área de 14.619,21 m<sup>2</sup> localizada na porção Sul da área de implantação do Loteamento Morada das Águas. Por este motivo será elaborado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) visando a recomposição da APP do empreendimento e sendo um efeito positivo.

A Figura 7 demonstra a APP do empreendimento e a Figura 8 a seguir ilustra a AID no meio físico e biológico.





Figura 7: Área de Preservação Permanente do Empreendimento.  
Autor: Orbienge, 2022.

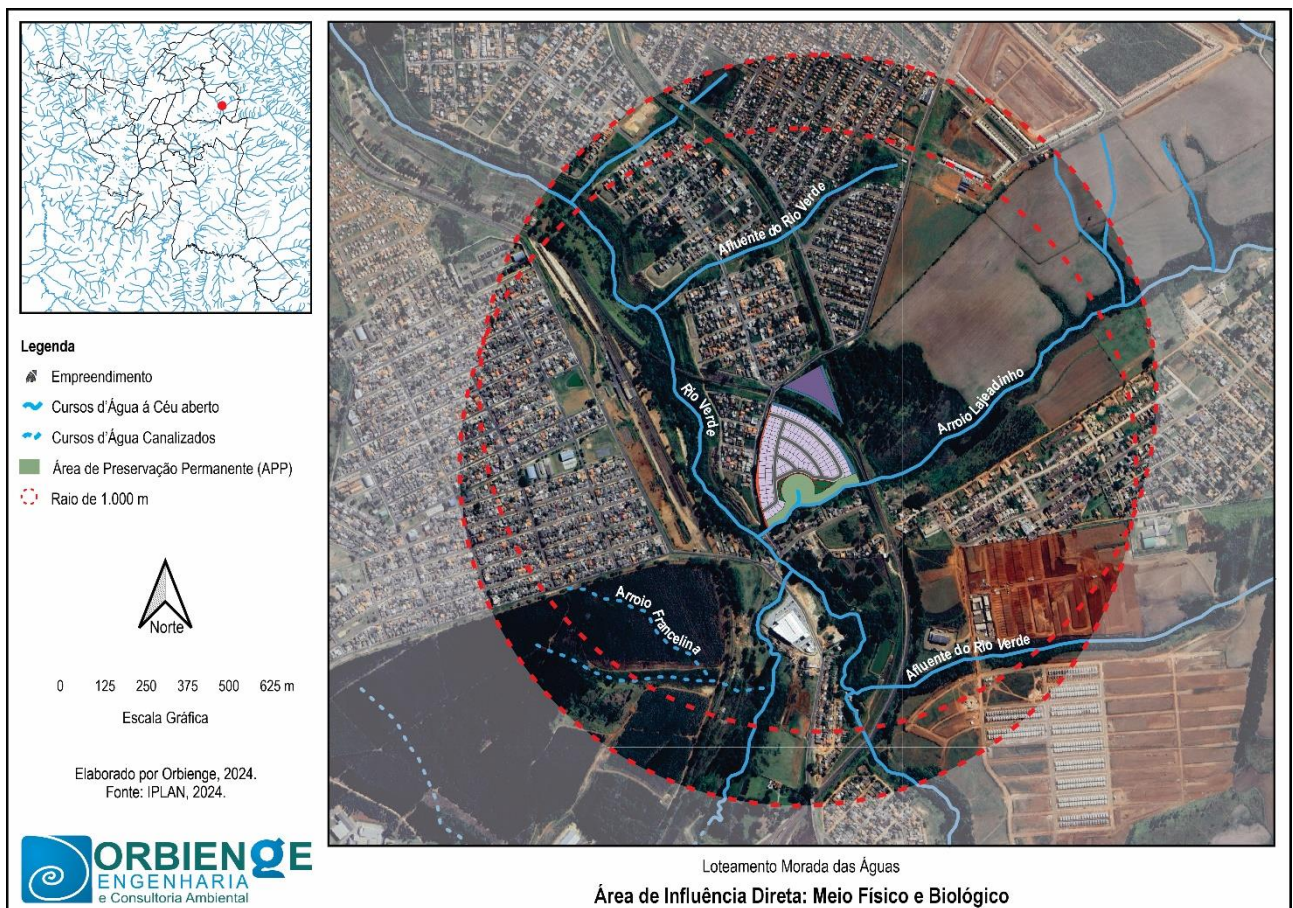


Figura 8: Área de Influência Direta: Meio Físico e Biológico.



#### 4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta (AII) abrange o território que é afetado pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos decorrentes do empreendimento são considerados menos significativos do que nos territórios da AID. Assim, a AII a ser considerada engloba a AID e as vias que constituem as rotas de automóveis dos moradores

irão utilizar para acessar equipamentos comunitários como e outros bairros, a citar a Avenida General Carlos Cavalcanti e as ruas Rio Verde, Rio Cavernoso, Almirante Barroso e Arichernes Carlos Gobbo. Na sequência a Figura 9 demonstra a vista aérea da rotatória e das vias de interseção e a Figura 10 demonstra a AII do empreendimento.



Figura 9: Vista aérea da rotatória Leandro Zambrzycki Petlak e das vias de interseção. Autor: Orbieng, 2022.

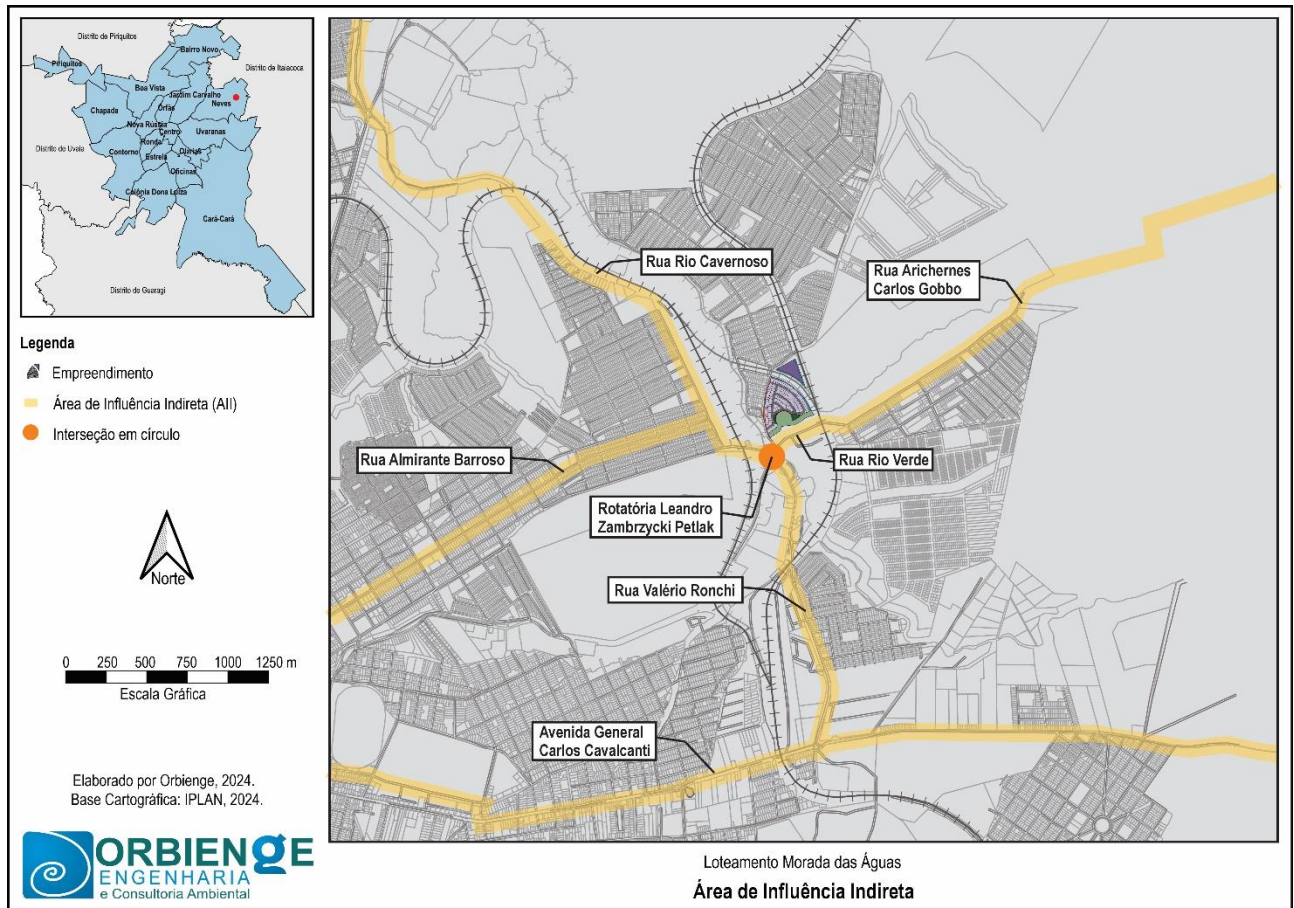


Figura 10: Área de Influência Indireta.





## 5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

A densidade populacional se refere a concentração ou espraiamento da população relacionado a área de ocupação dela no espaço urbano.

Sobre tal aspecto, Acioly e Davidson (1998) afirmam que:

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).

Tal aspecto define as demandas de infraestrutura urbana na região de implantação de usos do solo.

Dessa forma, quanto maior for a densidade demográfica de determinada região, maior deverá ser a infraestrutura implantada para aquela área, alcançando um limite máximo do que poderá ser adensado para permitir a adequada qualidade de vida da população local.

O desenvolvimento e o incentivo ao adensamento populacional em áreas que já possuem equipamentos públicos instalados que contribuem para a qualidade do local e para evitar a expansão urbana em áreas ambientalmente frágeis ou desprovidas de infraestrutura, além de mitigar os efeitos nocivos causados pela poluição.

### 5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE

O município de Ponta Grossa vem recebendo grande número de investimentos da iniciativa privada, gerando emprego e renda para a população e conseqüentemente suscitando um aumento populacional.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a população residente na cidade em 2010, ano do último censo apresentado, era de 311.611 habitantes, já a população divulgada através dos dados preliminares do Censo 2022 (IBGE, 2023), a população foi de 358.367 habitantes sendo uma média de 174,41 hab./km<sup>2</sup>.

Vale destacar que até o presente momento da elaboração deste estudo foram divulgados apenas os resultados preliminares do Censo 2022, não sendo possível estabelecer comparativos com os novos dados.

Para a área onde será implantado o empreendimento, localizado no bairro Neves, o bairro apresentou no Censo de 2010, uma demografia de aproximadamente 2689.72 hab./km<sup>2</sup> e uma população de 22.211 habitantes.

Já o setor que abrange o terreno do empreendimento, apresentou no ano de 2010 uma população de 746 habitantes com uma densidade demográfica estimada de 128,49 hab./km<sup>2</sup>, sendo aproximadamente 387 homens e 359 mulheres residentes no setor. Na sequência a Figura 11 demonstra o setor censitário de intervenção.

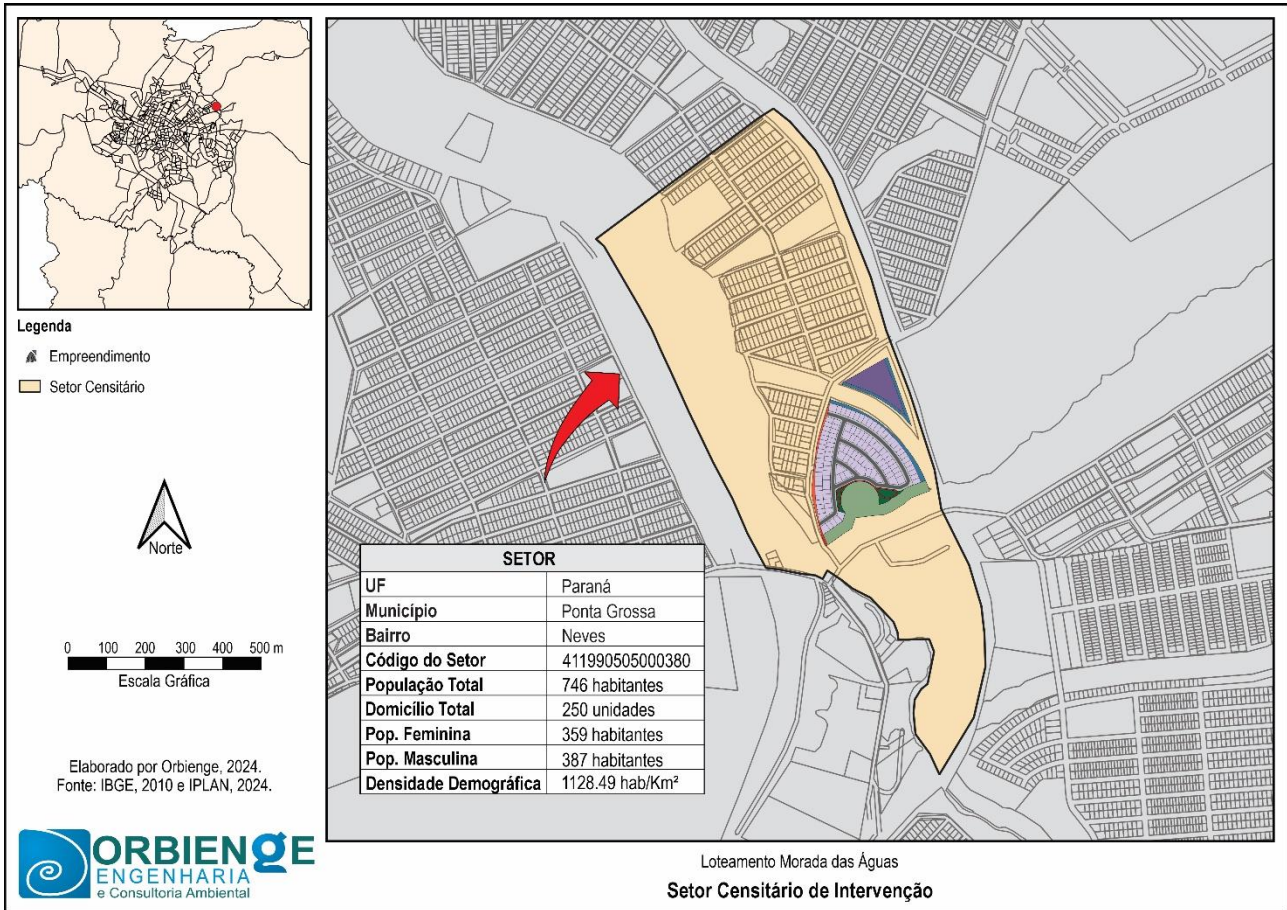


Figura 11: Setor Censitário da Área de Intervenção.  
Fonte: IBGE, 2010.

Analisando a pirâmide etária (Figura 12) do setor de intervenção é possível compreender as

características da população amostrada quando foi realizado o último Censo Nacional (IBGE, 2010).

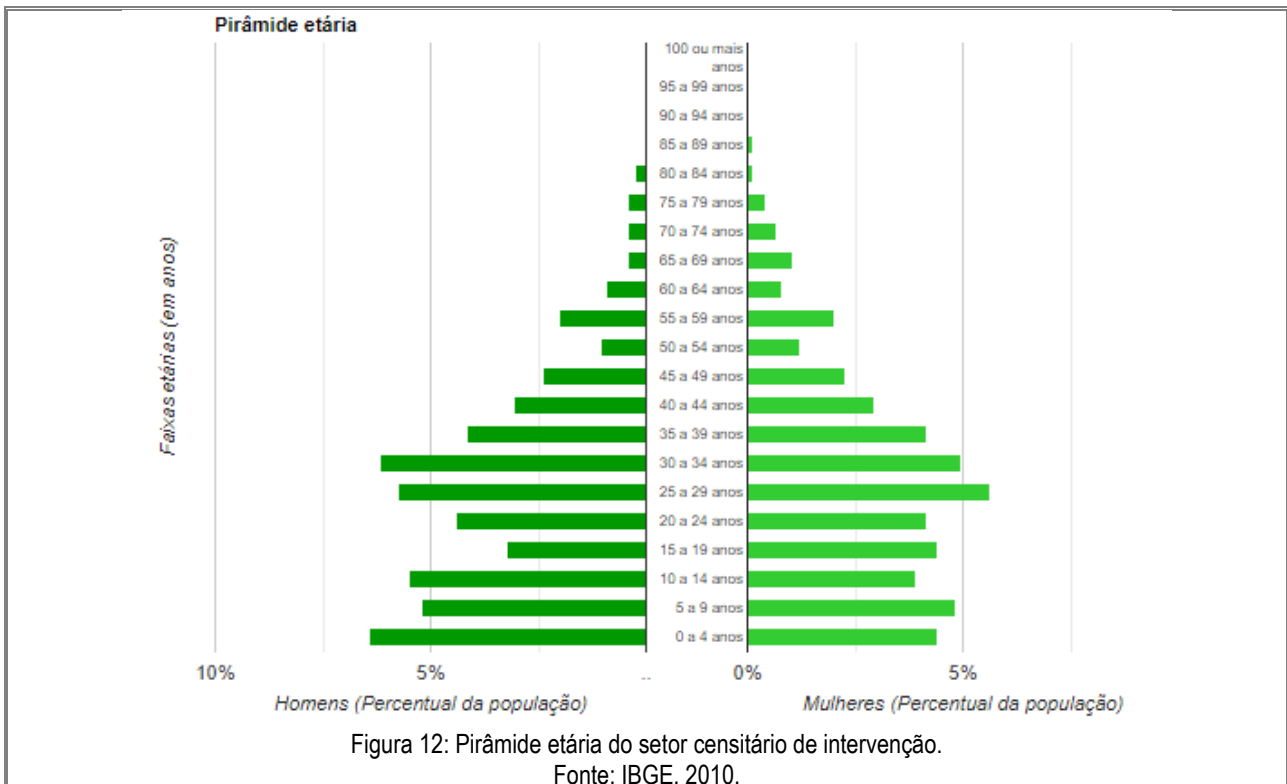


Figura 12: Pirâmide etária do setor censitário de intervenção.  
Fonte: IBGE, 2010.



Percebe-se que a pirâmide do setor apresenta-se com uma configuração não tradicional, onde as faixas infantil e adulta apresentam-se muito próximas.

Outra característica peculiar a respeito do setor se refere a predominância da população masculina com relação a feminina.

Mesmo passados mais de 10 anos desde a sistematização de dados do último Censo pouco se alterou na realidade do setor que encontra-se ainda em processo de expansão e execução de projetos.

## 5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

A população estimada gerada pelo empreendimento baseou-se no cálculo de lotação média de população por domicílio no município de Ponta Grossa divulgada através dos dados prévios do último Censo (IBGE, 2022) de 2,79 habitantes por unidade residencial.

Para a estimativa da população gerada foi considerado o cenário mais impactante que seria a

do uso de todos os lotes de baixa e também os de média densidade para uso residencial.

Considerando 125 novas unidades tem-se o seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} \text{Nº DE UNIDADES X 2,79} &= \text{POPULAÇÃO GERADA} \\ 125 \times 2,79 &= 348,75 \end{aligned}$$

Sendo assim, considerou-se a população de 349 novos habitantes, o que representa um acréscimo de aproximadamente 46,78% no setor censitário e de 1,57 % no bairro Neves.

É importante ressaltar que os dados apresentados se referem aos resultados com base nas informações do Censo de 2010.

Atualmente passados mais de 13 anos da última divulgação dos dados censitários o entorno do empreendimento apresenta maior adensamento, sobretudo nas áreas dos loteamentos Lagoa Dourada I e II, áreas compreendidas no setor censitário de intervenção.



## 6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

### 6.1 ZONEAMENTO

De acordo a Lei Municipal nº 6.329/1999 que dispõe sobre o uso e ocupação do solo no Município de Ponta Grossa o entorno do empreendimento conta com 06 (seis) zoneamentos diferentes conforme demonstrado na Figura 13.

São zoneamentos que apresentam características e finalidades específicas sendo eles Corredor Comercial (CC), Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), Zona Industrial (ZI), Zona Residencial 2 (ZR2) onde está inserido o empreendimento, Zona Residencial 4 (ZR4) e Zona Verde Especial II (ZVEII).

O Artigo 11º da supracitada lei define Corredor Comercial (CC) como:

Considera-se Corredor Comercial as quadras lindeiras aos eixos viários principais que, no sul, ligam a rodovia ao eixo Ponta Grossa, ou que, no norte, são perpendiculares a esse eixo; essas vias são corredores secundários de transporte, seus usos são mistos e sua densidade de ocupação é maior que a das áreas residenciais lindeiras. (Ponta Grossa, 1999).

Já a Zona Industrial (ZI) é definida através do Artigo 15º da referida lei:

Considera-se Zona Industrial o atual distrito industrial, ao longo do trecho sul da rodovia, que **constitui local reservado para o estabelecimento de indústrias de grande porte e atividades que operam com produtos de risco ambiental, nocivos ou perigosos, com regime urbanístico previsto em normas especiais.** (Ponta Grossa, 1999). (grifo nosso)

O conceito da Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) encontra-se no Artigo 23º da referida

lei e foi acrescido pela relação dada pela Lei nº 10.581/2011, portanto, é definido como:

Considera-se Zona Especial de Interesse Social as áreas residenciais, que compreendem as favelas e os condomínios sociais existentes no perímetro urbano do Município. (Ponta Grossa, 2011).

Já o Artigo 18º da Lei nº 6.329/1999 define a Zona Residencial 2 (ZR2), zoneamento no qual o empreendimento se insere como:

Considera-se Zona Residencial 2 as áreas residenciais de baixa densidade de ocupação, com alguma diversidade de usos e que constituem a maior parte da malha urbana; (Ponta Grossa, 1999).

O Artigo 20º da supracitada lei define a Zona Residencial 4 (ZR4) como sendo:

Considera-se Zona Residencial 4 as áreas residenciais lindeiras às zonas predominantemente comerciais ou aquelas destinadas a atividades de grande porte ou especiais; são zonas residenciais de alta densidade e com diversidade de usos. (Ponta Grossa, 1999).

Por fim, o Artigo 22º define a Zona Verde Especial II (ZVEII) como:

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.

[...]

§ 3º Estão também compreendidas na Zona Verde Especial II, as áreas do perímetro urbano enquadradas na Lei Federal 12.651, de 25/05/2012. (Redação dada pela Lei nº 13861/2020). (Ponta Grossa, 1999).



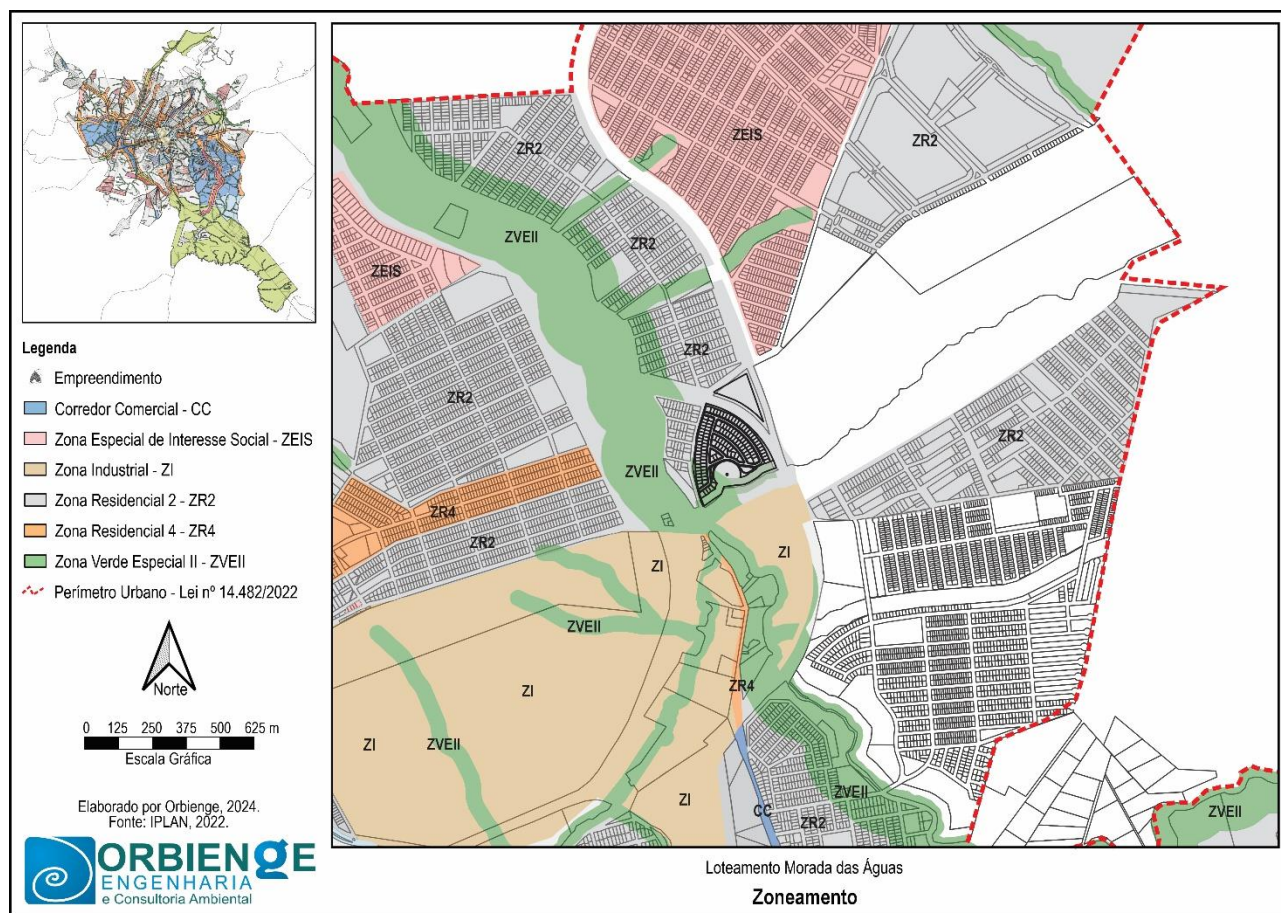


Figura 13: Zoneamento do local de implantação. Fonte: IPLAN, 2022.

## 6.2 USO DO SOLO

O mapeamento do uso e ocupação do solo indica a predominância de tipologias de atividades encontradas dentro da AID.

A metodologia aplicada foi a interpretação das informações constantes na plataforma *Google Maps* aliadas ao levantamento em campo realizado em visita técnica no mês de novembro, onde foi utilizada a Área de Influência Direta delimitada em um raio de 1.000 metros para a verificação das atividades presentes.

Observa-se no mapa a seguir (Figura 14) que a AID do empreendimento se apresenta como uma região singular dentro do perímetro urbano. A área é composta por um misto de áreas de uso residencial, com pontos específicos de comércio e

serviços e com a presença de diversos vazios urbanos.

Há também a presença de diversas áreas verdes, áreas de uso agrícola e áreas de domínio da Ferrovia.

Conforme já abordado anteriormente o empreendimento está inserido em uma área utilizada atualmente para fins agrícolas e conta também com uma massa verde. As Glebas A e B encontram-se separadas pela linha férrea que apresenta faixa de domínio não edificante.

Assim, a implantação do empreendimento permitirá a continuidade da malha urbana local, sendo o seu uso mais adequado ao zoneamento e as características do entorno.

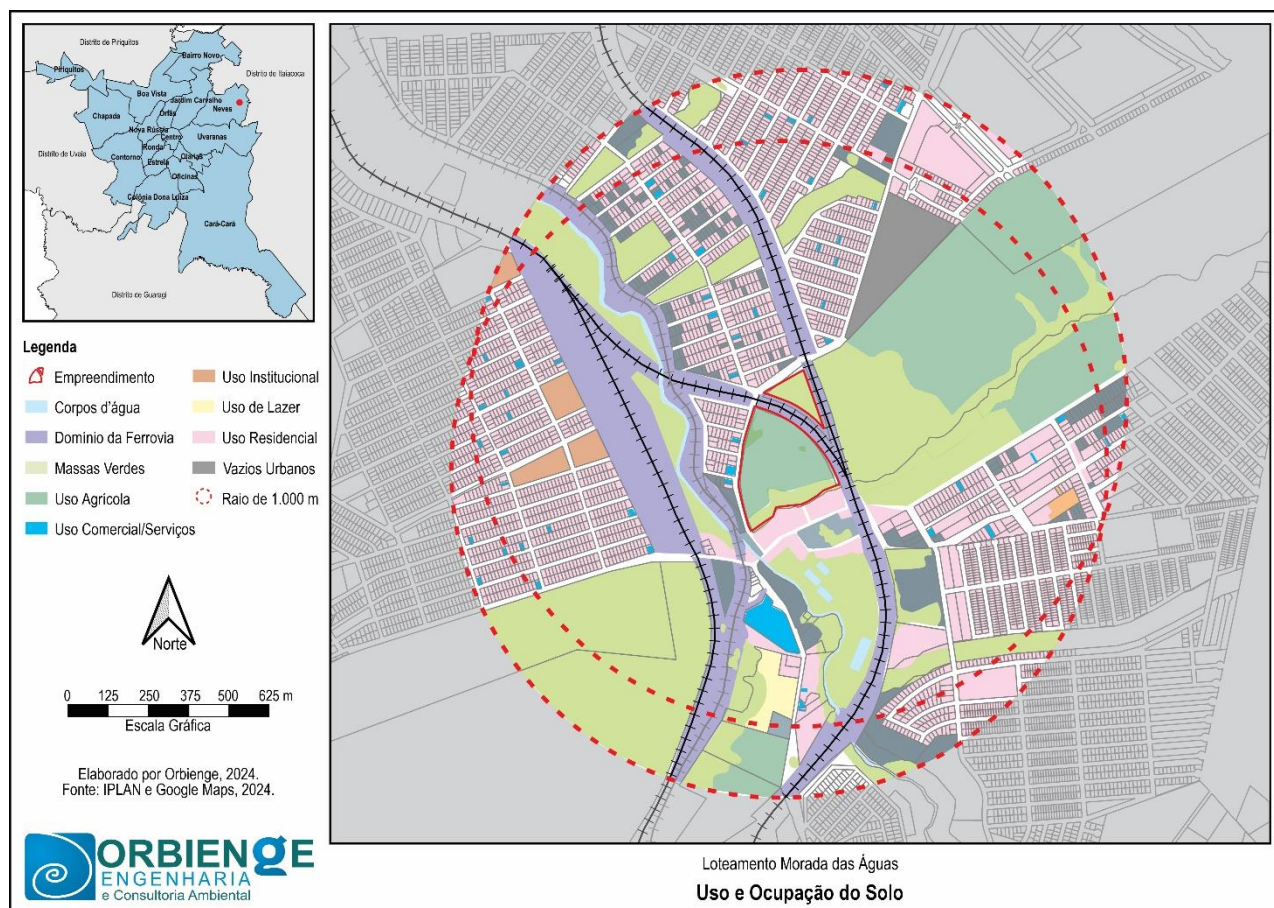


Figura 14: Uso e ocupação do solo em um raio de 1.000 metros.

### 6.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

A atração de usos e a complementação de atividades é um mecanismo espontâneo da dinâmica urbana e aperfeiçoam o atendimento das necessidades da população.

Avalia-se que o empreendimento, devido a sua tipologia voltada ao uso residencial com lotes sem edificações possibilita a implantação de uma diversidade de comércios e serviços a serem promovidas em uma área atualmente com baixa atratividade.

Esta atração contribuirá para a diversificação do tecido econômico da região, criando postos de trabalho para a população local e potencializando os recursos endógenos da região envolvente.

Os usos constantes do solo na AID do local de inserção do empreendimento em sua maior parte não condizem com o estabelecido pelo zoneamento urbano.

Como mencionado anteriormente quanto ao uso do solo praticado pode-se dizer que a AID é composta majoritariamente por uso agrícola, portanto, para fins de identificação e análise da distribuição de comércios e serviços foi considerada uma extensão maior conforme será apresentado na sequência.

#### 6.3.1 Atividades identificadas no entorno

A implantação do loteamento promoverá a ocupação de um grande local subutilizado na região



Posto isto, na fase de funcionamento ocorrerá o crescimento de consumidores para o comércio e serviços locais, aumentando a receita dos que já estão inseridos e gerando demanda para os novos estabelecimentos.

Não foi possível observar um padrão definido quanto a distribuição dos comércios e serviços no entorno, sendo sua presença pontual conforme ilustrado a seguir na Figura 15.

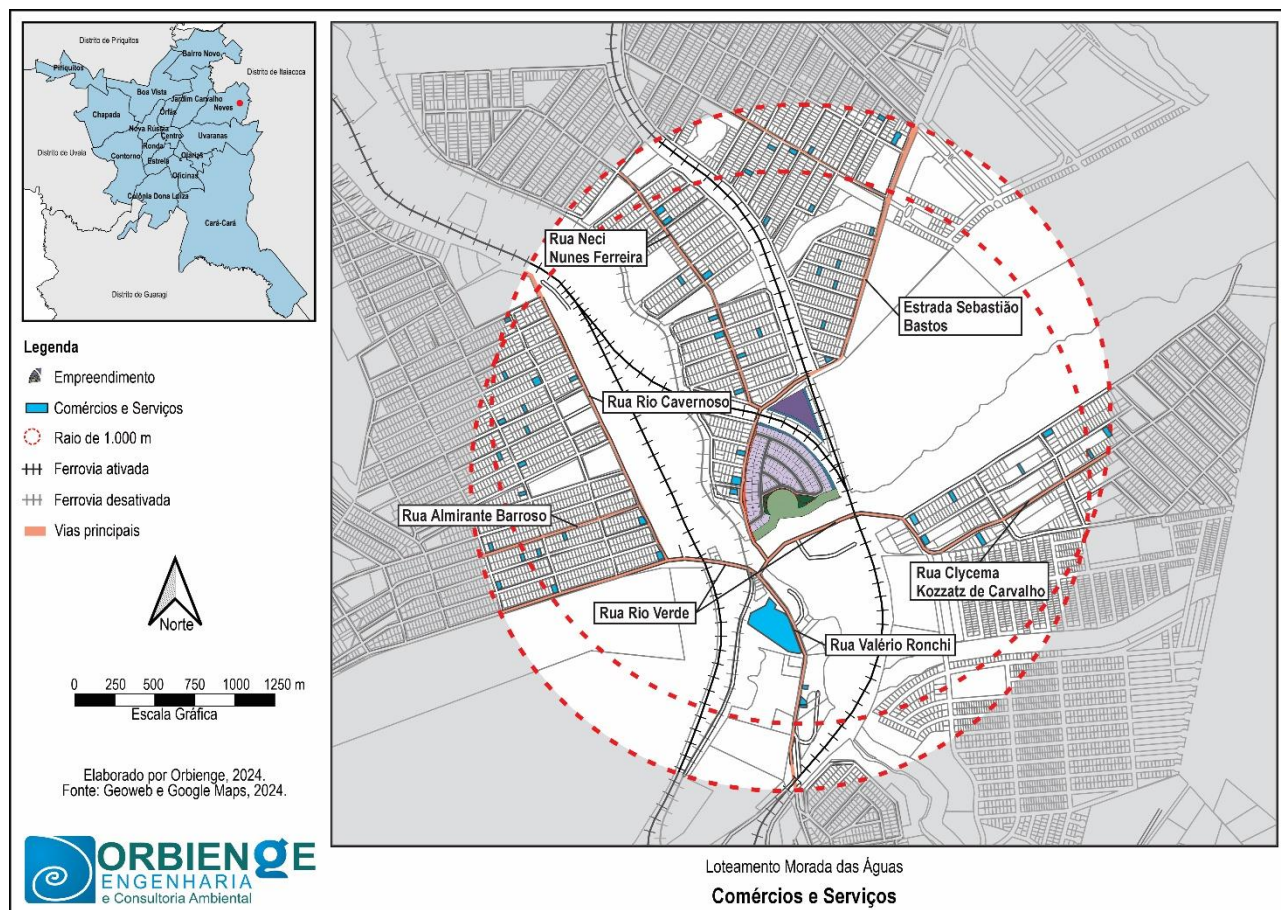


Figura 15: Comércios e serviços do entorno.

### 6.3.1.1 Atividades de comércios, serviços e equipamentos comunitários

Conforme descrito anteriormente a distribuição de comércios e serviços não possuem um padrão claro de organização espacial, sendo presentes apenas pontualmente, variando sua finalidade e porte.

Contudo observa-se uma predominância de tipologia voltada principalmente ao atendimento da

necessidade dos moradores como mercados e panificadoras.

Os equipamentos comunitários como igrejas, também não seguem um padrão específico e encontram-se distribuídos ao longo da vizinhança.

O registro fotográfico das Figuras 16 a 25 ilustra a presença de comércios, serviços e equipamentos comunitários presentes no entorno do Loteamento Morada das Águas.





Figura 16: Atividade de serviços – posto de combustíveis localizado na Rua Valério Ronchi. Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 17: Atividade de comércio – supermercado localizado na Rua Valério Ronchi. Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 18: Atividade de comércio – supermercado localizado na Estrada Sebastião Bastos. Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 19: Atividade de comércio – supermercado localizado na Rua Almirante Barroso. Fonte: Google Street View, 2023.

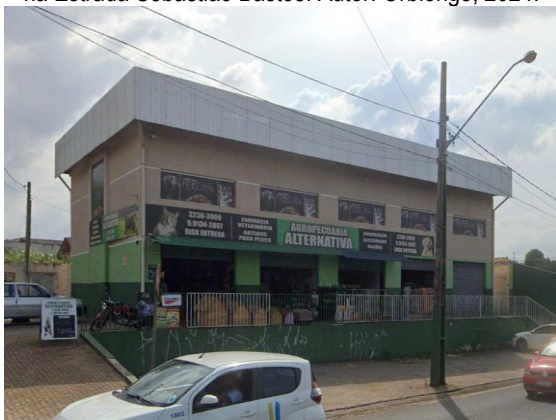


Figura 20: Atividade de comércio – agropecuária localizada na Rua Rio Cavernoso. Fonte: Google Street View, 2023.



Figura 21: Atividade de comércio – supermercado localizado na Rua Neci Nunes Ferreira. Fonte: Google Street View, 2023.



Figura 22: Equipamento comunitário – templo religioso localizado na Estrada Sebastião Bastos. Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 23: Equipamento comunitário – centro de educação socioeducacional localizado na Rua Olavo de Paula Barbosa. Autor: Orbiengue, 2024.





Figura 24: Equipamento comunitário – templo religioso localizado na Rua Neci Nunes Ferreira.  
Fonte: Google Street View, 2023.



Figura 25: Equipamento comunitário – templo religioso localizado na Rua Rio Capivari. Autor: Orbiengue, 2024.

#### 6.4 DEMANDA POR ATIVIDADES A SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO

Por se tratar de um empreendimento de tipologia residencial haverá um aumento na demanda por empreendimentos comerciais e de serviços que poderão atender as necessidades do empreendimento.

Haverá também uma demanda por equipamentos públicos como vagas junto a rede municipal e estadual de ensino, serviços de atendimento à saúde e espaços de lazer.

Conforme o projeto urbanístico já apresentado o empreendimento conta com áreas institucionais e prevê também uma pista de caminhada permeando a APP.

Dessa forma, caberá ao poder público definir o uso da área institucional disponibilizada.

#### 6.5 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

A capacidade de suporte está diretamente correlacionada à instalação do Loteamento Morada das Águas o qual proporcionará um incremento do

número de residentes na área de vizinhança que impactarão os serviços públicos e coletivos existentes no entorno.

Por se tratar de loteamento em um zoneamento residencial (ZR2), o empreendimento contribuirá para a consolidação do cenário tendencial da AID através do fluxo de pessoas e disponibilização de áreas para a implantação de residências.

Portanto, o empreendimento vem a dinamizar o setor residencial, respeitando e contribuindo com o ordenamento territorial de acordo com as diretrizes urbanísticas e de uso e ocupação do solo vigentes.

Dentro desta dinâmica haverá uma nova demanda por saúde, educação, saneamento, água, energia, limpeza. Nesse sentido, o empreendimento pode vir a comprometer a qualidade dos serviços ofertados caso seja implantado sem a devida capacidade de suporte, podendo, em condições extremas, levar à falência por saturação dos serviços público e coletivos, colocando em risco o bem estar da população e a qualidade do meio ambiente.



Diante do exposto o empreendimento consultou os órgãos competentes para atendimento a nova demanda.

O abastecimento de água potável se dará pela rede pública de acordo com as diretrizes fornecidas pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR), podendo ser feita a ligação na rede existente presente na Estrada Sebastião Bastos.

Em relação a captação do esgoto doméstico o entorno conta com atendimento de rede coletora de esgoto, sendo necessária a extensão da rede até o cruzamento da Rua Valério Ronchi com a Rua Rio Verde, o que representa uma distância de aproximadamente 150 metros.

Como a coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos é realizada pela PGACSP (Ponta Grossa Ambiental Concessionária de Serviço Público S/A).

Através de carta de viabilidade emitida pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente informa que o empreendimento poderá ser atendido regularmente no período diurno de forma alternada nas segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras.

Com relação ao empreendimento, a Companhia Paranaense de Energia informou sobre a disponibilidade de fornecimento de energia elétrica por meio de viabilidade técnica/ operacional para implantação.

Em consulta a Secretaria Municipal de Educação foi sugerida como medida mitigadora a ampliação da Escola Municipal Guaracy Paraná Vieira.

Da mesma forma que o atendimento à educação, a Fundação Municipal de Saúde (FMS) sugeriu como medida a aquisição de equipamentos eletroeletrônicos.

Por fim, o Setor de Engenharia (AMTT) informa que não há estrutura física para atender a demanda por transporte coletivo. Contudo, o projeto urbanístico prevê uma faixa de alargamento da Estrada Sebastião Bastos totalizando em uma área de 1.751,67 m<sup>2</sup>.

## 6.6 ESTUDO DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO, VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Para avaliar os aspectos de insolação e sombreamento, a melhor situação é a simulação da radiação solar sobre a volumetria dos edifícios, caracterizando a geometria da insolação, a qual está condicionada a latitude, hora e época do ano.

A análise qualitativa da insolação foi realizada através de simulações com o auxílio do programa *Sketch Up*.

O programa trabalha as sombras projetadas da insolação a partir de uma modelagem tridimensional de objetos, considerando como dados de entrada que se referem ao dia do ano, a hora e a localização geográfica.

O estudo foi realizado as 08h00min, as 11h00min, as 15h00min e as 17h00min, sendo os horários que representam as situações mais extremas e desfavoráveis para o sombreamento.

A simulação não leva em consideração a topografia do entorno, que pode ocasionar uma diferença na amplitude do sombreamento.

Para a análise do sombreamento e insolação, observou-se a altura máxima permitida pelo zoneamento, simulando as construções e levando em consideração construções de até dois pavimentos, visto que o loteamento irá oferecer a venda de lotes sem edificação, podendo variar toda implantação conforme projetos individuais, seus recuos e aberturas e ainda o posicionamento da Terra em relação ao sol nos principais Solstício de inverno e Solstício de verão.

#### 6.6.1 Análise do Solstício de verão (dia 21 de dezembro)

O solstício de verão ocorre quando o Sol assume sua máxima declinação relativa à Terra e incide perpendicularmente sobre o Trópico de

Capricórnio (hemisfério sul), com menor inclinação do sol em relação ao eixo Leste-Oeste, período em que ocorre o popular “sol a pico”, responsável pela quase nula geração de sombreamento.

Diante disso, considerando a ausência de áreas urbanizadas no entorno imediato do futuro empreendimento, observa-se que a inserção do mesmo no espaço urbano em questão não apresentará interferências negativas sobre a circunvizinhança.

No início da manhã às 08h00min, as sombras das construções simuladas se projetam no sentido oeste, sombreando os próprios lotes, porém, atingindo parcialmente a Estrada Sebastião Bastos conforme ilustrado na Figura 26.



Figura 26: Sombreamento em empreendimento às 08h00min no solstício de verão.

Às 11h00min, com a aproximação do sol em seu ponto de zênite, o sol ficará em seu pico, resultando em um ângulo mínimo entre os raios solares e os objetos no solo. Isso faz com que as

sombras sejam minimizadas e se projetam praticamente no seu próprio eixo, sem incidência na vizinhança do empreendimento (Figuras 27).





Figura 27: Sombreamento em empreendimento às 11h00min no solstício de verão.

No meio da tarde, às 15h00min, devido a posição do empreendimento e a disposição de suas quadras, a projeção de sombras se direciona à

sudeste, em direção aos lotes do próprio empreendimento sem atingir áreas vizinhas conforme demonstrado na Figura 28.



Figura 28: Sombreamento em empreendimento às 15h00min no solstício de verão.

No final do dia em direção ao poente, próximo às 17h00min serão observadas as projeções de sombra das futuras edificações se estendendo na direção leste sombreando o seu próprio lote e a divisa com o lote confrontante na

lateral leste. Contudo, devido a posição geográfica do empreendimento e a presença de faixas não edificantes as sombras projetadas não irão afetar negativamente o entorno do Loteamento Morada das Águas conforme demonstrado na Figura 29.

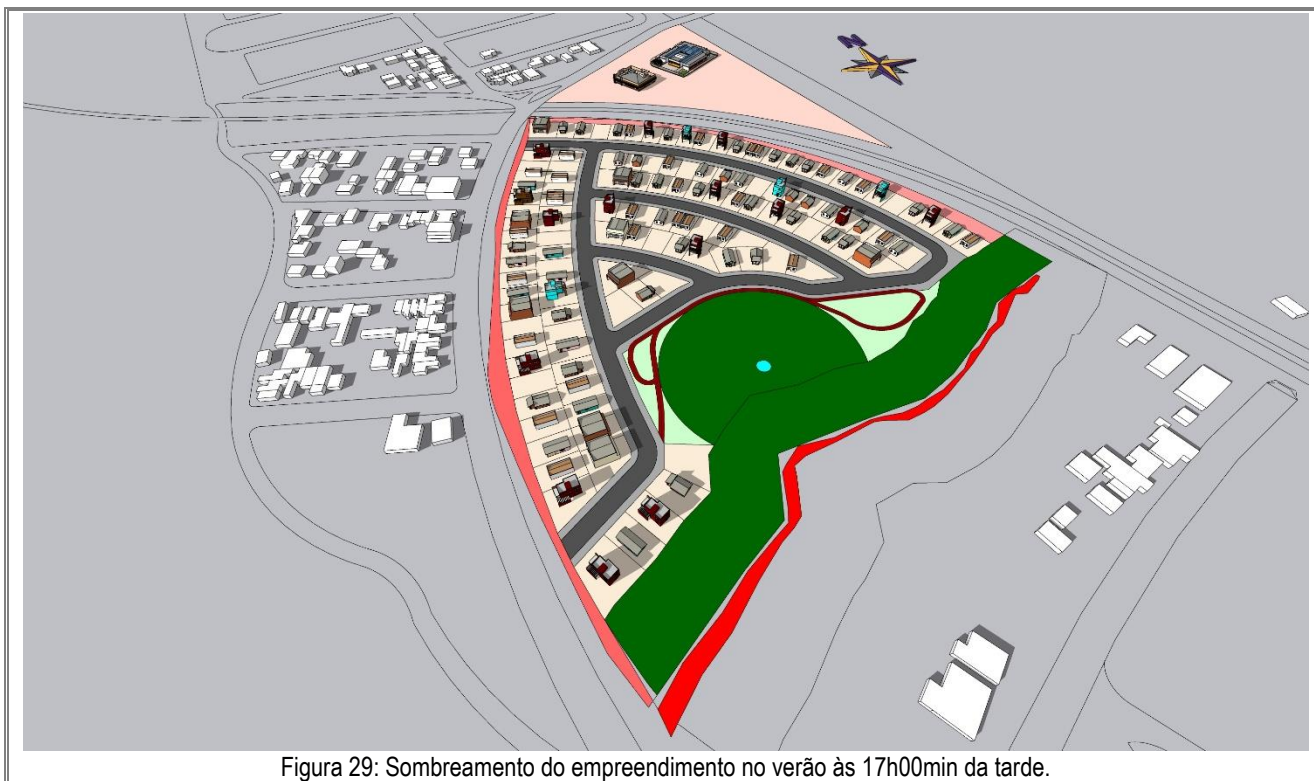


Figura 29: Sombreamento do empreendimento no verão às 17h00min da tarde.

#### 6.6.2 Análise do Solstício de inverno (21 de junho)

No Solstício de inverno no hemisfério sul, dia em que ocorre a maior distância angular em relação à Linha do Equador são observadas sombras mais longas. Ainda assim é possível notar que o empreendimento no solstício de inverno incide pouca sombra sobre o entorno.

Da mesma forma que no Solstício de verão, para abranger diferentes períodos do dia, foram

escolhidos os horários das 08h00min, as 11h00min, as 15h00min e as 17h00min.

Observa-se que as 08h00min devido ao ângulo solar, as sombras são mais alongadas se direcionando a sudoeste, extrapolam os limites do próprio empreendimento atingindo a Estrada Sebastião Bastos e também parte dos lotes que possuem testada para a via conforme demonstrado na Figura 30.





Figura 30: Sombreamento em empreendimento às 08h00min no solstício de inverno.

As 11h00min as projeções de sombreamento se direcionam levemente na direção sudoeste causam incidência solar sobre o próprio lote, sem

atingir os confrontantes conforme ilustrado abaixo na Figura 31.



Figura 31: Sombreamento em empreendimento às 11h00min no solstício de inverno.

As 15h00min as sombras se alongam na direção sul, avançando os lotes confrontantes e nas ruas projetadas do empreendimento. Devido à presença APP do Arroio Lajeado o

sombreamento das edificações não irá impactar negativamente a área da vizinhança conforme demonstrado na Figura 32 na sequência.





Figura 32: Sombreamento em empreendimento às 15h00min no solstício de inverno.

No final da tarde próximo as 17h00min, o cone de sombra se alonga ainda mais seguindo na direção sudeste atingindo os lotes do próprio empreendimento. Conforme pode ser observado na Figura 33 na sequência as projeções de sombras

atingem os lotes da margem oposta do Arroio Lajeado, porém, observa-se que as edificações já existentes nos lotes com testada para a Estrada Sebastião Bastos atingem parcialmente os lotes da Quadra 02 do Loteamento Morada das Águas.



Figura 33: Sombreamento em empreendimento às 17h00min no solstício de inverno.

### 6.6.3 Ventilação

A localização do empreendimento em pauta é em região de clima subtropical úmido mesotérmico com temperatura média anual de 20°C, onde os ventos predominantes sopram no sentido nordeste (NE) sendo a direção de maior ocorrência, tanto para ventos dominantes quanto para picos máximos ao longo do ano. Pode-se destacar a ocorrência de possível tipo de influência na aerodinâmica da ventilação natural denominado efeito pirâmide devido a diferença de altura das edificações e pela forma como serão dispostas as residências simuladas em relação a declividade do terreno. Outro possível efeito que poderá ocorrer é

o denominado barreira devido à disposição dos lotes em relação a direção predominante dos ventos.

Para identificação dos efeitos que podem ser ocasionados pela construção das edificações simuladas no loteamento foram utilizados os dados do IAPAR referente à direção dos ventos dos Campos Gerais.

Os ventos ainda se caracterizam por possuírem baixa intensidade, com velocidades médias de até 10 km/h. Na Figura 34 está representado o empreendimento e a direção do vento dominante com base nas informações do IAPAR.

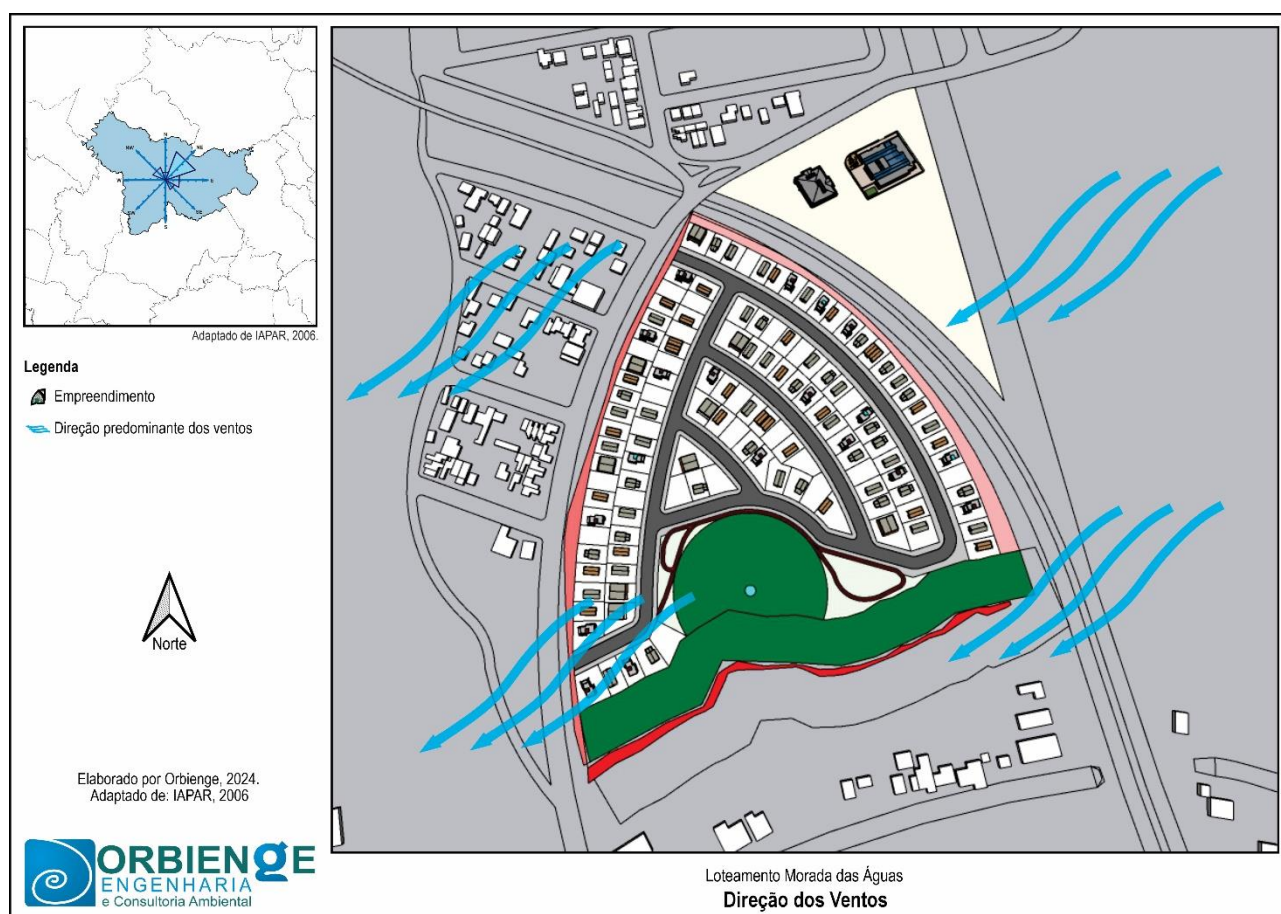


Figura 34: Direção do vento predominante.  
Fonte: IAPAR, sd.



## 6.7 ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA

Segundo Lamas (2004), uma forma de entendermos a morfologia urbana de um local é estudarmos sua configuração e sua estrutura exterior, analisando de uma escala macro (cidade) para uma escala micro (rua).

No presente EIV analisamos a menor unidade da morfologia urbana, sendo essa a porção de espaço urbano compreendida pelo terreno com o conjunto de elementos que definem o empreendimento.

### 6.7.1 Verticalização

A verticalização pode promover condições para que uma maior quantidade de pessoas resida em áreas da cidade com melhores graus de urbanidade, acesso a empregos, equipamentos e serviços públicos.

Entretanto, a verticalização também pode ser prejudicial para algumas regiões, gerando grande adensamento populacional e prejudicando a infraestrutura do entorno. Além disso, também pode prejudicar a ventilação e insolação do entorno.

Por se tratar de um empreendimento da tipologia de loteamento não são previstas edificações. Desta forma as edificações do empreendimento não impactarão negativamente sobre outras construções da vizinhança, não ocorrendo sombreamento excessivo nem barreira física com altura modificadora do percurso do vento.

### 6.7.1 Densidade construtiva

O futuro empreendimento será amoldado à densidade construtiva do espaço em que se insere, tendo a soma total dos lotes como o máximo potencial construtivo, não significando que esse será o total construído, visto que a venda de lotes deixa livre ao futuro proprietário decidir o projeto residencial respeitando os parâmetros cabíveis do zoneamento.

Considerando que o maior potencial para o total de área construída do loteamento poderá chegar a 40.696,66 m<sup>2</sup>, estará compatível o parâmetro definido para a Zona Residencial 2 (ZR2) que permite coeficiente de aproveitamento de 1,00.

### 6.7.2 Taxa de Ocupação

A taxa de ocupação é a porcentagem do terreno ocupada pela projeção da edificação no solo. A taxa de ocupação máxima permitida ao empreendimento em relação ao zoneamento no qual se encontra é de 50% (Lei Municipal nº 6.329/1999).

De acordo com o projeto urbanístico o potencial de ocupação para o loteamento pode ser de 20.348,33 m<sup>2</sup>, dessa forma respeitando os parâmetros da Zona Residencial 2 (ZR2) conforme o Quadro 6 abaixo.

Quadro 6: Parâmetros permitidos pela Lei de Zoneamento nº 6.329/1999.

PARÂMETROS PERMITIDOS	ZR2	Empreendimento
<i>Taxa de Ocupação</i>	50%	Até 50%
<i>Coefficiente de Aproveitamento</i>	1	Até 1
<i>Nº de pavimentos</i>	2	Até 2 Pavimentos



Nesse contexto, as características do empreendimento estão em conformidade com os parâmetros de zoneamento permitidos por lei.

### 6.7.3 Massas verdes

Conforme já demonstrado nos itens 4.1.2 e 6.2 do presente estudo a área de vizinhança do empreendimento conta com diversas massas verdes, sobretudo junto aos corpos d'água da região como o Rio Verde e o Arroio Lajeado.

O lote de implantação do empreendimento apresenta alguns indivíduos arbóreos que necessitarão de supressão para a implantação da infraestrutura de vias e lotes. Contudo, por contar com Área de Preservação Permanente (APP) será apresentado e executado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) visando a recomposição da mata ciliar do corpo d'água.

Outro ponto positivo se refere a sua tipologia, seguindo a legislação municipal será feita a implantação do projeto de arborização nas vias do empreendimento contribuindo assim para melhores níveis de sombreamento e de áreas verdes.

As Figuras 36 e 37 demonstram algumas das massas verdes presentes no entorno.



Figura 35: Vista aérea de uma massa verde presente na área do entorno. Autor: Orbieng, 2022.



Figura 36: Vista aérea de uma massa verde presente na área do entorno. Autor: Orbieng, 2022.

### 6.7.4 Permeabilidade do solo

Conforme abordado no item anterior o empreendimento contará com a APP do Arroio Lajeado contribuindo assim para bons índices de permeabilidade. Outro ponto positivo se refere a presença de faixas não edificantes presentes no empreendimento.

Contabilizando todas as áreas o empreendimento contará com 40.134,86 m<sup>2</sup> de áreas permeáveis. Além disso, o sistema de drenagem das vias foi projetado para direcionar as águas pluviais.

### 6.7.5 Vazios urbanos

O conceito de vazio urbano é bastante amplo e envolve termos como terrenos vagos, terras especulativas, terras devolutas, terrenos subaproveitados; relaciona-se com a propriedade urbana, regular ou irregular, ao tamanho e à localização (Sérgio Magalhães apud Arruda, 2016).

Foi realizado um levantamento em um raio de 1.000 metros a partir dos centros geográficos das glebas de implantação do empreendimento

visando compreender os usos do solo mais comuns na vizinhança. Foram identificados os usos vazios urbanos, cheios urbanos, massas verdes.

Devido a configuração espacial do entorno foram também delimitadas áreas residenciais para melhor compreender a presença dos vazios urbanos.

A porção Oeste, correspondente aos conjuntos habitacionais Rio Verde e Pitangui não apresentaram vazios devido ao seu processo de adensamento já consolidado que teve início em 1981 e 1992, respectivamente. Já as porções Norte e Nordeste correspondente ao Jardim Lagoa

Dourada I e II, Jardim Panamá, Residencial Londres e o Conjunto Residencial Jardim Costa Rica demonstram um processo de adensamento mais recente onde o entorno apresenta diversos vazios urbanos conforme pode ser observado a seguir na Figura 37.

Há também a presença do Loteamento Bairro Novo e Jardim das Flores que iniciaram o seu processo de adensamento nos últimos 5 anos, demonstrando uma tendência da região para novos empreendimentos imobiliários com as mesmas características propostas pelo objeto deste estudo.

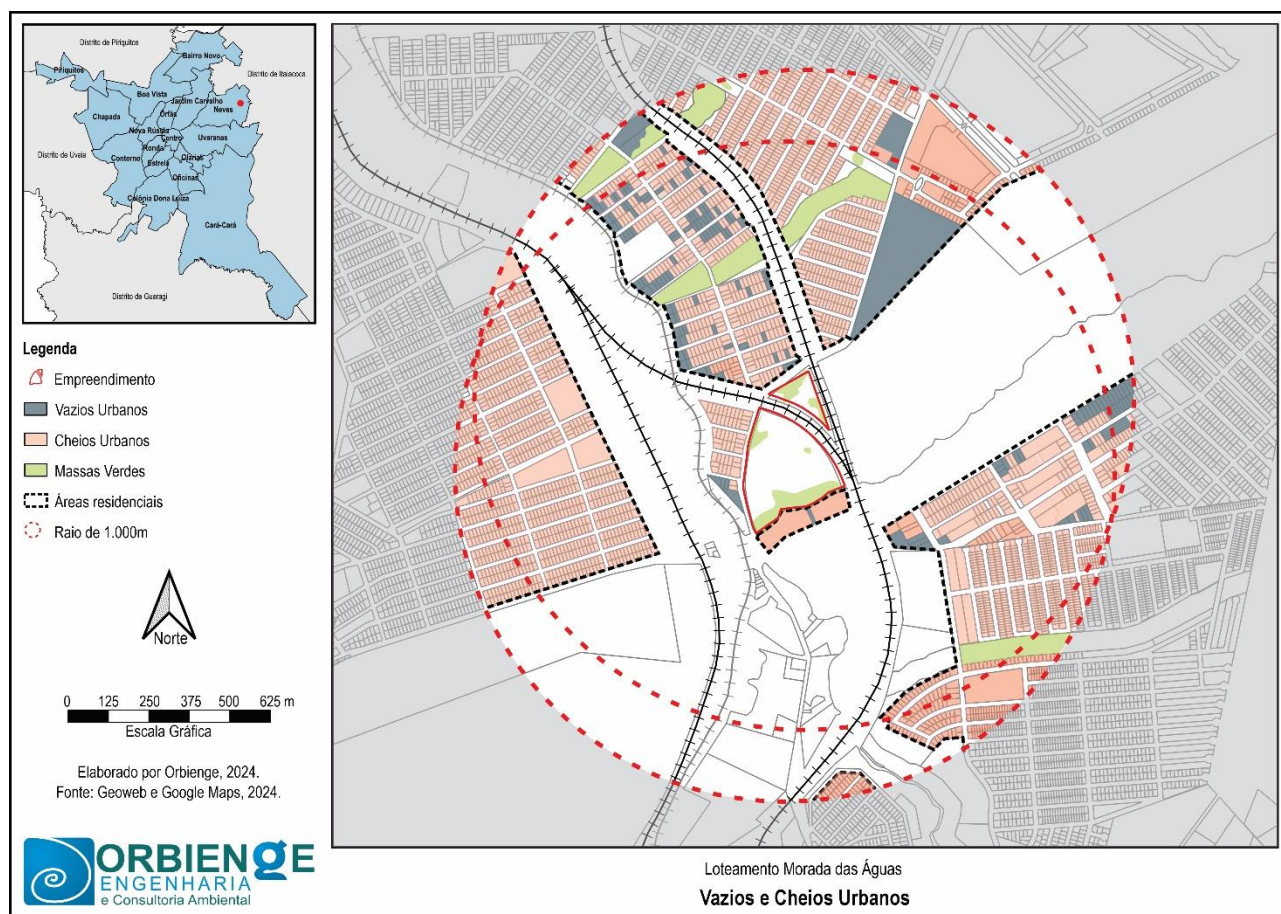


Figura 37: Vazios urbanos do entorno.



## 7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O valor do imóvel é função de sua posição relativa dentro da cidade, e de suas características intrínsecas. A participação do Estado nesse processo dá-se por duas vertentes como empreendedor (quando investe na implantação ou melhoria da infraestrutura urbana ou equipamentos públicos) e como regulador (regulamentação do uso e ocupação do solo) (GAIARSA, 2010).

A valorização de um imóvel depende da relação de diversos fatores, que somados adicionam um valor ao local. Nesse contexto vale citar as condições dos imóveis no entorno, vias pavimentadas e sinalizadas, passeios e calçadas em bom estado de conservação, proximidade de equipamentos públicos como escolas, praças e posto de saúde e estabelecimentos comerciais são alguns dos fatores que fazem com que aumente a procura por imóveis no local, gerando o processo de valorização positiva.

No entorno ao qual pertencerá o Loteamento Morada das Águas é possível avistar inúmeros empreendimentos imobiliários já adensados ou em fase de adensamento. A citar a Noroeste o Loteamento Lagoa Dourada I e o Loteamento Lagoa Dourada II, ao Norte Jardim Panamá, Conjunto Residencial Jardim Costa Rica e Residencial Londres e a Nordeste o Loteamento Jardim das Flores e Loteamento Bairro Novo.

A maioria dos loteamentos da região oferecem imóveis para venda com precificação em média de R\$ 150.000,00. Além das unidades

residenciais, a região é composta em por pequenos comércios.

Com a inserção do Loteamento Morada das Águas, a valorização imobiliária ocorrerá de forma natural uma vez que o empreendimento poderá ser benéfico à região tendo em vista a implantação da faixa de alargamento da Estrada Sebastião Bastos confrontante a Gleba A conforme proposto pelo projeto.

A fase de planejamento do empreendimento e sua divulgação promovem também um processo de valorização dos imóveis nas proximidades do sítio do empreendimento sob a expectativa de crescimento e desenvolvimento local.

O mercado imobiliário da região sofrerá alterações em decorrência da implantação do empreendimento, com consequente valorização dos imóveis, pois haverá a expectativa de transações variadas, podendo ocasionar interferência nos valores praticados na localidade.

O empreendimento objeto do EIV não resultará na concentração de renda ou na desigualdade social. Ao contrário, tanto o empreendimento como os investimentos feitos em prol de sua instalação, incentivarão a socialização da área do entorno, o que acarretará na valorização. A Figura 82 ilustra uma visão geral da área de inserção do Loteamento Morada das Águas e os loteamentos entorno. As Figuras 38 a 41 representam os loteamentos Residencial Londres, Loteamento Jardim das Flores, Loteamento Lagoa Dourada II e Jardim Panamá.



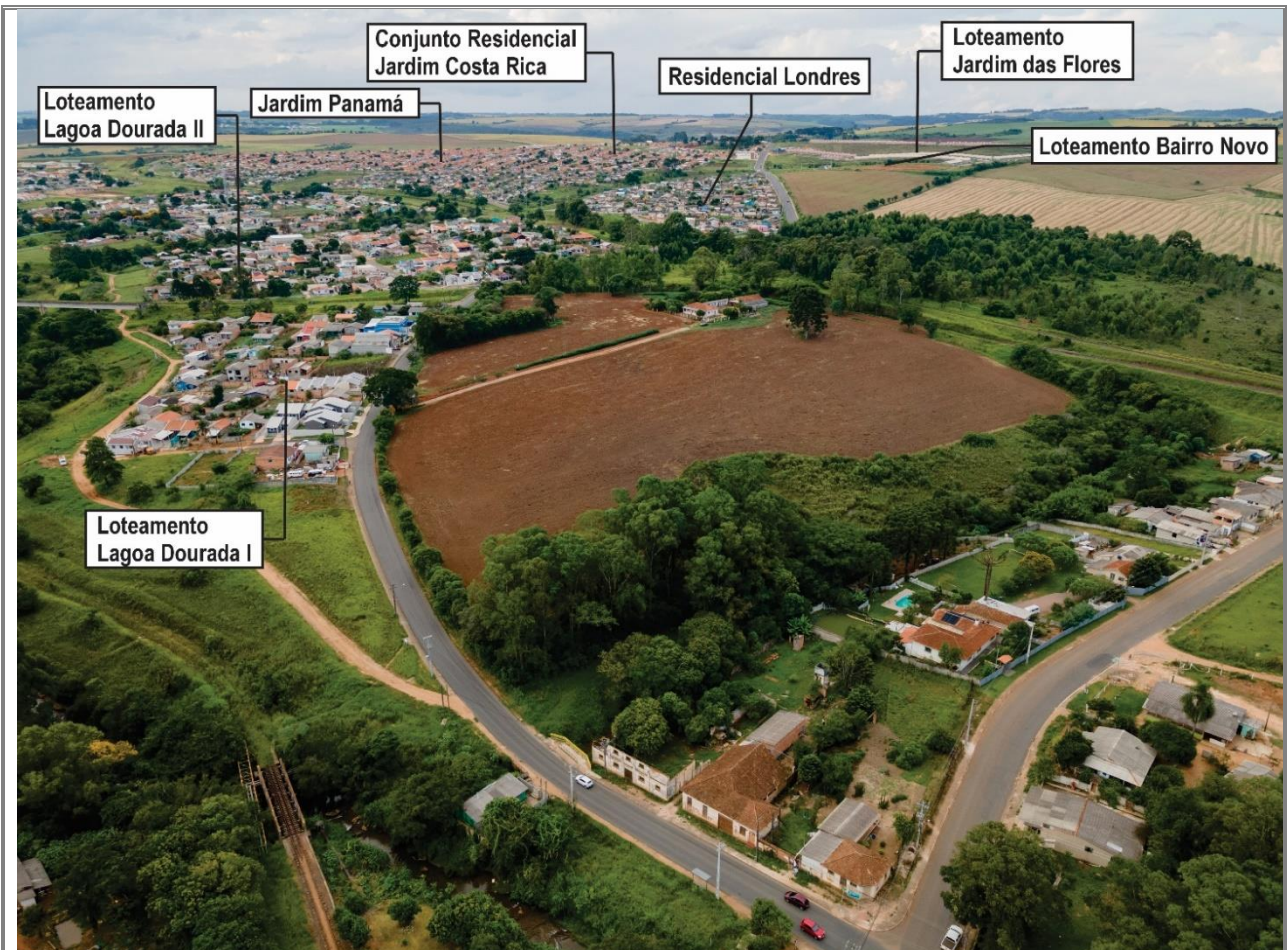


Figura 38: Vista aérea do local de inserção do empreendimento e loteamentos do entorno. Autor: Orbiengue, 2022.



Figura 39: Vista parcial do Loteamento Residencial Londres  
Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 40: Vista parcial do Loteamento Jardim das Flores  
Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 41: Vista aérea do Loteamento Lagoa Dourada II e parte do Jardim Panamá. Autor: Orbiengue, 2022.





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

A Constituição Federal do nosso país (BRASIL, 1988) define o patrimônio cultural brasileiro como sendo o conjunto de bens de natureza imaterial e material, em sua individualidade ou em conjuntos urbanos, que possuem o referencial de identidade e memória de grupos da sociedade brasileira.

A Constituição também lista os tipos de patrimônio, identificados como:

- 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).

No município de Ponta Grossa a Lei nº 8.431/2005 rege os princípios e ações relativos ao patrimônio municipal. Nela, o patrimônio cultural municipal 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).

Essas definições expõem a importância do patrimônio histórico-cultural para o município, salientando a relevância de sua preservação para a manutenção da memória edificada no espaço de interação humana em que a cidade se configura. Por essa razão, se faz necessário o estudo da localização de tais bens culturais e a análise de

eventuais impactos a esses bens de forma a evitá-los. Neste item, serão identificados todos os aspectos relativos aos bens naturais e culturais presentes na área de vizinhança.

### 8.1 BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

De acordo com a Secretaria Estadual de Cultura o tombamento é o registro de algo que é de valor para uma comunidade protegendo-o por meio de legislação específica.

O tombamento também se configura num ato administrativo realizado pelo poder público, com o objetivo de preservar, através da aplicação da lei, bens de valor histórico, cultural, arquitetônico e ambiental para a população, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados (Paraná, s/d).

Sobre o instrumento municipal de inventário cultural, a Lei Municipal nº 8.431/2005, 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).

O bem cultural mais próximo ao empreendimento trata-se da Capela Santa Bárbara localizado a uma distância de aproximadamente

4.950 metros de distância do centro geográfico da Gleba A e 4.472 metros da Gleba B.

Apesar de se tratar de uma propriedade particular capela é um marco sociocultural de Ponta Grossa e remete a história das tropas e dos jesuítas na região no Século XVIII com a doação da Sesmaria da Conceição (ou Pitangui) à Companhia de Jesus.

Em 1710 com o aval do capitão-mor Pedro Taques de Moraes foi erguido um oratório dedicado à Santa Bárbara. Com a passagem de tropas no local e com a necessidade de um espaço maior para a realização das cerimônias religiosas foi

erguida o que pode ser considerada a primeira capela de Ponta Grossa.

Na época das reformas realizadas na década de 1970 foi encontrado um pequeno cemitério com as ossadas de alguns dos primeiros moradores de região. (Paraná, 2000).

O imóvel foi tombado pela Coordenadoria do Patrimônio Cultural do Paraná no ano de 2000 e hoje encontra-se aberto a visitas mediante ao pagamento de uma taxa de entrada.

As Figura 42 a 44 abaixo demonstram o bem tombado já Figura 45 na sequência demonstra sua localização em relação ao loteamento.



Figura 42: Capela Santa Bárbara. Autor: Orbieng, 2022.



Figura 43: Vista interna da Capela Santa Bárbara. Autor desconhecido, s/d.



Figura 44: Vista interna da Capela Santa Bárbara. Autor desconhecido, s/d.



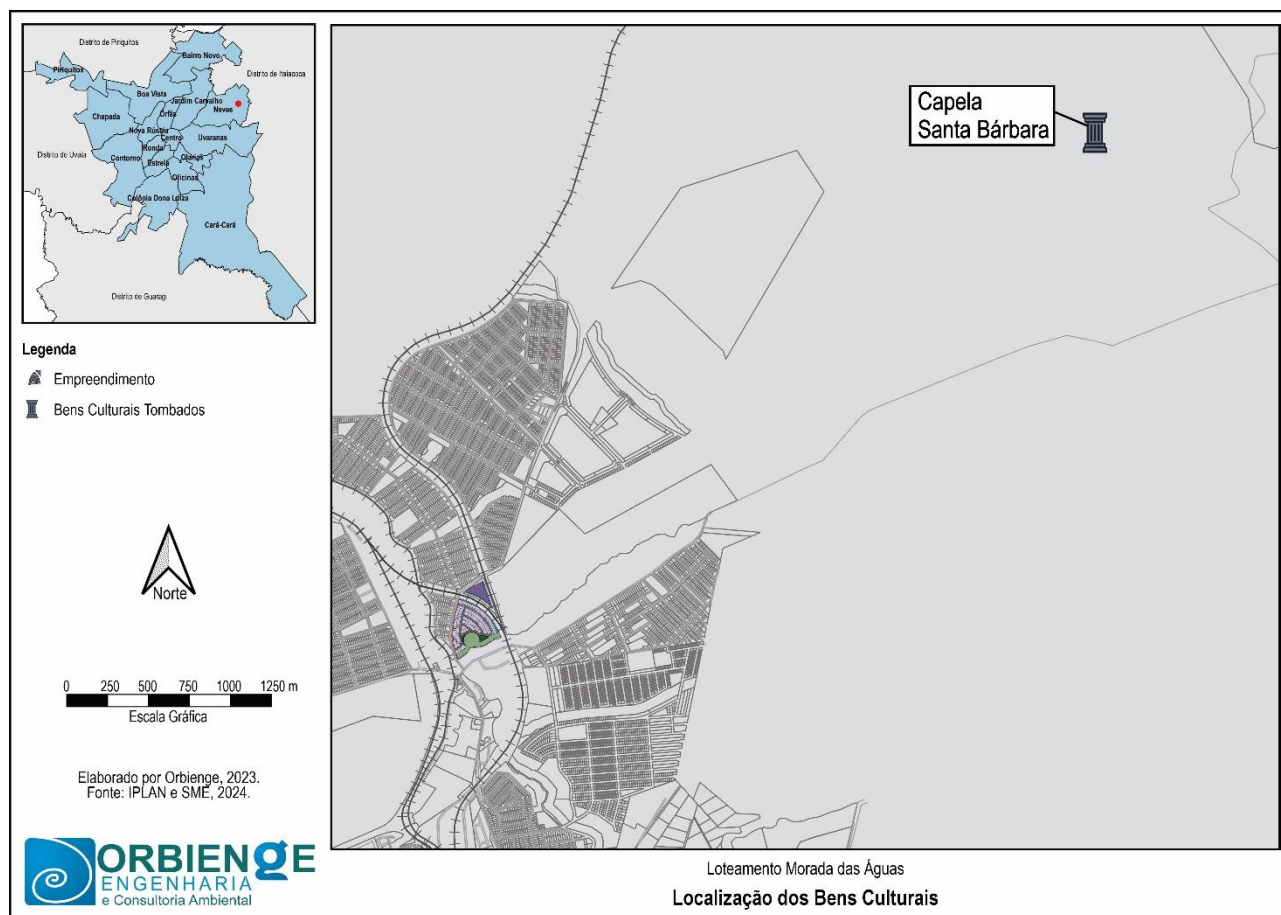


Figura 45: Localização do bem cultural mais próximo.

## 8.2 BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

A paisagem e o meio ambiente são de grande importância para a preservação da fauna e flora brasileira. Quando tais aspectos são valorados por meio do reconhecimento social de sua singularidade, elas se tornam patrimônio natural de uma região.

Com relação aos aspectos de bens naturais de relevância patrimonial, a Secretaria Estadual de Cultura a (PARANÁ, s/d), firma que:

O patrimônio natural compreende áreas de importância preservacionista e histórica, beleza cênica, enfim, 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 (PARANÁ, s/d).

Fazem parte do Patrimônio Natural brasileiro as formações geológicas, habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas.

Nos Campos Gerais, existem sítios naturais constituídos como unidades de conservação, como o Parque Estadual de Vila Velha.

Conforme demonstrado na Figura 84 na sequência, o entorno conta com 03 (três) bens do patrimônio natural como os Sítios Fossilíferos Curva do Trilho I e II e o Estratótipo Formação Ponta Grossa, sendo este o mais próximo do empreendimento.

Na sequência a Quadro 7 demonstra a distância dos bens em relação ao Loteamento Morada das Águas e a Figura 46 a sua localização.

Quadro 7: Bens naturais localizados na área do entorno.

BENS NATURAIS	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO	
	Gleba A	Gleba B
Estratótipo da Formação Ponta Grossa	473 m	658 m
Sítio Fossilífero Curva do Trilho I	2.423 m	2.451 m
Sítio Fossilífero Curva do Trilho II	2.257 m	2.249 m

Estratótipos são pontos de referência litológica para estudos geológicos, ou seja, para compreender a sequência estrutural das camadas de rochas e assim estabelecer estudos mais aprofundados. Apesar da pouca distância entre o bem natural e o Loteamento Morada das Águas não são esperados impactos negativos que possam afetar o local e suas condições de estudo.

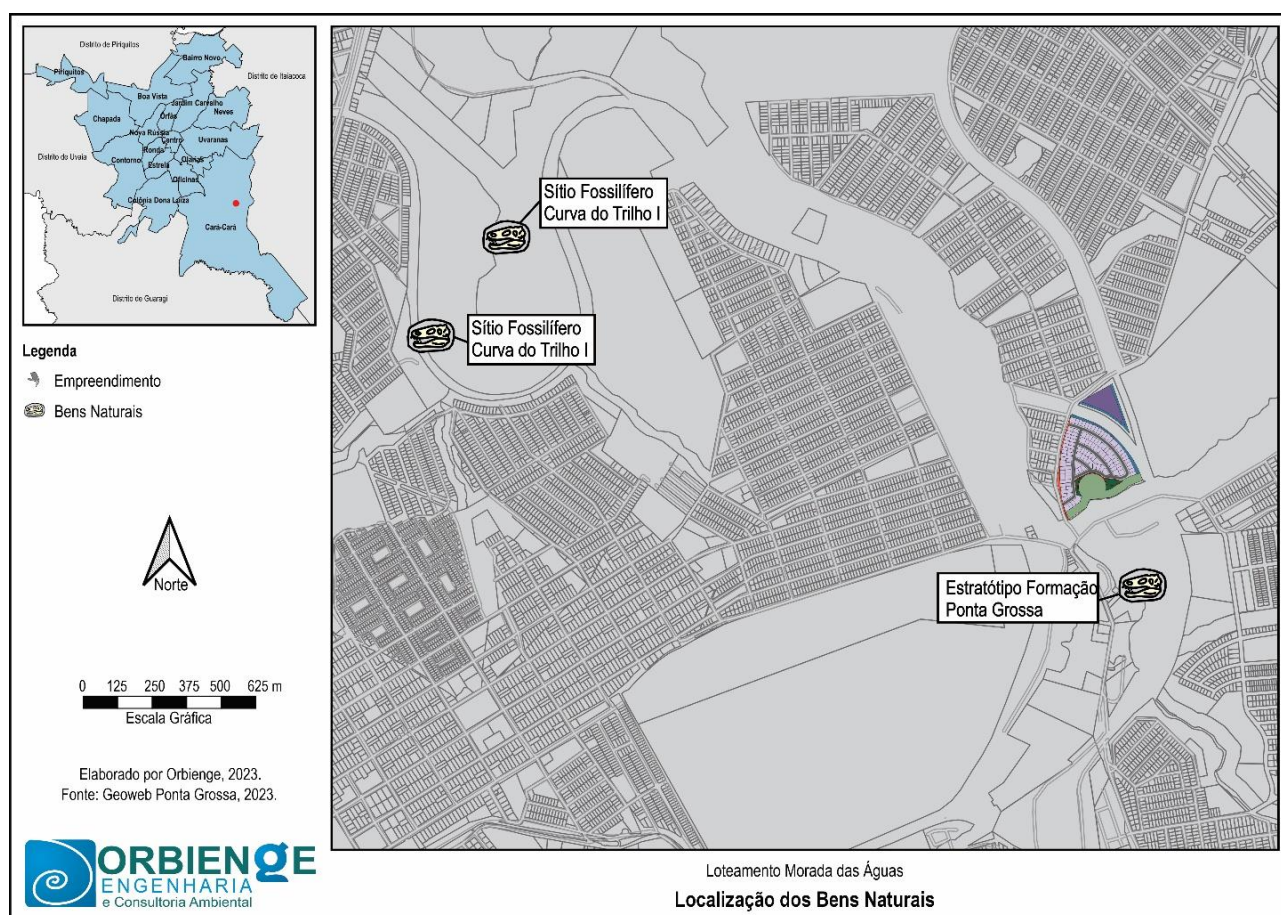


Figura 46: Localização dos bens naturais do entorno.

### 8.3 INTERFERÊNCIA NA PAISAGEM NATURAL

Entende-se que todo empreendimento de qualquer porte causa um determinado impacto em seu entorno, por se tratar de ação humana sobre a paisagem natural estabelecida. Para a análise da paisagem e dos possíveis impactos gerados pelo empreendimento observou-se, primeiramente, os

padrões de uso do solo na AID, através de imagem extraída da *Google Earth*, considerando atributos que podem representar um espaço urbano qualificado.

Verifica-se que o empreendimento está localizado no perímetro urbano, dentro de um trecho configurado como área agrícola.



Através de uma leitura abrangente, é possível identificar presença de infraestrutura urbana com vias pavimentadas em boas condições de conservação, dotadas de sinalização viária, rede de abastecimento de água, de coleta de esgoto e a presença de rede de distribuição de energia elétrica.

Neste contexto, o empreendimento será inserido em uma região que não irá gerar impacto significativo no que se refere a interferência na paisagem natural, uma vez que local já foi antropizado pelo menos desde a década de 1980 com o uso do solo voltado ao uso agrícola e com os impactos da inserção da linha férrea em todo o entorno.

Por promover um padrão de ocupação planejada voltada ao uso residencial sua implantação torna-se positiva para a área, visto que o local receberá lotes para uso residencial e também contará com a área institucional para a futura implantação de equipamentos urbanos.

Ressaltamos também que em atenção a legislação municipal vigente o Loteamento Morada das Águas receberá tratamento paisagístico

incluindo a implantação de arborização urbana em suas vias de circulação.

Não haverá impacto negativo referente as Áreas de Preservação Permanente (APP) do Rio Verde, onde seguindo a legislação ambiental serão respeitadas as distâncias preconizadas no Código Florestal Brasileiro e será elaborado o PRAD para a recomposição florestal da área da nascente situada no terreno que receberá o empreendimento.

Todo o processo de supressão da vegetação será realizado conforme a legislação vigente junto aos órgãos ambientais competentes mediante a compensação florestal. Por fim, entende-se que a implantação do empreendimento será positiva para o entorno por se tratar de uma tipologia adequada ao zoneamento em vigor, tornando o espaço mais harmonioso em relação a todo o seu entorno.

As Figuras 47 a 49 na sequência demonstram as vistas aéreas do entorno do empreendimento e a Figura 50 demonstra o mapeamento de interferências na paisagem natural da área de vizinhança.



Figura 47: Vista aérea do entorno do empreendimento.  
Autor: Orbiengue, 2022.



Figura 48: Vista aérea do entorno do empreendimento.  
Autor: Orbiengue, 2022.





Figura 49: Vista aérea do entorno do empreendimento.  
Autor: Orbieng, 2022.

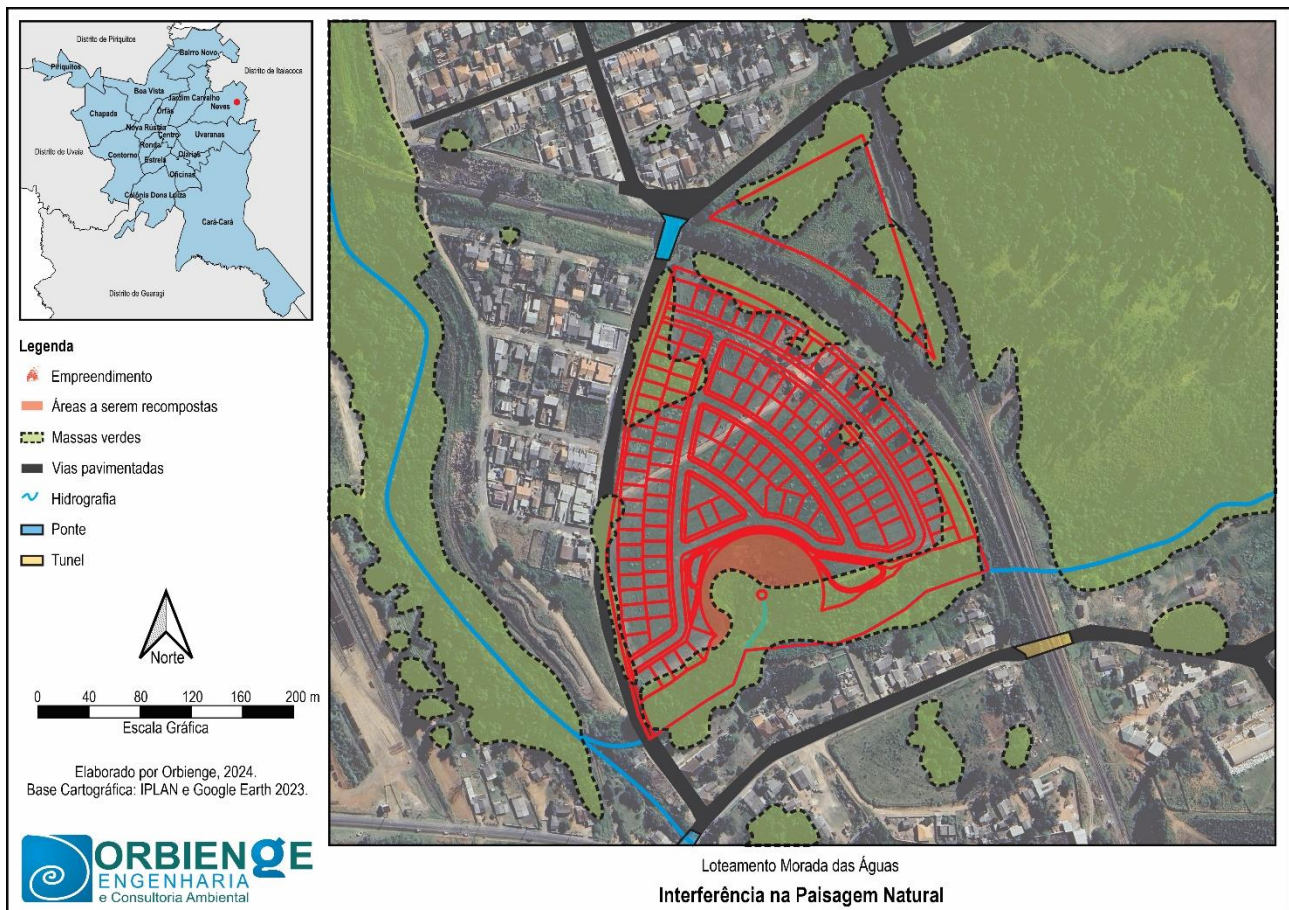


Figura 50: Interferência na paisagem natural.



## 9 EQUIPAMENTOS URBANOS

Segundo a Lei Federal 6.766/1979 que considera urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado.

A NBR 9.284 considera equipamentos urbanos como:

Todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados (NBR 9.284).

As empresas SANEPAR (água e esgoto), COPEL (energia elétrica) e Ponta Grossa Ambiental (resíduos sólidos) foram consultadas a fim de verificar a viabilidade de atendimento das novas demandas a serem geradas pela implantação do empreendimento.

### 9.1 REDES DE ÁGUA

Foi consultada a Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR quanto a viabilidade do empreendimento.

Em Carta Resposta, exposta no Anexo V, foi informado que a área de inserção do empreendimento é atendida pela rede de abastecimento de água e poderá fazer conexão à rede existente que passa em frente ao empreendimento, sem necessidade de extensão.

De acordo com a viabilidade a rede existente é composta por tubulação DN 200 mm. Conforme verificado *in loco* a não foram localizados Poços de

Visita (PVs) em frente ao empreendimento, contudo, foi observada a presença da tubulação junto a ponte sobre a linha férrea conforme demonstrado na Figura 51 abaixo.



Figura 51: Tubulação da rede de água e esgoto junto à Estrada Sebastião Bastos.  
Fonte: Google Street View, 2023.

#### 9.1.1 Estimativa de consumo de água

A rede de distribuição de água deve ser projetada de forma a atender todas as economias do empreendimento. Para estimar o consumo de água foi utilizado o Manual de Projeto Hidrossanitário da SANEPAR, item 5.2.1 Rede de distribuição de água, inciso I.

Devem ser adotados os seguintes parâmetros para estimativa de cálculo de consumo per capita:

- **Residência padrão popular = 100 l/hab. dia.**
- Residência padrão médio = 150 l/hab. dia
- Residência padrão alto = 250 l/hab. dia.
- **Taxa de ocupação: 3 hab./econ.**

O Manual de Projeto Hidrossanitário da SANEPAR apresenta a taxa de ocupação para o uso residencial de 3 hab./econ.

Contudo a taxa de ocupação considerada para esse estudo foi de 2,79 hab./econ. conforme parâmetro adotado pelo IBGE, totalizando uma população 349 moradores. Portanto foi realizado o seguinte cálculo:

$$100 \text{ l.} \times 349 \text{ hab.} = 34.900 \text{ litros por dia.}$$

Isto posto o consumo estimado será de 34.900 litros de água por dia, ou seja, aproximadamente 1.047.000 litros / mês.

## 9.2 REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A SANEPAR também foi consultada quanto a viabilidade de atendimento ao empreendimento junto à rede pública de esgotamento sanitário.

Em Carta Resposta (Anexo V) a concessionária afirma que a região conta com rede de esgoto e que a ligação poderá ser realizada junto ao PV Interceptor existente no cruzamento da Rua Rio Verde com a Rua Valério Ronchi conforme demonstrado na Figura 52 abaixo.



Figura 52: Poço de Visita localizado no cruzamento da Rua Valério Ronchi com a Rua Rio Verde.  
Autor: Orbienge, 2024.

## 9.2.1 Estimativa de geração de esgoto

Considerando a estimativa de consumo mensal de água a geração diária de esgoto será de aproximadamente 837.600 litros por mês.

## 9.3 DRENAGEM PLUVIAL

Em atenção ao Decreto Municipal nº 7.673/2013, devido a tipologia do empreendimento, não são previstas edificações com área impermeável maior do que 500 m<sup>2</sup>, não sendo necessária a apresentação de projeto de captação e armazenamento de águas pluviais.

Entretanto, o empreendimento contará com sistema de drenagem de águas pluviais junto a infraestrutura das vias internas de circulação projetadas direcionando a água captada pela galeria de águas pluviais e ao Arroio Lajeadozinho.

## 9.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

O abastecimento de energia elétrica no município de Ponta Grossa é realizado pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia). A concessionária foi consultada quanto a viabilidade de atendimento ao empreendimento e a carta com resposta positiva está exposta no Anexo VI do presente documento.



## 9.5 COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para o atendimento do empreendimento, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) emitiu a carta de viabilidade com resposta positiva para o a área, exposta no Anexo VII do presente estudo.

De acordo com a carta o empreendimento poderá ser atendido, porém, se, especificar o setor.

Em consulta ao portal da Ponta Grossa Ambiental (PGA), empresa concessionária responsável pela coleta e destinação dos resíduos domésticos de Ponta Grossa o empreendimento encontra-se inserido no Setor 56 de coleta dos resíduos domiciliares (Figura 53), com itinerário realizado em dias alternados sendo às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras em período diurno com início às 07h00min.

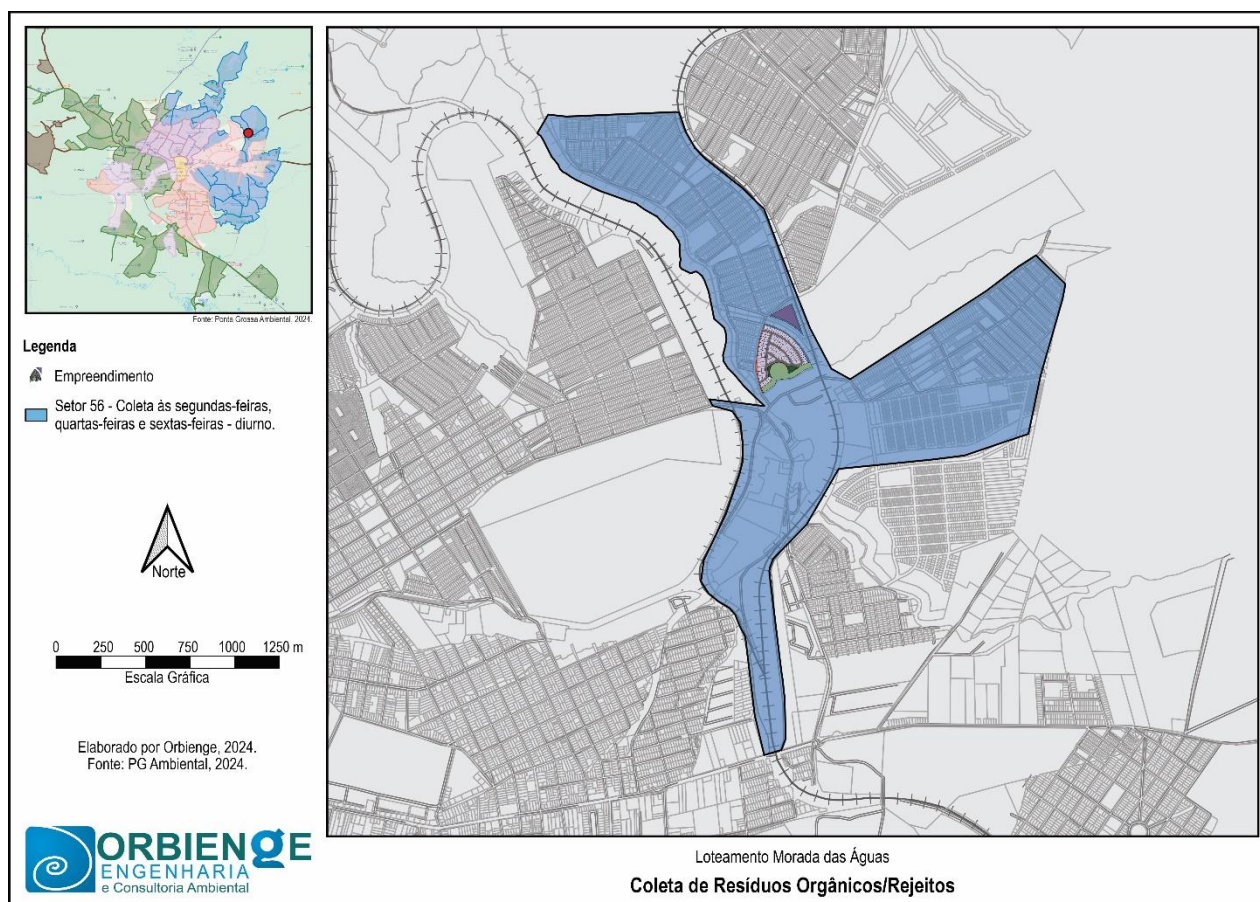


Figura 53: Setor de coleta domiciliar de resíduos comuns.

Com relação aos resíduos recicláveis a carta também informa que o empreendimento poderá ser atendido pelo itinerário existente na região.

Atualmente a área do entorno é atendida pelo Setor SN-15 com coletas às quintas-feiras em período noturno conforme demonstrado na Figura 54 na sequência. Ainda de acordo com a resposta

da SMMA o entorno conta também com Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) junto as escolas da rede municipal de ensino.

Todos os resíduos coletados são destinados as Associações de Catadores de Materiais Recicláveis do município para a separação e destinação final junto a programas de reciclagem.

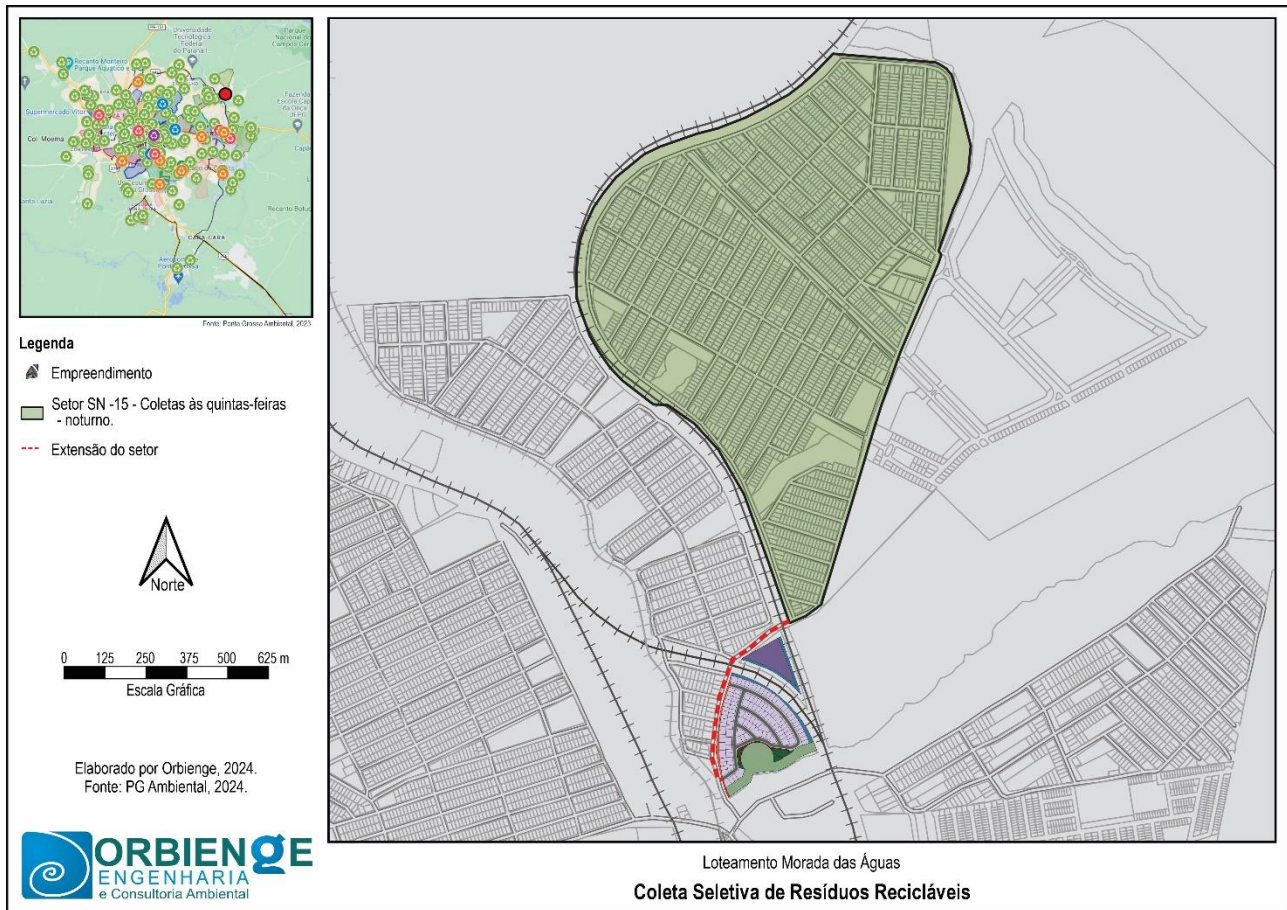


Figura 54: Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) próximos ao empreendimento.





## 10 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES

Os serviços comunitários são aqueles prestados pelo poder público ou de forma privada, de uso coletivo e com a finalidade de proporcionar o bem-estar para a população.

Sendo assim, é necessário um planejamento na implantação desses equipamentos, sendo de grande importância a avaliação da complexidade do ambiente urbano, explorando, além do caráter técnico da infraestrutura urbana, suas possibilidades de interações sociais.

Foram feitos levantamentos dos equipamentos comunitários na busca de entender a dinâmica entre eles.

Serão analisados neste item a localização das instituições de ensino na região, bem como equipamentos de saúde e lazer que venham influenciar e atender a demanda gerada pelo empreendimento.

### 10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

Ponta Grossa tem apresentado uma melhora significativa em seus parâmetros educacionais nos últimos anos, sendo esta característica a grande responsável pelo aumento do Índice de Desenvolvimento Humano da cidade.

Foi solicitada junto à Secretaria Municipal de Educação a carta de viabilidade para atendimento as vagas na rede de ensino público, a qual obteve resposta positiva onde foi sugerida como medida mitigadora a ampliação da Escola Municipal

Guaracy Paraná Ribeiro localizada no Jardim Residencial San Martin.

A carta de resposta está exposta no Anexo VIII do presente estudo.

No Quadro 8 estão listadas as instituições de ensinos identificadas no entorno e sua distância em relação ao empreendimento.

Quadro 8: Equipamentos públicos de Educação localizados na AID.

EQUIPAMENTOS DE ENSINO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO	
	Gleba A	Gleba B
<b>Rede de Ensino Estadual</b>		
Colégio Estadual Cívico-Militar Nossa Senhora da Glória	1.297 m	1.386 m
<b>Rede de Ensino Municipal</b>		
CMEI João Haddad	1.232 m	1.342 m
CMEI Professora Elisiane do Rocio Hilgenberg Manys	1.378 m	1.398 m
CMEI Professora Itamara Aparecida Alves Almeida	1.816 m	1.596 m
Escola Municipal Alda dos Santos Rebonato	690 m	766 m
Escola Municipal Glacy Camargo Secco	1.725 m	1.501 m
Escola Municipal Guaracy Paraná Ribeiro	1.075 m	1.080 m
Escola Municipal Prefeito Engenheiro Eurico Batista Rosas	1.339 m	1.356 m

A Figura 55 apresenta a distribuição espacial dos equipamentos do entorno e as Figuras 56 a 63 ilustram os equipamentos de educação localizados na vizinhança.

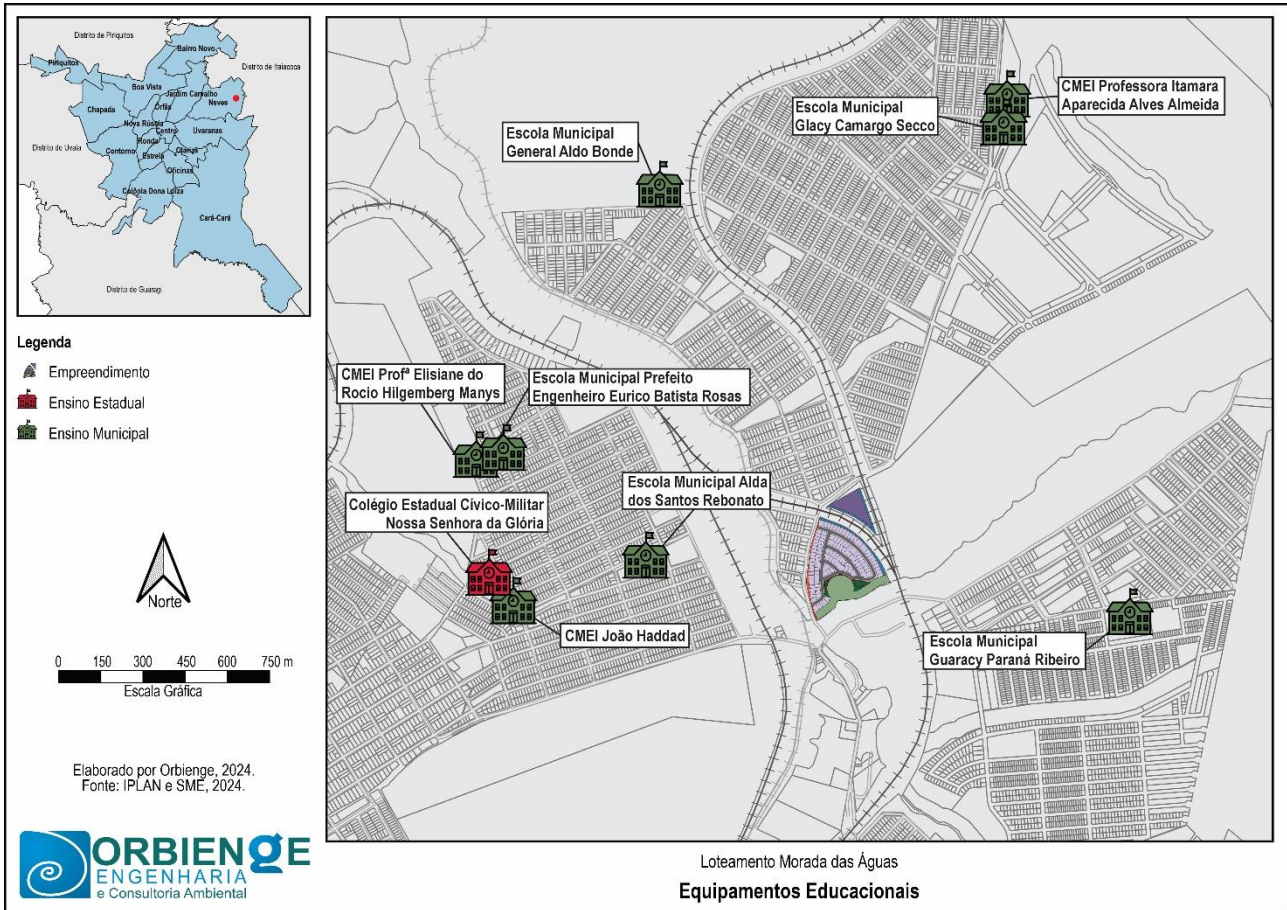


Figura 55: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança do empreendimento.



Figura 56: Colégio Estadual Cívico-Militar Nossa Senhora da Glória. Autor: Orbieng, 2024.



Figura 57: CMEI João Haddad  
Autor: Orbieng, 2024.



Figura 58: CMEI Professora Elisiane do Rocio Hilgenberg Manys. Autor: Orbieng, 2024.



Figura 59: CMEI Professora Itamara Aparecida Alves Almeida.  
Fonte: Google Street View, 2023.





Figura 60: Escola Municipal Alda dos Santos Rebonato.  
Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 61: Escola Municipal Glacy Camargo Secco  
Fonte: Google Street View, 2023.



Figura 62: Escola Municipal Guaracy Paraná Ribeiro.  
Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 63: Escola Municipal Prefeito Engenheiro Eurico Batista Rosas. Autor: Orbiengue, 2024.

## 10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

A carta de viabilidade emitida pela Fundação Municipal da Saúde – FMS (Anexo IX), informa que a Unidade de Saúde que atende a região do empreendimento é a UBS Jardim Panamá localizada a uma distância de 1.008 metros do centro geográfico da Gleba A do empreendimento, e 798 metros da Gleba B.

Contudo, conforme verificado na visita *in loco* a unidade encontra-se em processo de construção. A UBS que atende a região é a UBS Santo Domingo Zampier, localizada a uma distância de 1.525 metros e 1.297 metros das Glebas A e B, respectivamente.

A carta ainda informa que há necessidade de incremento de equipamentos de informática para atendimento do empreendimento.

Na sequência a Figura 64 demonstra a UBS em funcionamento no local e a Figura 65 demonstra a localização das duas unidades presentes no entorno.



Figura 64: Unidade Básica de Saúde Santo Domingo Zampier. Fonte: Google Street View, 2023.

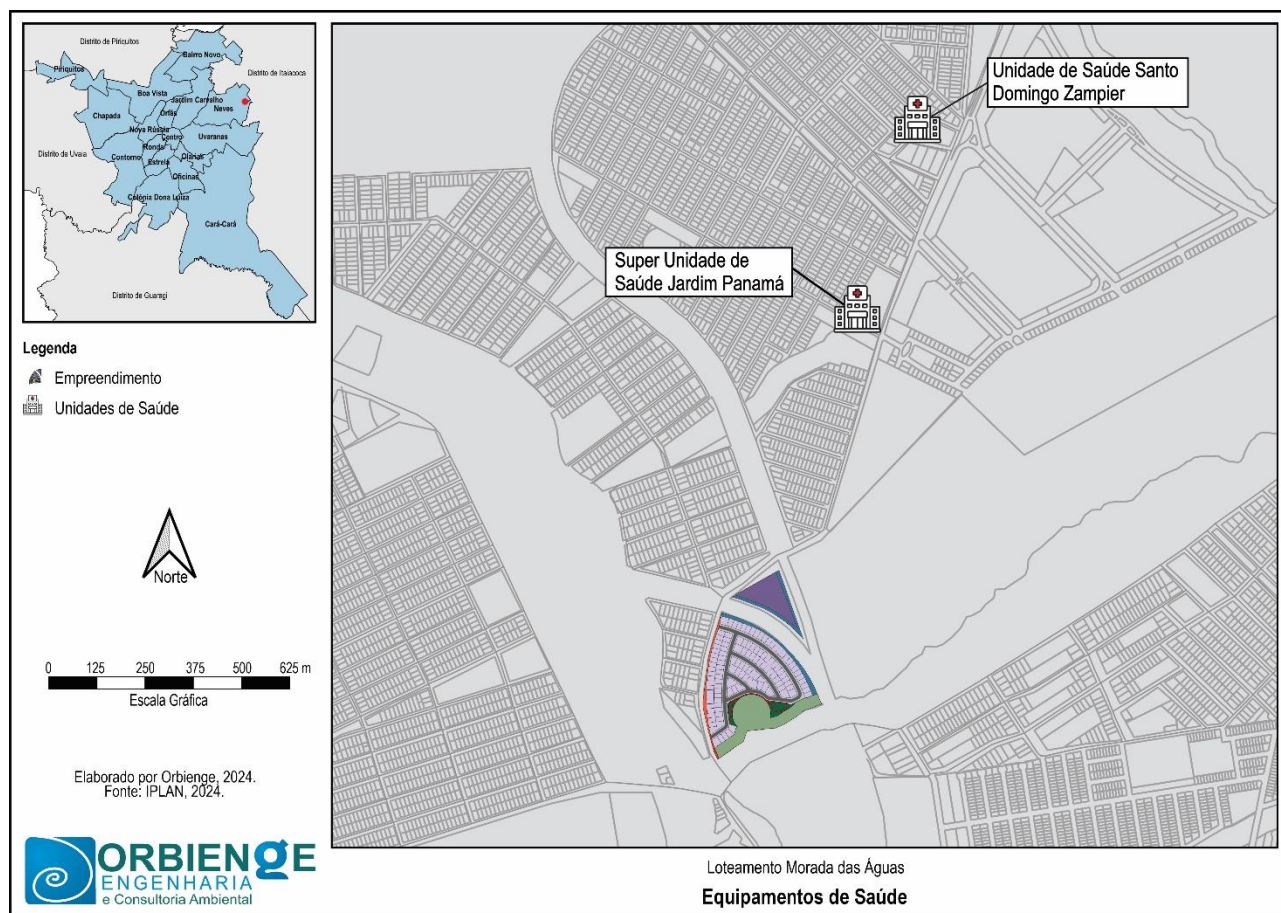


Figura 65: Equipamento de saúde localizado na área de vizinhança.

### 10.3 EQUIPAMENTOS DE LAZER

Foram localizados 03 (três) equipamentos de lazer no entorno do empreendimento conforme demonstrado no Quadro 9.

Quadro 9: Equipamentos públicos de Educação localizados na AID.

EQUIPAMENTOS DE LAZER	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO	
	Gleba A	Gleba B
Ginásio e Pista de Caminhada do Rio Verde	632 m	719 m
Lago do Núcleo Pitanguí	695 m	722 m
Praça e Pista de Skate do Rio Verde	1.116 m	1.221 m

Além dos equipamentos detalhados o empreendimento contará também com áreas institucionais onde é prevista uma pista de caminhada.

Na sequência as Figuras 66 a 70 demonstram a área destinada ao lazer mais próxima ao empreendimento e a Figura 71 demonstra a localização do equipamento identificado no entorno.



Figura 66: Ginásio e Pista de Caminhada do Rio Verde.  
Autor: Orbieng, 2024.





Figura 67: Ginásio e Pista de Caminhada do Rio Verde. Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 68: Vista do Lago do Núcleo Pitangui. Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 69: Vista da Praça e Pista de Skate do Rio Verde. Autor: Orbiengue, 2024.



Figura 70: Vista da Praça e Pista de Skate do Rio Verde. Autor: Orbiengue, 2024.

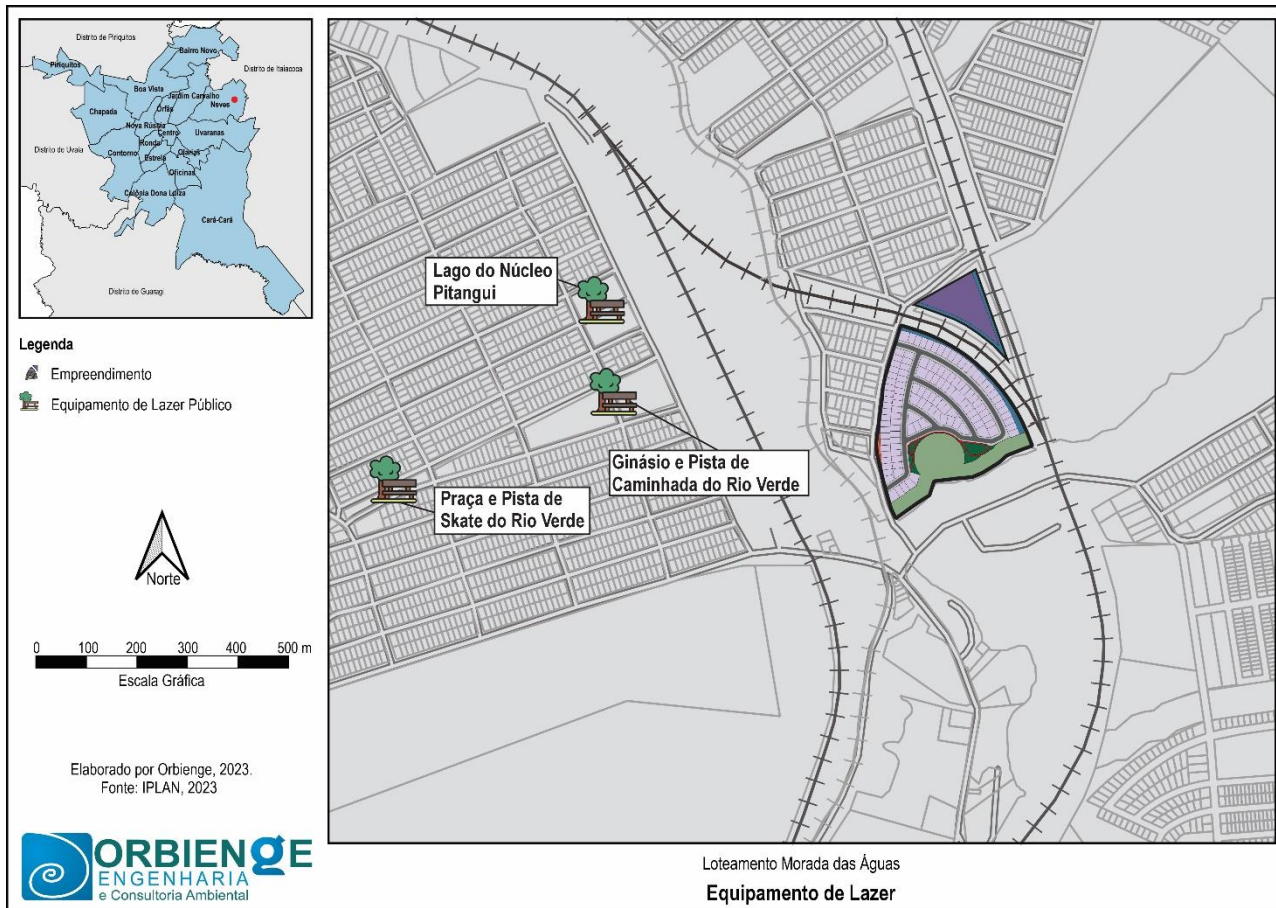


Figura 71: Equipamento de lazer do entorno.

## 11 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE

Este item leva em consideração o caráter das diversas variáveis que envolvem o sistema viário do município, os diferentes transportes utilizados para ir e vir do empreendimento e os impactos que ele pode vir a causar na mobilidade urbana da região do entorno de sua instalação.

A Lei nº 14.526/2022 define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa e dá outras providências quanto às vias existentes no Município como:

Art. 1º - Esta Lei estabelece a hierarquização e definição do Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa, obedecidas as demais normas federais e estaduais relativas

à matéria, especialmente a Lei Federal nº 10.257/2001, bem como a Lei que instituiu o Plano Diretor de Ponta Grossa, tendo como objetivos:

- I - ordenamento do trânsito;
- II - equilibrar a repartição de fluxos na rede viária;
- III - diminuir conflitos e proporcionar fluidez na circulação;
- IV - facilitar a circulação entre as centralidades do município;
- V - definir os eixos de desenvolvimento com atividades não residenciais para atendimento local ou regional;
- VI - acomodar os diversos modais de deslocamento, tanto os existentes como os planejados. (PONTA GROSSA, 2022).

A Figura 72 demonstra o diagnóstico do sistema viário de Ponta Grossa.

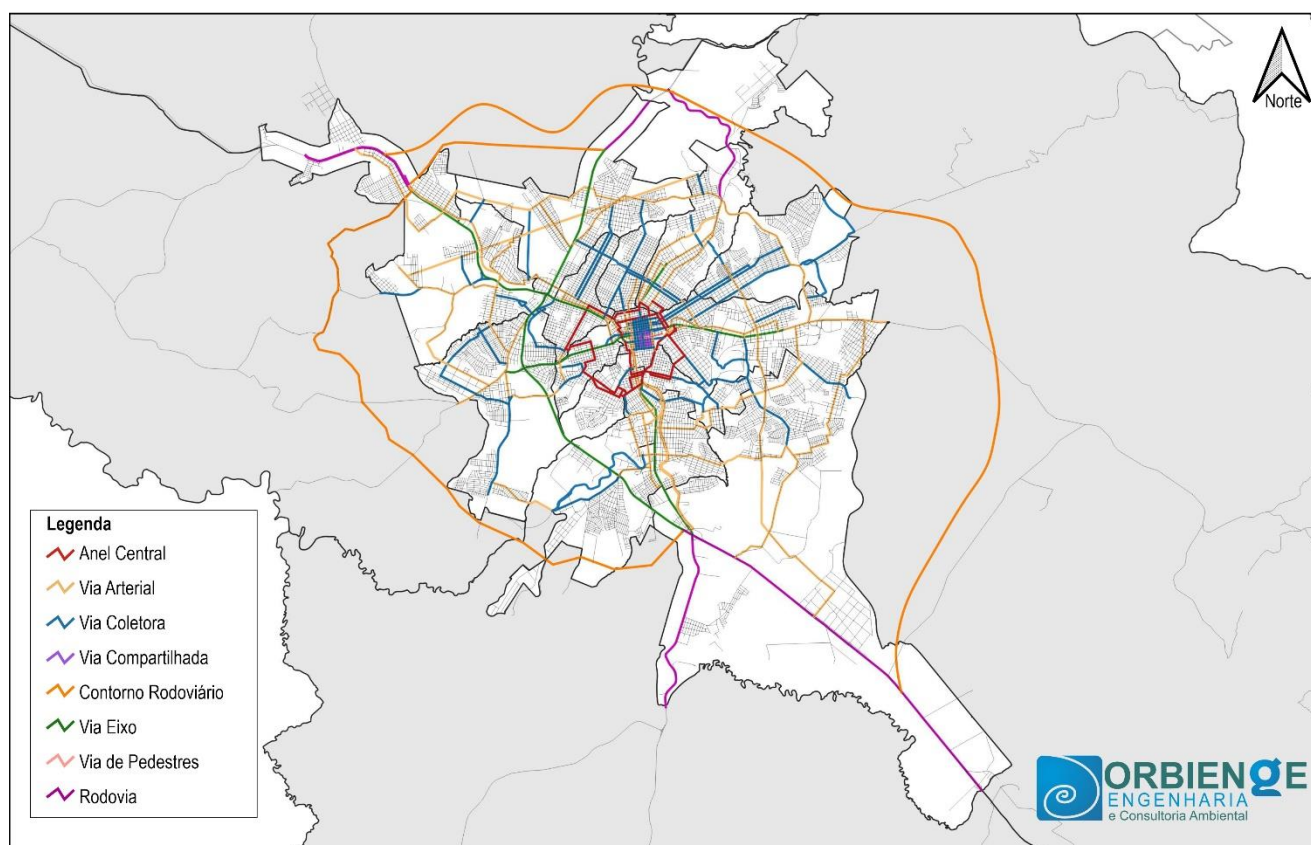


Figura 72: Diagnóstico - Sistema Viário do Município.  
Fonte: Ponta Grossa, 2022.



## 11.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

Analisando a Lei Municipal nº 14.526/2022 que define o sistema viário básico de Ponta Grossa, a Estrada Sebastião Bastos, via de acesso ao empreendimento se classifica como via local.

V - via local: é aquela que distribui o tráfego internamente ao bairro, destinada ao acesso local ou às áreas restritas; (Ponta Grossa, 2022.

### 11.1.1 Dimensões Físicas

De acordo com o levantamento *in loco* as características e dimensões físicas da via no trecho do empreendimento se apresentam da seguinte forma:

a) Estrada Sebastião Bastos (via do acesso ao empreendimento)

- Largura da caixa viária de 19,00 m;
- Pista de rolamento de 7,00 m;
- Sem faixas de acostamento em ambos os lados da via;
- Calçadas com passeios aos dois lados da via com diferentes níveis de conservação;
- Dois sentidos de fluxo de circulação de veículos;
- Não é controlada por semáforos, radar ou outro dispositivo eletrônico;
- Constituída de pavimentação asfáltica em bom estado de conservação;
- Iluminação pública ao lado ímpar da via no sentido centro – bairro;

As Figuras 73 a 76 a seguir ilustram a Estrada Sebastião Bastos em diferentes ângulos.

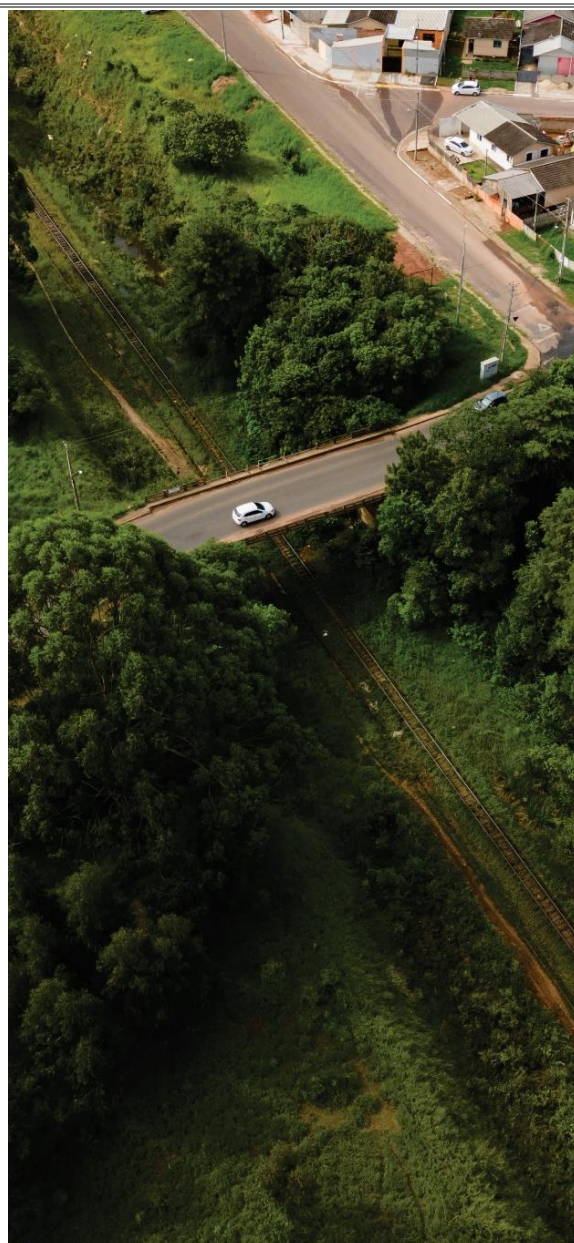


Figura 73: Vista aérea da Estrada Sebastião Bastos, viaduto sobre a linha férrea entre as glebas A e B.  
Autor: Orbienge, 2022.



Figura 74: Vista da Estrada Sebastião Bastos sentido centro – bairro. Autor: Orbienge, 2024.



Figura 75: Vista da Estrada Sebastião Bastos sentido bairro – centro. Autor: Orbiengge, 2024.



Figura 76: Vista da Estrada Sebastião Bastos sentido bairro – centro. Autor: Orbiengge, 2024.

### 11.1.2 Sinalização viária existente

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, a sinalização viária é o conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança implantados em vias públicas com o intuito de guiar o trânsito e conduzir o sistema da melhor e mais segura forma possíveis.

Tais dispositivos podem ser placas, marcas viárias, dispositivos de controles luminosos, dentre outros, de forma a orientar veículos e pedestres.

No Quadro 10 e na Figura 77 são observadas as sinalizações de trânsito existente na Estrada Sebastião Bastos e nas Ruas Valério Ronchi e Rio Verde.

Quadro 10: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.

NÚMERO DA PLACA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIPTIVO	LOCAL
01		Placa de advertência – Interseção em círculo	Rua Valério Ronchi
		Placa de regulamentação – Parada obrigatória	Estrada Sebastião Bastos
02		Placa de advertência – Saliência ou lombada	
03		Placa de regulamentação – Velocidade máxima permitida	
		Placa de regulamentação – Vire à direita	
04		Placa de regulamentação – Parada obrigatória	
05		Placa de advertência – Saliência ou lombada	



06		Placa de regulamentação – Parada obrigatória	
07 e 08		Placa de regulamentação – Parada obrigatória	Rua Rio Verde
		Placa de sinalização HO cruzamento / via férrea	
09		Placa de advertência – interseção em círculo	
		Placa de regulamentação – Parada obrigatória	

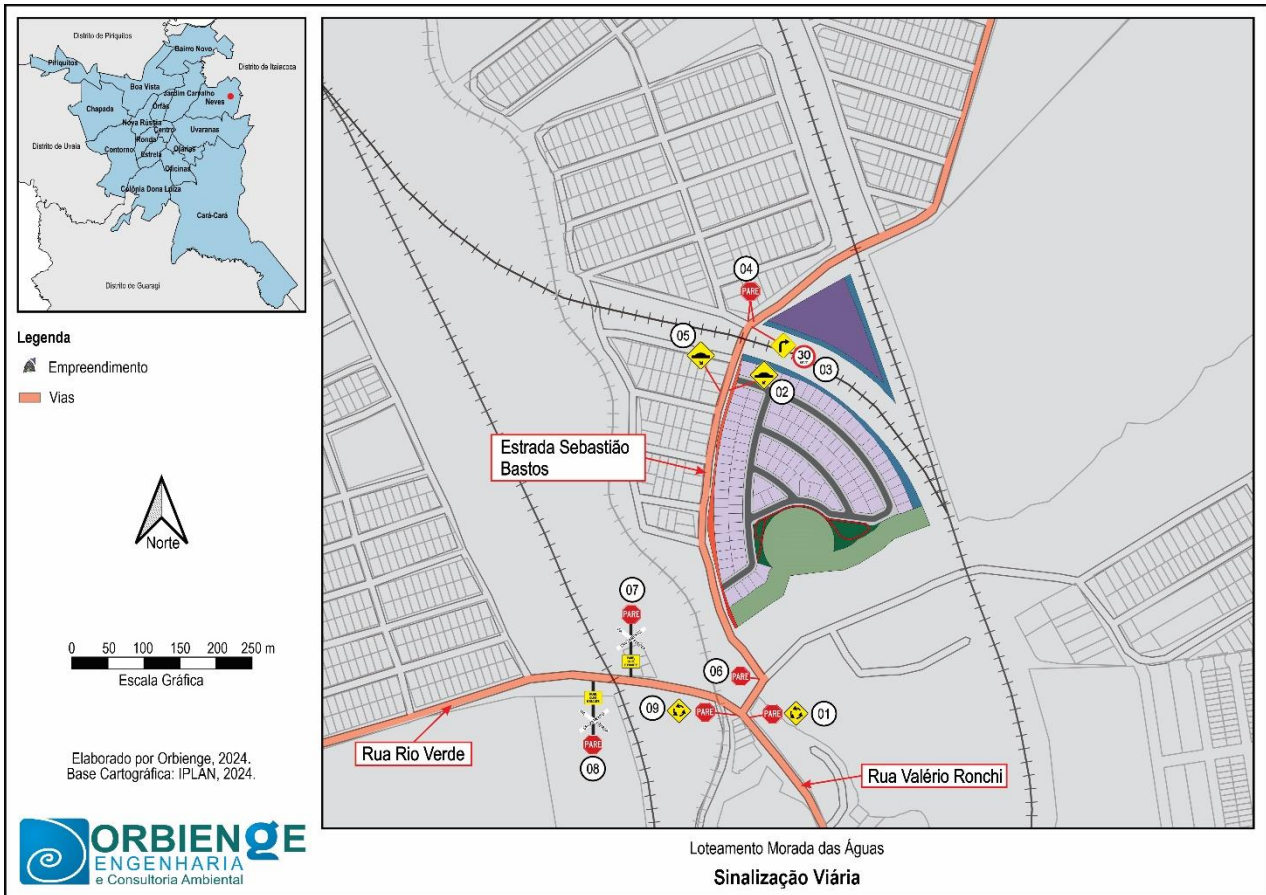


Figura 77: Sinalização Viária.

### 11.1.3 Polo gerador de tráfego

A implantação e operação de polos geradores de tráfego pode ocasionar a elevação de modo significativo no volume de tráfego na via de acesso e nas vias adjacentes, que traz efeitos adversos, tais como congestionamentos, aumento dos níveis de poluição, redução do conforto durante os deslocamentos e aumento no número de acidentes; conflitos entre o tráfego de passagem e o que se destina ao empreendimento; aumento da demanda por estacionamento, se o polo gerador de tráfego não prever um número suficiente de vagas em seu interior (DENATRAN, 2001).

Empreendimentos em áreas já adensadas ou em adensamento acelerado causam impactos abrangendo uma região mais extensa, tendo também uma área de influência em grande escala.

O futuro empreendimento caracteriza-se como polo gerador de trânsito, considerando em um cenário futuro uma vaga de veículo por unidade residencial, contabiliza 125 veículos, onde fluxo de viagens gerados pelo empreendimento, com o aumento de residências incrementa a quantidade de carros e outros meios de locomoção na região e no entorno.

Os principais polos geradores de tráfego do entorno podem são a Estrada Municipal Sebastião Bastos faz conexão através da interseção em círculo com a Rua Rio Verde, Rua Rio Cavernoso e a Rua Valério Ronchi, as quais distribuem o fluxo de veículos principalmente para acessar outros polos geradores de tráfego.

As Ruas Rio Verde (Figura 78) e a Rio Cavernoso proporcionam acesso ao Centro, Jardim Carvalho, Bairro Novo e também ao município de Castro.

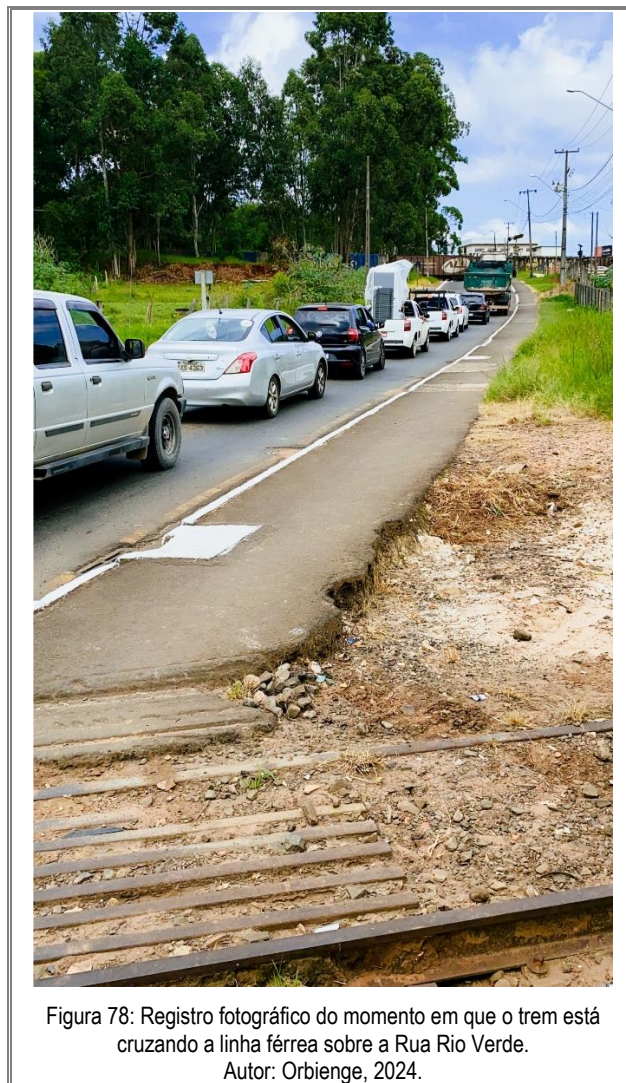


Figura 78: Registro fotográfico do momento em que o trem está cruzando a linha férrea sobre a Rua Rio Verde.  
Autor: Orbienge, 2024.

A Rua Valério Ronchi na direção bairro - centro proporciona acesso à Avenida Carlos Cavalcanti no Bairro de Uvaranas e no sentido centro - bairro acessa o Supermercado Mariano e ao Auto Posto Rotta 400 (Figuras 79 e 80).

Os polos geradores de tráfego citados estão apontados no mapa da Figura 81 na sequência.





Figura 79: Supermercado Mariano Atacadista.  
Autor: Orbienge, 2024.



Figura 80: Posto de Combustíveis Rotta 400.  
Autor: Orbienge, 2024.

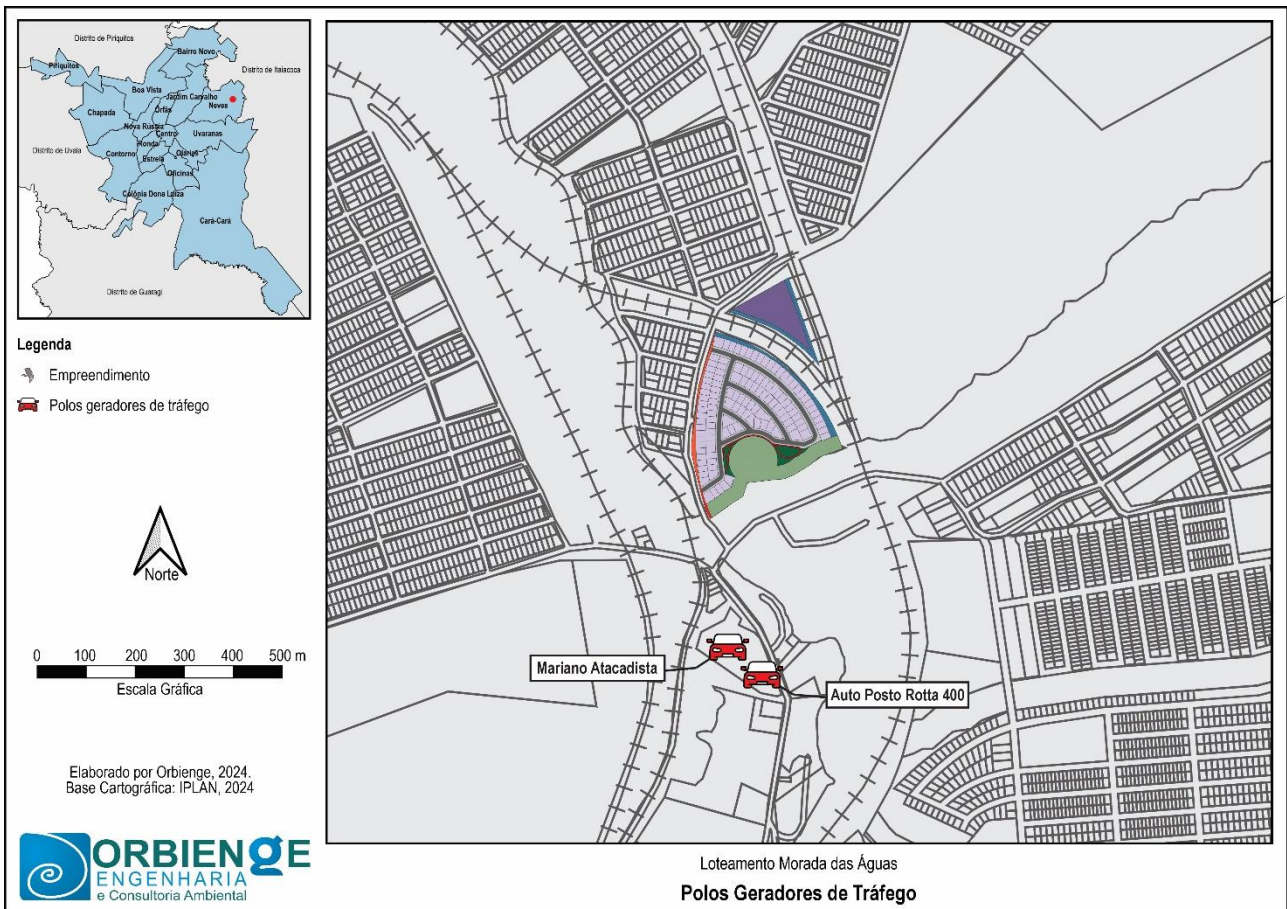


Figura 81: Polos geradores de tráfego.

## 11.2 TRANSPORTE COLETIVO

O sistema viário da região do entorno do empreendimento possui acessos articulados com a malha viária principal.

Foi consultado o Departamento de Transportes, vinculado à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento (SMIP) para o

atendimento dos futuros moradores junto ao transporte público, recebendo resposta contida no Anexo XII.

Na Rua Valério Ronchi está localizado um ponto de ônibus em frente ao Supermercado Mariano que atende aos moradores e trabalhadores da região (Figura 82).



Os usuários que utilizam as três linhas Interbairros, Terminal Uvaranas - Londres e Terminal Uvaranas – Costa Rica tem a possibilidade de desembarcar em frente ao supermercado para aquisição de mercadorias, percorrendo o restante do trajeto a pé até o empreendimento.



Figura 82: Ponto de ônibus localizado em frente ao supermercado Mariano Atacadista. Autor: Orbiengue, 2024.

Outros três pontos de ônibus estão localizados ao lado esquerdo da Estrada Sebastião Bastos em direção ao empreendimento, sendo o mais próximo da Rua Projetada “A” localizado a 102 metros (Figura 83).



Figura 83: Ponto de ônibus localizado na Estrada Sebastião, acesso à Rua Projetada A do loteamento. Autor: Orbiengue, 2024.

O ponto de ônibus mais próximo à Rua Projetada “B” está localizado a 32 metros de distância (Figura 84).

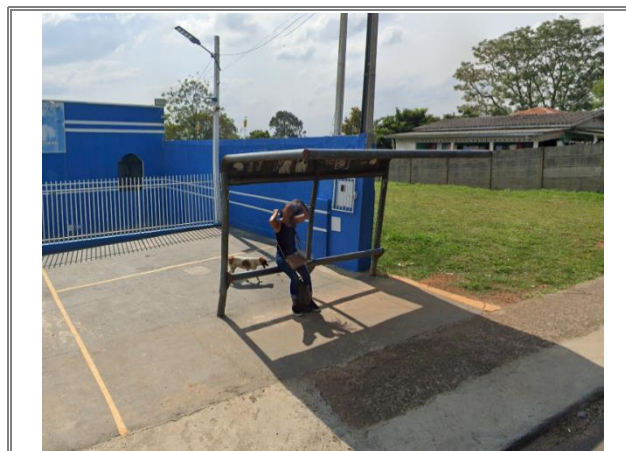


Figura 84: Ponto de ônibus localizado na Estrada Sebastião Bastos, acesso para a Rua Projetada “B” próxima a esquina com a Rua Rosa Gobor Solda. Fonte: Google Street View, 2023.

Outro ponto de ônibus que pode atender aos lotes com testada para a Estrada Sebastião Bastos, localizado na quadra entre as Ruas transversais entre as Ruas Maria Joanna da Conceição Carneiro e a Rua Henriqueta Nadal de Andrade (Figura 85).

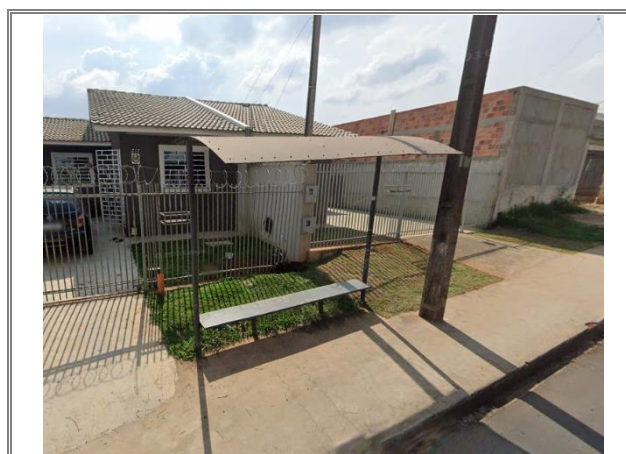


Figura 85: Ponto de ônibus localizado na Estrada Sebastião Bastos entre as Ruas Maria Joanna da Conceição Carneiro e a Rua Henriqueta Nadal de Andrade. Fonte: Google Street View, 2023.

A distância de caminhada máxima até o ponto de ônibus indicada pelo urbanista Jan Gehl (2010) é de 500 metros.



A extensão que uma pessoa necessitaria percorrer do empreendimento até a parada de ônibus mais próxima é inferior e adequada, segundo o arquiteto.

A Figura 86 ilustra as rotas das linhas de ônibus do transporte público coletivo mais próxima ao empreendimento.

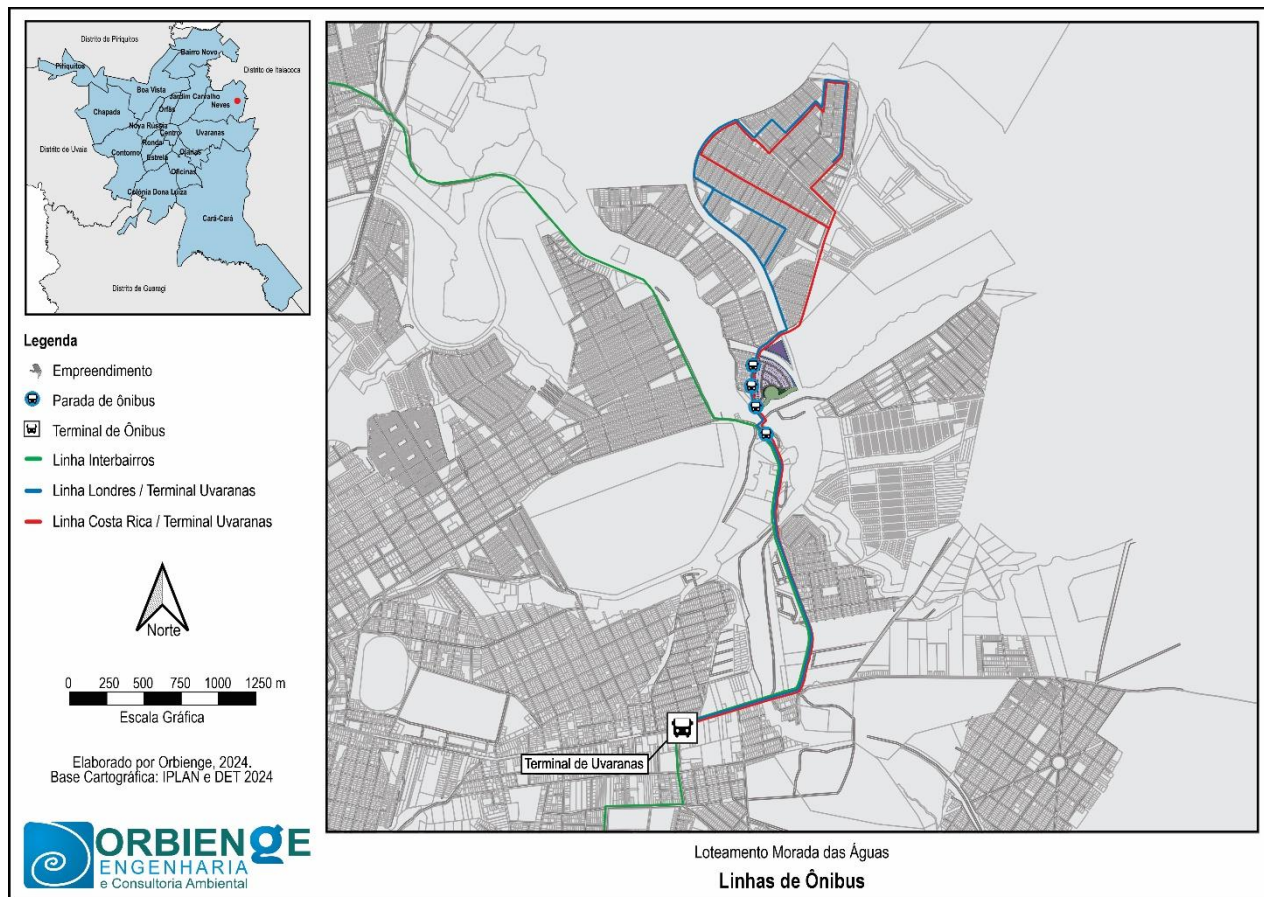


Figura 86: Linha e pontos de ônibus localizados no entorno do empreendimento.

### 11.3 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

A morfologia da área de influência direta é heterogênea com topografia acidentada que dificulta o percurso a pé.

Com a proposta do projeto urbanístico apresentado é prevista uma faixa de alargamento para a Estrada Sebastião Bastos em trecho confrontante a Gleba A, oferecendo assim mais segurança para pedestres e motoristas no local.

O número de ônibus que perpassa explorando a área próxima ao empreendimento tanto pela Rua Valério Ronchi quanto pela Estrada

Sebastião Bastos permite uma boa acessibilidade, principalmente partindo do Terminal de Uvaranas e não sobrecarrega a área com grandes ruídos de veículos na região (exceto na Rua Rio Verde cortada pela linha férrea em funcionamento).

Dentro da área de influência do empreendimento, a Estrada Municipal Sebastião Bastos e as Ruas Almirante Barroso, Rio Cavernoso, Rio Verde / Arichermes Carlos Gobbo e Valério Ronchi convergem para a Rotatória denominada Leandro Zambrzycki Petlak (Figura 87). Em geral, as vias supracitadas não possuem semáforos. A Rua Valério Ronchi e a Rua Almirante

Barroso são dotadas de radar redutor de velocidade.

Quase não há árvores nos passeios, sendo geralmente revestidos por cimento grosso, sem rebaixamento nas esquinas para pessoas com mobilidade reduzida. Há passeios com piso direcional e piso tátil de alerta pontualmente localizados na Estrada Sebastião Bastos em frente

ao CMEI Professora Itamara Aparecida Alves de Almeida e Escola Municipal Professora Glacy Camargo Secco e na Rua Valério Ronchi em frente ao Condomínio Vittace Uvaranas.

O caminhar de pedestres nessas ruas íngremes e desagradável pela ausência de sombreamento, irregularidades dos passeios e devido à inclinação das vias.

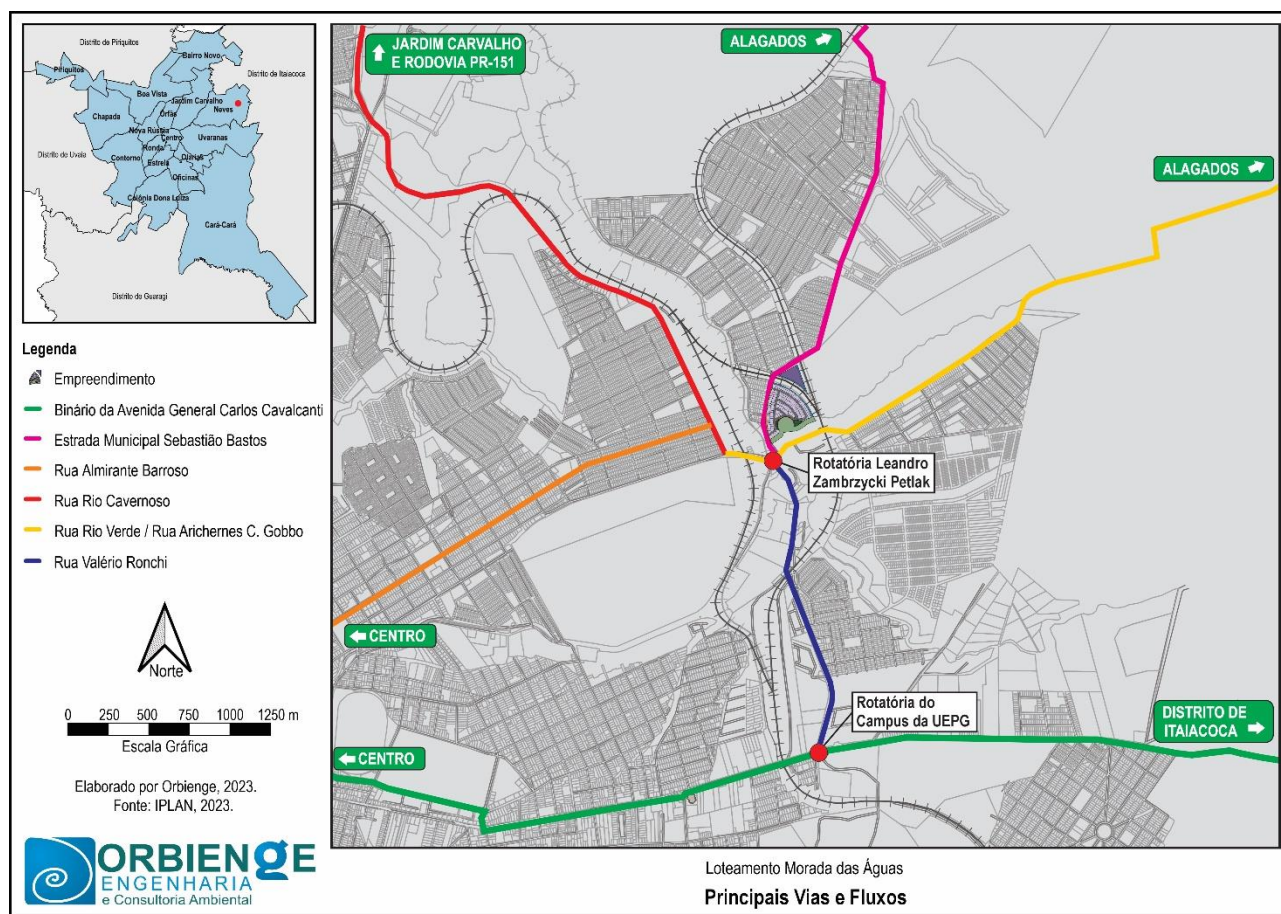


Figura 87: Acessibilidade nas principais vias e fluxos.

Em relação à acessibilidade do ponto de vista para PcD (Pessoas com Deficiência) constata-se que na via de acesso (Estrada Sebastião Bastos) há carência nessa infraestrutura com um cenário composto por calçadas em condições precárias de execução ou manutenção, trechos com saliências, rampas de acesso cobertas por vegetação e ausência de piso tátil de alerta e piso tátil direcional em toda sua extensão (Figuras 88 a 90).



Figura 88: Rampa de acessibilidade localizada na curva da Estrada Sebastião Bastos. Autor: Orbienge, 2024.





Figura 89: Calçada e sinalização de rampa de acesso em estado precário. Autor: Orbienge, 2024.



Figura 90: Calçada sem manutenção margeando a Estrada Sebastião Bastos. Autor: Orbienge, 2024.

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

Existem diferentes métodos que foram desenvolvidos a partir de resultados de pesquisas realizadas nos últimos 40 anos, principalmente nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Alemanha, e que culminaram na publicação de manuais para análise de capacidade e da qualidade operacional de sistemas de transporte. Dentre esses manuais, provavelmente o mais conhecido é o *Highway Capacity Manual – HCM* (TRB, 2000), o manual americano de capacidade.

Embora tenha sido desenvolvido para aplicação nos Estados Unidos, o manual é utilizado em diversos países, principalmente naqueles que ainda não possuem um manual de capacidade nacional, tais como o Brasil.

Para o presente estudo de análise de tráfego, foi utilizada a densidade média como principal parâmetro identificador do desempenho da via, sendo que através da utilização deste índice, pode-se identificar o nível de serviço atual e futuro da via, dadas suas características geométricas e

operacionais e devido à demanda de veículos que por esta trafega.

Para identificar qual o volume de tráfego que pode transitar pela via de forma que um certo nível de qualidade da operação seja mantido, o HCM utiliza o conceito de nível de serviço, uma medida da qualidade das condições operacionais na via, que procura refletir a percepção dos usuários em função de diversos fatores, tais como velocidade e tempo de viagem, liberdade de manobras, interrupções do tráfego, segurança, conforto e conveniência. Um mesmo nível de serviço é mantido até que um volume máximo, denominado volume de serviço, seja atingido.

Desta maneira, o Nível de Serviço embora seja identificado pela densidade diretamente, este parâmetro indica também, o grau de proximidade entre veículos, assim como, as velocidades médias empregadas pelos veículos. Conforme o *Highway Capacity Manual - HCM* (TRB, 2000), estes níveis variam conforme Tabela 1 a seguir.



Tabela 1: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).

Nível de Serviço	Densidade (veículo / km)
A	0 a 7
B	7 a 11
C	11 a 16
D	16 a 22
E	22 a 28
F ou "Over"	Acima de 28

- Nível A - Descreve operações de tráfego livre (*free-flow*). A velocidade FFS (*free-flow speed*) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras / troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.
- Nível B - Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego livre). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos motoristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.
- Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.
  - Nível D - As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.
- Nível E - Tem-se um fluxo altamente instável com poucas opções de escolha da velocidade. Qualquer incidente pode provocar congestionamentos significativos. Nenhuma liberdade para manobras e conforto psicológico dos motoristas muito baixo.
- Nível F (Over) - Tem-se o colapso do fluxo. Demanda está acima da capacidade da via. Podem provocar congestionamentos expressivos e condições de retorno ao fluxo descongestionado são indeterminados.

Cabe ressaltar ainda que o HCM utiliza fatores de equivalência veicular para refletir o impacto operacional dos caminhões, ônibus e veículos recreacionais.

A função do fator de equivalência é converter um fluxo de tráfego real, formado por diferentes tipos

de veículos, em um fluxo hipotético, composto apenas por carros de passeio equivalentes, de forma que a análise de capacidade e nível de serviço pode ser padronizada em função de um único tipo de veículo, conforme a Tabela 2 na sequência.

Tabela 2: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).

Automóveis	1.00
Ônibus	2.25
Caminhão	1.75
Moto	0.33
Bicicleta	0.20

#### 11.4.1 Classificação legal da principal via do empreendimento

De acordo com a Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, no Art. 60 "as vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

I - vias urbanas: ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão.

a) via de trânsito rápido: aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.

b) via arterial: aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.

c) via coletora: aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.

d) via local: aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

II- vias rurais.

a) rodovias;

b) estradas. (Brasil, 1997).

O caput do Art. 61 da mesma Lei descreve que "a velocidade máxima permitida para a via será



indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito".

Sendo que de acordo com o parágrafo 1º do Art. 61 "onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será:

- I - nas vias urbanas
- a) oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido;
- b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;
- c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;
- d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais."

A velocidade máxima considerada para o estudo no trecho em frente ao empreendimento foi de 30 Km/h, conforme sinalização existente e classificação da via como "arterial".

Contudo de acordo com o exposto no § 2º do Art. 61 "o órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior". Como já citado, o sistema viário do município passou a sofrer alterações a partir do novo Plano Viário, instituído pela Lei Municipal nº 14.526/2022 define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa.

#### 11.4.2 Localização do ponto de contagem de tráfego

Tendo em vista as características do empreendimento e da área no entorno, a análise do sistema viário ficou compreendida na Estrada Sebastião Bastos que será mais afetada pelo tráfego gerado a partir da implantação do empreendimento.

De maneira a caracterizar a dinâmica do trânsito do entorno do empreendimento foram realizadas medições relativas ao volume de tráfego em apenas um ponto da malha viária.

O local adotado foi selecionado devido à influência no trânsito que o empreendimento poderá exercer.

• Ponto de contagem (P1) na Estrada Sebastião Bastos próximo ao acesso do empreendimento, sendo:

- S1 (Centro sentido Bairro)
- S2 (Bairro sentido Centro)

A Figura 91 na sequência demonstra o ponto de contagem manual e a Figura 92 a sua localização.



Figura 91: Ponto de contagem de veículos.  
Autor: Orbienge, 2024.

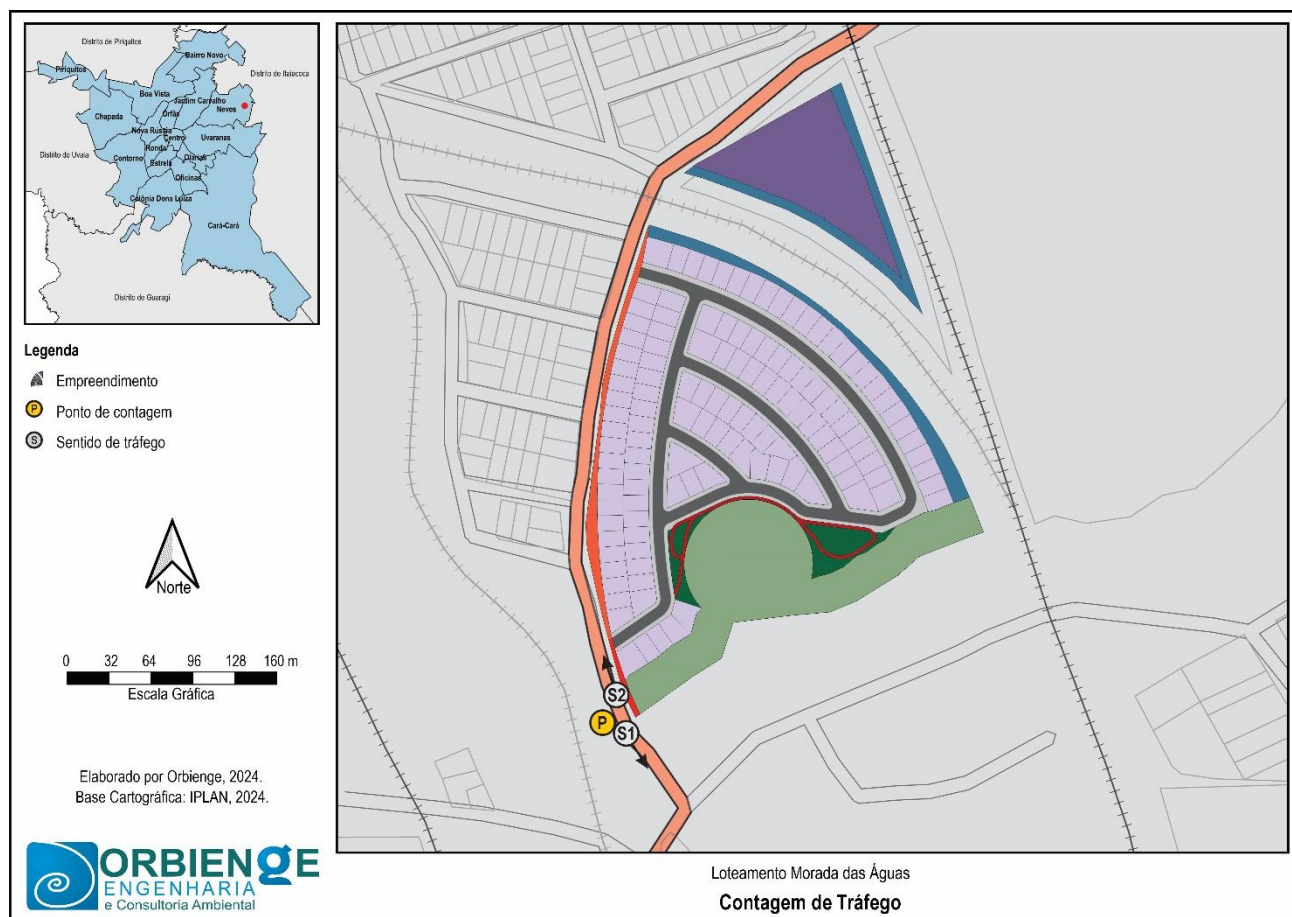


Figura 92: Ponto de contagem volumétrica.

### 11.4.3 Contagem volumétrica e capacidade do trecho da Estrada Sebastião Bastos

Para a identificação da capacidade da Estrada Sebastião Bastos foi realizada campanha de campo para a determinação do número de veículos durante o período de maior fluxo considerando a fase de operação do empreendimento.

Para tanto consistiu em monitorar o trânsito “*in loco*” pelo método de contagem manual em apenas 1 (um) dia, nos dois sentidos da via.

Usando dados do DETRAN-PR criou-se tabela com os resultados quantitativos da frota de Ponta Grossa, fazendo uma média do crescimento anual da frota para somar a contagem do monitoramento do trânsito no trecho do ponto de

contagem da Estrada Sebastião Bastos. Os períodos selecionados para a quantificação de fluxo de veículos foram 07h00min às 09h00min, 11h00min às 13h00min e 17h00min às 19h00min. A medição foi realizada no dia 8 fevereiro de 2024, no sentido Centro em direção ao Bairro (S1) e vice-versa (S2).

#### 11.4.3.1 Medição do tráfego na Estrada Sebastião Bastos – Centro sentido Bairro no dia 8 de fevereiro de 2024 (S1)

Conforme ilustrado no Quadro 11 e no Gráfico 1, o maior volume de tráfego registrado foi entre as 18h00min e 19h00min e o menor volume entre as 7h00min e 8h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 105 unidades e a



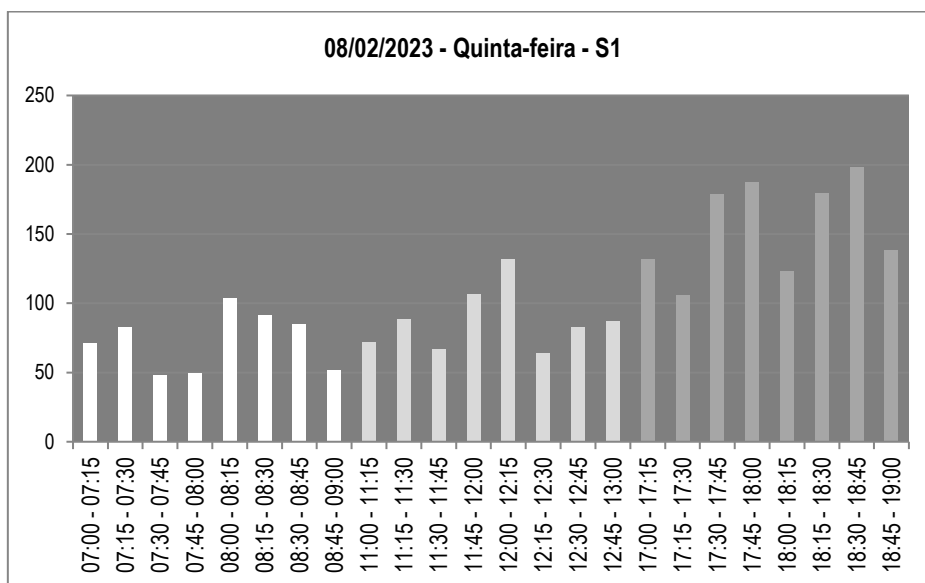


média horária diária nos horários de pico foi de 421 unidades.

Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no 8 fevereiro de 2024, Centro sentido Bairro.

Data: 08/02/2024 - Quinta-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	71,04	40	0	1	8	5	7	2	71,04		
07:15 - 07:30	82,53	67	2	0	16	1	2	0	82,53	250,78	0,8
07:30 - 07:45	47,88	25	1	4	11	2	4	0	47,88		
07:45 - 08:00	49,33	39	0	2	11	2	0	1	49,33		
08:00 - 08:15	103,9	66	9	7	5	4	2	0	103,9		
08:15 - 08:30	91,06	53	2	3	7	2	11	0	91,06	331,32	0,9
08:30 - 08:45	84,62	38	7	4	9	7	5	2	84,62		
08:45 - 09:00	51,74	31	7	3	3	2	0	0	51,74		
11:00 - 11:15	72,04	41	0	1	8	5	7	2	72,04		
11:15 - 11:30	88,73	70	2	3	16	1	2	1	88,73	334,46	0,9
11:30 - 11:45	67,08	45	5	5	11	1	1	1	67,08		
11:45 - 12:00	106,61	53	9	12	17	7	2	0	106,61		
12:00 - 12:15	131,9	70	11	6	15	10	4	1	131,9		
12:15 - 12:30	63,97	48	0	3	4	3	2	2	63,97	365,27	0,7
12:30 - 12:45	82,53	64	0	1	16	3	2	5	82,53		
12:45 - 13:00	86,87	53	8	4	14	3	2	0	86,87		
17:00 - 17:15	131,96	104	3	4	22	3	2	1	131,96		
17:15 - 17:30	106,08	83	3	5	16	1	2	4	106,08	604,37	0,8
17:30 - 17:45	178,83	137	1	8	26	6	4	5	178,83		
17:45 - 18:00	187,5	138	3	1	40	8	5	4	187,5		
18:00 - 18:15	123,09	109	2	3	23	0	0	0	123,09		
18:15 - 18:30	179,25	130	0	5	30	11	4	3	179,25	639,10	0,1
18:30 - 18:45	198,27	142	0	6	29	14	4	1	198,27		
18:45 - 19:00	138,49	111	0	5	18	4	3	4	138,49		
<b>Total</b>	<b>2525,3</b>	<b>1757</b>	<b>75</b>	<b>96</b>	<b>375</b>	<b>105</b>	<b>77</b>	<b>39</b>	<b>2525,3</b>		

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.





11.4.3.2 Medição do tráfego na Estrada Sebastião Bastos – Bairro sentido Centro no dia 8 de fevereiro de 2024 (S2)

07h00min e 08h00min e o menor volume entre as 11h00min e 12h00min.

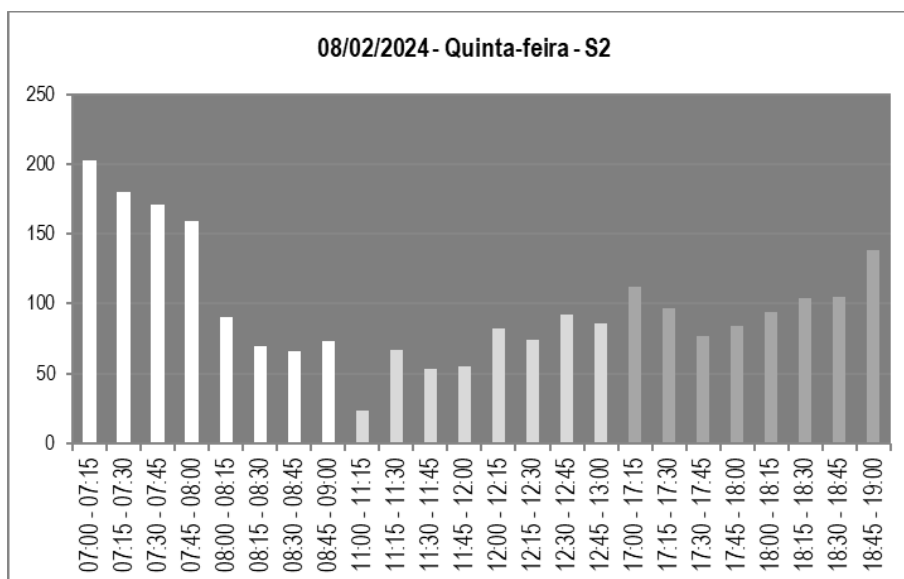
Conforme ilustrado no Quadro 12 e no Gráfico 2, o maior volume de tráfego foi entre as

A média de veículos por período de 15 minutos foi de 98 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 393 unidades.

Quadro 12: Medição volumétrica de tráfego de tráfego no 8 fevereiro de 2024, Bairro sentido Centro.

Data: 08/22/2023 - Quinta-feira - S2											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	202,95	140	2	6	30	13	6	4	202,95	713,62	0,9
07:15 - 07:30	180,27	143	0	4	29	6	4	6	180,27		
07:30 - 07:45	171,37	148	2	5	29	1	1	4	171,37		
07:45 - 08:00	159,03	125	2	14	16	1	4	0	159,03		
08:00 - 08:15	90,8	72	0	3	20	2	2	1	90,8	299,30	0,8
08:15 - 08:30	69,75	36	3	7	10	1	7	1	69,75		
08:30 - 08:45	66	43	5	4	10	1	2	1	66		
08:45 - 09:00	72,75	45	4	6	10	3	2	1	72,75		
11:00 - 11:15	22,9	16	3	0	5	0	0	0	22,9	198,04	0,7
11:15 - 11:30	66,84	39	3	4	8	5	2	1	66,84		
11:30 - 11:45	53,51	36	3	3	7	1	2	1	53,51		
11:45 - 12:00	54,79	33	1	8	8	2	2	2	54,79		
12:00 - 12:15	82,61	54	4	7	17	2	2	0	82,61	334,22	0,9
12:15 - 12:30	74,43	34	3	6	6	11	1	1	74,43		
12:30 - 12:45	91,74	66	4	3	13	3	2	1	91,74		
12:45 - 13:00	85,44	60	2	7	18	2	2	0	85,44		
17:00 - 17:15	111,79	74	7	9	8	2	4	2	111,79	369,67	0,8
17:15 - 17:30	96,97	64	5	1	9	6	3	0	96,97		
17:30 - 17:45	76,49	52	2	3	18	3	2	4	76,49		
17:45 - 18:00	84,42	50	1	7	9	8	2	1	84,42		
18:00 - 18:15	94,11	55	4	4	17	6	4	0	94,11	441,63	0,8
18:15 - 18:30	103,88	64	3	4	11	5	7	0	103,88		
18:30 - 18:45	105,13	78	0	1	11	8	2	0	105,13		
18:45 - 19:00	138,51	100	0	1	17	8	6	2	138,51		
<b>Total</b>	<b>2356,48</b>	<b>1627</b>	<b>63</b>	<b>117</b>	<b>336</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>33</b>	<b>2356,48</b>		

Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.







### 11.4.3.3 Densidade de tráfego da Estrada Sebastião Bastos

Através da projeção de demanda e das condições atuais de tráfego foram determinadas as densidades de tráfego (veículo/km).

Para isto, considerou-se a velocidade com fluxo livre na Estrada Sebastião Bastos no trecho

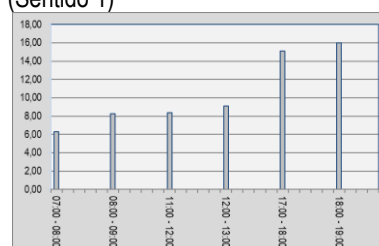
que dará acesso ao empreendimento sendo a velocidade máxima permitida de 30 km/h.

Nos Quadros 13 e 14 e nos Gráficos 3 e 4 abaixo estão demonstradas as densidades da via no dia 8 fevereiro de 2024 nos horários prescritos.

Quadro 13: Densidade média de tráfego na via Sebastião Bastos sentido Centro – Bairro, dia 8 fevereiro de 2024 – S1 (Sentido 1)

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{FPM}{VPM}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	251	6,27	A
08:00 - 09:00	331	8,28	B
11:00 - 12:00	334	8,36	B
12:00 - 13:00	365	9,13	B
17:00 - 18:00	604	15,10	C
18:00 - 19:00	639	15,98	C

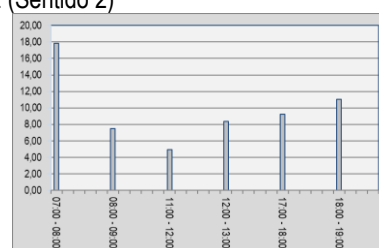
Gráfico 3: Densidade média de tráfego na via sentido Centro – Bairro no dia 8 fevereiro de 2024 – S1 (Sentido 1)



Quadro 14: Densidade média de tráfego na via Sebastião Bastos sentido Bairro – Centro, dia 8 fevereiro de 2024 – S2 (Sentido 2)

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{FPM}{VPM}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	714	17,85	D
08:00 - 09:00	299	7,48	B
11:00 - 12:00	198	4,95	A
12:00 - 13:00	334	8,35	B
17:00 - 18:00	370	9,25	B
18:00 - 19:00	442	11,05	C

Gráfico 4: Densidade média de tráfego na via sentido Bairro – Centro no dia 8 fevereiro de 2024 – S2 (Sentido 2)



### 11.4.4 Nível de serviço da Estrada Sebastião Bastos

Para o estabelecimento do nível de serviço da Estrada Sebastião Bastos, via que dá acesso ao empreendimento, adotou-se como parâmetro as contagens volumétricas de tráfego.

De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego – IPR-723, DNIT (2006), e Highway Capacity Manual – HCM (2000), o estudo de capacidade tem por finalidade quantificar o grau de

suficiência de uma via para acomodar os volumes de tráfego existentes e previstos, desta forma, permitir uma análise técnica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis.

A Tabela 3 representa a classificação dos níveis de serviço e a Tabela 4 representa o resumo dos quadros das densidades atuais na Estrada Sebastião Bastos.

Tabela 3: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro.

Nível de serviço Veículos por km	A 0 - 7	B 7 - 11	C 11 - 16	D 16 - 22	E 22 - 28	F > 28
----------------------------------	------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-----------



Tabela 4: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.

TABELA DE DENSIDADE DO TRÁFEGO NA ESTRADA SEBASTIÃO BASTOS (trecho que da acesso as vias do empreendimento)							
DIA DA CONTAGEM	SENTIDO	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00
08/02/2024	Centro - Bairro	A	B	B	B	C	C
08/02/2024	Bairro - Centro	D	B	A	B	B	C

#### 11.4.5 Densidade prevista de tráfego na Estrada Sebastião Bastos

O primeiro passo para interpretar a densidade prevista de tráfego é compreender a dinâmica do crescimento do número de veículos em Ponta Grossa. Para isto foram consultados os dados estatísticos disponibilizados pelo DETRAN sobre o número total de veículos da frota da cidade.

Após a verificação do número total da frota anual dos dados disponibilizados compreendendo os anos de 2015 a 2022 foi realizado o cálculo do crescimento em (%) com referência ao ano anterior. Sendo assim, foi possível calcular a média anual de aumento da frota de veículos, resultando em um aumento de 3,16% ao ano.

O Quadro 15 demonstra os dados de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa dos anos de 2015 a 2022.

Quadro 15: Média de crescimento de 2015 a 2022.

Ano	Total da frota	Porcentagem de aumento em relação ao ano anterior	Média anual de aumento da frota
2015	186.249	3,93%	3,16%
2016	192.051	3,12%	
2017	198.376	3,29%	
2018	204.545	3,11%	
2019	212.301	3,79%	
2020	217.903	2,64%	
2021	224.344	2,96%	
2022	229.792	2,43%	

Fonte: DETRAN – PR.

Através da contagem volumétrica, somando com a média de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa foram previstas as densidades da via. Para isto, considerou-se a velocidade de fluxo livre da Estrada Sebastião Bastos como sendo a velocidade máxima permitida de 30 Km/h. Nos Quadros 16 e 17 a seguir estão demonstradas as densidades previstas para a via com base nos dados coletados no dia 08 de fevereiro de 2024.

Quadro 16: Densidade futura da média de tráfego na Estrada Sebastião Bastos com base em 08 de fevereiro de 2024 Centro sentido Bairro.

Horários	Volume Fabr Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{Fabr}{Vmax}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	259	6,47	A
08:00 - 09:00	342	8,54	B
11:00 - 12:00	345	8,63	B
12:00 - 13:00	377	9,41	B
17:00 - 18:00	623	15,58	C
18:00 - 19:00	659	16,48	C

Quadro 17: Densidade futura da média de tráfego na Estrada Sebastião Bastos com base em 08 de fevereiro de 2024 Bairro sentido Centro.

Horários	Volume Fabr Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{Fabr}{Vmax}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	737	18,41	D
08:00 - 09:00	308	7,71	B
11:00 - 12:00	204	5,11	A
12:00 - 13:00	345	8,61	B
17:00 - 18:00	382	9,54	B
18:00 - 19:00	456	11,40	C

A Tabela 5 resume os quadros das densidades previstas de acordo com o HCM (TRB, 2000).





Tabela 5: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego.

TABELA DE DENSIDADE FUTURA DO TRÁFEGO NA ESTRADA SEBASTIÃO BASTOS (trecho que dá acesso as vias do empreendimento)							
DIA BASE REFERÊNCIAS	SENTIDO	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00
08/02/2024	Centro - Bairro	A	B	B	B	C	C
08/02/2024	Bairro - Centro	D	B	A	B	B	C

Nos dados obtidos nos Quadros 16 e 17 e na Tabela 5 acima referentes as densidades volumétricas futuras, verifica-se que a via não altera o volume de tráfego nos intervalos dos horários de contagem mantendo-se com os mesmos níveis de serviço.

Os níveis de serviços no trecho de acesso ao Loteamento Morada das Águas podem ser entendidos na sequência com o resumo de densidades de acordo com o HCM (TRB, 2000) como:

- Nível A - Descreve operações de tráfego livre (free-flow). A velocidade FFS (free-flow speed) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras / troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.

- Nível B - Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego livre). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos motoristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.

- Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer

incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.

- Nível D - As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.

O aumento de fluxo de veículos no trecho de acesso ao loteamento não é significativo, uma vez que mesmo com o adensamento total do loteamento não ocorreu alteração nos níveis de serviço da via em nenhum horário das contagens volumétricas.

#### 11.4.6 Estimativa de veículos geradas pelo empreendimento

O empreendimento será composto em sua totalidade de 125 (cento e vinte e cinco) unidades de lotes. Todas as edificações que serão construídas serão dotadas de pelo menos 01 (uma) vaga de garagem.

O ITE (*Institute of Transportation Engineers*) apresenta procedimentos para a determinação das taxas e modelos de geração de viagens. O *Trip Generation (User's Guide)* do ITE foi desenvolvido para estimar o número de viagens que podem ser geradas por diferentes tipos de usos do solo.

Para garantir a eficácia da estimativa da geração de viagens deste polo gerador de tráfego foi utilizado o modelo de geração de viagens encontrados na Rede PGV (2015). As variáveis utilizadas são em função do número de unidades residenciais e do número de veículos (Quadro 16).

Dentre eles estão: portos, aeroportos, terminais de cargas, de ônibus e trem, áreas industriais, áreas residenciais, de hotelaria, recreacionais, institucionais, hospitalar ou de clínicas e de escritórios.

Para o cálculo de geração de viagens do empreendimento foram utilizados os seguintes dados referentes ao resumo das características técnicas do projeto urbanístico:

- Número de Unidades Habitacionais (UHs): 125;
- Número de vagas para veículos: 125 vagas;



- Número estimado de pessoas residentes em período de ocupação máxima: 349.

Considerando o número de vagas para carros é possível estimar o número de deslocamentos gerados pelo empreendimento em Quadro 18: UVP (Unidade Veículo Padrão)

um dia normal. Em relação a tabulação dos dados foi considerado o automóvel como Unidade de Veículo Padrão (UVP) = 1, conforme na Tabela 2 (Item 11.4) do presente estudo.

CÓD. ITE	TIPO DE USO DO SOLO	UNIDADE	TAXAS DE GERAÇÃO DE VIAGENS – VIA POLO GERADOR								
			Diária			Horária – Tarde			Horária - Manhã		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
10	Terminal Marítimo	Camarotes (1) / Acres (2)	171,52	11,93	-	-	-	-	-	-	-
21	Aeroporto Comercial (viagens longas e aeronaves grande)	Empregados (1) / Voos (2) / Aeronaves (3)	13,40	104,73	122,21	1,00	6,96	8,20	1,21	8,17	9,24
22	Aeroporto Aviação Geral (Privado)	Empregados (1) / Voos (2) / Aeronaves (3)	21,45	2,59	6,61	1,96	0,33	0,62	1,54	0,27	0,62
120	Indústria Pesada Geral	Empregados (1) / GFA (2) / Acres (3)	0,82	1,50	6,75	0,40	0,68	4,22	0,40	-	6,41
230	Condomínio Residencial	Unidade Res. (1) / Pessoas (2) / Veículos	5,86	2,50	3,33	0,54	0,24	0,31	0,44	0,19	0,25
310	Hotel	Quartos (1) / Empregados (2)	8,70	14,34	-	0,76	0,90	-	0,65	0,79	-
550	Universidade	Empregados (1) / Estudantes (2)	9,13	2,37	-	0,91	0,24	-	0,78	0,20	-
610	Hospital	Empregados (1) / GFA (2) / Leitos (3)	5,17	16,78	11,77	0,46	1,42	1,36	0,34	1,20	1,18
630	Clínica	Empregados (1) / Médicos (2)	-	-	-	-	1,31	4,43	-	-	-
750	Parque de Escritório	Empregados (1) / GFA (2) / Acres (3)	3,50	11,42	195,11	-	-	-	-	-	-
814	Shopping Center (9.000 m²)	Empregados (1) / ABL (2)	22,36	40,67	-	-	4,93	-	6,41	-	-
820	Shopping Center	ABL (1)	Variável	-	-	-	-	-	-	-	-
850	Supermercados	ABL (1)	-	-	-	12,39	-	-	11,06	-	-

Fonte: Rede PGV.

Aplicadas estas variáveis ao número de unidades residenciais que o empreendimento possui e também ao número de vagas de

estacionamentos, foram encontrados seguintes valores representados no Quadro 19 abaixo.

Quadro 19: Volumes gerados após o adensamento do empreendimento.

VOLUMES GERADOS	VIAGENS / DIA	VIAGENS / HORA PICO	TOTAL
Durante o Dia para o número de UH's	5,86 x 125	-----	733 viagens/dia.
Durante o Dia para o número de veículos	3,33 x 125	-----	417 viagens/dia.
Na Hora Pico da Manhã para o número de UH's	-----	0,44 x 125	55 viagens/hora pico.
<b>Na Hora Pico da Manhã para o número de veículos</b>	-----	<b>0,25 x 125</b>	<b>32 viagens/hora pico.</b>
Na Hora Pico da Tarde para o número de UH's	-----	0,54 x 125	68 viagens/hora pico
<b>Na Hora Pico da Tarde para o número de veículos</b>	-----	<b>0,31 x 125</b>	<b>39 viagens/hora pico</b>

Para efeito de cálculo no presente estudo foi utilizado o resultado com mais coerência no número de viagens, vinculado a soma do Volume Gerado na Hora Pico da Manhã e da Tarde por Unidades

Habitacionais para estimar o incremento de tráfego na via de acesso ao loteamento, ou seja:

- Volume Gerado na Hora Pico da Manhã: 32 viagens na via do polo gerador/hora pico manhã.
- Volume Gerado na Hora Pico da Tarde: 39 viagens na via do polo gerador/hora pico tarde.





## 12 ASPECTOS AMBIENTAIS

O permanente crescimento das cidades está intrinsicamente ligado à suas dimensões geográficas e urbanas, ou seja, com o território e a sua espacialidade. Ainda que seja próprio da cidade transformar-se e reconstruir-se, a implantação, ampliação, reforma e as mudanças das características de um empreendimento possuem determinada magnitude frente às dinâmicas já existentes e à forma urbana.

Assim, devem-se avaliar os possíveis impactos, positivos e negativos gerados pelo empreendimento frente à estrutura urbana que o envolve.

Este item aborda a identificação, avaliação e análise dos possíveis impactos ambientais e urbanísticos decorrentes da fase implantação do empreendimento. A partir da identificação dos impactos foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental e urbana.

As descrições consideram a causa direta ou possíveis causas indiretas e as prováveis consequências futuras. Ao final de cada explanação é apresentado um quadro que sintetiza o método aplicado para a avaliação dos impactos de acordo com os conceitos.

Ressalta-se que os impactos identificados como negativos deverão ser mitigados através de intervenções a serem executadas por meio de técnicas modernas que garantam a redução dos possíveis impactos a níveis considerados desprezíveis.

Para impactos de difícil reversibilidade, serão previstas ações de minimização que deverão ser acompanhadas por programas de monitoramento, procurando desta forma, reduzir seus efeitos deletérios.

Já os impactos considerados positivos deverão ser potencializados de forma a trazer maiores benefícios para as áreas de influência e para o próprio empreendimento. A avaliação dos impactos está demonstrada no Quadro 20 abaixo.

Quadro 20: Forma de avaliação dos impactos ambientais.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<b>Localização</b>	Posicionamento espacial do impacto, segundo elemento geográfico de referência, sendo a AID ou AI.
<b>Fase de ocorrência</b>	Correspondência do impacto às etapas de implantação ou operação do empreendimento;
<b>Probabilidade</b>	Incerta, quando depende de combinação de situações/fatores para sua ocorrência;
<b>Natureza do impacto</b>	Positivo, quando pode resultar em melhoria da qualidade ambiental, ou negativo, quando pode resultar em danos ou perda ambiental;
<b>Tipo do impacto</b>	Direto, pela ação geradora, ou indireto, quando consequência de outro impacto;
<b>Duração do impacto</b>	Temporário, quando ocorre em períodos claramente definidos ou permanente quando, uma vez desencadeado, atua ao longo de todo o horizonte do empreendimento;
<b>Espacialização</b>	Localizado, com abrangência espacial restrita, ou disperso, quando ocorre de forma disseminada espacialmente;
<b>Reversibilidade</b>	Reversível, quando pode ser objeto de ações que restaurem o equilíbrio ambiental próximo ao pré-existente; irreversível, quando a alteração não pode ser revertida por intervenções; parcialmente reversível, quando os efeitos podem ser minimizados;
<b>Ocorrência</b>	Imediata, quando decorre simultaneamente à ação geradora, ou de médio e longo prazo, quando perdura além do tempo de duração da ação desencadeadora;
<b>Importância</b>	Pequena, média ou grande, resultando da avaliação da importância do impacto, individualmente, considerando a dinâmica ecológica e social vigente;
<b>Magnitude</b>	Baixa, média ou alta, resultante da análise relativa do impacto gerado frente aos outros impactos e ao quadro ambiental atual e prognosticado para a área.



## 12.1 IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES

Conforme já apontado anteriormente no item 4.1.2 e 8.3 do presente estudo o empreendimento necessitará de supressão de alguns indivíduos arbóreos localizados nas áreas de vias internas. Todo o processo será realizado através do órgão ambiental competente seguindo toda a legislação ambiental.

Com relação a Área de Preservação Permanente (APP) seguindo a legislação ambiental o empreendimento irá apresentar o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para recompor as áreas afetadas.

Outro fator positivo trata-se da implantação do projeto de arborização viária em atenção ao código de obras de Ponta Grossa. Assim, as vias do empreendimento receberão tratamento paisagístico que irá contribuir para a qualidade do ar da AID, oferecer abrigo para a fauna e oferecer sombreamento para os pedestres que circularem pelo empreendimento. O Quadro 21 demonstra a avaliação dos nas APPs e áreas verdes.

Quadro 21: Avaliação dos impactos nas APPs e áreas verdes.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo/Positivo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Indeterminado
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Alta

## 12.2 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

As alterações ambientais provocadas pelos fatores antrópicos determinam o desaparecimento de diversas espécies vegetais. Em se tratando de uma área bastante dispersa e alterada, nota-se a área de influência direta contém um grande número de massas verdes e a supressão dos indivíduos arbóreos necessários para a implantação das vias do empreendimento não irá afetar drasticamente o cenário da vizinhança. O Quadro 22 demonstra a avaliação dos impactos nos recobrimentos vegetais significativos.

Quadro 22: Avaliação dos impactos nos recobrimentos vegetais significativos.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Indeterminado
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Alta

## 12.3 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

Os impactos no entorno imediato referentes ao microclima, qualidade do ar, sombreamento e qualidade ambiental do entorno foram apresentados no item 6 do presente estudo.

Conforme anteriormente descrito, o empreendimento pouco irá afetar as condições de seu entorno devido a tipologia prevista e as características permissíveis quanto o uso do solo.





O empreendedor irá adotar ações de paisagismos como arborização viária contribuindo para a melhora do microclima. O Quadro 23 demonstra a avaliação dos impactos no microclima.

Quadro 23: Avaliação dos impactos no microclima.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação e Operação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Indeterminado
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Baixa

#### 12.4 PERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Conforme abordado especificamente acordo com os projetos apresentados (Anexo IV) e no item 6.7.4, após as obras de implantação do empreendimento será respeitada a taxa mínima para a ocupação dos lotes de até 50%. O Quadro 24 demonstra a avaliação do impacto de impermeabilidade do solo.

Quadro 24: Avaliação do impacto na impermeabilização do solo.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Permanente
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Alta
<i>Magnitude</i>	Médio

#### 12.5 EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS.

A iluminação natural é bastante aproveitada nas regiões não verticalizadas, e menos aproveitada nas áreas mais verticalizadas, em decorrência da existência de maiores áreas de sombreamento causadas pela altura e proximidade entre as construções.

Como já demonstrado nos estudos de sombreamento, insolação, ventilação e iluminação no item 6.4 deste estudo, a implantação das unidades nos lotes não acarretará em impactos negativos significantes referentes a iluminação nas edificações e terrenos vizinhos, sendo os maiores impactos observados no início da manhã e ao fim da tarde durante o solstício de inverno.

O Quadro 25 demonstra a avaliação dos impactos referentes aos efeitos de ventilação.

Quadro 25: Avaliação do impacto nos efeitos de iluminação.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação e Operação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Permanente
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Término da obra
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Baixa

#### 12.6 INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO

De acordo com o cronograma preliminar de obras e com possíveis alterações de prazo, o



trânsito de veículos de carga e materiais de construção deverá se estender por um longo período.

A circulação de caminhões para a execução das obras da infraestrutura é um impacto negativo, direto e que ocorre de imediato, desde a implantação do canteiro de obras.

Pode ser considerado de alta magnitude, pois afeta tanto a AID, é de alta importância, uma vez que a circulação é questão fundamental para o desempenho da obra.

Após todas as etapas de conclusão das obras, ainda assim haverá a circulação de automóveis de uso dos proprietários dos lotes.

O Quadro 26 traz a descrição do impacto infraestrutura e circulação.

Quadro 26: Avaliação dos impactos – infraestrutura urbana e circulação.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação e Operação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Permanente
<i>Espacialização</i>	Disperso
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Alta
<i>Magnitude</i>	Média

## 12.7 POLUIÇÃO SONORA

A alteração do conforto acústico durante a implantação do empreendimento é devido ao tráfego de caminhões destinados ao transporte de matérias-primas.

O ruído da construção civil, além de incluir todos os tipos de ruído (impulsivo, de passagem, estacionário e intermitente) também, devido ao acionamento dos equipamentos através da condição “liga e desliga”, ou seja, em curto espaço de tempo e de forma imprevisível e não contínua, gera um incômodo maior que a grande maioria dos ruídos ambientais.

Devido à imprevisibilidade do ruído das construções, os riscos nocivos físicos e subjetivos estão permanentemente presentes (ANDRADE, 2004). O Quadro 27 demonstra a avaliação do impacto de poluição sonora durante a implantação do loteamento.

Quadro 27: Avaliação do impacto – poluição sonora.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Temporário
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Média

## 12.8 VIBRAÇÃO

A vibração está restrita as primeiras etapas construtivas durante a fase de implantação do empreendimento, especificamente na fase de execução das vias de circulação, visto que são necessários equipamentos tais como tratores, caminhões, rolos e betoneiras.

O Quadro 28 apresenta a avaliação do impacto de vibração.



Quadro 28: Avaliação do impacto – vibração.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização do impacto	Ocasionalmente na AID
Fase de ocorrência	Implantação
Probabilidade de ocorrência	Certa
Natureza do impacto	Negativo
Tipo do impacto	Direto
Duração do impacto	Temporário
Espacialização	Localizado
Possibilidade de reversão	Reversível
Ocorrência	Imediato
Importância	Média
Magnitude	Baixa

## 12.9 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

O aumento do fluxo de veículos pesados proporcionado pela movimentação na obra de implantação do empreendimento acarretará em aumento na emissão de gases poluentes resultante da queima de combustíveis fósseis.

Por fim, avaliando a atual situação e considerando o local de implantação do empreendimento estima-se que os níveis de poluentes não deverão aumentar significativamente após as obras.

O Quadro 29 demonstra a avaliação dos impactos de poluição atmosférica.

Quadro 29: Avaliação do impacto – poluição atmosférica.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização do impacto	Ocasionalmente na AID
Fase de ocorrência	Implantação
Probabilidade de ocorrência	Certa
Natureza do impacto	Negativo
Tipo do impacto	Direto
Duração do impacto	Temporário
Espacialização	Localizado
Possibilidade de reversão	Reversível
Ocorrência	Imediato
Importância	Média
Magnitude	Baixa

### 12.9.1 Emissão de gases e vapores

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelo empreendimento são mais expressivos na fase de implantação da infraestrutura do loteamento.

A classificação do material particulado citada por Assunção (1999) sugere a divisão em quatro classes: poeiras, fumos, fumaça e névoas. Sobre o tema, afirma que:

**Poeiras:** Partículas sólidas formadas geralmente por processos de desintegração mecânica. Tais partículas são usualmente não esféricas, com diâmetro equivalente em geral na faixa acima de 1 micrômetro. E: poeira de cimento, amianto e algodão.

**Fumos:** Partículas sólidas formadas por condensação ou sublimação de substâncias gasosas originadas da vaporização/sublimação de sólidos. As partículas formadas são pequenas, em geral de formato esférico. Fumos metálicos (chumbo, zinco, alumínio etc.) e fumos de cloreto de amônia são exemplos.

**Fumaça:** Partículas principalmente sólidas, formadas na queima de combustíveis fósseis, materiais asfálticos ou madeira. Contém fuligem e no caso de madeira e carvão, uma fração mineral. São partículas de diâmetro muito pequeno.

**Névoas:** Partículas líquidas produzidas por condensação ou por dispersão de um líquido. Apresentam tamanho de partícula em geral maior que 5 micrômetros. Névoas de óleo de operações de corte de metais, névoas de pulverização de pesticidas, névoas de tanques de tratamento superficial (galvanoplastia) e névoas de ácido sulfúrico são alguns exemplos (ASSUNÇÃO, 1999).

Após a implantação do empreendimento, o aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo deslocamento dos usuários poderá causar uma





maior emissão de gases poluentes resultantes da queima de combustíveis fósseis.

O Quadro 30 demonstra a avaliação dos impactos de emissão de gases e vapores.

Quadro 30: Avaliação do impacto – emissão de gases e vapores.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Temporário
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Reversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Baixa

### 12.9.2 Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera

Durante as fases de implantação do empreendimento, a ocorrência deste impacto é relacionada principalmente às emissões primárias de material particulado (poeira suspensa) liberadas à atmosfera, decorrentes das atividades realizadas no canteiro de obras.

As atividades referentes aos serviços de transporte e armazenagem de materiais e resíduos, entre outras estão relacionadas a essas emissões.

As emissões secundárias em menor volume, estarão relacionadas à emissão de gases de combustão para a atmosfera pela movimentação de veículos pesados, além do funcionamento de equipamentos.

Essas fontes móveis, que circularão na AID provocam desconforto às pessoas envolvidas diretamente com as obras do empreendimento.

Possui baixa magnitude e caráter temporário, de ocorrência certa, porém, considerando as políticas de comprometimento com o meio ambiente adotadas pelo empreendedor, esses impactos se referem apenas ao canteiro de obras.

O Quadro 31 demonstra a avaliação do impacto de emissão de material particulado.

Quadro 31: Avaliação do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Implantação
<i>Probabilidade de ocorrência</i>	Certa
<i>Natureza do impacto</i>	Negativo
<i>Tipo do impacto</i>	Direto
<i>Duração do impacto</i>	Temporário
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Reversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Baixa



## 13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Loteamento a ser executado apresentará três fases de geração de resíduos:

1º fase: Implantação e execução da infraestrutura básica do loteamento;

2º fase: Construção das residências;

3º fase: Geração de resíduos domésticos.

Apenas a geração dos resíduos da 1ª fase será contemplada nesse relatório. As demais fases 2ª e 3ª serão após a consolidação do empreendimento.

Para a fase 1 o plano de gerenciamento contempla ações de minimização, reutilização, acondicionamento e transporte dos resíduos que serão gerados na implantação e execução da infraestrutura do Loteamento Morada das Águas.

### 13.1 ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO

#### 13.1.1 Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil

- Limpeza da camada vegetal

Nesta etapa da obra serão gerados resíduos de camada vegetal (solo orgânico) com a raspagem da área destinada ao sistema viário e das quadras para execução do corte e aterro, sendo uma área estimada de 77.061,86 m<sup>2</sup>.

- Terraplanagem (corte e aterro)

Na etapa de terraplanagem serão gerados resíduos provenientes do corte do solo para a execução da abertura das ruas e acerto de quadras

conforme projeto de terraplanagem. Todo o volume de corte será compensado na medida do possível no próprio loteamento para a execução do aterro necessário, evitando volume de bota fora.

- Rede coletora de águas pluviais

Serão gerados resíduos provenientes do corte do solo para a execução da abertura das valas para implantação dos tubos de drenagem, todo o solo removido será reaproveitado no reaterro após a instalação dos tubos, o volume residual será acomodado no próprio loteamento. Na execução do assentamento dos tubos de drenagem de águas pluviais, serão gerados resíduos de argamassa e de sobras de partes dos tubos.

O volume total estimado destes resíduos será de 10,00 m<sup>3</sup>. Na execução das bocas de lobo serão gerados resíduos de argamassa e de sobras de blocos de concreto, um volume estimado de 4,00 m<sup>3</sup>. Estes resíduos serão acomodados em caçambas estacionárias para posteriormente ser transportado até o destino final.

- Rede de distribuição de água potável

Nesta etapa serão gerados resíduos provenientes do corte do solo para a execução da abertura das valas para serem instalados os tubos da rede de abastecimento de água potável, todo o solo removido será reaproveitado no reaterro após a instalação dos tubos, o volume residual será acomodado na área do loteamento.

Na execução da instalação dos tubos de distribuição de água potável, serão gerados



resíduos das sobras dos tubos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade) com volume estimado de 4,00 m<sup>3</sup>. Este resíduo será acomodado em local adequado até ser transportado para empresas de reciclagem.

- Rede de distribuição de esgoto sanitário

Os resíduos gerados nessa etapa serão derivados do corte do solo para a execução da abertura das valas para serem instalados os tubos da rede de esgoto sanitário, todo o solo removido será reaproveitado no reaterro após a instalação dos tubos, o volume residual será acomodado no próprio loteamento.

Na execução da instalação dos tubos da rede coletora de esgoto sanitário serão gerados resíduos das sobras dos tubos de PVC, com volume estimado de 4,00 m<sup>3</sup>. Este resíduo será acomodado em local adequado até ser transportado para empresas de reciclagem.

- Guias e sarjetas

Nesta etapa serão gerados resíduos provenientes da utilização de máquina extrusora a qual utiliza concreto usinado especialmente preparado para a máquina. Estes resíduos serão acomodados na obra em local apropriado até serem transportados por caçambas até o destino final.

- Pavimentação asfáltica

A massa asfáltica, resíduo que será gerado em torno de 8,00 m<sup>3</sup> proveniente da execução da

pavimentação asfáltica será devolvido à usina para reaproveitamento no processo.

- Rede elétrica e iluminação pública

Os resíduos gerados nesta etapa serão provenientes da instalação dos postes, sendo utilizados concreto para a sua fixação com um volume de aproximadamente 1,00 m<sup>3</sup>. Estes resíduos serão acomodados em caçambas estacionárias para posteriormente ser transportado até o destino final. Quanto a instalação dos cabos, serão gerados resíduos provenientes das sobras desse material. Este resíduo será acomodado em local adequado até ser transportado para empresas de reciclagem.

- Arborização do sistema viário

Nesta etapa da obra serão gerados resíduos da abertura das valas para o plantio o que será acomodado no próprio plantio.

- Trânsito (sinalização horizontal e vertical)

Nesta etapa da obra serão gerados resíduos dos materiais utilizados, assim como latas de tintas utilizadas para fazer a sinalização horizontal. Todo resíduo produzido será acomodado de forma adequada e transportado para local adequado a classe de RCC.

Como este estudo contempla a 1ª fase (de implantação), os dados apresentados na Tabela 6 na sequência demonstram a quantificação estimada dos resíduos a serem gerados nas obras de infraestrutura básica do loteamento.





Tabela 6: Quantificação dos resíduos da construção civil

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m <sup>3</sup> )		
		Etapa da obra		Total
Classe	Tipo	Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto <sup>(1)</sup>	1.000,00	—	1.000,00
	Componentes cerâmicos	0,00	—	0,00
	Pré-moldados em concreto <sup>(2)</sup>	10,00	—	10,00
	Argamassa <sup>(3)</sup>	5,00	—	5,00
	Material asfáltico	0,00	—	0,00
	Alvenaria	0,00	—	0,00
	<b>TOTAL: Classe A</b>	<b>1.015,00</b>		<b>1.015,00</b>
B	Plásticos <sup>(4)</sup>	1,00	—	1,00
	Papel/papelão <sup>(5)</sup>	0,10	—	0,10
	Metais	0,00	—	0,00
	Vidros	0,00	—	0,00
	Madeiras <sup>(6)</sup>	2,00	—	2,00
	Gesso	0,00	—	0,00
	Outros (especificar)	0,00	—	0,00
<b>TOTAL: Classe B</b>	<b>3,10</b>		<b>3,10</b>	
C	Manta Asfáltica <sup>(7)</sup>	2,00	—	2,00
	Massa de vidro	0,00	—	0,00
	Tubos de poliuretano	0,00	—	0,00
	Outros (especificar)	0,00	—	0,00
	<b>TOTAL: Classe C</b>	<b>2,00</b>		<b>2,00</b>
D	Tintas <sup>(8)</sup>	0,00	—	0,00
	Solventes	0,10	—	0,10
	Óleos	0,00	—	0,00
	Materiais com amianto	0,00	—	0,00
	Outros materiais contaminados	0,00	—	0,00
	<b>TOTAL: Classe D</b>	<b>0,10</b>		<b>0,10</b>
<b>TOTAL GERAL (A + B + C + D)</b>		<b>1.020,20 m<sup>3</sup></b>		

<sup>(1)</sup> A movimentação de solo (corte e aterro) será reutilizado nas áreas dos empreendimentos;

<sup>(2)</sup> Na execução da rede de águas pluviais serão gerados resíduos de sobras de partes dos tubos e blocos em concreto e na etapa de execução das guias e sarjetas serão gerados restos de peças de concreto;

<sup>(3)</sup> Na execução da rede de águas pluviais serão gerados resíduos de argamassa;

<sup>(4)</sup> Na execução da rede de água fria serão gerados restos de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na execução da rede de esgoto serão produzidos restos de tubo em PVC, a execução da rede elétrica irá gerar restos de cabos e embalagens produzidas pelos colaboradores como garrafas PETs entre outras;

<sup>(5)</sup> Papel e papelão produzidos no canteiro e na área administrativa;

<sup>(6)</sup> Corte de árvores e sobras de piquetes;

<sup>(7)</sup> No processo de execução da pavimentação asfáltica haverá a sobra de manta asfáltica, à qual será devolvida à usina;

<sup>(8)</sup> Latas de tintas provenientes das pinturas da sinalização viária.

Além da classificação estabelecida para os RCC, vale destacar que no Brasil os resíduos sólidos são classificados ainda quanto ao seu risco potencial ao meio ambiente e a saúde pública através da NBR 10004/2004, que define lixo como todo resíduo sólido ou semissólido resultante das atividades normais da comunidade, definindo que estes podem ser de origem domiciliar, hospitalar, comercial, de serviços, de varrição e industrial.

A Norma em questão, para efeito de classificação, enquadra os resíduos sólidos em três categorias, a saber:

Classe I – Resíduos Sólidos Perigosos – classificados em função de suas características físicas, químicas, ou infectocontagiosas, são aqueles que podem apresentar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, ou ainda são inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos ou patogênicos. Estes tipos de resíduos normalmente são gerados em estabelecimentos industriais, de serviços de saúde e semelhantes;

Classe II – Resíduos Sólidos Não Perigosos – são aqueles que não se enquadram na classe anterior, e que podem ser combustíveis, biodegradáveis ou solúveis em água. Esta classe subdivide-se na:

- Classe II–A – Não-inertes – Nesta classe enquadra-se o lixo domiciliar, gerado nas residências em geral, estabelecimentos de serviços, comércio, indústrias e afins.

- Classe II – B – Inertes – são aqueles que, ensaiados segundo o teste de solubilização da NBR 10006 da ABNT, não apresentam quaisquer de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Este tipo de resíduo normalmente é resultante dos serviços de manutenção da limpeza e conservação dos logradouros, constituindo-se, basicamente, de terra, entulhos de obras, papéis, folhagens, galhadas etc.

Diante do exposto considerando a Norma, NBR10004 verifica-se que durante a execução da obra também serão produzidos resíduos orgânicos na Classe II – A (não inertes), caracterizados como do tipo domiciliar/comercial, oriundos das



atividades desenvolvidas nos canteiros de obras e das necessidades de alimentação dos trabalhadores envolvidos na construção da edificação. Estes últimos irão possuir em sua composição uma elevada quantidade de matéria orgânica, devendo receber um manejo diário.

A Tabela 7 a seguir apresenta a classificação dos resíduos a serem produzidos no canteiro de obras durante a fase de implantação.

Tabela 7: Classificação dos resíduos a serem produzidos no canteiro de obras

SERVIÇO	RESÍDUO GERADO	CLASSIFICAÇÃO
Alimentos	restos de alimentos das refeições servidas aos colaboradores	Classe II - A
Arborização	solo das valas	Classe A
	embalagens das mudas	Classe B
Corte de árvores	madeira	Classe B
Guias e sarjetas	sobras de argamassa	Classe A
Limpeza da camada vegetal	solo orgânico	Classe A
Pavimentação asfáltica	sobras de manta asfáltica	Classe C
Rede de águas pluviais	argamassa e sobra de concreto dos tubos	Classe A
Rede de água potável	sobras de tubo de PEAD	Classe B
Rede elétrica e iluminação pública	sobras de cabos	Classe B
Rede de esgoto sanitário	sobras de PVC	Classe B
Resíduos de saúde	resíduos de primeiros socorros	Classe I
Terraplanagem	solo	Classe A
Trânsito	latas de tinta	Classe D

### 13.1.2 Triagem dos resíduos

O processo de triagem tem como objetivo a separação do RCC de acordo com a suas Classes (A/B/C/D), cabendo ao empreendedor priorizar a triagem na origem.

Os RCC que forem gerados no canteiro de obras deverão ser triados, ou seja, separados por classes, e posteriormente transportados dentro do canteiro, aos locais de acondicionamento adequados, como caçambas e baias, evitando a mistura de RCC de diferentes classes, viabilizando sua qualidade, transporte e destinação ou disposição final.

Os RCC serão separados pelos serventes de obra que além das suas funções normais, ou seja, servir outros profissionais, transportar materiais, etc., estarão fazendo limpezas diárias na obra e no canteiro de obras, separando os diversos materiais que a construção civil gera e armazenando os mesmos nas baias e caçambas distintas.

### 13.1.3 Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra.

Os resíduos que forem passíveis de separação como os das Classes A, B, C e D produzidos na obra serão acondicionados de acordo com a Tabela 8 a seguir.

Os demais resíduos classificados como comum e recicláveis produzidos pelos colaboradores da obra serão destinados separadamente em coletores próprios e acondicionados em área externa para a coleta pública.

Ressalta-se que os locais de acondicionamento deverão ser identificados de forma a evitar à mistura de resíduos de classes distintas.

Tabela 8: Acondicionamento dos Resíduos da Construção Civil.

Classe	RESÍDUO		TIPO DE ACOND.	DIMENSÕES
	Tipo			
A	Solo orgânico e das valas, sobras de argamassa, concreto dos tubos		Caçambas estacionárias	120 x 1,70 x 2,60 m
B	Embalagens das mudas de árvores, madeira de árvores e restos de piquetes, sobras de tubo de PEAD, sobras de cabos, sobras de PVC		Baia (local coberto)	120 x 1,70 x 2,60 m
C	Sobras de manta asfáltica		Caçambas estacionárias, bombonas plásticas.	120 x 1,70 x 2,60 m 90,0 x 58,5 cm
D	Latas de tintas		Bombonas plásticas (local coberto e com piso impermeável)	90,0 x 58,5 cm

Os resíduos gerados a partir das diversas fontes analisadas, através das peculiaridades da obra e da metodologia da sua construção resultam na forma estimada. Nesta etapa os resíduos serão segregados segundo as suas características e classificações de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002.

Os resíduos de Classe A, compostos basicamente por resíduos de escavação serão inicialmente acumulados em pequenos montes próximos aos locais de geração.

Para o armazenamento temporário dos resíduos serão utilizadas caixas estacionárias tipo *Brooks* de 3, 5 e 7 m<sup>3</sup> de capacidade (Figura 93) devidamente identificadas em função da tipologia do material que irão acondicionar.

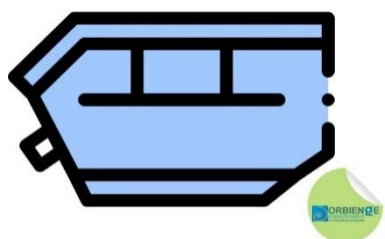


Figura 93: Modelo de caixa estacionária tipo *Brooks* – caçambas.

Essas caixas serão operadas por caminhões poliguindastes. Em pontos específicos da obra haverá acumulação em montes, dar-se-á de maneira adequada, com as proteções para garantir a segurança e a minimização de impactos ao meio ambiente.

Em seguida, esses resíduos serão direcionados ao local destinado ao armazenamento temporário. Não serão efetuados lançamentos aleatórios de resíduos por toda a área da obra, mas sim de acordo com o planejamento inerente às boas práticas de estocagem de resíduos.

Os resíduos de Classe D, compostos basicamente por restos de óleos, outros produtos químicos e amianto, caso venham a ser produzidos no canteiro de obras, deve-se dedicar especial atenção e serão armazenados dentro da baia, em local seco e protegido.

Os resíduos orgânicos gerados no processo de alimentação dos funcionários da obra serão destinados para a coleta pública.

#### 13.1.4 Transporte Interno

Na obra, o transporte interno dos RCC entre o acondicionamento inicial e final geralmente será realizado por carrinhos ou giricos e baldes. Ao final de cada jornada de trabalho ou quando já houver volume suficiente, procede-se com a movimentação dos resíduos para sua acumulação final até as caçambas, contêineres e baias, de onde serão apenas movimentados para o destino final.

Além de todos os procedimentos operacionais aqui propostos para a PGRCC,





atentou-se também aos procedimentos administrativos de registro e controle. Somente assim foi possibilitada a visualização crítica do cenário, pautada em dados fidedignos da implantação da PGRCC.

A prática de registro e controle de dados e informações referentes à PGRCC será incorporada no cotidiano da equipe responsável, não ofertando grandes obstáculos para pleno atendimento ao proposto.

### 13.1.5 Reutilização e reciclagem

Os resíduos produzidos em obra que são passíveis de reutilização e reciclagem estão identificados na Tabela 9.

Tabela 9: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.

TIPO DE RESÍDUOS	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO NO CANTEIRO	POSSÍVEL UTILIZAÇÃO FORA DO CANTEIRO
Argamassa e sobras de concreto dos tubos	Será transportado para usina de reciclagem de resíduos da construção civil licenciados pelos órgãos competentes	—
Madeira	Será transportado para usina de reciclagem de resíduos da construção civil licenciados pelos órgãos competentes	—
Sobras de cabos	Será transportado para Associações de Reciclagem	—
Sobras de massa asfáltica	Será transportado para usina de fabricação de massa asfáltica	—
Sobras de PVC	Será transportado para Associações de Reciclagem	—
Sobras de tubo de PEAD	Será transportado para Associações de Reciclagem	—
Solo orgânico	Será utilizado para o recobrimento das quadras para a proteção do solo	Será utilizado para o recobrimento das quadras para a proteção do solo

### 13.1.6 Coleta e transporte externo

A Coleta e Transporte dos RCC não poderá ser realizada sem o Controle de Transporte de Resíduos CTR, modelo instituído pelo Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.

Este documento contém a identificação do gerador, da origem, quantidade e descrição dos resíduos e de seu destino bem como, do (s) responsável (is) pela execução da coleta e do transporte dos resíduos gerados na Atividade, bem como da unidade de destino destes resíduos.

É sugerido o uso da Tabela 10 para o registro da retirada de resíduos:

Tabela 10: Retirada de Resíduos.

PGRCC – LOTEAMENTO MORADA DAS ÁGUAS							
REGISTRO E DOCUMENTAÇÃO – RETIRADA DE RESÍDUOS							
Data	Resíduo	Qtde.	Unidade	Tipo veículo	Empresa responsável	Nº recibo	Destino final
<b>Total de Resíduos</b>							

### 13.1.7 Encaminhamento dos resíduos

Os resíduos gerados nos empreendimentos serão coletados por empresa a ser definida e credenciada a COOPERCONCRE (Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda)

Esses resíduos serão encaminhados a Central de Segregação de Entulhos conforme demonstrado na Tabela 11.



Tabela 11: Destinação final dos resíduos da construção civil.

RESÍDUO	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
Classe A	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.	e-mail <a href="mailto:cooperconcre francine@outlook.com">cooperconcre francine@outlook.com</a>
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental N° 183119-R1
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAT (Instituto Água e Terra)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 09/06/2026
	CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 1,015
Classe B	<b>DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL</b>	
	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.	e-mail <a href="mailto:cooperconcre francine@outlook.com">cooperconcre francine@outlook.com</a>
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental N° 183119-R1
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAT (Instituto Água e Terra)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 09/06/2026
CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 3,10	
Classe C	<b>DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL</b>	
	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.	e-mail <a href="mailto:cooperconcre francine@outlook.com">cooperconcre francine@outlook.com</a>
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental N° 183119-R1
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAT (Instituto Água e Terra)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 09/06/2026
CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 2,00	
Classe D	<b>DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL</b>	
	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.	e-mail <a href="mailto:cooperconcre francine@outlook.com">cooperconcre francine@outlook.com</a>
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental N° 183119-R1
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: IAT (Instituto Água e Terra)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 09/06/2026
CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 0,10	

## 14 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

### 14.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO NEVES

O Neves se caracteriza como um importante bairro de Ponta Grossa, sendo concebido através da expansão do bairro Uvaranas em direção ao Centro.

De acordo com estudos sobre o desenvolvimento urbano do município o bairro recebeu a implantação de loteamentos de cunho social como o Núcleo 31 de Março com a primeira menção no Decreto nº 307/1969, Conjunto Habitacional Rio Verde (1981) e posteriormente com a implantação do Conjunto Habitacional Rio

Pitangui (1992), Jardim Lagoa Dourada I (2000) e Jardim Lagoa Dourada II (1998).

Por muito tempo o Rio Verde atuou como um delimitador natural do perímetro urbano municipal, porém, com o passar do tempo, com a consolidação da ferrovia e com o aumento populacional foram implantadas pontes, túneis e viadutos facilitando a locomoção para que outras áreas localizadas a Leste pudessem ser habitadas como é o caso do entorno do Loteamento Morada das Águas conforme demonstrado na sequência nas Figuras 94 a 96.

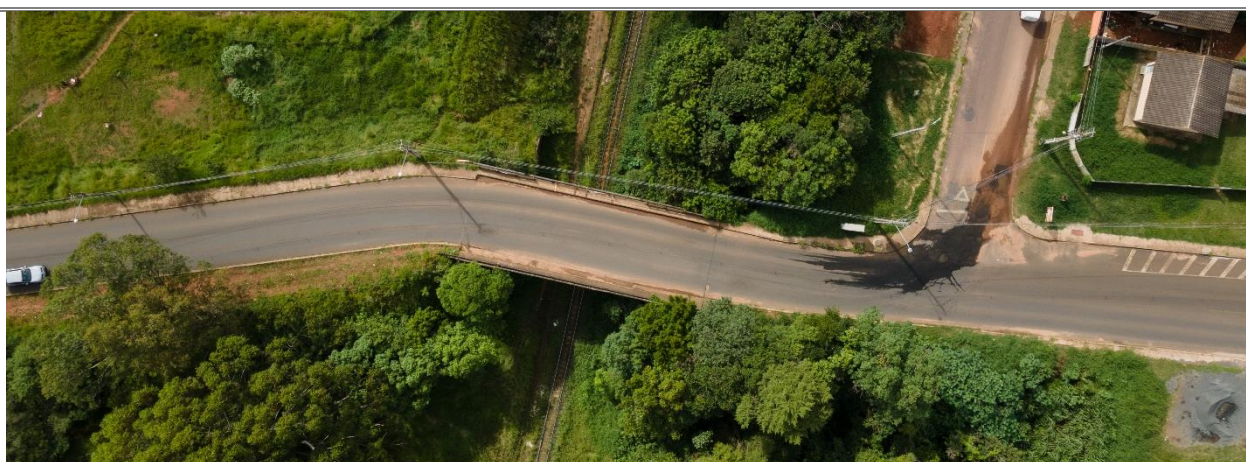


Figura 94: Viaduto sob trilho do trem no bairro Neves.  
Autor: Orbienge, 2022.



Figura 95: Ponte sob o Rio Verde no bairro Neves.  
Autor: Orbienge, 2024.



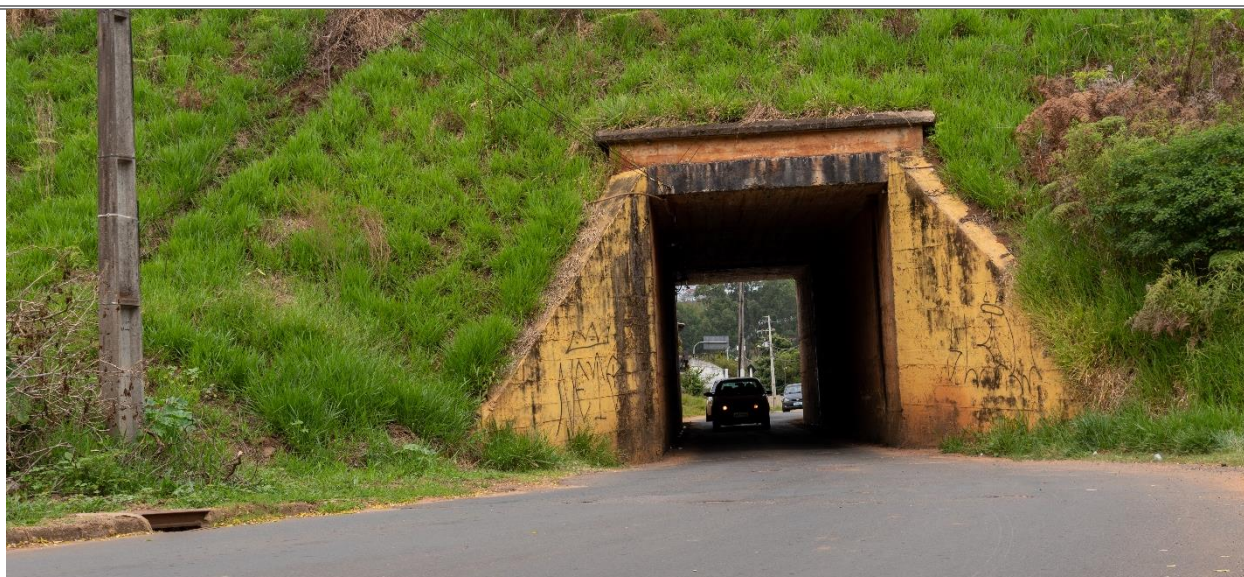


Figura 96: Túnel da ferrovia.  
Autor: Orbieng, 2024.

A partir do ano de 2010 Ponta Grossa recebeu diversos investimentos públicos através de programas nacionais, estaduais e municipais no setor de habitação popular e também investimentos privados com a instalação e operação de grandes empresas.

Estes fatores combinados resultaram em uma grande demanda por habitações e por mão de obra qualificada o que atraiu novos moradores para a cidade, que também resulta na necessidade de novos empreendimentos residenciais como foi o caso do Residencial Londres (2011), Jardim Panamá (2011), Conjunto Residencial Jardim Costa Rica (2012), Jardim das Flores (2018) e Bairro Novo (2017).

Neste sentido, o Loteamento Morada das Águas segue a tendência de urbanização e adensamento da área do seu entorno que passou por modificações e alteração do perímetro urbano no ano de 2022, aumentando assim as áreas disponíveis para a implantação

de empreendimentos com tipologia similar as propostas pelo objeto deste estudo.

#### 14.1.1 Benefícios econômicos e sociais

O maior impacto econômico positivo com a implantação do empreendimento será no aumento de recolhimento de tributos municipais (IPTU – Imposto predial sobre territorial urbano, ISS – Imposto sobre Serviços a partir do início das obras e ITBI – Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis na alienação do imóvel).

Desde a fase de implantação do empreendimento ocorrerá também a geração de emprego e renda devido à mão de obra empregada no canteiro de obras.

Tanto no aspecto de influência nas áreas de entorno quanto no aspecto de gerador de receitas para o município, verifica-se que o empreendimento impactará positivamente a economia municipal.

## 15 INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

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

Foram identificados 19 (dezenove) empreendimentos que apresentaram Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) sendo que 02 (dois) deles são voltados ao uso comercial e de serviços

e 01 (um) imobiliário para fins industriais, os demais todos apresentaram tipologia imobiliária de uso residencial, ressaltando novamente a tendência de expansão de toda a região.

A Figura 97 abaixo demonstra os empreendimentos que apresentaram EIV e a Tabela 12 apresenta as características de cada um dos empreendimentos e as medidas solicitadas pelo IPLAN (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa).

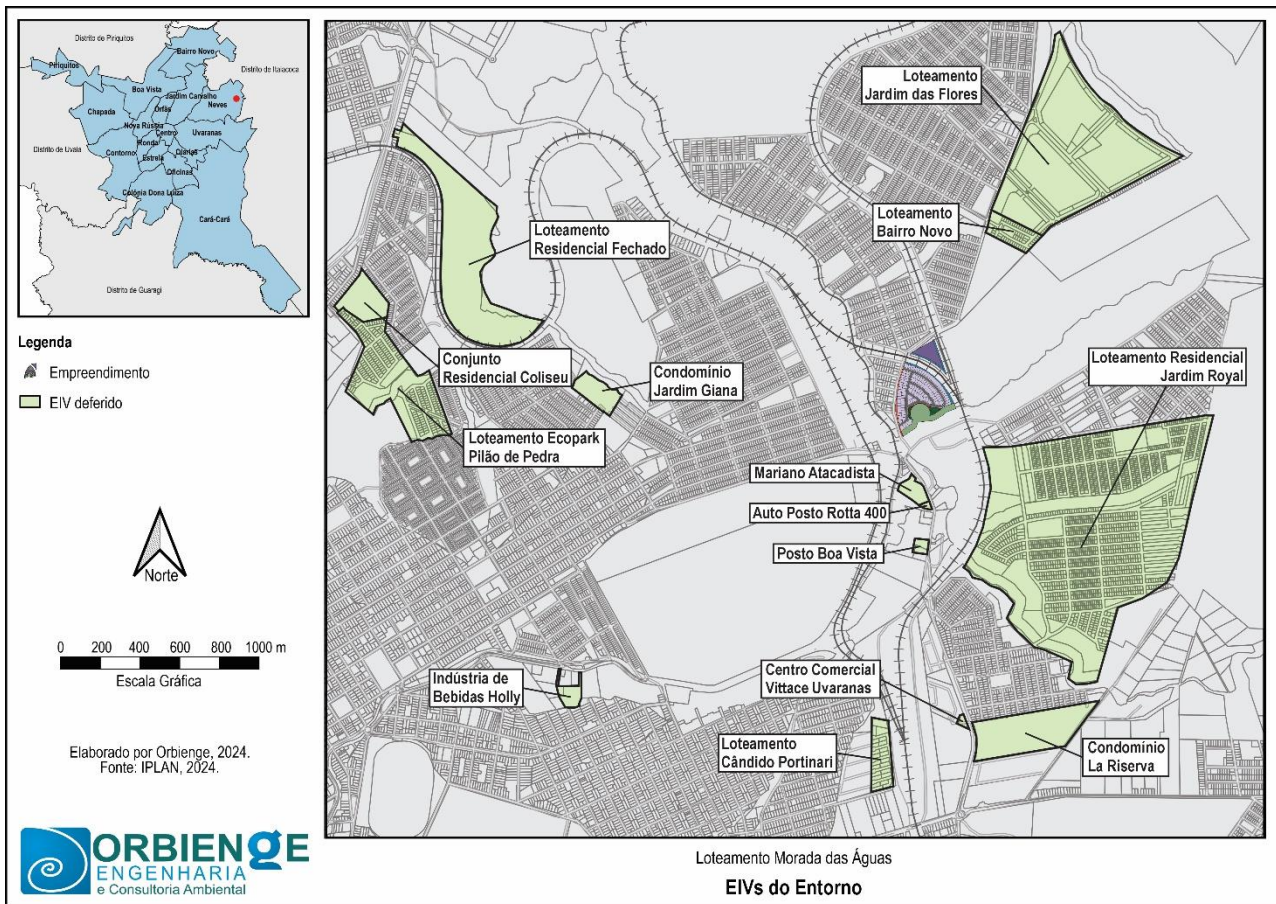


Figura 97: EIVs no entorno.  
Fonte: IPLAN, 2024.





Tabela 12: Intervenções na área de vizinhança.

NOME	TIPO	Nº DE UNID.	MEDIDAS SOLICITADAS
Auto Posto Rotta 400	Comercial	-	- Doação do projeto de duplicação da Rua Valério Ronchi no trecho entre a Avenida Rio Verde e o Viaduto RFFSA. - Demolição e destinação dos resíduos do antigo Matadouro Municipal. - Medida Pecuniária no valor de R\$ 223.779,79.
Centro Comercial Vittace Uvaranas	Comercial	-	- Não houve nenhuma medida mitigadora ou compensatória apresentada.
Condomínio Jardim Giana	Residencial	100 lotes	- Doação de área para prolongamento da Rua Hanna M. Razouk; - Fornecer o projeto e realizar a execução da pavimentação do prolongamento Rua Hanna M. Razouk; - Fornecer o projeto e realizar a execução do alargamento do leito carroçável Rua Hanna M. Razouk em 8,00 metros no trecho entre a cabeceira da futura ponte e a Rua Senador Albuquerque Maranhão.
Condomínio La Reserva	Residencial	240 unidades	- Fornecer a sinalização viária vertical, sendo 2 placas e 2 bandeiras cônicas tipo II.
Conjunto Residencial Coliseu	Residencial	288 lotes	- Executar de projeto paisagístico, a ser aprovado pelo IPLAN, margeando a Rua Francisco M. de Araújo; - Executar a implantação de sinalização viária nas vias próximas do empreendimento; - Executar os passeios que liguem o empreendimento à Avenida Monteiro Lobato.
Indústria de Bebidas Holy	Industrial	-	- Retirar o muro que se encontra na área da Avenida Bispo Dom Geraldo Pellanda, além do alinhamento predial; - Executar passeios em frente ao empreendimento no padrão fornecido pelo IPLAN.
Loteamento Bairro Novo	Residencial	51 unidades	- Execução de sinalização adequada à pedestres e veículos dentro do loteamento; - Implantação de 01 (um) ponto de ônibus, padrão PMPG;
Loteamento Cândido Portinari	Residencial	20 lotes	- Pavimentar a Rua Cid Cordeiro Prestes, iniciando na Rua Jevete Ribeiro da Fonseca até o final do empreendimento. - Pavimentar o trecho da Rua Jevete Ribeiro da Fonseca no trecho entre a Rua Brandão Ponce e a Rua Cid Cordeiro Prestes; - Realizar a recuperação da Área Verde; - Realizar a arborização das ruas internas.
Loteamento Ecopark Pilão de Pedra	Residencial	237 lotes	- Apresentação do projeto do Parque na Área Verde para aprovação do IPLAN, incluindo tratamento paisagístico, instalação de equipamentos como bancos, lixeiras, iluminação, sinalização, instalação de equipamentos de academia da terceira idade e equipamentos para playground; - Execução da construção do reservatório de retenção de águas de chuvas; - Plantio de espécies arbóreas no empreendimento; - Apresentação do projeto de travessia do Arroio Pilão de Pedra.
Loteamento Jardim das Flores	Residencial	1.602 unidades	- Implantação de 05 (cinco) pontos de ônibus com cobertura no empreendimento conforme projeto da AMTT. - Entrega do projeto executivo da ponte sobre o Rio Verde na Estrada Sebastião Bastos; - Execução das melhorias na passagem de pedestre em um dos lados das pontes do Rio Verde e Rio Lajeado na Estrada Sebastião Bastos, conforme projeto aprovado pela Comissão de Análise do EIV.
Loteamento Residencial Fechado	Residencial	288 lotes	- Entrega do laudo técnico elaborado por responsável capacitado (paleontólogo) atestando o trabalho de “salvamento” dos fósseis presentes na área; - Apresentação do projeto de acesso ao empreendimento submetido à aprovação do IPLAN em até 4 meses após o firmamento do termo de compromisso; - Execução total da obra de acesso ao empreendimento conforme projeto a ser aprovado pelo IPLAN;
Loteamento Residencial Jardim Royal	Residencial	1.968 Lotes	- Doar e instalar 6 superpostes de comunicação sem fio, para cobertura e atendimento dos Loteamentos Panamá, Londres, Costa Rica I, II e III, San Martin, Lagoa Dourada e Jardim Royal; - Doar e instalar 08 (oito) pontos de ônibus com cobertura no empreendimento; - Implantar Ciclovia de 1,50 m em um dos lados de toda a extensão da Rua 01 (liga a Rua Professor Paulo Grott com a Rua Clycema Kozzatz Carvalho); - Doar projeto estrutural da ponte interligando a Rua Professor Paulo Grott e a Rua Clycema Kozzatz Carvalho.
Posto Boa Vista	Comercial	-	- Adequar o projeto arquitetônico ao alargamento previsto para a Rua Valério Ronchi, com largura mínima da via de 16 metros - Adequação o acesso considerando a implantação de uma rótula, com deslocamento da faixa de rolamento já alargada para a área do lote, com projeto a ser aprovado pelo IPLAN; - Comprovar a utilização de sistema de reutilização da água da chuva para vasos sanitários e lavagem de calçadas.



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

Este capítulo tem como objetivo verificar o impacto do empreendimento propostos, durante a execução da obra e após a implantação do empreendimento, sejam eles positivos ou negativos ao meio ambiente.

O Quadro 32 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Quadro 32: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	
1	Meio: Indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).
2	Natureza: Indica os aspectos que tem efeitos positivos (P), negativo (N) ou indiferente (I).
3	Forma: Indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I).
4	Probabilidade: Indica se o impacto é certo (C) ou provável (P)
5	Duração: Refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente (P), temporário (T) ou cíclico (C) ou indeterminado (I).
6	Temporalidade: Indica se o impacto terá efeito a curto prazo (CP), médio prazo (MP) ou longo prazo (LP).
7	Reversibilidade: Indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I).
8	Abrangência: Refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R).
9	Magnitude: grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B).

A Tabela 13 demonstra a matriz de impacto durante o processo de implantação do empreendimento e a Tabela 14 representa a matriz de impacto com a operação do empreendimento.



16.1 MATRIZ DE IMPACTO NA IMPLANTAÇÃO

Tabela 13: Matriz de impacto – Implantação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança Loteamento Morada das Águas					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE IMPLANTAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9	Proposta	Agente responsável pela execução
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Meio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).	Natureza: indica os impactos tem efeitos positivo (P), negativo (N) ou indiferente (I).	Forma: indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I).	Probabilidade: indica se o impacto é certo (C) ou provável (P).	Duração: refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente (P), temporário (T), cíclico (C) ou indeterminado (I).	Temporalidade: indica se o impacto terá efeito a curto prazo (CP), médio prazo (MP) ou longo prazo (LP).	Reversibilidade: Indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I).	Abrangência: refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R).	Magnitude: grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B).		
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Circulação de operários	F/S	I	D	C	T	MP	R	L	M	Orientação e treinamento aos operários com os cuidados no canteiro de obras.	Equipe técnica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento da demanda – Saúde	Eventuais acidentes de trabalho	F/S	N	D	P	I	CP	I	L	A	Treinamento, uso obrigatório de EPI's e fiscalização.	Equipe técnica
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Aumento da impermeabilização do solo	Aumento da área edificada	F	I	D	C	I	CP	I	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal.	Equipe técnica
		3.2	Aumento da impermeabilização do solo	Diminuição da Infiltração de águas pluviais	F	N	D	C	I	CP	R	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal.	Equipe técnica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Execução da obra do loteamento	F	+	D	C	I	MP	I	L	M	Sinalização adequada para acesso ao empreendimento.	Equipe técnica
		4.2	Aspecto econômico	Geração de emprego e renda	S	P	D	C	I	LP	R	L	A	Contratação de mão de obra local.	Equipe técnica
		4.3	Aspecto econômico	Aumento das receitas Municipais	S	P	D	C	I	CP	R	R	A	O empreendimento irá gerar aumento na arrecadação de impostos municipais como ITBI e ICMS.	Equipe técnica



5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação e transporte	Aumento da Circulação de caminhões e veículos	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Respeitar os horários permitidos.	Equipe técnica
		5.2	Circulação e transporte	Aumento do fluxo de operários	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Sinalização no canteiro de obras atendendo as normas de segurança do trabalho. Respeitar os horários permitidos.	Equipe técnica
6.	Paisagem urbana	6.1	Alteração da paisagem urbana	Implantação de infraestrutura do loteamento	F	-	D	C	T	MP	R	L	A	Com os recuos e paisagismo contemplados no projeto urbanístico, a implantação do empreendimento não causará impacto visual negativo uma vez que a área apresenta uso agrícola dentro da área urbana.	Equipe técnica
7.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos sólidos da construção civil	Geração de resíduos dos sólidos da construção civil	F	N	D	C	T	CP	I	L	M	Coleta e destinação dos Resíduos Sólidos da Construção Civil Conforme Decreto Municipal N 10.994/2016.	Equipe técnica
		8.2	Emissão de Ruídos	Ruído gerado com a obra	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Atividade permitida pela Lei que institui o código de Postura no Município – lei n° 4.712/92. Uso obrigatório de EPI's.	Equipe técnica
		8.3	Consumo de energia elétrica	Aumento de Consumo	F/S	N	D	C	T	CP	R	L	B	Orientações de manuseio dos equipamentos para otimizar e economizar energia elétrica.	Equipe técnica
		8.4	Consumo de água	Aumento de consumo	B/S	N	D	C	T	CP	R	L	M	Orientações a respeito da economia de água.	Equipe técnica
		8.5	Consumo de água	Geração de efluentes	B	N	D	C	T	CP	R	L	M	Ligação do canteiro de obras a rede de esgoto ou a utilização de banheiros químicos	Equipe técnica
		8.6	Impermeabilização	Aumento de áreas impermeáveis	F	N	D	C	P	LP	I	L	M	Implantação de infraestrutura devidamente dimensionada no que se refere a galeria de águas pluviais.	Equipe técnica
		8.7	Emissão de gases	Movimentação de maquinário e automóveis	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Será realizada regulagem periódica dos equipamentos e máquinas.	Equipe técnica





16.2 MATRIZ DE IMPACTO NA OPERAÇÃO

Tabela 14: Matriz de impacto – Operação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança Loteamento Morada das Águas					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras		Medidas compensatórias	
FASE DE OPERAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9	Proposta	Agente responsável pela execução	Proposta	Agente responsável pela execução
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição dos Impacto	Méio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S)	Natureza: indica os impactos tem efeitos positivo (+), negativo (-) ou indiferente (I).	Forma: indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I).	Probabilidade: indica se o impacto é certo (C) ou provável (P).	Duração: refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente (P), temporário (T) ou cíclico (C).	Temporalidade: indica se o impacto terá efeito a curto prazo (CP), médio prazo (MP) ou longo prazo (LP).	Reversibilidade: indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I).	Abrangência: refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R).	Magnitude: grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B).				
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Migrações internas	F	P	D	C	P	MP	R	L	M	Ocupação de uma área subaproveitada utilizada para fins agrícolas	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		1.2	Circulação de pedestres	Maior fluxo de pedestres	F	P	D	C	P	MP	I	L	M	Implantação de acessibilidade para PcD, implantação de sinalização viária, arborização urbana e iluminação adequada.	Não se aplica	Não se aplica	Empreendedor
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento demanda - Educação	Necessidade de mais equipamentos de Educação	F/S	N	D	C	P	CP	R	L	A	A SME sugeriu como medida mitigadora a ampliação da Escola Municipal Glacy Camargo Secco	Não se aplica	Não se aplica	Poder público
		2.2	Aumento da demanda – Saúde	Demanda por atendimento de saúde em casos de emergência	F/S	N	D	C	P	MP	R	L	A	A FMS sugere que seja feita a compra de equipamentos de informática para apoio da equipe técnica uma vez que não há possibilidade de ampliação da estrutura.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica



		2.3	Aumento da demanda – Lazer	Aumento pela necessidade de áreas de lazer	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	O projeto urbanístico do empreendimento contempla áreas institucionais e também uma pista de caminhada projetada.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		2.4	Abastecimento de água	Aumento no consumo	F	N	D	C	P	MP	I	L	A	A SANEPAR emitiu a carta de viabilidade para abastecimento de água do empreendimento.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.5	Produção de esgoto sanitário	Aumento da carga na rede de esgoto	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	A SANEPAR emitiu a carta de viabilidade para a coleta de esgoto desde que seja realizada a extensão até o PV localizado no cruzamento da Rua Valério Ronchi com a Rua Rio Verde.	Empreendedor	Implantação de EEE.	Não se aplica
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Aumento da Impermeabilização do solo	Aumento da área impermeável	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Projeto atende a Legislação Municipal e irá manter áreas permeáveis, áreas verdes, contribuindo assim para bons índices de permeabilidade do solo.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Aumento do preço do m <sup>2</sup> na região	F/S	P	D	C	C	CP	I	L	A	O empreendimento trará valorização imobiliária devido a tipologia, valorizando também o entorno devido a ocupação de uma área subutilizada proporcionando novos espaços para moradias e aumentando a vigilância natural do entorno.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		4.2	Aspecto econômico na microrregião	Geração de empregos e renda	S	P	D	C	P	CP	I	L	M	Aumento na oferta de serviços devido às necessidades dos futuros moradores.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		4.3	Aspecto Econômico da cidade	Aumento das receitas Municipais	S	N	D	C	P	CP	I	L	A	Aumento da receita municipal com serviços como IPTU e ICMS.	Empreendedor	Não se aplica	Órgão público
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação	Aumento do número de veículos	F	N	D	C	P	CP	I	L	A	Manter segurança de entrada e saída de veículos do empreendimento através de sinalização horizontal e vertical e o controle na portaria.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		5.2	Acrescimento do tráfego	Absorção do tráfego	F	N	D	C	P	CP	I	R	M	Estudo de tráfego, confirmação de atendimento da demanda atual e futura.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica



		5.3	Demanda por transporte coletivo	Aumento do número de pedestres	F	N	D	C	P	CP	I	R	M	A AMTT informou que não há capacidade física da via, contudo, como medida mitigadora o empreendimento oferece uma faixa para alargamento da Estrada Sebastião Bastos.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
6.	Ventilação e iluminação	6.1	Supressão vegetal	Alteração do Microclima	F/B	N	D	C	P	CP	I	L	B	A supressão de indivíduos arbóreos será realizada mediante a compensação florestal junto ao órgão ambiental competente e será realizado o PRAD e a arborização viária do empreendimento.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		6.2	Alteração na ventilação	Alteração do Microclima	F/B	N	D	C	P	CP	I	L	B	Não há medida mitigadora aplicável	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		6.3	Alteração na iluminação / insolação	Alteração do Microclima	F/B	P	D	C	P	CP	I	L	M	Não há medida mitigadora aplicável	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	7.1	Modificações na paisagem urbana	Melhor aproveitamento de área subaproveitada.	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Melhor aproveitamento da área conforme o zoneamento proposto.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		7.2	Interferências no patrimônio cultural	Ausência de patrimônio cultural	F	P	I	P	T	CP	I	R	B	Não haverá interferências no patrimônio cultural.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		7.3	Interferências no patrimônio natural	Ausência de patrimônio natural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não haverá interferências no patrimônio natural.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
8.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos Sólidos	Aumento da demanda por coleta	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Confirmada viabilidade de atendimento.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.2	Poluição Hídrica	Poluição dos corpos hídricos	F	N	D	P	T	CP	R	L	B	Não se aplica.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.3	Poluição do solo	Movimentação do solo e geração de resíduos potencialmente poluidores	F	N	D	P	T	MP	R	L	B	Destinação correta dos resíduos.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.4	Emissões atmosféricas	Perda de qualidade do ar	F	N	D	C	P	CP	R	L	M	Não haverá fonte de poluição do ar, além dos automóveis que irão circular pelo local.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.5	Emissão de Ruídos	Perda de qualidade de vida	F	N	D	C	P	CP	R	L	B	Restritos as áreas internas do empreendimento	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica





## 17 CONCLUSÃO

A capacidade viária atual da via de acesso ao empreendimento possui diferentes níveis de serviços, mais comumente nos horários de pico, onde há maior tráfego de veículos. Nesse período ocorre a presença de congestionamentos da via. O projeto urbanístico propõe uma faixa de alargamento na Estrada Sebastião Bastos na porção confrontante com a Gleba A, aprimorando a trafegabilidade na região e oferecendo mais segurança à população local.

O entorno do empreendimento é composto basicamente de tipologia residencial, em sua maioria, as edificações são térreas. No entanto, há presença crescente de comércio e serviços, principalmente na Rua Valério Ronchi que não tem ligação totalmente direta com o empreendimento, mas, é o corredor mais importante da região.

Equipamentos urbanos destinados a abastecimento de água, serviço de esgotos, energia elétrica, rede de dados e coleta de águas pluviais, onde a região do entorno é bem servida desses equipamentos, contando com o abastecimento de água e coleta de esgoto da SANEPAR, rede de energia elétrica da COPEL, rede telefônica de várias operadoras. A área de entorno conta também com o serviço de limpeza urbana municipal (PGACSP – Ponta Grossa Ambiental Concessionária de Serviço Pública S/A)) três vezes por semana.

Na área de influência do Loteamento Morada das Águas há apenas um equipamento comunitário de educação, trata-se da Escola Municipal Alda dos Santos Rebonato com uma distância de 690 metros

do loteamento. Em relação aos equipamentos de saúde, com uma distância aproximada de 1.000 metros do loteamento conforme verificado *in loco* encontra-se em construção uma nova unidade de saúde.

Com a oferta de lotes para o uso residencial conclui-se que contribuirá para a demanda habitacional existente no município, para a melhoria da qualidade de vida da população residente, na medida em que proporcionará melhorias na infraestrutura viária e cumprirá com a função social da propriedade conforme preconiza o Plano Diretor Municipal.

Neste contexto, considera-se que o loteamento objeto deste estudo segue os preceitos das políticas públicas urbanas vigentes de planejamento municipal que incluem o zoneamento e o uso e ocupação do solo, apresentando-se em acordo com os usos permitidos ao local onde o empreendimento será implantado.

Como apresentado neste EIV, a implantação do empreendimento, assim como toda ocupação, resultará em impactos na vizinhança. Entretanto, o estudo possibilitou a análise e a avaliação prévia das consequências da instalação do empreendimento em suas áreas vizinhas, detectando impactos negativos e positivos em relação aos aspectos sociais, econômicos, bem como aos relacionados ao meio urbano e natural.

Diante do exposto, constata-se que o loteamento apresenta balanços sócios urbanísticos positivos, sendo tecnicamente viáveis e adequados à área onde serão inseridos.



## 18 BIBLIOGRAFIA

ACIOLY, C. & DAVIDSON, F. Densidade Urbana e Gestão Urbana. Claudio *Acioly* & Forbes *Davidson*. Mauad Editora, Rio de Janeiro, Brasil, 1998. 58 pp.

ANDRADE, S. M. M. Metodologia para avaliação de impacto ambiental sonoro da construção civil no meio urbano. 2004. 198p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT / NBR 9284/1986. Equipamento Urbano – Classificação.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT / NBR 10.151/2000: Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT / NBR 10.152/1987: Níveis de ruído para conforto acústico.

ASSUNÇÃO, J.V. **Dispersão atmosférica**. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da USP, 1987. /Notas de aula do Curso de Especialização em Saúde Pública/ Notas de Ivo Torres de Almeida – 1999 – São Paulo/.

BRASIL, 1979. Lei Federal nº 6.766 de 19/12/1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília (DF): Congresso Nacional.

BRASIL, 1988. Constituição (1988). Brasília(DF): Senado Federal.

BRASIL, 1997. Lei Federal nº 9.563 de 23/09/1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília (DF): 1997.

BRASIL, 2001. Lei Federal nº 10.257 de 10/07/2001. Regulamenta os Art. nº 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília (DF): Congresso Federal.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. O Estatuto da Cidade: comentado. Brasília: Ministério das Cidades, São Paulo: Aliança das Cidades, 2010.

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

DENATRAN. Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego. Brasília:

DENATRAN/FGV, 2001. Disponível em: < <http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/PolosGeradores.pdf>>. Acesso em julho de 2020.

DETRAN. 2015-2021. Anuários Estatísticos de Trânsito do Paraná, 2015-2022. Disponível em: < <https://www.detran.pr.gov.br/Pagina/Estatisticas-de-transito>> Acesso em Janeiro de 2023.

GAIARSA, C. M. Financiamento da infraestrutura urbana com base na valorização imobiliária: um estudo comparado de mecanismos de quatro países. 142 f. Dissertação (Mestrado). Curso de

GEHL, Jan. 2013. Cidade para Pessoas. 1ª Ed. Perspectiva. 280 p.

GOOGLE - GOOGLE EARTH. Disponível em: <<http://www.googleearth.com/>>. Acesso em Janeiro de 2024.

IBGE, 2010a. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: Ponta Grossa. s.l.:s.n.



IBGE, 2010b. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse por Setores Censitários. s.l.:s.n.

ITCG, 1980. Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. Fotoíndices 1980 - 1:25.000. Disponível em <<http://www.geo.pr.gov.br/ms4/itcg/geo.html#>> Acesso em Janeiro de 2024

PARANÁ, s/d. Secretaria de Estado da Cultura - Coordenação do Patrimônio Cultural. Curitiba(Paraná): s.n.

PONTA GROSSA, 1969. Decreto Municipal nº 307 de 25/07/1969. Institui Zona Urbana do Município de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 1969.

PONTA GROSSA, 1981. Decreto Municipal nº 237 de 30/07/1981. Homologa o despacho que aprovou o loteamento Conjunto Habitacional Rio Verde. Ponta Grossa, 1981.

PONTA GROSSA, 1992. Decreto Municipal nº 119 de 07/05/1992. Aprova o loteamento Conjunto Habitacional Rio Pitangui. Ponta Grossa, 1992.

PONTA GROSSA, 1992. Lei 4.841 de 1992. Define o sistema viário básico do município de Ponta Grossa e dá outras providências. Ponta Grossa (PR): 1992.

PONTA GROSSA, 1998. Decreto Municipal nº 205 de 15/05/1998. Aprova o loteamento Jardim Residencial Lagoa Dourada II. Ponta Grossa, 1998.

PONTA GROSSA, 1999. Lei nº 6.329 16/12/1999. Consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa. Ponta Grossa (PR): 1999.

PONTA GROSSA, 2001. Lei Ordinário nº 6.855 de 27/12/2001. Acrescenta parágrafo único ao art. 13 da Lei Nº 6329, de 16/12/99. Ponta Grossa (PR): 2001.

PONTA GROSSA, 2004. Lei nº 7.925, de 02 de dezembro de 2004. Promove as alterações que menciona no Art. 28, da Lei nº 6329, de 16/12/1999. Ponta Grossa (PR): 2004.

PONTA GROSSA, 2005. Lei nº 8.431, de 29/12/2005: Dispõe sobre os instrumentos de proteção ao patrimônio cultural do município de Ponta Grossa. Ponta Grossa (PR): 2005.

PONTA GROSSA, 2006. Dá nova redação ao art. 332, da Lei nº 6.327, de 16/12/99 - Código de obras do município. Ponta Grossa (PR): 2006.

PONTA GROSSA, 2010. Lei Municipal nº 10.408 de 03/11/2010. Fixa as normas para a aprovação e arruamentos, loteamentos e desmembramentos de terrenos no Município de Ponta Grossa. Ponta Grossa (PR): 2010. Ponta Grossa (PR): 2010.

PONTA GROSSA, 2011. Decreto Municipal nº 5.375/2011. Altera o Decreto nº 5375/2011, o qual dispõe sobre a aprovação do Loteamento Jardim Panamá, conforme específica. Ponta Grossa, 2011.

PONTA GROSSA, 2011. Decreto nº 5653, de 05/12/2011. Aprova o loteamento denominado Conjunto Residencial Londres. Ponta Grossa, 2011.

PONTA GROSSA, 2012. Decreto nº 6.413 de 03/10/2012. Altera o Decreto nº 6376/2012, que aprova o loteamento denominado Residencial Jardim Costa Rica, conforme específica. Ponta Grossa, 2012.

PONTA GROSSA, 2013. Decreto Municipal nº 7.673 de 15/08/2013. Regulamenta o procedimento administrativo para o programa de captação, armazenamento, conservação e uso racional da água pluvial nas





edificações urbanas, que tenham área, impermeabilizada igual ou superior 500 m<sup>2</sup>, conforme especifica. Ponta Grossa (PR): 2013.

PONTA GROSSA, 2016. Lei Municipal nº 12.447 de 14/03/2016. Dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV e sobre o Relatório de Impacto de Vizinhança - RIVI conforme especifica. Ponta Grossa (PR): 2016.

PONTA GROSSA, 2006. Plano Diretor Municipal Ponta Grossa 2016. Ponta Grossa(PR): s.n.

PONTA GROSSA, 2018. Decreto Municipal nº 14.117 de 27/02/2018. Aprova o Loteamento denominado Jardim das Flores, conforme especifica. Ponta Grossa, 2018.

PONTA GROSSA, 2018. Decreto Municipal nº 14.635 de 19/07/20. Regulamenta a análise de Estudo de Impacto de Vizinhança, do Relatório de Impacto de Vizinhança e do Estudo de Impacto de Vizinhança Simplificado, e dá outras providências. Ponta Grossa, 2018.

PONTA GROSSA, 2018. Relatório 03 Análise Temática Integrada – Parte 1 - Volume 01 e 02. Revisão do Plano Diretor Municipal de Ponta Grossa.

PONTA GROSSA, 2019. Decreto Municipal nº16.650 de 26/11/2019. Altera o Decreto nº 16.470, de 04/10/2019, que aprova o Loteamento denominado Bairro Novo, conforme especifica. Ponta Grossa, 2019.

PONTA GROSSA, 2020. Lei Municipal nº 13.861 de 04/11/2020. Altera a Lei nº 6.329, de 16/12/1999, conforme especifica. Ponta Grossa (PR): 2020.



## 19 ANEXOS

ANEXO I – MATRÍCULAS DO EMPREENDIMENTO;

ANEXO II – ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO;

ANEXO III – LICENÇA PRÉVIA;

ANEXO IV – PROJETO URBANÍSTICO DO EMPREENDIMENTO;

ANEXO V – VIABILIDADE DA SANEPAR;

ANEXO VI – VIABILIDADE DA COPEL;

ANEXO VII – VIABILIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMMA;

ANEXO VIII – VIABILIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SME;

ANEXO IX – VIABILIDADE DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DA SAÚDE – FMS;

ANEXO X – VIABILIDADE DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE – AMTT;

ANEXO XI – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO CORESPONSÁVEL;

ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA;

ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRA CIVIL.



19.1 ANEXO I – MATRÍCULAS DO EMPREENDIMENTO



2º REGISTRO DE IMÓVEIS  
COMARCA DE PONTA GROSSA  
ESTADO DO PARANÁ

ALVARO DE QUADROS NETO  
Titular

Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 3028-1220  
Ponta Grossa - Paraná

**REGISTRO GERAL**

FICHA

01

LIVRO 2  
MATRÍCULA Nº **62.322**

RÚBRICA

**IMÓVEL:** Terreno rural denominado Gleba A, constituído por parte da Chácara Santo Antonio I, situado no lugar Rio Verde, neste Município, com a área de **67.150,98 metros quadrados** ou **6,715098 hectares** ou **2,7748338 alqueires**, localizado a 970,00 metros do Matadouro Municipal, à margem direita de uma estrada municipal, com os seguintes limites e confrontações: O ponto de partida ficou assinalado na divisa da faixa de regularização da R.F.F.S.A. - Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima com o Arroio Lageadinho; segue na distância de **320,00 metros, pela faixa de regularização do Arroio Lageadinho, com propriedades de Lourival Ferreira, Francisco Tomachoski, Albino Schoinak, Walter Dias Patrício e Incacol Indústria de Adubos e Colas Rio Verde Ltda.**; segue na distância de **403,03 metros, por uma estrada municipal**; segue em linha curva na distância de **315,95 metros, com faixa de regularização da R.F.F.S.A. - Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima**, daí faz ângulo agudo para dentro medindo mais **9,47 metros, com propriedade da R.F.F.S.A. - Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima**, novo ângulo agudo para fora medindo mais **40,00 metros, com propriedade da R.F.F.S.A. - Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima**, fechando o perímetro.

**CÓDIGO DO IMÓVEL (INCRA): 706.035.041.726-3 englobado** - área total 61,3000 ha - módulo rural 24,2914ha - nº de módulos rurais 2,47 - módulo fiscal não consta - nº de módulos fiscais 5,1000 - fração mínima de parcelamento 2,0000ha.

**NÚMERO DO IMÓVEL NA RECEITA FEDERAL - NIRF: 0.479.971-2 englobado.**

**PROPRIETÁRIOS:** **MOACIR ANTONIO CARRARO** (CI-RG-312.482-SSP-PR e CPF-MF-113.109.289-91), pecuarista, e s/m **NANCI DUVOISIN CARRARO** (CI-RG-3.689.375-SSP-PR), do lar, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens, residentes e domiciliados nesta cidade; **NESTOR NATAL CARRARO** (CI-RG-326.116-6-SSP-PR e CPF-MF-006.794.709-30), do comércio, e s/m **ELVIRA TEIXEIRA CARRARO** (CI-RG-2.142.171-SSP-PR), do lar, ambos brasileiros, residentes e domiciliados nesta cidade; **EURICO PADILHA DE PAULA** (CI-RG-161.560-SSP-PR e CPF-MF-003.230.559-15), do comércio, e s/m **ODETE CARRARO DE PAULA** (CI-RG-502.905-SSP-PR), do lar, ambos brasileiros, residentes e domiciliados nesta cidade; **ANGELINA MARIA CARRARO RUTH** (CI-RG-2.142.140-SSP-PR e CPF-MF-495.851.859-20), do lar, e s/m **MARIANO RUTH** (CI-RG-1.096.288-SSP-PR e CPF-MF-113.592.269-15), do comércio, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens, residentes e domiciliados nesta cidade; **MARA REGINA RUTH ZAPOTOCZNY** (CI-RG-2.142.172-SSP-PR), do lar, e s/m **LOURENCO ZAPOTOCZNY** (CI-RG-1.180.664-SSP-PR e CPF-MF-244.442.009-87), do comércio, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens em 19 de maio de 1979 - com pacto antenupcial registrado sob nº R-2.035, Registro Auxiliar, deste Serviço de Registro de Imóveis - residentes e domiciliados nesta cidade; **VERA DA GRACA DUVOISIN** (CI-RG-3.267.355-4-SSP-PR) e s/m **OSVALDO ANILEU DUVOISIN** (CI-RG-1.070.600-SSP-PR e CPF-MF-372.104.249-20), ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens, do comércio, residentes e domiciliados nesta cidade; **CARLITO CARRARO** (CI-RG-461.663-SSP-PR e CPF-MF-113.960.839-87), do comércio, e s/m **ESTEFÂNIA CARRARO** (CI-RG-2.142.141-SSP-PR), do lar, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens, residentes e domiciliados nesta cidade; **LUIZ**

SEGUIE NO VERSO

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 184c7a28-3f76-4c4c-a16e-210abbf4a76f

DEUS SEJA LOUVADO

62.322 - 01  
MATRÍCULA

Certidão emitida pelo SREI  
[www.registradores.org.br](http://www.registradores.org.br)

Registradores  
Central Registradores de Imóveis

Esse documento foi assinado digitalmente por ANA CLAUDIA HOHMANN - 23/04/2021 09:23 PROTOCOLO: S2.1040145868D-62322

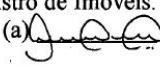
ORBIENGE  
ENGENHARIA  
e Consultoria Ambiental

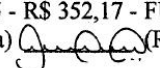





CONTINUAÇÃO

**ALBERTO CARRARO** (CI-RG-1.429.971-8-SSP-PR e CPF-MF-286.682.519-53), médico veterinário, e s/m **JACQUELINE APARECIDA FERIGOTTI CARRARO** (filha de Heraldo Emiliano Ferigotti e Maria de Lourdes Braz Ferigotti), funcionária pública estadual, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão parcial de bens em 25 de janeiro de 1985, residentes e domiciliados nesta cidade; e **DARIO CLICEU CARRARO** (CI-RG-1.895.986-SSP-PR e CPF-MF-505.387.309-78), brasileiro, solteiro, maior, engenheiro agrônomo, residente e domiciliado nesta cidade.

**REGISTROS ANTERIORES:** 5.188, L. 3-C, de Transcrição das Transmissões, de 23 de março de 1956, 5.191, 5.194, 5.200 e 5.203, L. 3-C, de Transcrição das Transmissões, todos de 24 de março de 1956, 5.206 e 5.209, L. 3-C, de Transcrição das Transmissões, ambos de 26 de março de 1956, 21.137, L. 3-Q, de Transcrição das Transmissões, de 09 de janeiro de 1971, R-1-16.054 e R-2-16.054, Registro Geral, ambos de 24 de janeiro de 1984, R-6-16.054, Registro Geral, de 18 de julho de 1985, R-11-16.054 e R-12-16.054, Registro Geral, ambos de 14 de fevereiro de 1989, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 08 de dezembro de 2016. (a)   
(Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

**R-1-62.322** - Prot. 294.921, L. 1-AJ, em 22-11-2016 - **USUCAPIÃO - THERESA DE JESUZ IANZEN RIOS** (filha de Avelino Antunes de Souza e Maria da Conceição Ianzén e CPF-MF-670.077.759-34), brasileira, viúva, do lar, residente e domiciliada na Chácara Santo Antonio I, lugar Rio Verde, neste Município, adquiriu o domínio sobre o imóvel constante desta, conforme sentença do MM. Juiz de Direito Dr. Magnus Venicius Rox datada de 23 de fevereiro de 2005, transitada em julgado em 17 de maio de 2016, expedida dos autos ação de usucapião extraordinário nº 575/2002 da 4ª Vara de Cível local, ao qual foi atribuído o valor de **R\$ 15.000,00** (cem mil reais - englobado aos R-1-62.323 e R-1-62.324, Registro Geral) - (ITBI - isento - Emitida a DOI (SRFB) - CCIR (INCRA)-2014/2013/2012/2011/2010 - Código do imóvel nº 706.035.041.726-3 englobado - área total 61,3000ha - módulo rural 24,2914ha - nº de módulos rurais 2,47 - módulo fiscal não consta - nº de módulos fiscais 5,1000 - fração mínima de parcelamento 2,0000ha - Certidão negativa de débitos relativos ao imposto sobre a propriedade territorial rural (SRFB), de 22-11-2016 válida até 21-05-2017 - nº do imóvel 0.479.971-2 englobado - Qualificação incompleta conforme art. 502, § único inciso III do Código de Normas - Emolumentos: VRC 1.935 - R\$ 352,17 - FUNREJUS - R\$ 88,04). Arq. Em 08 de dezembro de 2016. Dou fé. (a)   
(Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

**AV-2-62.322** - **RETIFICAÇÃO DE REGISTRO** - Fica retificado de ofício o registro do usucapião acima, sob nº R-1-62.322, Registro Geral, para constar que o mesmo foi registrado conforme sentença do MM. Juiz de Direito Dr. Magnus Venicius Rox datada de 23 de fevereiro de 2005, expedida dos autos ação de usucapião extraordinário nº 575/2002 da 4ª Vara de Cível local, e transitada em julgado em 17 de maio de 2016, nos autos de cumprimento provisório de sentença nº 5002559-53.2016.4.04.7009/PR da 2ª Vara Federal local, e não como constou, fundamentada na letra "a" do inciso I do art. 213 da Lei nº 6.015/1973 (Emolumentos: Nihil). Em 26 de janeiro de 2017. Dou fé. (a)   
(Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

**AV-3-62.322** - Prot. 299.537, L. 1-AK, em 24-04-2017 - **NÚMERO DO REGISTRO NO CAR** - O número do registro do imóvel constante desta no Cadastro Ambiental Rural - CAR - SICAR é **PR-4119905-9D1A.76CB.22D2.42C8.A650.9DA5.6A2B.7638 englobado**, conforme requerimento, recibo de inscrição do imóvel rural no CAR, datado de 04 de abril de 2017 e certidão negativa de débitos relativos ao imposto sobre a propriedade territorial rural (SRFB), de 29-03-2017 válida até 25-09-2017 - nº do imóvel

SEGUE

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 184c7a28-376-4c4c-a16e-210abb4a76f

Certidão emitida pelo SREI  
[www.registradores.org.br](http://www.registradores.org.br)

Esse documento foi assinado digitalmente por ANA CLAUDIA HOHMANN - 23/04/2021 09:23 PROTOCOLO: S2.1040145858D-62322

Registradores  
Central Registradores de Imóveis

ORBIENGE  
ENGENHARIA  
e Consultoria Ambiental



2º REGISTRO DE IMÓVEIS  
COMARCA DE PONTA GROSSA  
ESTADO DO PARANÁ

ÁLVARO DE QUADROS NETO  
Titular

Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 3028-1220  
Ponta Grossa - Paraná


REGISTRO GERAL


FICHA

02

LIVRO 2  
MATRÍCULA Nº 62.322

RUBRICA

0.479.971-2 englobado (Emolumentos: VRC 60 - R\$ 10,92 - FUNREJUS - R\$ 2,73).  
Arq. Em 27 de abril de 2017. Dou fé. (a)  (Ana Cláudia Hohmann -  
Escrevente Substituta).

**R-4-62.322** - Prot. 299.476, L. 1-AK, em 20-04-2017 - **INTEGRALIZAÇÃO DE CAPITAL** - Thereza de Jesus Ianzen Rios, já qualificada, integralizou com o imóvel constante desta o capital social da **MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA**, (CNPJ-21.033.028/0001-03), pessoa jurídica de direito privado, sediada na Avenida Jacob Macanhã, 481, sala 3, centro, em Pinhais-PR, representada por José Silva Dombroski (CI-RG-610.958-6-SSP-PR e CPF-MF-142.102.589-20), **com capital social totalmente nacional**, conforme requerimento, contrato social datado de 28 de maio de 2014, registrada na Junta Comercial do Paraná sob nº 41207927654, em 25 de agosto de 2014 e certidão simplificada datada de 30 de março de 2017, pelo valor de **R\$ 30.271,17** (trinta mil, duzentos e setenta e um reais e dezessete centavos); e obrigam-se as partes pelas demais condições do título (**ITBI** - isento - **FUNREJUS** - isento conforme item 17 da letra b do inciso VII, do art. 3º da Lei nº 12.216/98 - **Emitida a DOI (SRFB) - CCIR (INCRA)-2015/2016 - Código do imóvel nº 706.035.041.726-3 englobado** - área total 61,3000ha - módulo rural 24,2914ha - nº de módulos rurais 2,47 - módulo fiscal não consta - nº de módulos fiscais 5,1000 - fração mínima de parcelamento 2,0000ha - Certidão negativa de débitos relativos ao imposto sobre a propriedade territorial rural (SRFB), de 29-03-2017 válida até 25-09-2017 - **nº do imóvel 0.479.971-2 englobado** - Certidão negativa de débitos ambientais (IAP) nº 1294379, de 31-03-2017 - **CAR - PR-4119905-9D1A.76CB.22D2.42C8.A650.9DA5.6A2B.7638 englobado** - Certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à dívida ativa da União (SRFB), de 07-02-2017 válida até 06-08-2017 - Consulta CNIB - Código HASH nº 0249.cdf7.3968.2 b18.2f93.64e0.d2a6.e5d8.1fcf.4940 - Emolumentos: VRC 3.872 - R\$ 704,70). Arq. Em 27 de abril de 2017. Dou fé. (a)  (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

CERTIFICO que esta fideicópia é reprodução da Matrícula nº 62.322 e seus lançamentos. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 23 de abril de 2021.

Emolumentos:

142,17 VRC: R\$ 30,85

ISS: R\$ 0,62

FUNREJUS: R\$ 7,71

FUNDEP: R\$ 1,54

SELO: R\$ 5,25

TOTAL: R\$ 45,97

08:49:03

gb



SELO DIGITAL  
0189825CEAA000001102621A

DEUS SEJA LOUVADO

A presente certidão foi extraída sob a forma de documento eletrônico mediante processo de certificação digital disponibilizado pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, devendo para validade ser conservada em meio eletrônico, bem como comprovada a autoria e integridade.

SEGUIE NO VERSO

62.322 - 02  
MATRÍCULA

Certidão emitida pelo SREI  
www.registradores.org.br

Registradores  
Central Registradores de Imóveis

Esse documento foi assinado digitalmente por ANA CLAUDIA HOHMANN - 23/04/2021 09:23 PROTOCOLO: S2.1040145858D-62322

ORBIENGE  
ENGENHARIA  
e Consultoria Ambiental





**2º REGISTRO DE IMÓVEIS**  
COMARCA DE PONTA GROSSA  
ESTADO DO PARANÁ

ÁLVARO DE QUADROS NETO  
Titular

Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 3028-1220  
Ponta Grossa - Paraná

**REGISTRO GERAL**

FICHA  
**01**

LIVRO 2  
MATRÍCULA Nº **62.323**

RÚBRICA

**IMÓVEL:** Terreno rural denominado Gleba B, constituído por parte da Chácara Santo Antonio I, situado no lugar Rio Verde, neste Município, com a área de **9.910,88 metros quadrados** ou **0,991088 hectares** ou **0,4095404 alqueires**, localizado a 500,00 metros do Matadouro Municipal, à margem direita de uma estrada municipal, com os seguintes limites e confrontações: O ponto de partida ficou assinalado na divisa da faixa de regularização da R.F.F.S.A. - Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima com uma estrada municipal; segue na distância de **130,59 metros**, por uma **estrada municipal**; segue com o rumo de 5°00'SE e distância de **181,96 metros**, com **faixa de regularização da R.F.F.S.A. - Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima**; segue em linha curva na distância de **187,29 metros**, com **faixa de regularização da R.F.F.S.A. - Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima**, fechando o perímetro.

**CÓDIGO DO IMÓVEL (INCRA):** 706.035.041.726-3 englobado - área total 61,3000 ha - módulo rural 24,2914ha - nº de módulos rurais 2,47 - módulo fiscal não consta - nº de módulos fiscais 5,1000 - fração mínima de parcelamento 2,0000ha.

**NÚMERO DO IMÓVEL NA RECEITA FEDERAL - NIRF:** 0.479.971-2 englobado.

**PROPRIETÁRIOS:** **MOACIR ANTONIO CARRARO** (CI-RG-312.482-SSP-PR e CPF-MF-113.109.289-91), pecuarista, e s/m **NANCI DUVOISIN CARRARO** (CI-RG-3.689.375-SSP-PR), do lar, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens, residentes e domiciliados nesta cidade; **NESTOR NATAL CARRARO** (CI-RG-326.116-6-SSP-PR e CPF-MF-006.794.709-30), do comércio, e s/m **ELVIRA TEIXEIRA CARRARO** (CI-RG-2.142.171-SSP-PR), do lar, ambos brasileiros, residentes e domiciliados nesta cidade; **EURICO PADILHA DE PAULA** (CI-RG-161.560-SSP-PR e CPF-MF-003.230.559-15), do comércio, e s/m **ODETE CARRARO DE PAULA** (CI-RG-502.905-SSP-PR), do lar, ambos brasileiros, residentes e domiciliados nesta cidade; **ANGELINA MARIA CARRARO RUTH** (CI-RG-2.142.140-SSP-PR e CPF-MF-495.851.859-20), do lar, e s/m **MARIANO RUTH** (CI-RG-1.096.288-SSP-PR e CPF-MF-113.592.269-15), do comércio, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens, residentes e domiciliados nesta cidade; **MARA REGINA RUTH ZAPOTOCZNY** (CI-RG-2.142.172-SSP-PR), do lar, e s/m **LOURENCO ZAPOTOCZNY** (CI-RG-1.180.664-SSP-PR e CPF-MF-244.442.009-87), do comércio, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens em 19 de maio de 1979 - com pacto antenupcial registrado sob nº R-2.035, Registro Auxiliar, deste Serviço de Registro de Imóveis - residentes e domiciliados nesta cidade; **VERA DA GRACA DUVOISIN** (CI-RG-3.267.355-4-SSP-PR) e s/m **OSVALDO ANILEU DUVOISIN** (CI-RG-1.070.600-SSP-PR e CPF-MF-372.104.249-20), ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens, ), do comércio, residentes e domiciliados nesta cidade; **CARLITO CARRARO** (CI-RG-461.663-SSP-PR e CPF-MF-113.960.839-87), do comércio, e s/m **ESTEFÂNIA CARRARO** (CI-RG-2.142.141-SSP-PR), do lar, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão universal de bens, residentes e domiciliados nesta cidade; **LUIZ ALBERTO CARRARO** (CI-RG-1.429.971-8-SSP-PR e CPF-MF-286.682.519-53), médico veterinário, e s/m **JACQUELINE APARECIDA FERIGOTTI CARRARO** (filha de Heraldo Emiliano Ferigotti e Maria de Lourdes Braz Ferigotti), funcionária pública estadual, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão parcial de bens em 25 de janeiro de 1985, residentes e domiciliados nesta cidade; e **DARIO CLICEU**

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 54f6684b-2b45-40e1-b2f2-602cb632eaea

DEUS SEJA LOUVADO

SEGUIE NO VERSO

62.323 - 01  
MATRÍCULA

Certidão emitida pelo SREI  
[www.registradores.org.br](http://www.registradores.org.br)

Registradores  
Central Registradores de Imóveis

Esse documento foi assinado digitalmente por ANA CLAUDIA HOHMANN - 23/04/2021 09:23 PROTOCOLO: S2.1040145859D-62323


ORBIENGE  
ENGENHARIA  
e Consultoria Ambiental

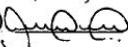






CONTINUAÇÃO

**CARRARO** (CI-RG-1.895.986-SSP-PR e CPF-MF-505.387.309-78), brasileiro, solteiro, maior, engenheiro agrônomo, residente e domiciliado nesta cidade.

**REGISTROS ANTERIORES:** 5.188, L. 3-C, de Transcrição das Transmissões, de 23 de março de 1956, 5.191, 5.194, 5.200 e 5.203, L. 3-C, de Transcrição das Transmissões, todos de 24 de março de 1956, 5.206 e 5.209, L. 3-C, de Transcrição das Transmissões, ambos de 26 de março de 1956, 21.137, L. 3-Q, de Transcrição das Transmissões, de 09 de janeiro de 1971, R-1-16.054 e R-2-16.054, Registro Geral, ambos de 24 de janeiro de 1984, R-6-16.054, Registro Geral, de 18 de julho de 1985, R-11-16.054 e R-12-16.054, Registro Geral, ambos de 14 de fevereiro de 1989, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé, Ponta Grossa, 08 de dezembro de 2016. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

**R-1-62.323** - Prot. 294.921, L. 1-AJ, em 22-11-2016 - **USUCAPIÃO - THERESA DE JESUZ IANZEN RIOS** (filha de Avelino Antunes de Souza e Maria da Conceição Iansen e CPF-MF-670.077.759-34), brasileira, viúva, do lar, residente e domiciliada na Chácara Santo Antonio I, lugar Rio Verde, neste Município, adquiriu o domínio sobre o imóvel constante desta, conforme sentença do MM. Juiz de Direito Dr. Magnus Venicius Rox datada de 23 de fevereiro de 2005, transitada em julgado em 17 de maio de 2016, expedida dos autos ação de usucapião extraordinário nº 575/2002 da 4ª Vara de Cível local, ao qual foi atribuído o valor de **R\$ 15.000,00** (cem mil reais - englobado aos R-1-62.322 e R-1-62.324, Registro Geral) - (ITBI - isento - Emitida a DOI (SRFB) - CCIR (INCRA)-2014/2013/2012/2011/2010 - Código do imóvel nº **706.035.041.726-3 englobado** - área total 61,3000ha - módulo rural 24,2914ha - nº de módulos rurais 2,47 - módulo fiscal não consta - nº de módulos fiscais 5,1000 - fração mínima de parcelamento 2,0000ha - Certidão negativa de débitos relativos ao imposto sobre a propriedade territorial rural (SRFB), de 22-11-2016 válida até 21-05-2017 - **nº do imóvel 0.479.971-2 englobado** - Qualificação incompleta conforme art. 502, § único inciso III do Código de Normas - Emolumentos: VRC 1.548 - R\$ 281,74 - FUNREJUS - R\$ 70,43). Arq. Em 08 de dezembro de 2016. Dou fé. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

**AV-2-62.323** - **RETIFICAÇÃO DE REGISTRO** - Fica retificado de ofício o registro do usucapião acima, sob nº R-1-62.323, Registro Geral, para constar que o mesmo foi registrado conforme sentença do MM. Juiz de Direito Dr. Magnus Venicius Rox datada de 23 de fevereiro de 2005, expedida dos autos ação de usucapião extraordinário nº 575/2002 da 4ª Vara de Cível local, e transitada em julgado em 17 de maio de 2016, nos autos de cumprimento provisório de sentença nº 5002559-53.2016.4.04.7009/PR da 2ª Vara Federal local, e não como constou, fundamentada na letra "a" do inciso I do art. 213 da Lei nº 6.015/1973 (Emolumentos: Nihil). Em 26 de janeiro de 2017. Dou fé. (a)  (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

**AV-3-62.323** - Prot. 299.537, L. 1-AK, em 24-04-2017 - **NÚMERO DO REGISTRO NO CAR** - O número do registro do imóvel constante desta no Cadastro Ambiental Rural - CAR - SICAR é **PR-4119905-9D1A.76CB.22D2.42C8.A650.9DA5.6A2B.7638 englobado**, conforme requerimento, recibo de inscrição do imóvel rural no CAR, datado de 04 de abril de 2017 e certidão negativa de débitos relativos ao imposto sobre a propriedade territorial rural (SRFB), de 29-03-2017 válida até 25-09-2017 - **nº do imóvel 0.479.971-2 englobado** (Emolumentos: VRC 60 - R\$ 10,92 - FUNREJUS - R\$ 2,73). Arq. Em 27 de abril de 2017. Dou fé. (a)  (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

**R-4-62.323** - Prot. 299.476, L. 1-AK, em 20-04-2017 - **INTEGRALIZAÇÃO DE**

SEGUIE

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 54f6684b-2b45-40e1-b2f2-602cb632eaea

Certidão emitida pelo SREI  
[www.registradores.org.br](http://www.registradores.org.br)

Esse documento foi assinado digitalmente por ANA CLAUDIA HOHMANN - 23/04/2021 09:23 PROTOCOLO: S2.1040145859D-62323

Registradores  
Central Registradores de Imóveis

ORBIENGE  
ENGENHARIA  
e Consultoria Ambiental



**2º REGISTRO DE IMÓVEIS**  
COMARCA DE PONTA GROSSA  
ESTADO DO PARANÁ

**ÁLVARO DE QUADROS NETO**  
Titular

Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 3028-1220  
Ponta Grossa - Paraná

**REGISTRO GERAL**

FICHA

02

LIVRO 2  
MATRÍCULA Nº **62.323**

RÚBRICA

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 54f6684b-2b45-40e1-b2f2-602cb632eaea

**CAPITAL** - Thereza de Jesus Ianzén Rios, já qualificada, integralizou com o imóvel constante desta o capital social da **MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA**, (CNPJ-21.033.028/0001-03), pessoa jurídica de direito privado, sediada na Avenida Jacob Macanhã, 481, sala 3, centro, em Pinhais-PR, representada por José Silva Dombroski (CI-RG-610.958-6-SSP-PR e CPF-MF-142.102.589-20), **com capital social totalmente nacional**, conforme requerimento, contrato social datado de 28 de maio de 2014, registrada na Junta Comercial do Paraná sob nº 41207927654, em 25 de agosto de 2014 e certidão simplificada datada de 30 de março de 2017, pelo valor de **R\$ 6.871,78** (seis mil, oitocentos e setenta e um reais e setenta e oito centavos); e obrigam-se as partes pelas demais condições do título (**ITBI** - isento - **FUNREJUS** - isento conforme item 17 da letra b do inciso VII, do art. 3º da Lei nº 12.216/98 - **Emitida a DOI (SRFB) - CCIR (INCRA)-2015/2016 - Código do imóvel nº 706.035.041.726-3 englobado** - área total 61,3000ha - módulo rural 24,2914ha - nº de módulos rurais 2,47 - módulo fiscal não consta - nº de módulos fiscais 5,1000 - fração mínima de parcelamento 2,0000ha - Certidão negativa de débitos relativos ao imposto sobre a propriedade territorial rural (SRFB), de 29-03-2017 válida até 25-09-2017 - **nº do imóvel 0.479.971-2 englobado** - Certidão negativa de débitos ambientais (IAP) nº 1294379, de 31-03-2017 - **CAR - PR-4119905-9D1A.76CB.22D2.42C8.A650.9DA5.6A2B.7638 englobado** - Certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à dívida ativa da União (SRFB), de 07-02-2017 válida até 06-08-2017 - Consulta CNIB - Código HASH nº 0249.cdf7.3968.2 b18.2f93.64e0.d2a6.e5d8.1fcf.4940 - Emolumentos: VRC 1.260 - R\$ 229,32). Arq. Em 27 de abril de 2017. Dou fé. (a) (Ana Cláudia Hohmann – Escrevente Substituta).

CERTIFICO que esta fideicópia é reprodução da Matrícula nº 62.323 e seus lançamentos. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 23 de abril de 2021.

Emolumentos:

142,17 VRC: R\$ 30,85

ISS: R\$ 0,62

FUNREJUS: R\$ 7,71

FUNDEP: R\$ 1,54

SELO: R\$ 5,25

TOTAL: R\$ 45,97

08:43:51

gb



DEUS SEJA LOUVADO

A presente certidão foi extraída sob a forma de documento eletrônico mediante processo de certificação digital disponibilizado pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, devendo para validade ser conservada em meio eletrônico, bem como comprovada a autoria e integridade.

SEGUIE NO VERSO

62.323 - 02  
MATRÍCULA

Certidão emitida pelo SREI  
[www.registradores.org.br](http://www.registradores.org.br)



Esse documento foi assinado digitalmente por ANA CLAUDIA HOHMANN - 23/04/2021 09:23 PROTOCOLO: SZ.1040145859D-62323







19.2 ANEXO II – ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



*Prefeitura Municipal de Ponta Grossa  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento  
Departamento de Urbanismo*

**CERTIDÃO DE ANUÊNCIA QUANTO AO USO DO SOLO Nº 183/2021**

**PROCESSO Nº 14565/2021**

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – PR, por intermédio da Secretaria Municipal de Planejamento, Departamento de Urbanismo, concede **ANUÊNCIA À DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA, CNPJ 03.222.465/0001-85**, para a implantação de **LOTEAMENTO RESIDENCIAL**, conforme matrícula nº 62.322, do 2º Registro de Imóveis de Ponta Grossa, no Município de Ponta Grossa, Estado do Paraná. Devendo a atividade em questão estar de acordo com a Lei de Zoneamento (nº 6.329/99), Lei do Uso do Solo Urbano (nº 4949/93), Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança (nº 12.447/2016), Código de Obras do Município (Lei nº 6.327/99) e que seja respeitada a Legislação Ambiental vigente, o Código de Posturas do Município, as normas da Vigilância Sanitária e as exigências técnicas do órgão ambiental competente.

**Obs: esta anuência tem validade de 06 meses a partir desta data.**



Ponta Grossa, 08 de junho de 2021.

.....  
**Orlando Sérgio Henneberg**  
Eng.º Civil CREA 12-923/D-PR  
Departamento de Urbanismo  
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento





19.3 ANEXO III – LICENÇA PRÉVIA

 	Prefeitura Municipal de Ponta Grossa Secretaria de Meio Ambiente de Ponta Grossa	Número do Protocolo 18.419.289-6
		Número do Documento 263824
	Licença Prévias Validade da Licença 17/02/2024	

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o conteúdo no expediente protocolado sob o nº 18.419.289-6, concede a presente Licença Ambiental Prévia, tendo em vista as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA

**1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR**

CPF/CNPJ: 03.222.465/0001-85  
 RG/Inscrição Estadual: 9030008801  
 Bairro: zona rural

Nome/Razão Social: DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA  
 Logradouro e Número: Rod PR 566, s/n, km 5,5  
 Município / UF: Francisco Beltrão/PR  
 CEP: 85.609-350

**2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Atividade: Parcelamento de solo  
 Atividade Específica: Loteamento para fins residenciais  
 Detalhes da Atividade: ---

Coordenadas UTM (E-N): 589992.4 - 7226997.2  
 Bacia Hidrográfica: Tibagi  
 Logradouro e Número: Rua Sebastião Bastos, s/nº  
 Bairro: Neves  
 Município / UF: Ponta Grossa/PR  
 CEP: 84.022-452

**3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO**

**3.1 ÁGUA UTILIZADA**

Origem Água: Rede Pública	Tipo de Uso: Humano e Empreendimento	Volume (m³/hora): 2,00	Nº Outorga: --	Coordenadas UTM (E-N): ---
---------------------------	--------------------------------------	------------------------	----------------	----------------------------

**3.2 EFLUENTES LÍQUIDOS**

Origem Efluente: Efluente de esgoto sanitário	Forma Tratamento: Rede Pública	Destino Final: Rede Pública	Vazão (m³/hora): 0,80	Nº Outorga: --	Coordenadas UTM (E-N): ---
---	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------	----------------	----------------------------

Obs.: As informações das sessões 1, 2 e 3 são de responsabilidade do requerente.

**4. CONDICIONANTES**

- Não será permitido qualquer tipo de ocupação, construção e/ou obra em Área de Preservação Permanente, conforme parâmetros definidos pela Lei Federal 12651/12.
- A SMMA poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, quando ocorrer:
  - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença ou da autorização;
  - Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- A publicação da Súmula desta Licença Ambiental concedida, deverá ser feita pelo empreendedor em até 30 (trinta) dias do deferimento.
- Com relação ao dimensionamento do sistema de drenagem e/ou projetos de melhoria fica sugerido o aproveitamento e reuso de águas da chuva de acordo com requisitos estabelecidos pela Norma NBR 15.527, tendo em vista as classes de reuso estabelecidas na Norma NBR 13.969, bem como o projeto de concepção estabelecido pelas Normas: NBR 5626 e NBR 10.844.
- Ao profissional responsável pela elaboração, implantação ou execução, de Estudos Ambientais, apresentados e aprovados pela SMMA, impõe-se as exigências estabelecidas no artigo 16 do Decreto Municipal 10996/16.
- Vencido o prazo de validade desta Licença Prévia, sem que tenha sido solicitada a Licença de Instalação, o procedimento administrativo será arquivado e o requerente deve solicitar nova Licença Prévia considerando eventuais mudanças das condições ambientais da região onde se requer a instalação da Atividade.
- A presente Licença não aprova a Instalação da Atividade
- A supressão da vegetação constante na área somente será Autorizada após a assinatura do Termo de Compromisso e posterior Compensação Ambiental.
- A Licença de Instalação deverá ser requerida após a aprovação do Estudo de Impacto de Vizinhança- EIV.
- Será proibido o lançamento de esgoto sanitário e de quaisquer outros resíduos líquidos em galerias de águas pluviais.
- Este empreendimento de acordo com as características consideradas para emissão desta Licença necessitará de Licença de Instalação e de Operação.

Ponta Grossa, 17 de Fevereiro de 2022

Esta Licença Prévia está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e normas técnicas aplicáveis ao caso e a sujeita fiscalização e anulação da presente declaração caso sejam constatadas irregularidades, bem como a autuação e imposição de sanções administrativas cabíveis. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, invalidar o caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.

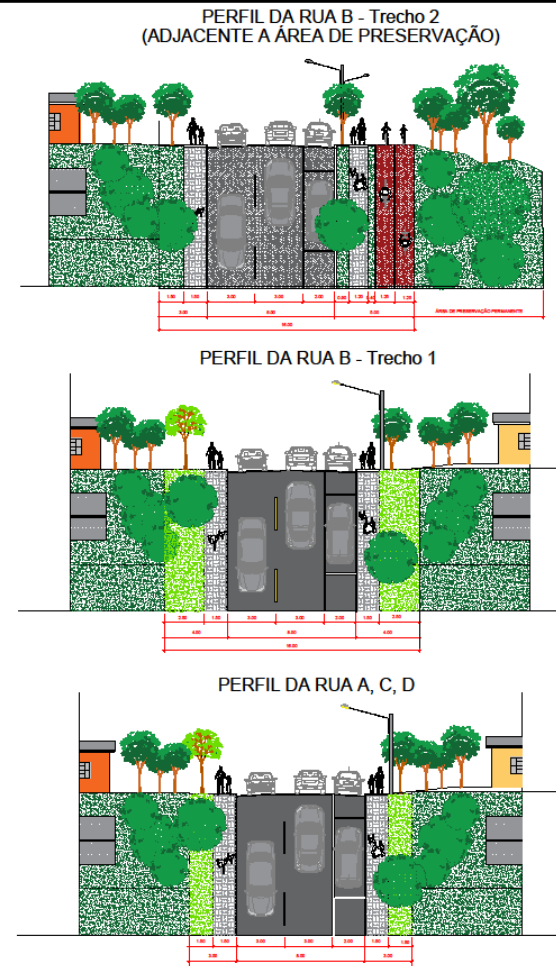
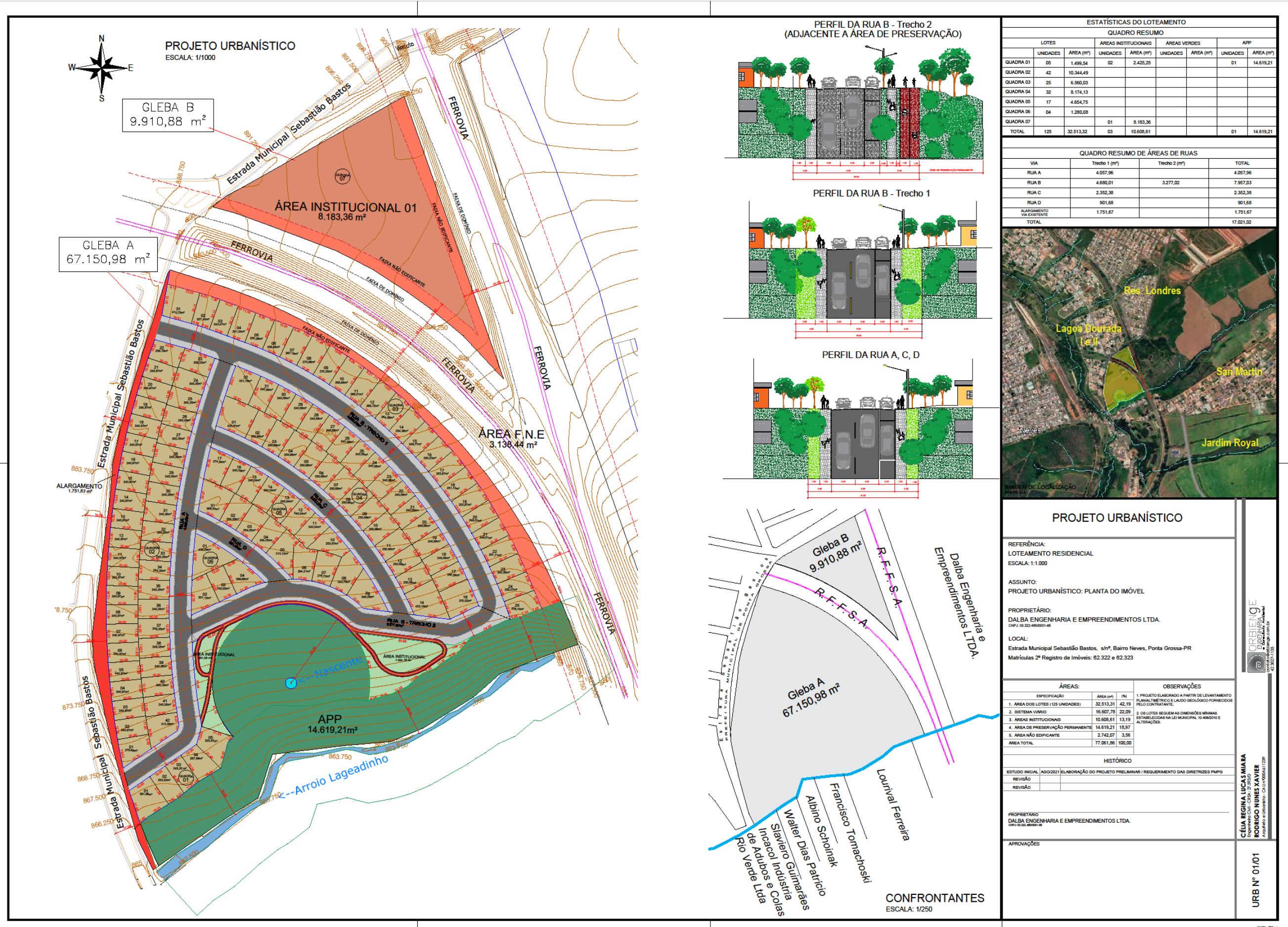
Assinatura do Representante

  
 ANDRÉ LUIS PITELA  
 Secretária Municipal de Meio Ambiente de Ponta Grossa





19.4 ANEXO IV – PROJETO URBANÍSTICO

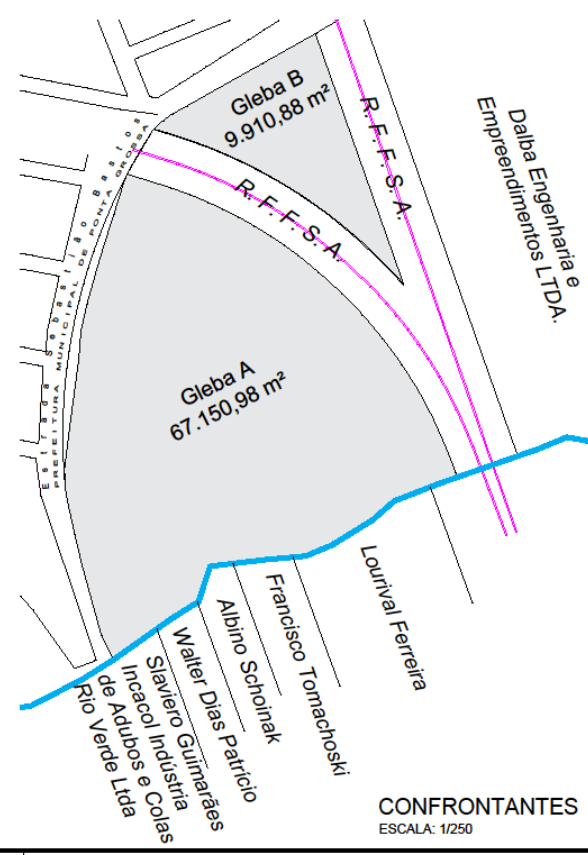


ESTATÍSTICAS DO LOTEAMENTO  
QUADRO RESUMO

QUADRA	UNIDADES	ÁREA (m²)	ÁREAS INSTITUCIONAIS		ÁREAS VERDES		APP	
			UNIDADES	ÁREA (m²)	UNIDADES	ÁREA (m²)	UNIDADES	ÁREA (m²)
QUADRA 01	05	1.499,54	02	2.425,25			01	14.619,21
QUADRA 02	42	10.344,49						
QUADRA 03	25	6.560,03						
QUADRA 04	32	8.174,13						
QUADRA 05	17	4.654,76						
QUADRA 06	04	1.290,08						
QUADRA 07			01	8.183,36				
TOTAL	125	32.513,32	03	10.608,61			01	14.619,21

QUADRO RESUMO DE ÁREAS DE RUAS

VIA	Trecho 1 (m²)	Trecho 2 (m²)	TOTAL
RUA A	4.057,96		4.057,96
RUA B	4.680,01	3.277,02	7.957,03
RUA C	2.352,38		2.352,38
RUA D	901,68		901,68
ALARGAMENTO VIA EXISTENTE	1.751,67		1.751,67
TOTAL			17.021,02



PROJETO URBANÍSTICO

REFERÊNCIA:  
LOTEAMENTO RESIDENCIAL  
ESCALA: 1:1.000

ASSUNTO:  
PROJETO URBANÍSTICO: PLANTA DO IMÓVEL

PROPRIETÁRIO:  
DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA.  
CPF: 08.224.660/00-48

LOCAL:  
Estrada Municipal Sebastião Bastos, s/nº, Bairro Neves, Ponta Grossa-PR  
Matrículas 2º Registro de Imóveis: 62.322 e 62.323

ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	(%)	OBSERVAÇÕES
1. ÁREA DOS LOTES (125 UNIDADES)	32.513,31	42,19	1. PROJETO ELABORADO A PARTIR DE LEVANTAMENTO PLANO ALTIMÉTRICO E LAJDO GEOLÓGICO FORNECIDOS PELO CONTRATANTE. 2. OS LOTES SEQUEM AS DIMENSÕES MÍNIMAS ESTABELECIDAS NA LEI MUNICIPAL, 10.480/05 E ALTERAÇÕES. 3. ÁREAS INSTITUCIONAIS: 10.608,61 13,19 4. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: 14.619,21 18,97 5. ÁREA NÃO EDIFICANTE: 2.742,07 3,56
2. SISTEMA VIÁRIO	16.607,79	22,09	
3. ÁREAS INSTITUCIONAIS	10.608,61	13,19	
4. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	14.619,21	18,97	
5. ÁREA NÃO EDIFICANTE	2.742,07	3,56	
ÁREA TOTAL	77.061,86	100,00	

HISTÓRICO

ESTUDO INICIAL	AG02/21	ELABORAÇÃO DO PROJETO PRELIMINAR / REQUERIMENTO DAS DIRETRIZES PMPD
REVISÃO		
REVISÃO		

PROPRIETÁRIO:  
DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA.  
CPF: 08.224.660/00-48

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO:  
CÉLIA REGINA LUCAS MARRA  
RODRIGO NUNES XAVIER  
Arquiteta e Urbanista - CAU/PR 000411299

URB Nº 01/01



**CAU/BR** Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 11463009



Verificar Autenticidade

## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: RODRIGO NUNES XAVIER  
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 054.XXX.XXX-05  
Nº do Registro: 000A611239

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11463009I00CT001  
Data de Cadastro: 02/12/2021  
Data de Registro: 08/12/2021  
Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

Modalidade: RRT SIMPLES  
Forma de Registro: INICIAL  
Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$97,95

Pago em: 07/12/2021

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: Orbienge Ltda  
Tipo: Pessoa jurídica de direito privado  
Valor do Serviço/Honorários: R\$20.000,00

CPF/CNPJ: 12.XXX.XXX/0001-76  
Data de Início: 12/05/2021  
Data de Previsão de Término:  
04/03/2022

#### 3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 84017970 Nº: S N  
Logradouro: ESTRADA MUNICIPAL Complemento:  
SEBASTIAO BASTOS  
Bairro: NEVES Cidade: PONTA GROSSA  
UF: PR Longitude: Latitude:

#### 3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

PROJETOS REFERENTE A LOTEAMENTO RESIDENCIAL DE PROPRIEDADE DE DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA NAS MATRÍCULAS 62.322 E 62.323. INCLUINDO: PROJETO URBANÍSTICO, PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, PROJETO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS, PROJETO DE ARBORIZAÇÃO VIÁRIA, PROJETO DE MOVIMENTO DE TERRA DAS VIAS.

#### 3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

#### 3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO Quantidade: 1  
Atividade: 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística Unidade: unidade  
Grupo: PROJETO Quantidade: 15269.28  
Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação Unidade: metro quadrado  
Grupo: PROJETO Quantidade: 77061.86





**CAU/BR** Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 11463009



Verificar Autenticidade

Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico

Unidade: metro quadrado

#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>SI11463009I00CT001</b>	<b>Orbieng e Ltda</b>	<b>INICIAL</b>	<b>02/12/2021</b>

#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista RODRIGO NUNES XAVIER, registro CAU nº 000A611239, na data e hora: 02/12/2021 17:04:42, com o uso de login e de senha. A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://servicos.caubr.gov.br/> - Verificar autenticidade de RRT ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode. Documento Impresso em: 10/12/2021 às 17:48:28 por: siccau, ip 10.128.0.1.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1  
ART de Obra ou Serviço  
1720240845548

1. Responsável Técnico

**CELIA REGINA LUCAS MIARA**

Título profissional:

**ENGENHEIRA CIVIL**

Empresa Contratada: **ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**

RNP: **1701370689**

Carteira: **PR-27593/D**

Registro/Visto: **50629**

2. Dados do Contrato

Contratante: **DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA**

CNPJ: **03.222.465/0001-85**

ROD. PR 566, S/N

KM 5,5 SECÇÃO SÃO MIGUEL - SAO MIGUEL (FRANCISCO BELTRAO)/PR 85609-350

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 12/05/2021

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA MUNICIPAL SEBASTIÃO BASTOS, S/Nº

GLEBAS A E B NEVES - PONTA GROSSA/PR 84022-452

Data de Início: 12/05/2021

Previsão de término: 29/02/2024

Coordenadas Geográficas: -25,070205 x -50,10878

Proprietário: **DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA**

CNPJ: **03.222.465/0001-85**

4. Atividade Técnica

Elaboração	Quantidade	Unidade
[Projeto] de desenho urbano	1,00	UNID
[Projeto] de obras de terra aterro	40848,04	M3
[Projeto] de obras de terra corte	48056,52	M3
[Projeto] de infraestrutura para vias urbanas	1,00	UNID
[Projeto] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA	1,00	UNID
[Projeto] de sistema de esgoto/resíduos sólidos plano de gerenciamento de resíduos	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Proj. Urbanístico, de Infraestrutura, Movimentação do Solo, PGRCC e EIV/RIV

6. Declarações

**Acessibilidade:** Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por CELIA REGINA LUCAS MIARA, registro Crea-PR PR-27593/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 15/02/2024 e hora 21h16.

DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA - CNPJ: 03.222.465/0001-85

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)  
Central de atendimento: 0800 041 0067



**CREA-PR**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 16/02/2024

Valor Pago: R\$ 99,64

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>  
Impresso em: 21/02/2024 19:35:08

[www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)





19.5 ANEXO V – VIABILIDADE DA SANEPAR

<b>CARTA RESPOSTA À ANÁLISE DE ATENDIMENTO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTO</b>			
A Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar, com base no Manual de Projetos Hidrossanitários e demais legislação ambiental e normas, emite a presente Carta Resposta a Viabilidade.			
<b>01 CONTROLE</b>			
PROTOCOLO <b>20.835.580-5</b>			
<b>02 IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO</b>			
Razão Social – Pessoa Jurídica (PJ) / Nome – Pessoa Física (PF) <b>Dalba Engenharia e Empreendimentos Ltda</b>			
CNPJ (PJ) / CPF (PF) <b>03.222.465/0001-85</b>	Inscrição Estadual – PJ / RG - PF		
<b>03 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>			
Empreendimento <b>Loteamento Residencial</b>			
Categoria do empreendimento Residencial / Comercial / Industrial / Poder Público / Utilidade Pública <b>Residencial</b>			
Endereço <b>Rua Sebastião Bastos</b>	Bairro <b>Neves</b>		
Município <b>Ponta Grossa – PR</b>	CEP		
Número de Economias <b>131</b>	Número de Lotes <b>131</b>	Número de Pavimentos	
Este empreendimento Não é isento de apresentação de Projeto Hidrossanitário.			
<b>04 CONDIÇÕES PARA VIABILIDADE PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>			
Há possibilidade de atendimento, sem necessidade de ampliação de rede de distribuição de água. Existe rede de distribuição de água implantada no passeio em frente ao empreendimento, viabilizando implantação de ligação individual			Diâmetro (DN) <b>DN200mm</b>
<b>05 DADOS PARA INTERLIGAÇÃO AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>			
Observação: O empreendimento deverá ser abastecido por ligação(ões) individual(ais). É proibido a conexão nas tubulações hidráulicas que alimentam os reservatórios, sejam cisternas ou reservatório superior, de outras fontes de água não procedente da rede de distribuição da Sanepar. É de inteira responsabilidade do usuário a interligação de outras fontes com os reservatórios. Conforme Art. 31 Toda edificação urbana provisória ou permanente que esteja em uso e situada em logradouro público que disponha de redes públicas de abastecimento de água e/ou de esgotamento sanitário deverá ser ligada a elas, de acordo com o disposto no artigo 45 da Lei Federal nº 11.445/2007, respeitadas as exigências técnicas do prestador de serviços, inclusive quando da existência de fontes alternativas de abastecimento de água. Ainda conforme Resolução AGEPAR 003/202, Art. 56 O abastecimento de água e o esgotamento sanitário empreendimento obedecerá, conforme solicitação do empreendedor, às seguintes modalidades: somente se não houver rede disponível) do empreendimento, cabendo aos proprietários das edificações do empreendimento a implantação, a operação, a conservação e a manutenção da solução individual; e de serviços, cabendo aos proprietários a operação, a conservação e a manutenção das instalações íntimas, e cabendo ao prestador de serviços a operação.			
<b>06 CONDIÇÕES PARA VIABILIDADE COM COLETA DE ESGOTO</b>			
Área com atendimento, porém é necessário a ampliação de rede coletora conforme diâmetro e extensão aproximada indicados ao lado.		Extensão(mts) <b>150 m</b>	Diâmetro (DN) <b>DN 150 mm</b>
<b>Obs.: Os custos das expansões de redes serão às expensas do empreendedor, respeitando o disposto no art. 57 do regulamento do serviço de água e esgoto no Paraná (Resolução 003/2020 Agepar). O orçamento das expansões por SAR, deve ser solicitado nas centrais de atendimento ao público.</b>			
Observação: <ul style="list-style-type: none"> <li>As necessidades de reforços ou melhorias no sistema de esgotamento será verificada após análise do projeto e os custos serão às expensas do empreendedor.</li> <li>O tratamento individual de esgoto através de fossas sépticas e sumidouros não faz parte do escopo de análise ou aprovação por parte da Sanepar, devendo ser objeto de análise do Instituto Água e Tearra - IAT.</li> <li>No caso de loteamentos a serem implantados em localidades que não possuam sistema de coleta de esgoto da Sanepar, em que o IAT solicite a implantação de estação de tratamento de esgoto pelo empreendedor e que este opte por doar à Sanepar, deverá ser apresentado projeto completo do sistema de esgotamento, contendo todas as unidades que venham a compor o sistema, sendo elas: rede, interceptores, emissários, estação de tratamento, lançamento final e estação elevatória quando for o caso, para análise e aceite da Sanepar. Ficará a cargo do empreendedor toda documentação de licenciamentos e outorgas de todas as unidades junto ao órgão ambiental.</li> </ul>			
<b>07 DADOS PARA INTERLIGAÇÃO AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO</b>			
Ponto de Interligação: <b>PV Interceptor existente DN 400</b>	Cota topográfica	Profundidade da rede no ponto de interligação (mts):	
Endereço do ponto de interligação <b>Cruzamento da Rua Rio Verde com a Rua Valério Ronchi</b>			
Observação: A confirmação do escoamento por gravidade do esgoto doméstico só será possível com o fornecimento das cotas de saída de esgoto do empreendimento. O empreendimento deverá ser atendido por ligação(ões) individual(ais). É obrigatório a implantação de caixas de gordura, conforme Norma Técnica ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução). O local escolhido para o empreendimento encontra-se na área do manancial: desta forma o empreendimento deve seguir a legislação existente para mananciais.			



Assinatura Avançada realizada por: **Danilo Jose Raffo (XXX.984.059-XX)** em 15/08/2023 16:34 Local: SANEPAR/09183. Assinatura Simples realizada por: **Vanderlei Pedroso Fernandes (XXX.121.619-XX)** em 20/08/2023 20:45 Local: SANEPAR/09184, **Jeanne Cristine Schmidt (XXX.065.929-XX)** em 21/08/2023 09:53 Local: SANEPAR/09183. Inserido ao protocolo **20.835.580-5** por: **Jeanne Cristine Schmidt** em: 15/08/2023 10:28. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto





**08 REQUISITOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

- Este documento é válido por 01 ano, a partir desta data. Se nesse período, o empreendedor não apresentar Projeto Hidrossanitário à Sanepar, será necessário solicitar novo estudo de viabilidade técnica.
- Este documento não possui rasuras.

**09 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

Local e data: Ponta Grossa - PR, 14 de Agosto de 2023		
Responsável pela análise Assinado eletronicamente <b>Jeanne C. Schmidt</b> Engº Civil – CREA – PR- 69563/D	Coordenador(a) Assinado eletronicamente <b>Vanderlei Fernandes Pedroso</b> Coordenador de Redes - GRPG	Gerente Regional Assinado eletronicamente <b>Danilo José Raffo</b> Gerente GRPG



Assinatura Avançada realizada por: **Danilo Jose Raffo (XXX.984.059-XX)** em 15/08/2023 16:34 Local: SANEPAR/09183. Assinatura Simples realizada por: **Vanderlei Pedroso Fernandes (XXX.121.619-XX)** em 20/08/2023 20:45 Local: SANEPAR/09184, **Jeanne Cristine Schmidt (XXX.065.929-XX)** em 21/08/2023 09:53 Local: SANEPAR/09183. Inserido ao protocolo **20.835.580-5** por: **Jeanne Cristine Schmidt** em: 15/08/2023 10:28. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto



ePROTOCOLO



Documento: **EP20.835.5805CondominioResidencialDalba131und.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Danilo Jose Raffo (XXX.984.059-XX)** em 15/08/2023 16:34 Local: SANEPAR/09183.

Assinatura Simples realizada por: **Vanderlei Pedroso Fernandes (XXX.121.619-XX)** em 20/08/2023 20:45 Local: SANEPAR/09184, **Jeanne Cristine Schmidt (XXX.065.929-XX)** em 21/08/2023 09:53 Local: SANEPAR/09183.

Inserido ao protocolo **20.835.580-5** por: **Jeanne Cristine Schmidt** em: 15/08/2023 10:28.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:  
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:  
**5855cff4885126b183d1127eeebaad20**.



19.6 ANEXO VI – VIABILIDADE DA COPEL

Página: 1 de 1



Protocolo: 01.20245936144207  
Ponta Grossa, 01 de Março de 2024.

MORADA DAS AGUAS PARTICIPACOES 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	Loteamento	Ofício:
Local	Rua Sebastião Bastos	
Município	Ponta Grossa	Unidades: 131

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 procura? / Fornecedores e parceiros / 13 Construção de redes por terceiros - particular.

Atenciosamente,

Aprovado Eletronicamente  
DANIEL GUEIBER  
VPRCSL - DV PROJ DE REDES CENTRO SUL

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





19.7 ANEXO VII – VIABILIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE – SMMA



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA  
76.175.884/0001-87  
PR  
2024

**Tipo:** OnLine      **Nº:** 11360/2024      **Data:** 27/02/2024      **Senha Internet:** 45939  
**Requerente:** MORADA DAS AGUAS PARTICIPACOES LTDA      **Cadastro:**  
**Assunto:** SMMA - Solicitação Carta de Viabilidade de Coleta      **Proc.Ref.:**  
**Motivo Edição:**      **Motivo Exig:**

**Observação:**

**Digitação:** Solicitamos a atualização da carta de viabilidade conforme documentação em anexo

Situação	Status	Local	Data/Hora	Usuário
Em trâmite	Encaminhado	1197 - Protocolo Online	14/03/2024 15:38:20	GERALDO KAPP
<b>Parecer:</b>	MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES (11360/2024) Coleta domiciliar de resíduos sólidos: Turno: Diurno Frequência: Segunda, Quarta, Sexta A partir das 7h  Coleta seletiva tem os PEVs mais próximos: Escola Municipal Professora Alda dos Santos Rebonato – Rua: Rio Iapo, 461, Neves Escola Municipal Guaracy Parana Vieira – Rua Ronaldo Piekarski, 340, Neves			
Em trâmite	Recebido	887 - SMMA - Departamento	14/03/2024 15:38:18	GERALDO KAPP
<b>Parecer:</b>	null			
Em trâmite	Encaminhado	887 - SMMA - Departamento	27/02/2024 17:44:28	ELAINE MERCER
<b>Parecer:</b>	Segue para dar prosseguimento.			
Em trâmite	Recebido	885 - SMMA - Secretaria	27/02/2024 17:44:10	ELAINE MERCER
<b>Parecer:</b>	Recebido.			
Em trâmite	Encaminhado	885 - SMMA - Secretaria	27/02/2024 16:05:47	ABERTURA EXTERNA
<b>Parecer:</b>	null			
Em trâmite	Aberto	1197 - Protocolo Online	27/02/2024 16:05:47	ABERTURA EXTERNA
<b>Parecer:</b>	null			



19.8 ANEXO VIII – VIABILIDADE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SME



Rua Valério Ronchi, nº 150, Bairro Uvaranas – Ponta Grossa – Paraná – CEP: 84.030-320 – Telefone: 42 3220-1010 ramal 3131

CARTA DE VIABILIDADE PARA ESTUDO DE IMPACTO DE  
VIZINHAÇA

Com relação ao empreendimento da empresa Dalba Engenharia e Empreendimentos LTDA, 120 lotes.

População estimada em idade escolar para este empreendimento é de 180 moradores.

As unidades educacionais da região não comportarão essa demanda gerada pelo empreendimento.

Como sugestão de medida mitigadora/compensatória pelos impactos causados, sugerimos a ampliação da Escola Municipal Guaracy Paraná Vieira, localizada a Rua Ronaldo Piekarski, 340 – Jardim Sam Martin, contemplando banheiros e duas salas de aula.

Essa construção se faz necessária para que a SME possa atender em tempo integral o acréscimo de alunos em sua demanda por ocasião do empreendimento.

Simone do Rocio Pereira  
Neves Secretária de Educação



## 19.9 ANEXO IX – VIABILIDADE DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE – FMS

SEI/PMPG - 3578326 - Ofício Padrão - FMS

[https://sei.pontagrossa.pr.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md\\_pesq\\_docum...](https://sei.pontagrossa.pr.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_docum...)



[pontagrossa.pr.gov.br](http://pontagrossa.pr.gov.br)

**OFÍCIO Nº 1394/2023 – FMS**

Ponta Grossa, 09 de Agosto de 2023.

À

**Orbinge Engenharia e Consultoria Ambiental**

**Assunto:** Estudo de Viabilidade Técnica para um novo empreendimento

Em resposta à solicitação em epígrafe, na qual versa sobre o Estudo de Viabilidade Técnica para o Empreendimentos LTDA, na Estrada Municipal Sebastião Bastos, s/nº próximo a Rua Valério Ronchi, bairro Neves, com 131 unidades residenciais, com previsão de 393 a 524 habitantes.

Devido a localização do empreendimento a UBS Jardim Panamá será a referência, não sendo possível atender a esta nova população, uma vez que a Unidade já está com sua capacidade extrapolada, solicitamos como medida mitigatória, a aquisição de 15 computadores com especificação mínima, conforme abaixo descrito.

Computador Básico Computador com as seguintes características técnicas mínimas:

1. Gabinete do tipo torre mini ou micro ATX, sendo que, após a completa configuração do equipamento, deve possuir no mínimo 02 (duas) baias externas livres, sendo no mínimo uma de 5,25". Deve possuir leds indicadores de power e de disco rígido ativo e alto-falante interno. Deve possuir interface de áudio frontal com entrada para microfone e fone de ouvido;
2. Processador da mais recente geração do fabricante ou de no máximo uma geração anterior, com suporte a 64 bits com 06 núcleos físicos, com frequência interna mínima de 2.9 GHz, cache mínimo de 12 MB, TDP máximo de 65W, cooler e dissipador originais (box), com desempenho superior a 17,000 (dezesete mil) pontos no PassMark Performance Test, tendo como referência a base de dados disponível em ([http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php));
3. 01 (um) pente de 08GB de memória DDR-4 2666 MHz;
4. 02 slots PCI Express livres para futuras expansões, sendo no mínimo um x16;
5. 01 (uma) unidade SSD padrão SATA-3 6Gb/s com capacidade mínima de 480GB;
6. 04 portas SATA internas, sendo no mínimo duas SATA-3 6Gb/s;
7. 01 Porta VGA, 01 Porta HDMI e/ou DVI;
8. 06 Portas USB internas (04 traseiras + 02 frontais ativas), sendo no mínimo duas USB 3.0;
9. Placa de rede Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, padrão RJ-45, com LED indicativo de conexão, podendo ser on-board;
10. Placa de som estéreo, podendo ser on-board;
11. Fonte de alimentação com potência real de 350 Watts, chaveada e com tensão de entrada 110/220 Volts, com no mínimo 02 (dois) conectores SATA nativos (não sendo aceitas adaptações), capaz de suportar o funcionamento do equipamento em seu máximo desempenho;
12. Teclado multimídia padrão ABNT-2 Português, ajuste de inclinação regulável, com conexão de saída do tipo PS2;
13. Mouse Óptico, resolução de 800 dpi, com scroll clicável, com conexão de saída do tipo PS2;
14. Mouse-pad em tecido com base antiderrapante, para uso com mouse óptico;
15. Monitor de LED com tamanho de tela mínima de 19,5" e máxima de 23", com entrada VGA, resolução de 1600 x 900 (HD), tempo de resposta máximo de 5ms;
16. O equipamento deve ser entregue com todos os cabos, acessórios, manuais, softwares dos periféricos e placas compatíveis com o sistema operacional Windows 11 Professional, incluindo a entrega da mídia original (CD/DVD) dos drivers da Placa Mãe;
17. Todos os componentes devem ser compatíveis entre si, permitindo a utilização em sua máxima capacidade de desempenho, não sendo aceitos componentes que tenham seu desempenho ou capacidade reduzida por quaisquer que sejam os motivos. O equipamento deve ser totalmente compatível





SEI/PMPG - 3578326 - Ofício Padrão - FMS

[https://sei.pontagrossa.pr.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md\\_pesq\\_docum...](https://sei.pontagrossa.pr.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_docum...)

com o sistema operacional Windows 10 Professional, Windows 11 Professional e ter o pacote Office instalado;

18. Cor predominante preta;

19. Garantia de 12 (doze) meses, incluindo todos os componentes.

Sem mais para o momento, coloco-me à disposição para eventuais esclarecimentos.

Respeitosamente,

**DANIELLE CRISTHINE FABIAN**

Gerente de Atenção Primária

(Documento assinado eletronicamente)

**JULIANE DOROSXI STEFANCZAK**

Presidente da Fundação Municipal de Saúde

(Documento assinado eletronicamente)



Documento assinado eletronicamente por **JULIANE DOROSXI STEFANCZAK**, Presidente da Fundação Municipal de Saúde, em 10/08/2023, às 14:01, horário oficial de Brasília, conforme o Decreto Municipal nº 14.369 de 03/05/2018.



Documento assinado eletronicamente por **DANIELLE CRISTHINE FABIAN**, Gerente de Atenção Primária à Saúde, em 10/08/2023, às 15:02, horário oficial de Brasília, conforme o Decreto Municipal nº 14.369 de 03/05/2018.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.pontagrossa.pr.gov.br/validar> informando o código verificador **3578326** e o código CRC **2C53FB63**.



19.10 ANEXO X – VIABILIDADE DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE – AMTT



INFRAESTRUTURA E  
PLANEJAMENTO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO

pontagrossa.pr.gov.br

CV. 004/2024

Ponta Grossa, 20 de março de 2024

À DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA – CNPJ: 03.222.465/0001-85

Ref.: Carta de Viabilidade para EIV.

Em atenção à solicitação requerida, após verificação do local, análise dos projetos e ao entorno do empreendimento, verificamos que se trata da implantação de um loteamento residencial horizontal, com previsão de 125 lotes referentes às Glebas A e B.

Quanto à viabilidade, temos a informar:

1. O empreendimento está situado na Estrada Municipal Sebastião Bastos, S/N, via com nível elevado de tráfego de veículos e pouquíssima fluidez.
2. O Projeto apresentado no processo SEI026593/2024 detalha proposta de 02 (dois) acessos de entrada e saída pela Estrada Municipal Sebastião Bastos, S/N, a qual, conforme citado no parágrafo acima, já se encontra saturada em relação ao tráfego de veículos. Desta forma, o impacto gerado por um novo pólo gerador de tráfego poderá colapsar o sistema viário da região.
3. Referente ao Transporte Coletivo, o coordenador do Departamento de Transportes informa que: “não houve alteração no atendimento da região, onde os problemas com o atendimento do transporte coletivo ainda persiste, sendo assim ratifico a manifestação contida na cota 4296700”, conforme documentação em anexo.
4. Solicita-se como medida mitigadora ao empreendimento, projeto e execução de duplicação da Estrada Municipal Sebastião Bastos, no perímetro na qual faz divisa com o empreendimento, levando em consideração a concordância com a ponte que passa sobre o Arroio Lageadinho e com o viaduto que passa sobre a ferrovia.

Sendo assim, considerando os documentos, projetos e informações anexas ao processo SEI026593/2024 e, implantada a medida mitigadora descrita no item 4, a implantação apresentada é viável do ponto de vista viário, de acordo com este departamento.

Atenciosamente

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** RENATO ADRIANO ARAUJO MANFREDINI  
Data: 20/03/2024 16:43:07-0300  
Verifique em <http://validar.iti.gov.br>

**RENATO ADRIANO ARAUJO MANFREDINI**  
Engenheiro do Departamento de Eng. de Tráfego



**Terminal Central - AMTT**

Ao (À)

Setor de Engenharia - AMTT

Informo que não há estrutura física segura para adição de novas linhas ou acréscimo considerável de usuários para integrar no terminal uvaranas, bem como já publicado através da mídia local o terminal tem um movimento de usuários altíssimo, sendo responsável por uma das maiores fatias de utilizações do transporte coletivo, contudo sua estrutura atual não comporta acrescentar novas linhas pois não há espaço físico para acostamento, sendo necessário muitas vezes em horários de pico os passageiros desembarcarem na própria pista de rodagem por falta de espaço nas plataformas, gerando risco a integridade física do mesmo.

Considerando que as tabelas horárias foram e são trabalhadas para amenizar a situação dos acostamentos, porém em alguns horários ocorre atrasos devido ao trânsito e demais fatores externos não programados, ocasionando congestionamento no interior do terminal.

Segue em anexo o espaço físico atual e linhas que compõe atualmente a integração.

**23 de abril de 2021**



Documento assinado eletronicamente por **DIEGO FELIPE VAZ, Supervisor**, em 23/04/2021, às 14:55, 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 **1262336** e o código CRC **32011A26**.





19.11 ANEXO XI – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO E URBANISTA



**CAU/BR** Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

**RRT NÃO REGISTRADO**

### 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: RODRIGO NUNES XAVIER  
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 054.XXX.XXX-05  
Nº do Registro: 000A611239

### 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: **NÃO REGISTRADO**  
Data de Cadastro: 23/02/2024  
Data de Registro:

Modalidade: RRT SIMPLES  
Forma de Registro: INICIAL  
Forma de Participação: INDIVIDUAL

#### 2.1 Valor da(s) taxa(s)

**Atenção: Este item será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento**

### 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

#### 3.1 Serviço 001

Contratante: ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA  
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
Valor do Serviço/Honorários: R\$1.000,00

CPF/CNPJ: 12.XXX.XXX/0001-76  
Data de Início: 07/01/2024  
Data de Previsão de Término: 05/04/2024

#### 3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil  
Tipo Logradouro: EPAC  
Logradouro: ESTRADA SEBASTIAO BASTOS  
Bairro: NEVES

CEP: 84022452  
Nº: S/Nº  
Complemento: GLEBAS A E B  
Cidade/UF: PONTA GROSSA/PR

#### 3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO  
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 1,00  
Unidade: unidade

#### 3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

#### 3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

ESTUDO ELABORADO PARA APRESENTAÇÃO JUNTO AO IPLAN DE PONTA GROSSA DO EMPREENDIMENTO DENOMINADO "LOTEAMENTO MORADA DAS ÁGUAS " DO PROPRIETÁRIO MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA COM CNPJ 21.033.028/0001-03. ELABORAÇÃO DE: RODRIGO NUNES XAVIER, ARQUITETO E URBANISTA, CAU A61123-9, PROFISSIONAL AUTÔNOMO, PRESTADOR DE SERVIÇO A EMPRESA ORBIENGE LTDA.ME, OUTROS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS: JÉSSICA LIZIANE GADOTTI, CREA PR-181918/D, GEÓGRAFA; CÉLIA REGINA LUCAS MIARA, CREA PR-27593/D, ENGENHEIRA CIVIL; ORBIENGE LTDA. ME, EMPRESA DE DIREITO PRIVADO DE CONSULTORIA AMBIENTAL CREA 50629.



**CAU/BR** Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

**RRT NÃO REGISTRADO**

### 3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>NÃO REGISTRADO</b>	<b>ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA</b>	<b>INICIAL</b>	<b>23/02/2024</b>

### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista RODRIGO NUNES XAVIER, registro CAU nº 000A611239, na data e hora: 23/02/2024 12:13:03, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.  
Documento Impresso em: 23/02/2024 às 12:15:03 por: siccau, ip 10.244.171.173.



[www.caubr.gov.br](http://www.caubr.gov.br)

Página 2/2



19.12 ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço  
1720240857830

1. Responsável Técnico

JÉSSICA LIZIANE GADOTTI

Título profissional:

GEOGRAFA

RNP: 1718864191

Carteira: PR-181918/D

2. Dados do Contrato

Contratante: ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

CNPJ: 12.127.927/0001-76

RUA DOUTOR PENTEADO DE ALMEIDA, 60

SALA 09 CENTRO - PONTA GROSSA/PR 84010-240

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 01/01/2024

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R SEBASTIAO BASTOS, S/Nº

GLEBAS A E B NEVES - PONTA GROSSA/PR 84022-452

Data de Início: 01/01/2024

Previsão de término: 05/04/2024

Coordenadas Geográficas: -25,070205 x -50,10878

Proprietário: MORADA DAS ÁGUAS PARTICIPAÇÕES LTDA

CNPJ: 21.033.028/0001-03

4. Atividade Técnica  
Elaboração

[Projeto] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

Quantidade

1,00

Unidade

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

EIV/RIV DO LOTEAMENTO MORADA DAS ÁGUAS EM PARCERIA COM A ORBIENGE E O ARQ. RODRIGO NUNES XAVIER CAU A611239

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por JÉSSICA LIZIANE GADOTTI, registro Crea-PR PR-181918/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 23/02/2024 e hora 11h27.

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 12.127.927/0001-76

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)  
Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>  
Impresso em: 23/02/2024 12:17:30

[www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)







19.13 ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRA CIVIL



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço  
1720240845548

1. Responsável Técnico

**CELIA REGINA LUCAS MIARA**

Título profissional:

**ENGENHEIRA CIVIL**

Empresa Contratada: **ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**

RNP: **1701370689**

Carteira: **PR-27593/D**

Registro/Visto: **50629**

2. Dados do Contrato

Contratante: **DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA**

CNPJ: **03.222.465/0001-85**

ROD. PR 566, S/N

KM 5,5 SECÇÃO SÃO MIGUEL - SAO MIGUEL (FRANCISCO BELTRAO)/PR 85609-350

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 12/05/2021

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA MUNICIPAL SEBASTIÃO BASTOS, S/Nº

GLEBAS A E B NEVES - PONTA GROSSA/PR 84022-452

Data de Início: 12/05/2021

Previsão de término: 29/02/2024

Coordenadas Geográficas: -25,070205 x -50,10878

Proprietário: **DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA**

CNPJ: **03.222.465/0001-85**

4. Atividade Técnica

Elaboração

[Projeto] de desenho urbano

Quantidade

Unidade

[Projeto] de obras de terra aterro

1,00

UNID

[Projeto] de obras de terra corte

40848,04

M3

[Projeto] de infraestrutura para vias urbanas

48056,52

M3

[Projeto] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

1,00

UNID

[Projeto] de sistema de esgoto/resíduos sólidos plano de gerenciamento de resíduos

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Proj. Urbanístico, de Infraestrutura, Movimentação do Solo, PGRCC e EIV/RIV

6. Declarações

**Acessibilidade:** Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por CELIA REGINA LUCAS MIARA, registro Crea-PR PR-27593/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 15/02/2024 e hora 21h16.

DALBA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS LTDA - CNPJ: 03.222.465/0001-85

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)  
Central de atendimento: 0800 041 0067



Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 16/02/2024

Valor Pago: R\$ 99,64

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>  
Impresso em: 21/02/2024 19:35:08

[www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)





Rua Dr. Penteado de Almeida, nº 60, Centro - Ponta Grossa - PR  
[www.orbienge.com.br](http://www.orbienge.com.br)