



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES
SETEMBRO/2021



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

**PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E
PARTICIPAÇÕES LTDA
Posto de Combustíveis**



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	14
2.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	14
2.2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV	14
2.3	INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO.....	15
3	CARACTERÍSTICAS DO EMPREEDIMENTO.....	16
3.1	LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	16
3.2	JUSTIFICATIVA LOCACIONAL.....	18
3.3	DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL.....	19
3.4	TOPOGRAFIA	19
3.5	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	21
3.5.1	Atividade Prevista.....	21
3.5.2	Edificações existentes	21
3.5.3	Projeto Arquitetônico	24
3.5.4	Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto	30
3.5.5	Cronograma físico preliminar da obra.....	31
4	ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	32
4.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	32
4.1.1	Área de Influência Direta do Meio Antrópico.....	32
4.1.2	Área de Influência Direta do Meio Físico e Biológico.....	34
4.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA.....	35
5	ADENSAMENTO POPULACIONAL	37
5.1	POPULAÇÃO EXISTENTE.....	37
5.2	POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO	39
6	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	40
6.1	ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	42
6.1.1	Atividades de Comércio.....	45
6.1.2	Atividades de Serviços	47
6.2	CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO.....	49
6.3	ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO, VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO	49
6.3.1	Análise do solstício de verão (dia 21 de dezembro)	50
6.3.2	Análise do solstício de inverno (21 de junho).	51
6.3.3	Ventilação e iluminação	52
6.4	ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA.....	53



6.4.1	Verticalização	54
6.4.2	Densidade construtiva	54
6.4.3	Permeabilidade do solo	54
6.4.1	Massas verdes.....	55
6.4.2	Vazios urbanos	55
7	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	58
7.1	ALTERAÇÕES NO TRÁFEGO	59
7.2	RUÍDOS 60	
7.3	VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL	60
8	ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL	61
8.1	BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	61
8.2	BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	63
8.3	INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL	64
9	EQUIPAMENTOS URBANOS.....	66
9.1	REDES DE ÁGUA.....	66
9.1.1	Estimativa de consumo de água	66
9.2	REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	66
9.2.1	Estimativa de geração de esgoto.....	67
9.3	DRENAGEM PLUVIAL.....	67
9.4	REDE DE ENERGIA ELÉTRICA.....	67
9.5	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	68
10	SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE.....	71
10.1	ACESSO AO EMPREENDIMENTO	71
10.1.1	Macro acessibilidade	71
10.1.2	Micro acessibilidade	73
10.2	CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO	74
10.2.1	Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa segundo a Lei 4.841/92.....	74
10.2.2	Características físicas das vias.....	75
10.2.3	Sinalização viária existente.....	79
10.2.4	Polo gerador de tráfego	81
10.3	TRANSPORTE COLETIVO	83
10.4	ACESSIBILIDADE EXISTENTE.....	84
10.5	METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS	86
10.5.1	Classificação legal das principais vias do empreendimento	87
10.5.2	Localização dos pontos de contagem.....	89
10.5.3	Contagem volumétrica e capacidade do trecho da Rua Valério Ronchi	90

10.5.4	Nível de serviço da via.....	95
10.5.5	Estimativa de veículos gerados pelo empreendimento.....	98
11	ASPECTOS AMBIENTAIS.....	99
11.1	IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES..	100
11.2	RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS	100
11.3	ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO.....	100
11.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	101
11.5	EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS.	101
11.6	INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO	102
11.7	POLUIÇÃO SONORA.....	102
11.8	VIBRAÇÃO	103
11.9	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA.....	104
11.9.1	Emissão de gases e vapores.....	105
11.9.2	Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera	106
12	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	108
12.1	ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO.....	108
12.1.1	Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil.....	108
12.1.2	Triagem dos resíduos	111
12.1.3	Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra.	112
12.1.4	Transporte Interno	114
12.1.5	Reutilização e reciclagem.....	114
12.1.6	Coleta e transporte externo	115
12.1.7	Encaminhamento dos resíduos	115
12.2	ETAPA 2 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO	116
12.2.1	Coleta Seletiva.....	116
13	IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	117
13.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO NEVES	117
13.1.1	Benefícios econômicos e sociais	117
14	INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	120
15	LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA.....	123
15.1	MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO	124
15.2	MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO	126
16	CONCLUSÃO.....	129
17	BIBLIOGRAFIA.....	130
18	ANEXOS	132

18.1	ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL.....	133
18.2	ANEXO II – CERTIDÃO DE AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE MOVIMENTAÇÃO DO SOLO .	136
18.3	ANEXO III – LICENÇA PRÉVIA	137
18.4	ANEXO IV – CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	138
18.5	ANEXO V – ALVARÁ DE DEMOLIÇÃO	139
18.6	ANEXO VI – VIABILIDADE TÉCNICA DA SANEPAR	141
18.7	ANEXO VII – CARTA DE RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL	143
18.8	ANEXO VIII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE.....	144
18.9	ANEXO IX – CARTA RESPOSTA DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTES.....	145
18.10	ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	146
18.11	ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	148
18.12	ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	149



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização geográfica do empreendimento.....	17
Figura 2: Levantamento Planialtimétrico.....	20
Figura 3: Edificações existentes.....	22
Figura 4: Edificação existente a ser demolida.....	22
Figura 5: Edificação existente a ser demolida.....	22
Figura 6: Edificação existente a ser demolida.....	22
Figura 7: Edificação existente a ser demolida.....	22
Figura 8: Edificação existente a ser demolida.....	23
Figura 9: Área parcial com visa de edificações a serem demolidas.....	23
Figura 10: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento entre 2006 e 2021.....	23
Figura 11: Projeto Arquitetônico – Prancha 01/05.....	25
Figura 12: Projeto Arquitetônico – Prancha 02/05.....	26
Figura 13: Projeto Arquitetônico – Prancha 03/05.....	27
Figura 14: Prancha 04/05.....	28
Figura 15: Prancha 05/05.....	29
Figura 16: Área de Influência Direta: Meio Antrópico.....	33
Figura 17: Hidrografia local.....	34
Figura 18: Área de Influência Indireta.....	36
Figura 19: Setor censitário da área de intervenção.....	38
Figura 20: Pirâmide etária do setor censitário.....	38
Figura 21: Zoneamento do local de implantação.....	42
Figura 22: Uso e ocupação do solo do entorno.....	44
Figura 23: Atividade de comércio - Lanchonete.....	45
Figura 24: Atividade de comércio – Lanchonete.....	45
Figura 25: Atividade de comércio – Banca de hortifruti.....	45
Figura 26: Atividade de comércio – Agropecuária.....	45
Figura 27: Atividade de comércio – Agropecuária.....	45
Figura 28: Atividade de comércio – Farmácia.....	45
Figura 29: Atividade de comércio – Supermercado.....	46
Figura 30: Atividade de comércio – Farmácia e Loja de presentes.....	46
Figura 31: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção.....	46
Figura 32: Atividade de comércio – Agropecuária.....	46
Figura 33: Atividade de comércio – Supermercado.....	46
Figura 34: Atividade de comércio – Açougue.....	46

Figura 35: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção.	46
Figura 36: Atividade de comércio – Supermercado.	46
Figura 37: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção.	47
Figura 38: Atividade de comércio – Loja de móveis.	47
Figura 39: Atividade de comércio – Bar e Lanchonete.	47
Figura 40: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção.	47
Figura 41: Atividade de serviços – Igreja.	47
Figura 42: Atividade de serviços – Auto center.	47
Figura 43: Atividade de serviços – Posto de saúde.	48
Figura 44: Atividade de serviços – CMEI.	48
Figura 45: Atividade de serviços – Escola Municipal.	48
Figura 46: Atividade de serviços – Colégio estadual.	48
Figura 47: Atividade de serviços – Quadra poliesportiva.	48
Figura 48: Atividade de serviços – Igreja.	48
Figura 49: Atividade de serviços – Operadora Logística Ferroviária.	48
Figura 50: Atividade de serviços – Borracharia.	48
Figura 51: Composição de fotos de comércios e serviços na AID.	49
Figura 52: Simulações do solstício de verão.	51
Figura 53: Simulações do solstício de inverno.	52
Figura 54: Direção do vento predominante.	53
Figura 55: Vazios e cheios urbanos.	57
Figura 56: Análise da valorização imobiliária.	59
Figura 57: Residência da Família Nadal.	62
Figura 58: Residência da Família Nadal.	62
Figura 59: Jockey Club Pontagrossense.	62
Figura 60: Jockey Club Pontagrossense.	62
Figura 61: Bens culturais na área de vizinhança.	63
Figura 62: Bens naturais do entorno.	64
Figura 63: Arroio Claudionora na porção confrontante com o lote do empreendimento.	65
Figura 64: Confluência do Arroio Claudionora com o Rio Verde.	65
Figura 65: Setor de coleta domiciliar de resíduos comuns.	68
Figura 66: Setor de coleta domiciliar de resíduos recicláveis.	69
Figura 67: Dimensionamento e detalhamento do armazenamento final de resíduos sólidos.	69
Figura 68: Detalhe da central de resíduos.	70
Figura 69: Vias principais de acesso.	72
Figura 70: Micro acessibilidade – Veículos/Pedestres.	73

Figura 71: Vista da Avenida Carlos Cavalcanti, a partir da rotatória próxima ao Campus da UEPG, sentido bairro – centro.....	75
Figura 72: Vista da Avenida Carlos Cavalcanti, sentido centro-bairro, com acesso à rotatória próxima ao Campus da UEPG.....	76
Figura 73: Vista da Avenida Carlos Cavalcanti em direção, sentido bairro – centro.....	76
Figura 74: Vista da Rua Valério Ronchi, sentido ao local do empreendimento centro – bairro.....	76
Figura 75: Vista da Rua Valério Ronchi, sentido ao local do empreendimento centro – bairro.....	77
Figura 76: Vista da Rua Valério Ronchi, sentido ao local do empreendimento centro – bairro.....	77
Figura 77: Vista da Rua Rio Verde sentido ao local do empreendimento centro – bairro.....	77
Figura 78: Vista da Rua Valério Ronchi, sentido ao local do empreendimento bairro - centro.....	77
Figura 79: Vista parcial da Estrada Arichernes Carlos Gobbo, sentido centro-bairro.....	78
Figura 80: Vista parcial da Estrada Arichernes Carlos Gobbo, sentido bairro-centro.....	78
Figura 81: Vista parcial da Rua Rio Cavernoso, sentido bairro – centro.....	79
Figura 82: Vista parcial da Rua Rio Cavernoso, sentido centro-bairro.....	79
Figura 83: Sinalização existente na área de entorno.....	81
Figura 84: Semáforo localizado na Avenida General Carlos Cavalcanti, esquina com a Alameda Nabuco de Araújo.....	81
Figura 85: Semáforo localizado na Rua Rio Verde, interseção com a linha férrea.....	81
Figura 86: Polos geradores de tráfego.....	82
Figura 87: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.....	83
Figura 88: Parada de ônibus localizada na Alameda Nabuco de Araújo, sentido bairro – centro.....	84
Figura 89: Vista do passeio próximo a testada do lote na Rua Valério Ronchi.....	85
Figura 90: Vista do passeio em frente ao lote do empreendimento na Rua Valério Ronchi.....	85
Figura 91: Vista parcial do passeio na Rua Valério Ronchi.....	85
Figura 92: Vista parcial do passeio na Rua Valério Ronchi.....	85
Figura 93: Vista parcial do passeio Rua Rio Verde.....	85
Figura 94: Vista do passeio da Rua Rio Verde.....	85
Figura 95: Ponto de contagem de tráfego.....	89
Figura 96: Modelo de caixa estacionária tipo <i>Brooks</i> – caçambas.....	113
Figura 97: Acondicionamento temporário dos resíduos da construção civil.....	113
Figura 98: Comércio similares na vizinhança.....	118
Figura 99: EIVs no entorno.....	120

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica	91
Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.	92
Gráfico 3: UCP x períodos de contagem volumétrica.	93
Gráfico 4: UCP x períodos de contagem volumétrica.	94
Gráfico 5: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 28 de abril de 2021 - S1.....	94
Gráfico 6: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 29 de abril de 2021 - S1.....	94
Gráfico 7: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 28 de abril de 2021 – S2.....	95
Gráfico 8: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 29 de abril de 2021 – S2.....	95



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 n° 12.447/2016, atividades previstas como de impacto.	30
Quadro 5: Cronograma de implantação do Posto Posecol Ltda.	31
Quadro 6: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.	79
Quadro 7: Medição volumétrica de tráfego no dia 28 de abril de 2021 na Rua Valério Ronchi (S1).	90
Quadro 8: Medição volumétrica de tráfego no dia 29 de abril de 2021 na Rua Valério Ronchi (S1).	91
Quadro 9: Medição volumétrica de tráfego no dia 28 de abril 2021 na Rua Valério Ronchi (S2).	92
Quadro 10: Medição volumétrica de tráfego no dia 29 de abril de 2021 na Rua Valério Ronchi (S2).	93
Quadro 11: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 28 de abril de 2021 – S1.	94
Quadro 12: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 29 de abril de 2021 – S1.	94
Quadro 13: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 28 de abril de 2021 – S2.	95
Quadro 14: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 29 de abril de 2021 – S2.	95
Quadro 15: Média de crescimento de 2015 a 2019.	97
Quadro 16: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Valério Ronchi (S1) com base em 28 de abril de 2021.	97
Quadro 17: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Valério Ronchi (S1) com base em 29 de abril de 2021.	97
Quadro 18: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Valério Ronchi (S2) com base em 28 de abril de 2021.	97
Quadro 19: Densidade futuro da média de tráfego na Alameda Nabuco de Araújo (S2) com base em 29 de abril de 2021.	97
Quadro 20: Forma de avaliação dos impactos ambientais.	99
Quadro 21: Avaliação dos impactos no microclima.	100
Quadro 22: Avaliação do impacto na impermeabilização do solo.	101
Quadro 23: Avaliação do impacto nos efeitos de iluminação.	102
Quadro 24: Avaliação dos impactos – infraestrutura urbana e circulação.	102
Quadro 25: Avaliação do impacto – poluição sonora.	103
Quadro 26: Avaliação do impacto – vibração.	104
Quadro 27: Avaliação do impacto – poluição atmosférica.	105
Quadro 28: Avaliação do impacto – emissão de gases e vapores.	106
Quadro 29: Avaliação do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera. ...	107
Quadro 30: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.	123



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição das edificações a serem demolidas.	21
Tabela 2: Parâmetros urbanísticos.	54
Tabela 3: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).	86
Tabela 4: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).	87
Tabela 5: Localização dos pontos de contagem de tráfego.	89
Tabela 6: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro.	95
Tabela 7: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.	96
Tabela 8: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego na Rua Valério Ronchi.	98
Tabela 9: Quantificação dos resíduos da construção civil do Posto de Combustíveis (geração estimada) 110	110
Tabela 10: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.	112
Tabela 11: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.	114
Tabela 12: Retirada de Resíduos.	115
Tabela 13: Destinação final dos resíduos da construção civil.	115
Tabela 14: Intervenções na área de vizinhança.	121
Tabela 15: Matriz de impacto – Implantação.	124
Tabela 16: Matriz de Impacto – Operação.	126



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 do **Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores (Posto de Combustíveis)** e seus reflexos na qualidade de vida da população residente 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 12.951 de 2017, 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 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.

Razão Social	PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA
CNPJ	14.690.839/0001-03
Endereço	Avenida Vicente Machado, nº 1392 – Rio Bonito
Município / Estado	Irati / PR
Telefone	(0*42) 3422-3030
e-mail	contato@ivasko.com.br
Representante legal ¹	José Carlos Ivazko
CPF ¹	723.153.939-49
Representante legal ²	Paulo Cesar Ivazko
CPF ²	029.633.589-46

2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV.

Empresa	ORBIENGE LTDA - ME
CNPJ	12.127.927/0001-76
Endereço	Rua Dr. Penteado de Almeida, nº 60, Centro
Município / Estado	Ponta Grossa/PR
e-mail	contato@orbienge.com.br
Telefone e WhatsApp	(0*42) 3027-1135
Coordenação Geral ⁽¹⁾	Rodrigo Nunes Xavier
CAU	A61123-9
CPF	054.866.019-05
Qualificação Profissional	Arquiteto e Urbanista
Registro de Responsabilidade Técnica	SI1097143100
Coordenação Adjunta ⁽²⁾	Jéssica Liziane Gadotti
CREA	PR: 18.1918/D
Qualificação Profissional	Geógrafa
Anotação de Responsabilidade Técnica	1720213515524
Coordenação Adjunta ⁽²⁾	Célia Regina Lucas Miara
CREA	PR: 27.593/D
Qualificação Profissional	Engenheira Civil / Engenheira de Segurança do Trabalho / Especialista em Gestão Ambiental / Mestre em Engenharia de Materiais.
Anotação de Responsabilidade Técnica	1720213515311

⁽¹⁾ Responsáveis técnicos pelo Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, Decreto nº 12.951, de 27/04/2017

⁽²⁾ Responsável técnica pela Orbienge Ltda ME.

2.3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Quadro 3: Informações gerais do empreendimento.

Uso da atividade	COMÉRCIO VAREJISTA DE COMBUSTÍVEIS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES.
CNPJ Matriz	78.143.674/0001-32
Razão Social	POSTO POSECOL LTDA.
Atividades a serem desenvolvidas	<p>Atividade principal: 47.31-8-00 - Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores.</p> <p>Atividades secundárias: 10.91-1-01 - Fabricação de produtos de panificação industrial 45.20-0-04 - Serviços de alinhamento e balanceamento de veículos automotores 45.20-0-05 - Serviços de lavagem, lubrificação e polimento de veículos automotores 45.30-7-03 - Comércio a varejo de peças e acessórios novos para veículos automotores 45.30-7-05 - Comércio a varejo de pneumáticos e câmaras-de-ar 47.21-1-02 - Padaria e confeitaria com predominância de revenda 47.21-1-03 - Comércio varejista de laticínios e frios 47.21-1-04 - Comércio varejista de doces, balas, bombons e semelhantes 47.22-9-01 - Comércio varejista de carnes - açougues 47.23-7-00 - Comércio varejista de bebidas 47.29-6-01 - Tabacaria 47.29-6-02 - Comércio varejista de mercadorias em lojas de conveniência 47.29-6-99 - Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente 47.32-6-00 - Comércio varejista de lubrificantes 47.84-9-00 - Comércio varejista de gás liquefeito de petróleo (GLP) 47.89-0-99 - Comércio varejista de outros produtos não especificados anteriormente 49.30-2-03 - Transporte rodoviário de produtos perigosos 56.11-2-03 - Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares</p>
Características da obra	<p>Estatísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área total do lote: 12.617,06 m²; • Área a ser demolida: 3.005,76 m² • Área total a construir: 720,00 m²; • Número de pavimentos: 01 pavimento; • Taxa de ocupação: 5,70% • Coeficiente de aproveitamento: 0,05.
Endereço da Obra	Rua Valério Ronchi, s/nº - Neves
Município / Estado	Ponta Grossa / PR
Responsável pelos projetos	Claudio Calou Yoshimura
Registro de Responsabilidade Técnica	CAU A22125-2

3 CARACTERÍSTICAS DO EMPREEDIMENTO

3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Ponta Grossa é um município localizado na região Centro-Leste do estado do Paraná, sendo a principal cidade da Região dos Campos Gerais. De acordo com os dados disponíveis no Portal Cidades do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2010 o Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM) foi de 0,763, sendo um índice considerado alto de acordo com a classificação internacional da Organização das Nações Unidas – ONU.

O município Ponta Grossa compreende 16 (dezesesseis) bairros em seu perímetro urbano e o lote que receberá o Posto de Combustíveis está à Leste da sede urbana, no bairro Neves próximo à divisa com o bairro Uvaranas (ao Sul). O bairro Neves faz divisa também com o bairro Jardim Carvalho (à Oeste), já à Leste faz divisa com a Área Rural.

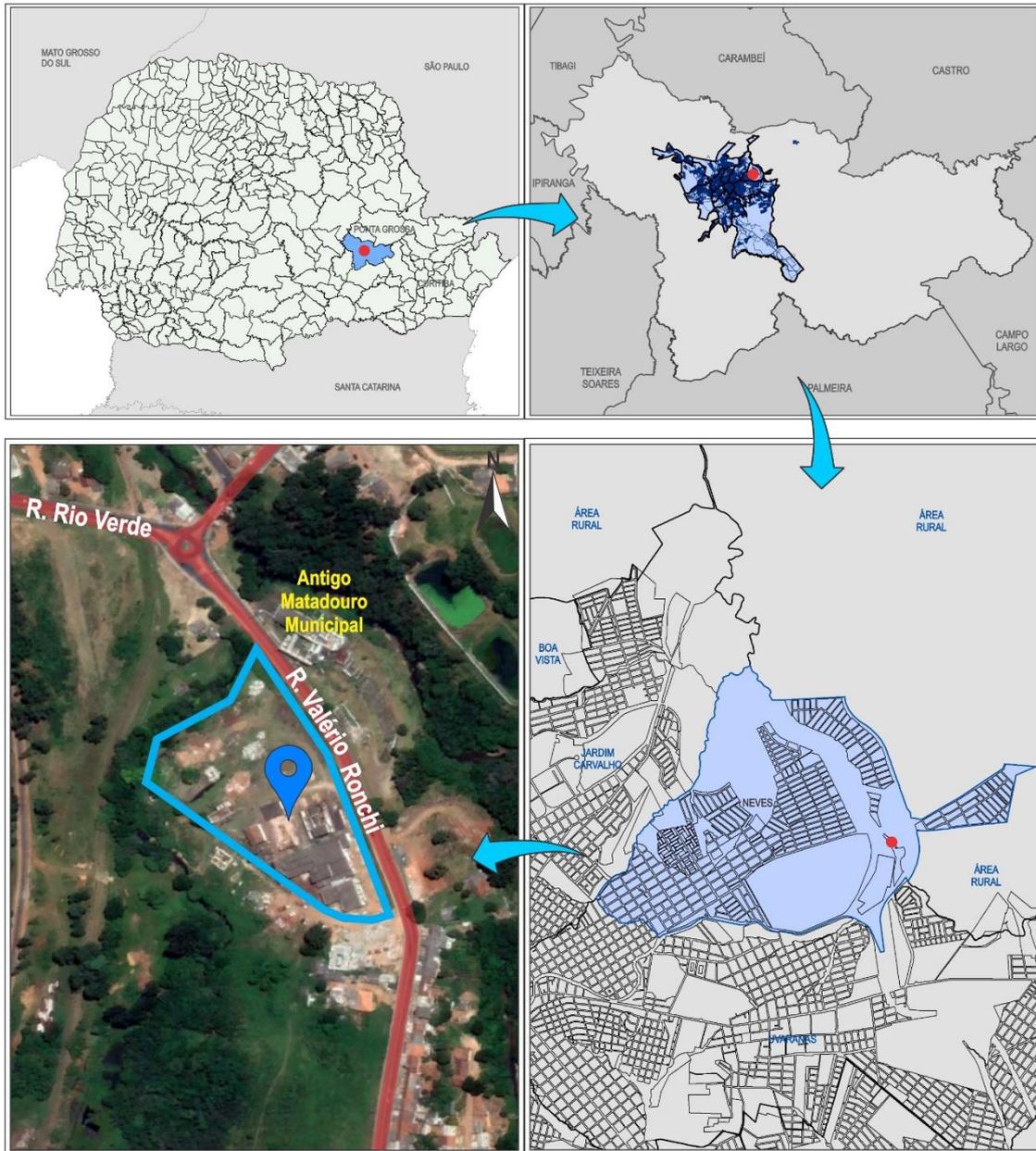
O empreendimento será edificado em um terreno de formato irregular localizado na Rua Valério Ronchi, sendo as coordenadas correspondentes ao centro geográfico do lote X: 589.970 e Y: 7.226.469, do lado ímpar próximo a rotatória que possibilita a ligação com a Rua Rio Verde, designado como Zona Industrial (ZI), sendo este o parâmetro de zoneamento para a compatibilização do seu projeto arquitetônico.

Além da rotatória tem-se como referência para a localização do empreendimento o antigo Matadouro Municipal de Ponta Grossa.

O acesso principal ao interior do lote é realizado pela própria Rua Valério Ronchi, o mapa ilustrado na Figura 1 apresenta a localização geográfica do empreendimento.



LOCALIZAÇÃO E
ACESSO DO EMPREENDIMENTO



Fonte: ITCG - 2015 e IPLAN - 2009.

LEGENDA:

Posto de Combustíveis

Referência UTM :
589.870 m - 7.226.469 m
Rua Valério Ronchi, s/nº - Neves

PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E
PARTICIPAÇÕES LTDA
CNPJ: 14.690.839/0001-03

Ponta Grossa
Agosto de 2021

ORBIENGE
ENGENHARIA
e Consultoria Ambiental



Figura 1: Localização geográfica do empreendimento.

3.2 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

O município de Ponta Grossa vem se expandindo nas últimas décadas, especialmente nas porções Leste e Sudoeste, onde recebe investimentos com a implantação de empreendimentos da tipologia imobiliária. Com a população se adensando nestes locais ocorre naturalmente uma nova demanda por empreendimentos voltados a comércio e serviços para atender as suas necessidades diárias.

A instalação do Posto de Combustíveis visa atender a parcela da área urbana, cujo adensamento populacional encontra-se em franco crescimento em função do preço mais acessível da terra.

Foi averiguado *in loco* que o entorno imediato não é dotado de postos de combustíveis, sendo o estabelecimento mais próximo localizado a uma distância de aproximadamente 1.790 metros do centro geográfico do lote do empreendimento. Seguindo esta lógica a implantação de um posto de combustíveis na região é benéfica, pois visa atender a demanda existente e de novos moradores em uma área carente de empreendimentos com o perfil apresentado pelo Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores. Dessa forma, o empreendimento se apresenta como um importante estabelecimento para o local em que será instalado no que tange a oferta de bens e serviços, visto que atualmente será o único empreendimento com essa tipologia na área de vizinhança.

Como salientado anteriormente, o zoneamento municipal vigente da área de implantação do empreendimento é a Zona Industrial (ZI), compatível e adequada para a implantação de empreendimentos dessa tipologia sem causar incomodo a população já residente no entorno.

Outro ponto favorável a implantação do posto de combustíveis no local se deve a subutilização da área, que atualmente encontra-se em atividade com um empreendimento especializado em fornecimento de materiais de construção.

Quanto à questão ambiental, o empreendimento será implantado de acordo com a legislação vigente e autorizações da SMMA (Secretaria Municipal do Meio Ambiente), nesse sentido oferece baixo risco de impacto ambiental devido a interferências de suas atividades.

Isto posto a implantação do empreendimento no local pretendido se justifica e é benéfica, pois será harmônica e compatível com o uso do solo permitido, atribuindo um novo uso a uma área subaproveitada com toda a infraestrutura urbana disponível para absorver suas demandas e ainda oferecendo um serviço essencial à região.



3.3 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

A área de implantação Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores é composta pelo lote urbano denominado “A”, oriundo da unificação dos lotes s/nº, da quadra s/nº, quadrante NE, sendo um terreno de formato irregular, com cerca de 148 metros de frente para a Rua Valério Ronchi, lado ímpar e com área total de 12.617,06 m² que está averbado junto ao 2º Serviço Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa sob a matrícula de nº 36.544, documento demonstrado no Anexo I do presente estudo.

3.4 TOPOGRAFIA

Com relação a sua topografia o terreno já encontra-se fortemente antropizado devido a implantação de edificações ainda existentes no local e conta com a presença de mata nativa de maneira isolada e preservada.

O acesso ao lote se dará por vias municipais em frente ao imóvel. O entorno é servido por rede de energia elétrica, água, esgoto, drenagem pluvial e rede de telecomunicações.

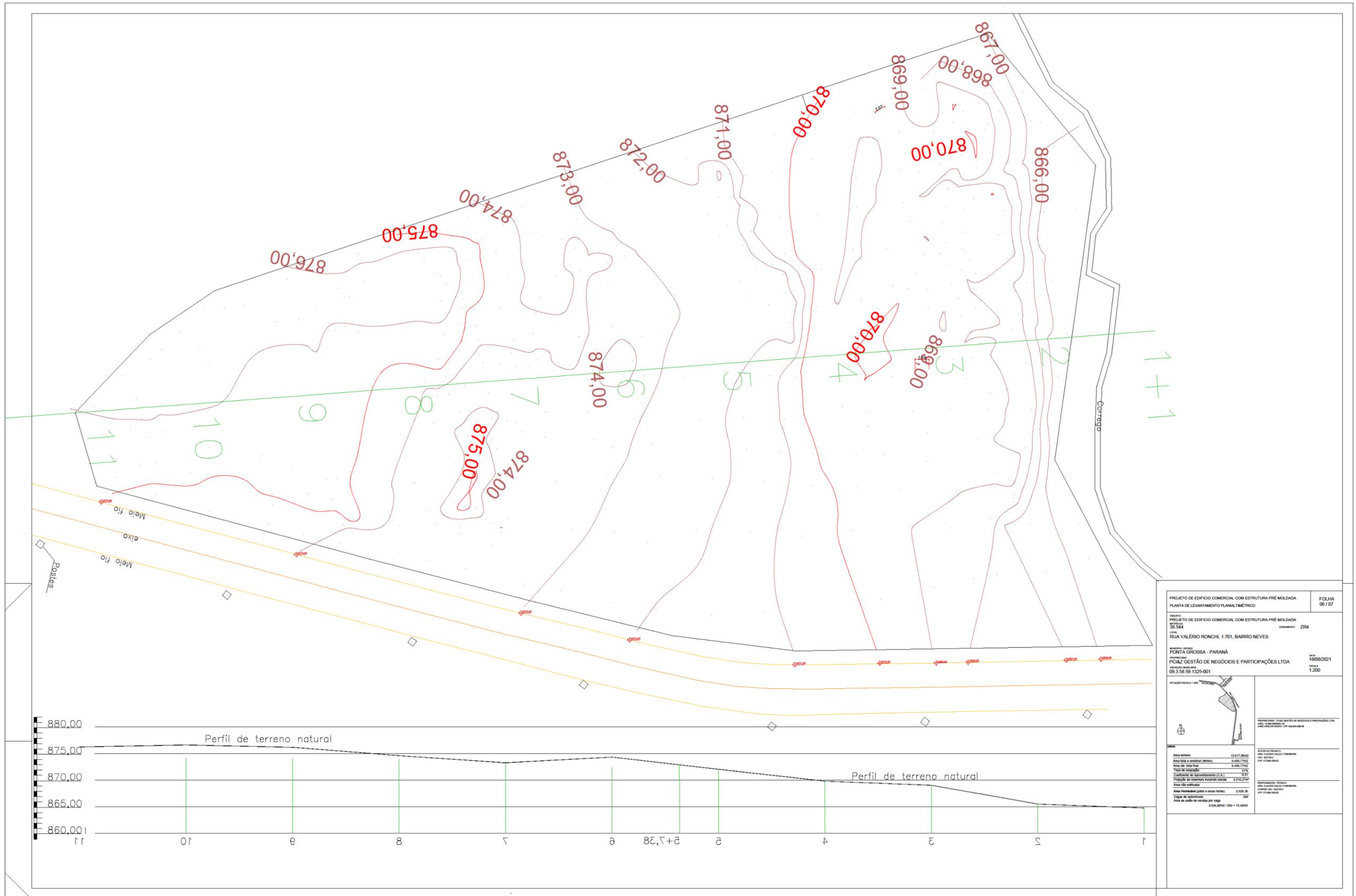
De acordo com o levantamento planialtimétrico, a topografia no interior do lote possui uma amplitude de 10 metros de altitude, a porção mais baixa do terreno apresenta 866 metros de altitude e está localizada ao Norte do centro geográfico do lote em direção ao corpo d'água denominado Arroio Claudionora. Já a porção mais alta do terreno possui altitude de 876 metros e encontra-se na direção Sul do lote.

Para receber as futuras obras do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores foi elaborado o projeto de terraplanagem onde foi prevista uma movimentação de solo de um volume aproximado de 116.398,30 m³ onde será feita a compensação entre corte e aterro no próprio lote.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente anuiu a movimentação de solo através da Certidão de Autorização Ambiental, com validade para 01 (um) ano. A Certidão está demonstrada no Anexo II do presente documento.

A Figura 2 a seguir demonstra o levantamento planialtimétrico da área de estudo.





PROJETO DE EDIFÍCIO COMERCIAL COM ESTRUTURA PRÉ MOLDADA PLANTA DE LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO		FOLHA 06 / 07
ASSINADO: PROJETO DE EDIFÍCIO COMERCIAL COM ESTRUTURA PRÉ MOLDADA SR 524		
LUGAR: RUA VALÉRIO RONCHI, 1.701, BARRIO NEVES		
MUNICÍPIO: PONTA GROSSA - PARANÁ		DATA: 18/08/2021
RESPONSÁVEL: PC&Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA		ESCALA: 1:200
INSCRIÇÃO DE OBRAS: 09.3.58.59.1325-001		
		REPRODUÇÃO: PROIBIDA SEM A PERMISSÃO DO AUTOR DO PROJETO
ÁREA DO PROJETO: Área total: 12.817,39m ² Área útil: 8.498,77m ² Área de estacionamento: 4.318,62m ² Área de circulação: 2.000,00m ² Área de estacionamento: 2.000,00m ² Área de circulação: 2.000,00m ² Área de estacionamento: 2.000,00m ² Área de circulação: 2.000,00m ²		ASSINADO: ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL CPF: 07.012.888/0001-00

Figura 2: Levantamento Planialtimétrico.



3.5 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.5.1 Atividade Prevista

As atividades encontram-se classificadas no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica conforme o item nº 47.31-8-00 - Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), ligada à Delegacia da Receita Federal.

Seguindo os trâmites legais para empreendimentos imobiliários no município de Ponta Grossa, foi solicitada junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente a Licença Prévia (LP) sob o protocolo nº 19948/2021 com validade até 2022, a qual está demonstrada no Anexo III deste documento.

Outro documento que anui o empreendimento está demonstrado no Anexo IV, sendo a Certidão de Anuência de Uso do Solo nº 312/2021 emitida pelo Departamento de Urbanismo.

3.5.2 Edificações existentes

Para a implantação do empreendimento foi solicitado o Alvará de Demolição das edificações, o documento foi emitido pelo Departamento de Urbanismo através do Alvará 61-D de 10/06/2021 que está exposto no Anexo V do presente documento, no qual foram levantadas as edificações existentes e que estão descritas na Tabela 1 abaixo e espacializadas na Figura 3.

Tabela 1: Descrição das edificações a serem demolidas.

DESCRIÇÃO	NATUREZA	Nº DE PAVIMENTOS	ÁREA
Frigorífico e matadouro	Alvenaria	1	998,13 m ²
Administração central, refeitório, cozinha, BWCs, vestiário, chuveiro, enfermaria, lavanderia, lavatório e salas de inspeção	Alvenaria	2	741,11 m ²
Graxaria	Alvenaria	1	203,00 m ²
Lavador de veículos	Alvenaria	1	106,50 m ²
Almoxarifado	Alvenaria	1	96,60 m ²
Casa de força	Alvenaria	1	62,25 m ²
Casa de caldeira	Alvenaria	1	96,00 m ²
Salga de couros	Alvenaria	1	205,02 m ²
Poço artesiano e estação de tratamento de águas residuais	Alvenaria	1	90,00 m ²
Currais	Alvenaria	1	406,85 m ²



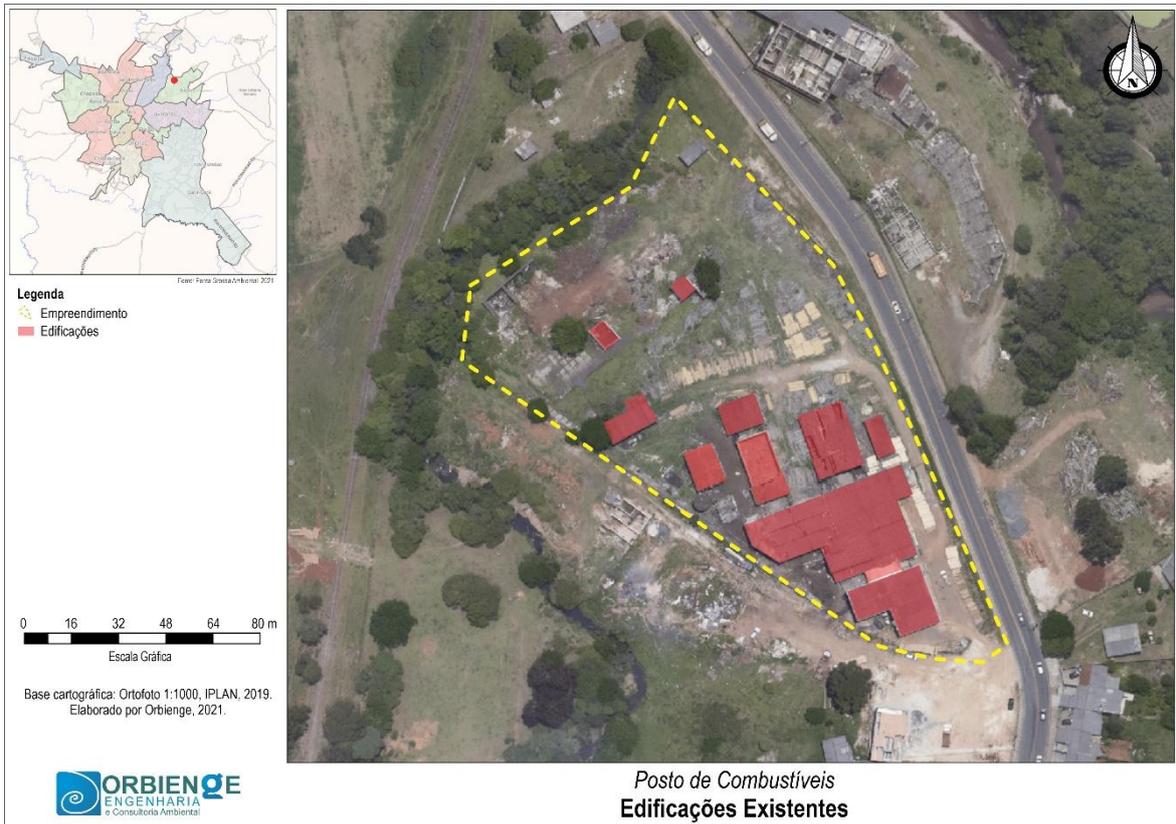


Figura 3: Edificações existentes.

As Figuras 4 a 9 demonstram o terreno do empreendimento com as edificações existentes atualmente que serão demolidas.



Figura 4: Edificação existente a ser demolida.
 Autor: Orbienge, 2021.



Figura 5: Edificação existente a ser demolida.
 Autor: Orbienge, 2021.



Figura 6: Edificação existente a ser demolida.
 Autor: Orbienge, 2021.



Figura 7: Edificação existente a ser demolida.
 Autor: Orbienge, 2021.





Figura 8: Edificação existente a ser demolida.
 Autor: Orbienge, 2021.



Figura 9: Área parcial com vista de edificações a serem demolidas.
 Autor: Orbienge, 2021.

Com ajuda do software *Google Earth* que possui a cronologia de imagens satelitárias da área de vizinhança do local de estudo foi possível observar a evolução do processo de adensamento do entorno e entender a dinâmica de expansão da área.

Foram extraídas imagens dos anos de 2006, 2012, 2016 e 2021 demonstradas na Figura 10 na sequência onde evidencia-se o surgimento de novos empreendimentos residenciais, sobretudo nos quadrantes Leste, Norte e Oeste em relação ao centro geográfico do empreendimento.

Conforme comprovado através da cronologia, este é um processo recente de expansão onde ainda vem ocorrendo o adensamento de novas famílias e ocupação de vazios urbanos, atraindo comércios e serviços complementares para o bairro.

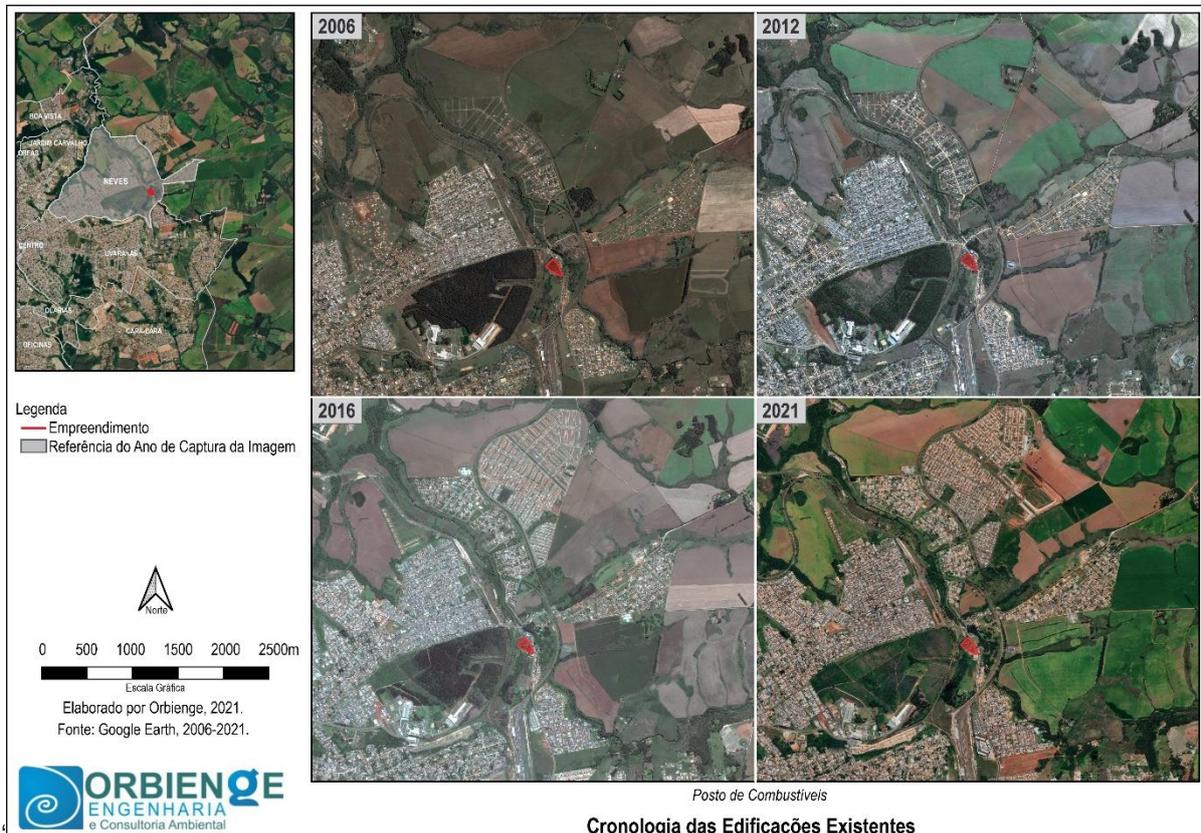


Figura 10: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento entre 2006 e 2021.
 Fonte: *Google Earth*.

3.5.3 Projeto Arquitetônico

O projeto arquitetônico do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores foi elaborado seguindo o padrão utilizado pelo Grupo Ivasko e contará com uma área construída de 720,00 m², tendo como responsável técnico pelo projeto e execução da obra o Arquiteto e Urbanista Claudio Calou Yoshimura CAU A22125-2

Todo edifício e sua construção respeitará as normas técnicas vigentes, incluindo as normas de acessibilidade e segurança a prevenção e combate a incêndios, bem como o respeito às normas e leis municipais vigentes.

Em relação as características construtivas, a fachada da área de conveniência terá estrutura em pilares de concreto e travessas horizontais metálicas conforme projeto, com instalação de vidros 10 mm temperados incolor com baguetes de alumínio. As portas principais serão em vidro 10mm. As janelas serão em vidro 8 mm temperados com ferragens de alumínio branco. As divisórias internas de sanitários em placas polidas de granito cinza com portas de alumínio branco. As portas internas de vestiários, escritórios, sanitários serão em alumínio branco de girar. Todo terreno será cercado com gradil com 2,10 m de altura pré fabricado modular de aço pintado preto sobre mureta de concreto armado tipo viga maciça com 30 cm de altura acima dos muros de arrimo periféricos, executados em placas de concreto pré moldados ou cortina de concreto armado aparente.

As Figuras 11 a 15 na sequência representam o projeto arquitetônico e levantamento planialtimétrico do empreendimento.

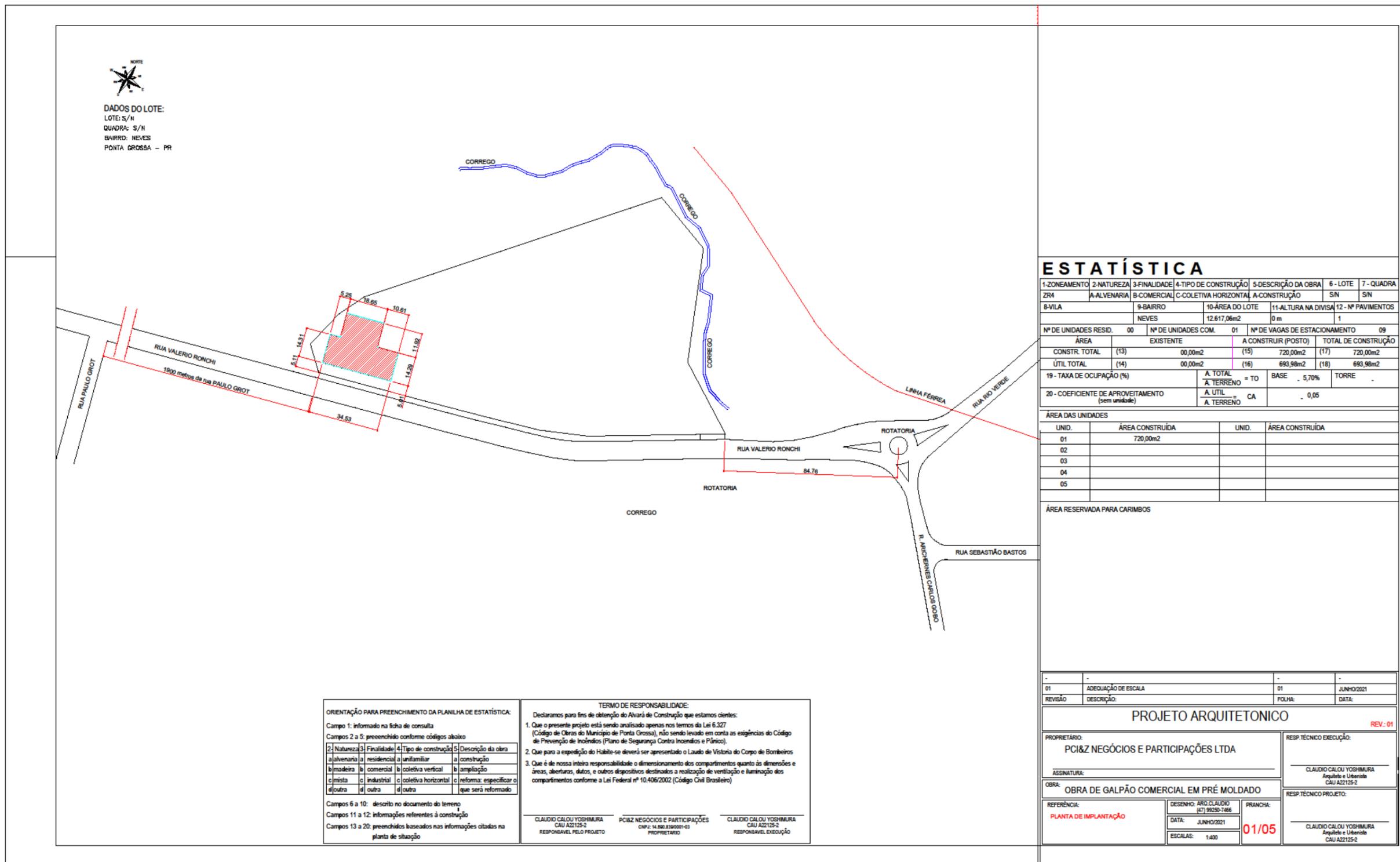


Figura 11: Projeto Arquitetônico – Prancha 01/05

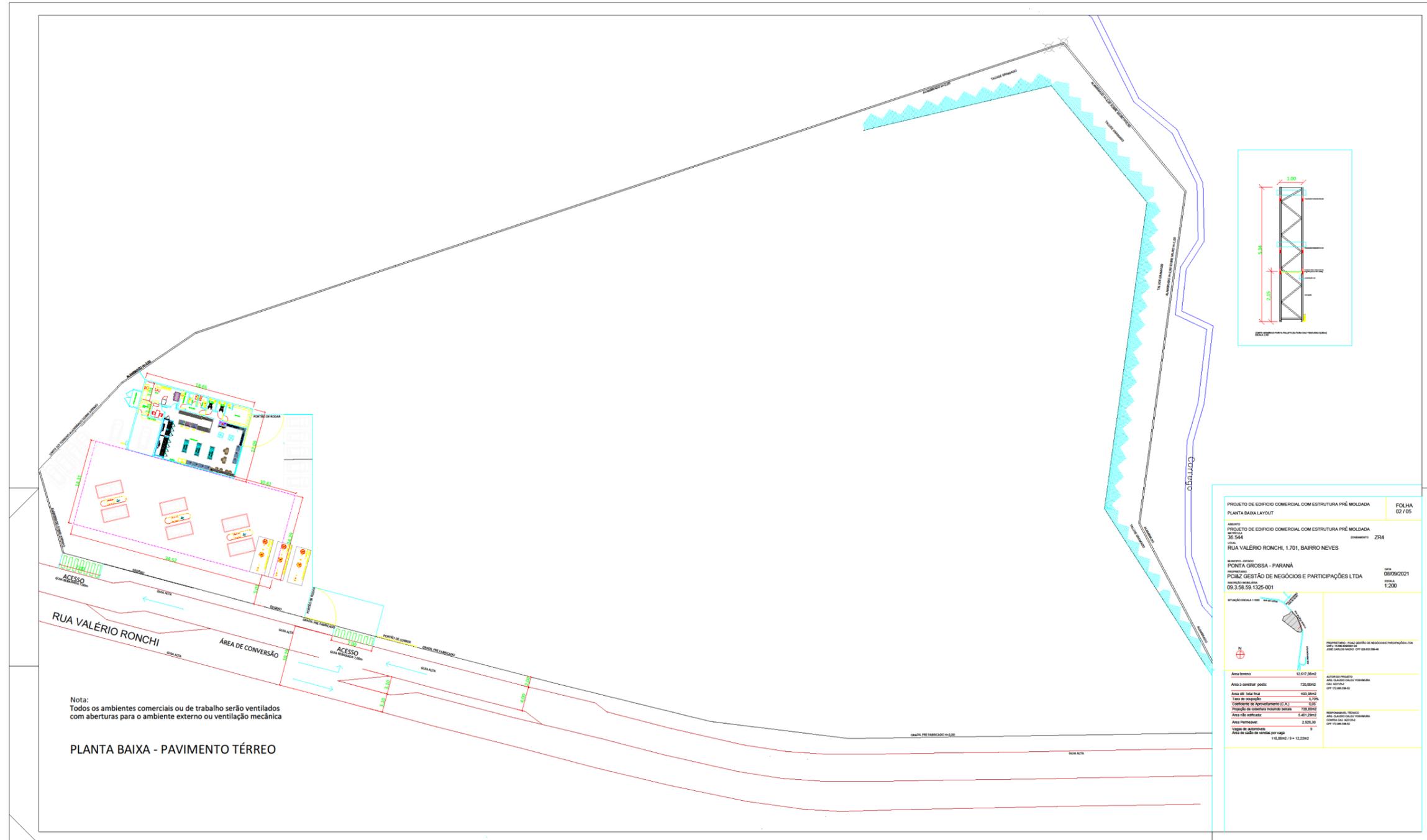


Figura 12: Projeto Arquitetônico – Prancha 02/05



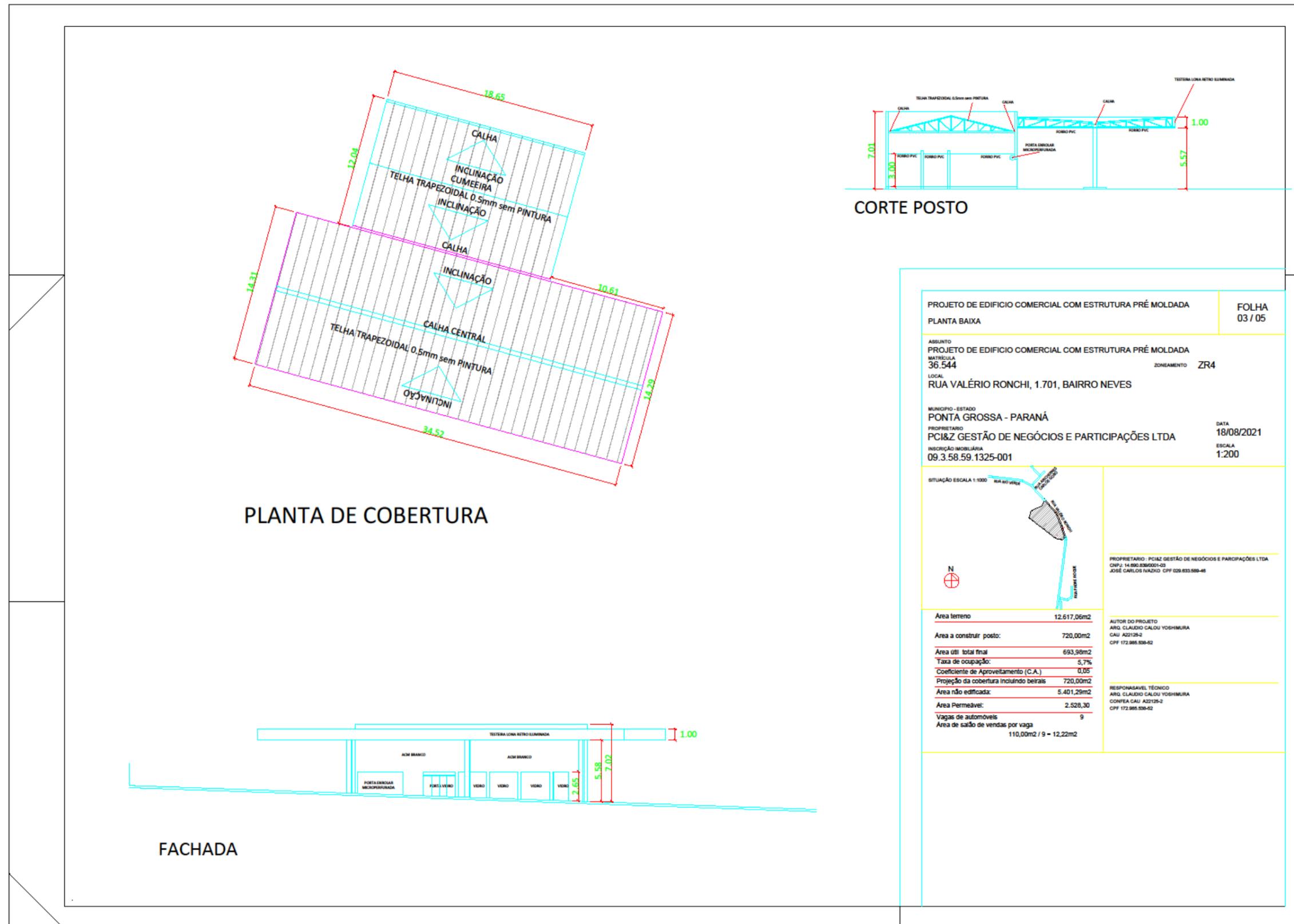


Figura 13: Projeto Arquitetônico – Prancha 03/05

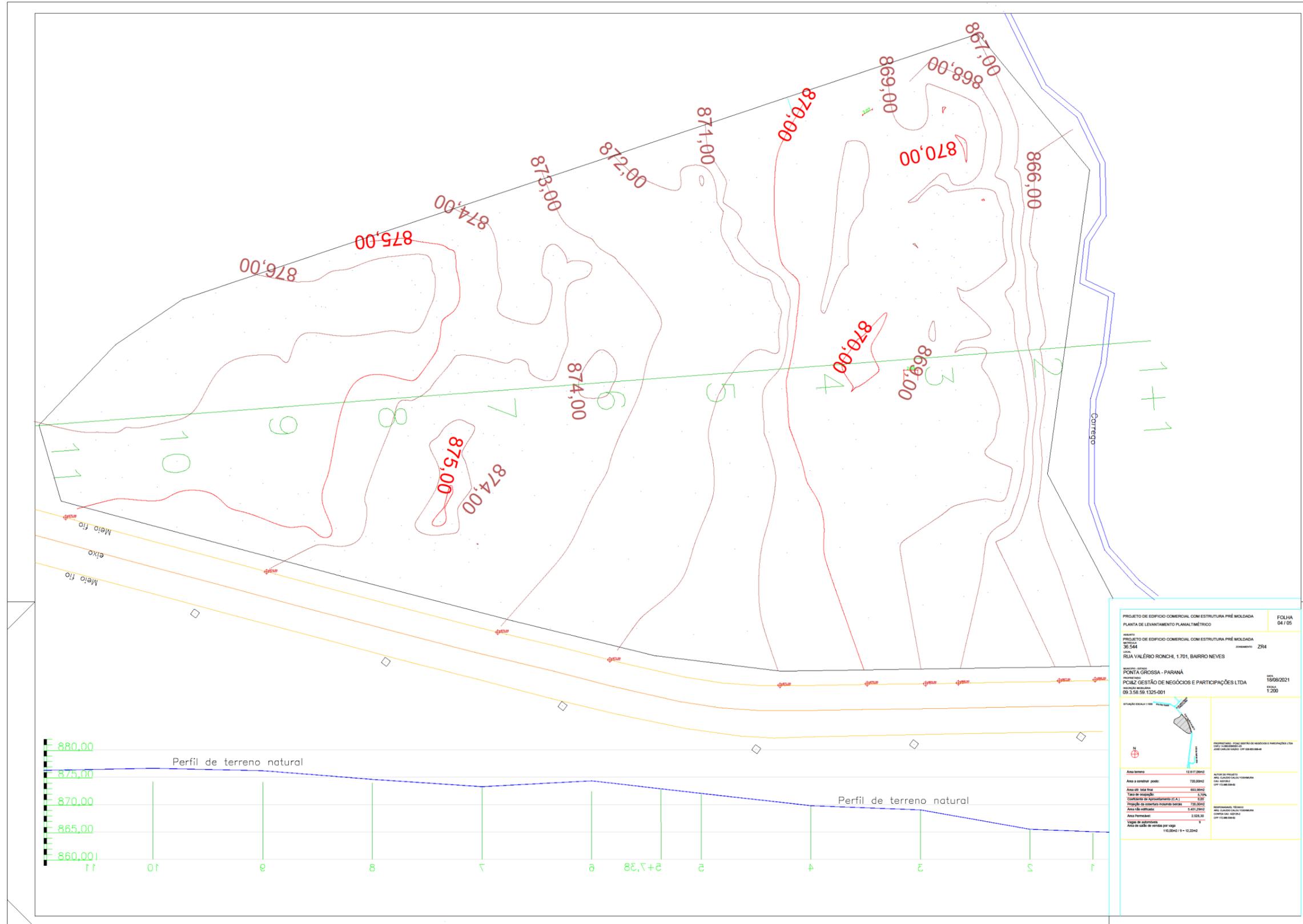


Figura 14: Prancha 04/05



Figura 15: Prancha 05/05



3.5.4 Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto

Segundo a Lei Municipal nº 12.447/2016, o empreendimento se enquadra como polo gerador de impacto por se tratar de um empreendimento de tipologia de Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores com qualquer área construída. Sendo assim torna-se obrigatória a apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança para empreendimentos de qualquer área (Quadro 4).

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"> • Estabelecimentos de Ensino, • Hipermercados e Supermercados, • Ginásios, Estádios, Centros Poliesportivos e Clubes e outros 	Área construída igual ou superior a 5.000m ²
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 ²
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	
Loteamentos e Condomínios horizontais	
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 ²
Igrejas, Templos e locais de culto	Área construída total igual ou superior a 1.000m ²
Presídios e delegacias de Polícia	Carceragem para mais de 10 pessoas
Parques	Área igual ou superior a 50.000m ²

3.5.5 Cronograma físico preliminar da obra

De acordo com o planejamento físico-financeiro do empreendimento estima-se que as obras terão início em outubro de 2021 com as obras de terraplanagem e demolição e serão finalizadas em março de 2022.

Ressalta-se que as etapas poderão ser antecipadas ou postergadas segundo o andamento das obras. O Quadro 5 a seguir demonstra o cronograma de obras.

Quadro 5: Cronograma de implantação do Posto Posecol Ltda.

Proprietário: PCI&Z Gestão de negócios e participações LTDA									
Endereço: Rua Valério Ronchi, 1707 - Neves - Ponta Grossa/PR									
Obra: Construção de edificação para fins de Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores.									
CRONOGRAMA									
ITEM	ATIVIDADES	PERÍODO							
		out/21	nov/21	dez/21	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	■							
1.2	DEMOLIÇÃO	■							
1.3	TERRAPLANAGEM	■							
1.4	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS		■						
1.5	INSTALAÇÃO CANTEIRO		■						
1.6	MUROS DE ARRIMO		■						
1.7	FUNDAÇÕES			■	■				
1.8	MONTAGEM			■	■	■			
1.9	IMPERMEABILIZAÇÕES			■	■	■			
1.10	PAREDES INTERNAS			■	■	■	■		
1.11	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS			■	■	■	■	■	
1.12	PISOS INTERNOS			■	■	■	■	■	
1.13	SIST. MÓVEL DE INCENDIO					■	■	■	
1.14	ACABAMENTOS					■	■	■	
1.15	INSTALAÇÕES ELETRICAS						■	■	
1.16	PISOS EXTERNOS/ CALÇADAS						■	■	
1.17	INSTALAÇÃO ESQUADRIAS						■	■	
1.18	PINTURAS						■	■	
1.19	MONTAGEM EQUIPAMENTOS						■	■	
1.22	INST. LOUCAS E METAIS						■	■	
1.23	PAISAGISMO							■	
1.24	INST. EQUIP.							■	
1.25	INST. CORRIMÃO/ GUARDA-CORPO							■	
1.26	DESMOBILIZAÇÃO CANTEIRO							■	
1.27	INST. COMUNICAÇÃO VISUAL							■	■
1.28	LIMPEZA FINAL								■
1.29	ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS								■

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 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.

A elaboração da AID tem por finalidade qualificar, quantificar, confrontar e relacionar a vizinhança com a implantação e operação do empreendimento. Sendo assim, a AID deste estudo compreende a área localizada dentro de um raio de 1.000 metros, formado a partir do centro 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 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 abrange os bairros Neves e uma pequena parte do bairro Uvaranas ao Sudeste do objeto de estudo e também uma pequena porção de Zona Rural à Nordeste.

Foram destacados no mapeamento, os pontos de referência para a delimitação da AID, sendo a BRF (à Sudoeste), a Escola Municipal Alda dos Santos Rebonato (à Noroeste), o Condomínio Vittace Uvaranas (ao Sul), o Jardim Residencial San Martin (à Leste) e o Residencial Londres (à Nordeste).

A Figura 16 na sequência demonstra a Área de Influência Direta do Meio Antrópico.



Legenda:

- Empreendimento
- Pontos de referência
- Raio de 1000 metros
- Principais vias



0 160 320 480 640 800 m



Escala Gráfica

Elaborado por Orbienge, 2021.
Fonte: Google Earth, 2020.



Posto de Combustíveis

Área de Influência Direta: Meio Antrópico

Figura 16: 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 se insere na microbacia do Arroio Francelina e em menor escala a região está inserida também na microbacia do Arroio Lageadinho. Ambas englobam boa parte da porção leste da malha urbana de Ponta Grossa e tem importante contribuição para o sistema de drenagem do Rio Verde e toda a sub-bacia hidrográfica do Rio Pitanguí.

Por muito tempo o Rio Verde foi um delimitador natural do perímetro urbano de Ponta Grossa, contudo, nas últimas duas décadas surgiram novos empreendimentos imobiliários na porção leste do bairro Neves expandindo assim a malha urbana. Esta característica pode ser observada ao final da rotatória de ligação entre as ruas Valério Ronchi e Rio Verde onde há a presença de uma ponte.

Com o avanço da urbanização os meios físico e biológico sofreram alterações com o passar dos anos. Neste sentido a área de implantação do empreendimento já passou pelo processo de antropização devido as atividades desenvolvidas anteriormente no local, não implicando em perdas relacionadas a vegetação arbórea. O terreno apresenta Área de Preservação Permanente (APP), a qual será respeitada.

Outro processo inerente a implantação do empreendimento será o da movimentação do solo com a preparação do terreno para receber as novas edificações. Conforme já destacado no item 3.4 do presente documento a Secretaria Municipal do Meio Ambiente através a Certidão Ambiental autorizou a movimentação do solo na área.

A Figura 17 demonstra a área de influência direta do meio físico e biológico.

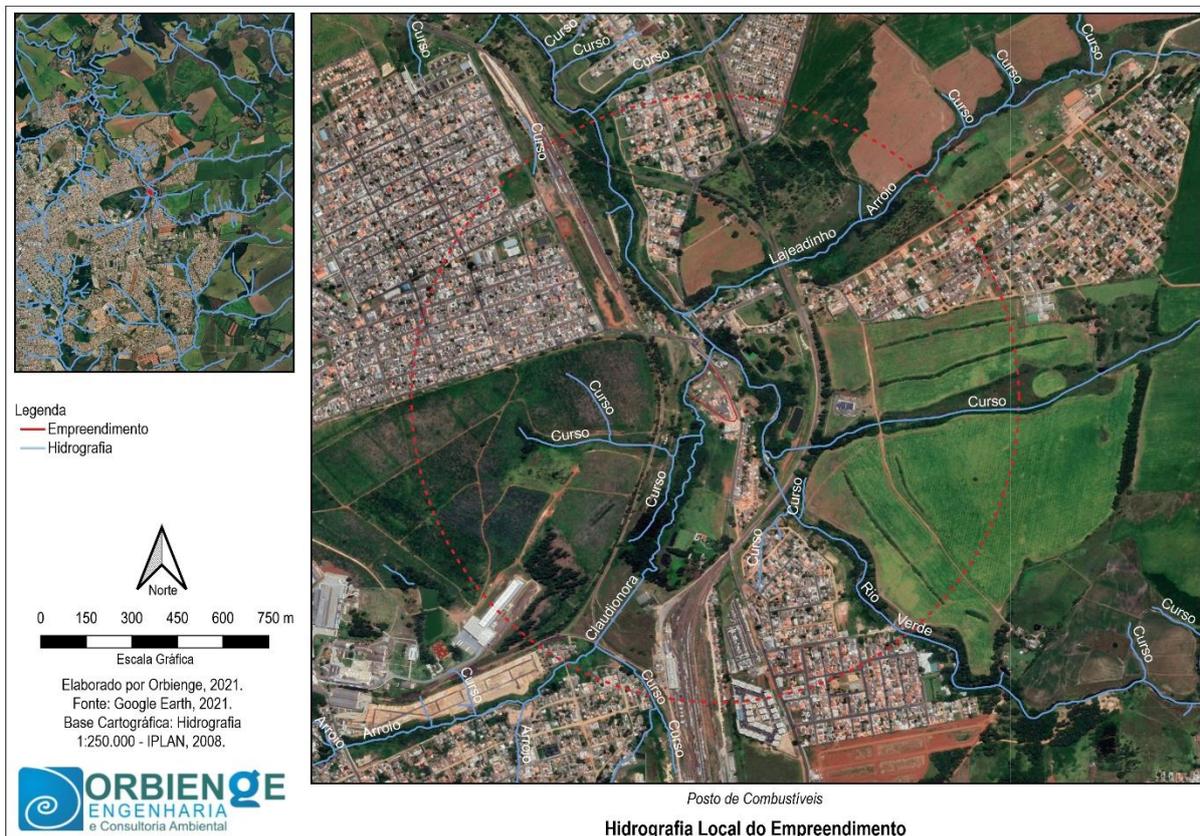


Figura 17: Hidrografia local.

4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta (All) foi considerada como sendo “a extensão máxima que os impactos poderão ser perceptíveis, onde se estima que possam ocorrer efeitos indiretos ou secundários, resultantes das ações de implantação e operação” do empreendimento, sendo também definida por meio das influências positivas e/ou negativas em que a operação do empreendimento provoca de forma indireta aos aspectos ligados ao meio físico e antrópico.

Para definição da área de influência indireta desse estudo foi levada em consideração, além do sistema viário, também a distribuição da população na região onde se insere o empreendimento, que se concentra de forma mais significativa de Noroeste à Nordeste da área de inserção.

No mapeamento ilustrado na Figura 18, na sequência estão elencados alguns dos núcleos habitacionais mais próximos que poderão usufruir do Posto de Combustíveis como a Vila Dal Col, Jardim Paraíso, Residencial San Martin, Jardim Lagoa Dourada I e II, Jardim Costa Rica, Jardim Panamá e o Residencial Londres.

Para a delimitação da All do empreendimento, além dos núcleos já citados, toda a região Leste do perímetro urbano de Ponta Grossa encontra-se em processo de expansão e adensamento como é o caso do Jardim das Flores, Jardim Royal, Loteamento Bela Vista e do Bairro Novo. Nesse contexto, vale ressaltar os entroncamentos viários e as vias de grande influência para essa zona do município que permitem o acesso ao empreendimento como a Rua Rio Cavernoso, Rua Almirante Barroso, Rua Valério Ronchi (via de acesso) e a Avenida Carlos Cavalcanti.

Em se tratando de novos empreendimentos imobiliários, uma nova população será atraída para essas áreas e estes novos moradores terão demandas para serviços e comércios como os que o Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores irá oferecer.

Os limites da Área de Influência Indireta servem para orientar sobre a ordem de grandeza da abrangência dos impactos indiretos do empreendimento. Em outras palavras, considerou-se as vias supracitadas e os bairros adensados ou em processo de adensamento, fatores que permitem uma análise efetiva dos impactos indiretos do empreendimento uma vez que áreas de influência muito maiores tendem a tirar o foco dos impactos mais relevantes para a vizinhança.



Legenda:

- Empreendimento
- Pontos de referência



0 250 500 750 1.000 1.250 m



Escala Gráfica

Elaborado por Orbienge, 2021.
Fonte: Google Earth, 2020.
Fonte: Google Earth, 2020.



Posto de Combustíveis

Área de Influência Indireta

Figura 18: 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 infraestrutura instalada 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 estimada para o ano de 2020 era de 355.336 habitantes.

A região do bairro Neves, local onde será inserido o empreendimento, apresenta a população de 22.211 habitantes, com uma densidade demográfica de 2.689,72 hab./km². Reduzindo o recorte espacial para o setor censitário onde se localiza o lote analisado (Figura 19), a população passa a ser de 435,00 hab./Km² resultando em uma densidade demográfica de 298,33 hab./Km².

Esta característica se deve ao fato de que a maior parte do setor censitário encontra-se inserido totalmente em uma área definida como Zona Industrial (ZI) e Zona Verde Especial II (ZVEII) onde de acordo com os dados do IBGE de 2010 existiam apenas 105 residências, sendo a maior parte do setor ocupado pela sede da fábrica da BRF S.A – Unidade Ponta Grossa.

Por este motivo o local apresenta características específicas referentes a dinâmica de uso e ocupação do solo.



Figura 19: Setor censitário da área de intervenção.
 Fonte: IBGE, 2010.

Analisando a pirâmide etária (Figura 20) do setor de intervenção é possível compreender as características da população amostrada quando foi realizado o último Censo Nacional (IBGE, 2010).

Com base nos dados obtidos observa-se que a população local possui as características de uma pirâmide etária tradicional onde ocorre a forte presença infanto-juvenil (0-19 anos) e a maior faixa etária é a de jovens adultos de 25 a 29 anos, demonstrando ser uma população economicamente ativa.

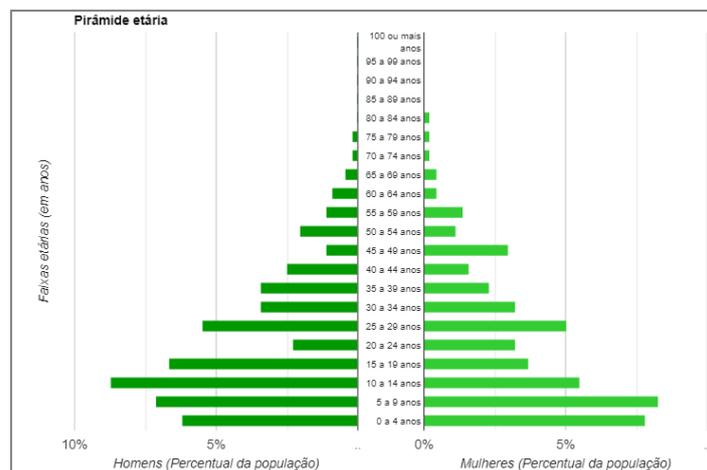


Figura 20: Pirâmide etária do setor censitário. Fonte: IBGE, 2010.

5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

Alguns empreendimentos extrapolam a AID e a All, sendo o caso de um posto de combustíveis, podendo atrair clientes de diversos bairros da cidade, sem limite de distância, pois a locomoção nesse caso independe do sistema público de transporte. Por outro lado, destaca-se o adensamento em fase de expansão próximo ao local de inserção, o que provavelmente irá gerar demanda ao novo empreendimento.

Devido a sua tipologia comercial o Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores não irá gerar acréscimo a população local, uma vez que contará apenas com uma população flutuante composta pelos clientes e colaboradores.

Uma população flutuante é caracterizada pela oscilação de indivíduos em um local devido a um período de interesse específico – como temporadas de férias e eventos tradicionais, ou neste caso específico, pelo deslocamento dos indivíduos para o trabalho e em grande escala para abastecimento de veículos utilizando toda a infraestrutura urbana do entorno.

Diferente de empreendimentos imobiliários que geram um acréscimo de população e provocam uma maior demanda por serviços públicos e privados, um empreendimento comercial apresenta uma importante função dentro do espaço urbano pois oferece mais uma opção para que as famílias residentes do entorno.

O empreendimento ao iniciar suas atividades comerciais, ou seja, em sua fase de operação, prevê um número aproximado de 10 colaboradores.

Por tratar-se de um empreendimento com uma população flutuante serão fixados horários de funcionamento e atendimento ao público das 08h00min às 21h30min de segunda-feira a sábado e aos domingos das 08h00min às 20h00min.

6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Conforme Certidão da Anuência Quanto ao Uso do Solo (Anexo IV), expedida pelo Departamento de Urbanismo (Secretaria Municipal e Infraestrutura e Planejamento) em 09 de setembro de 2021 de acordo com a Lei de Zoneamento nº 6.329/99, Lei do Uso do Solo Urbano nº 4.949/93, Lei do Código de Obras (6.327/99) e demais legislações vigentes foi concedido a certidão de uso do solo a PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES, CNPJ 14.690.839/0001-03, com relação à atividade de COMÉRCIO VAREJISTA DE COMBUSTÍVEIS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES.

O entorno imediato do terreno possui 06 (seis) tipos de zoneamentos urbanos e 01 (um) zoneamento rural, mostrando-se um território misto entre rural e urbano, sendo o último subdividido em residencial, industrial, comercial e de serviços. São zoneamentos que apresentam características distintas, compreendidos em Corredor Comercial (CC), Zona Industrial (ZI), Zona Residencial 2 (ZR2), Zona Residencial 4 (ZR4), Zona Especial Verde II (ZVEII) e pôr fim a Zona Rural (ZR).

O zoneamento ZI definirá os parâmetros para que o empreendimento seja aprovado.

A Lei Municipal nº 6.329 de 1999, atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa, e na sequência serão demonstrados os zoneamentos da área de vizinhança do empreendimento.

Os Corredores Comerciais são definidos no Artigo 11º da lei supracitada como sendo:

Art. 10 - 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).

A redação acrescida pela Lei nº 13.021 de 2017 em seu item “d” indica especificamente que:

d) Avenida Valério Ronchi, no trecho compreendido entre o Viaduto da Rede Ferroviária Federal - RFFSA até a Avenida General Carlos Cavalcanti. (PONTA GROSSA, 2017);

Já o Artigo 15º da Lei Municipal nº 6.329 de 1999 de zoneamentos define como Zona Industrial (ZI) como sendo:

Art. 15-B - Considera-se enquadrado como Zona Industrial, nos termos do Art. 15 desta lei, a área descrita como imóvel denominado Gleba h oriundo da subdivisão da Chácara Ipê, situado no Rio Verde, neste Município, com a área de 77.200m² ou 7,72ha` ou 3,1900826 alqueires, localizado a 1.900m da confluência da Avenida General Carlos Cavalcanti com a Avenida Valério Ronchi, no Bairro de Uvaranas, seguindo por esta e atravessando o viaduto da Rede Ferroviária Federal S.A. até alcançar a ponte do Rio Verde, onde segue mais 320m pela Estrada Municipal Dr. Arichernes Carlos Gobbo, sentido Alagados, até alcançar o outro viaduto da Rede Ferroviária Federal S.A. seguindo mais 50m pela mesma estrada, entra à direita e segue mais 125m por estrada vicinal, entra à direita e

segue mais 60m alcançando o marco M/29 de coordenadas UTM-N=7.226,744,03m e E=590.185,55m, à margem direita, com os seguintes limites e confrontações: Inicia no M/29 (N7.226.744,03m e E=590.185,55m), cravado na divisa com a faixa de domínio da Rede Ferroviária Federal S.A. e com propriedade da Indústria de Adubos e Colas Rio Verde Ltda.; segue com os rumos de 15°35'25"SE, 06°23'06"SE, 04°21'42"SW, 16°31'45"SW, 24°34'07"SW e 32°58'46"SW na distância de 555m (quinhentos e cinquenta e cinco metros), com a faixa de domínio da Rede Ferroviária Federal S.A. até o marco M/24 (N=7.226.247,96m e E=590.124,91m), cravado à margem direita do Rio Verde; segue pelo Rio Verde na distância de 645m (seiscentos e quarenta e cinco metros), com o quinhão nº 1, de propriedade de Marcius Euzébio Batista Rosas, com o quinhão nº 2, de propriedade do Centro de Defesa dos Direitos Humanos de Ponta Grossa, com as áreas nº 3/A e 3/B, ambas de propriedade de Gilberto Pires de Camargo, Maria da Luz Pires de Camargo, Lourival Lisboa de Camargo e Luiz Orlando Gasparelo, e com propriedade do Município de Ponta Grossa, até o marco M/28 N=7.226,672,06m e E=589.963,19m); segue com o rumo de 48°23'52"NE e distância de 96m (noventa e seis metros) e com o rumo de 78°15'48" SE e distância de 166m, (cento e sessenta e seis metros), com propriedade da Indústria de Adubos e Colas Rio Verde Ltda., alcançando o marco inicial. (Redação acrescida pela Lei nº 11801/2014). (grifo nosso).

A Zona Residencial 2 (ZR2) são definidas no Artigo 18º da supracitada lei como sendo:

Art. 18 - 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).

A Zona Residencial 4 (ZR4) é definida pelo Artigo 20º da mesma lei como:

Art. 20 - 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). (Grifo nosso).

A Zona Especial Verde II (ZVEII) é definida pelo Artigo 22º da mesma lei, como sendo:

Art. 22 - 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. (PONTA GROSSA, 1999).

A Lei Municipal 13.861 de 2020 atualiza e acrescenta o parágrafo 3º para complementar as informações a respeito da ZVEII:

§ 3º Estão também compreendidas na Zona Verde Especial II, as áreas do perímetro urbano enquadradas na Lei Federal 12.651, de 25/05/2012. (PONTA GROSSA, 2020).

E por fim a Zona Rural (ZR) não é caracterizada por não estar compreendida dentro do perímetro urbano do município. A Figura 21 na sequência demonstra o mapa de zoneamento do entorno do empreendimento.





Figura 21: Zoneamento do local de implantação. Fonte: Geoweb, 2021.

6.1 ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

O uso e as formas de ocupação do solo na AID do empreendimento são caracterizados pela predominância residencial com uma área de uso do solo misto entre industrial, comercial e de serviços e também as faixas non aedificandis da malha férrea existente no bairro Neves.

Neste sentido a Rua Valério Ronchi é o destaque da AID do empreendimento pois além de permitir a ligação entre os bairros Uvaranas, Neves e Jardim Carvalho é ao longo dela que estão localizados os principais estabelecimentos comerciais e de serviços da região, justificados pela atribuição do zoneamento de Corredor Comercial (CC) a grande parte da via.

Contudo, este zoneamento é descontinuado a partir do viaduto da linha férrea onde passa a ser classificado como Zona Residencial 4 (ZR4) sendo possível observar a diminuição da presença de atividades complementares.

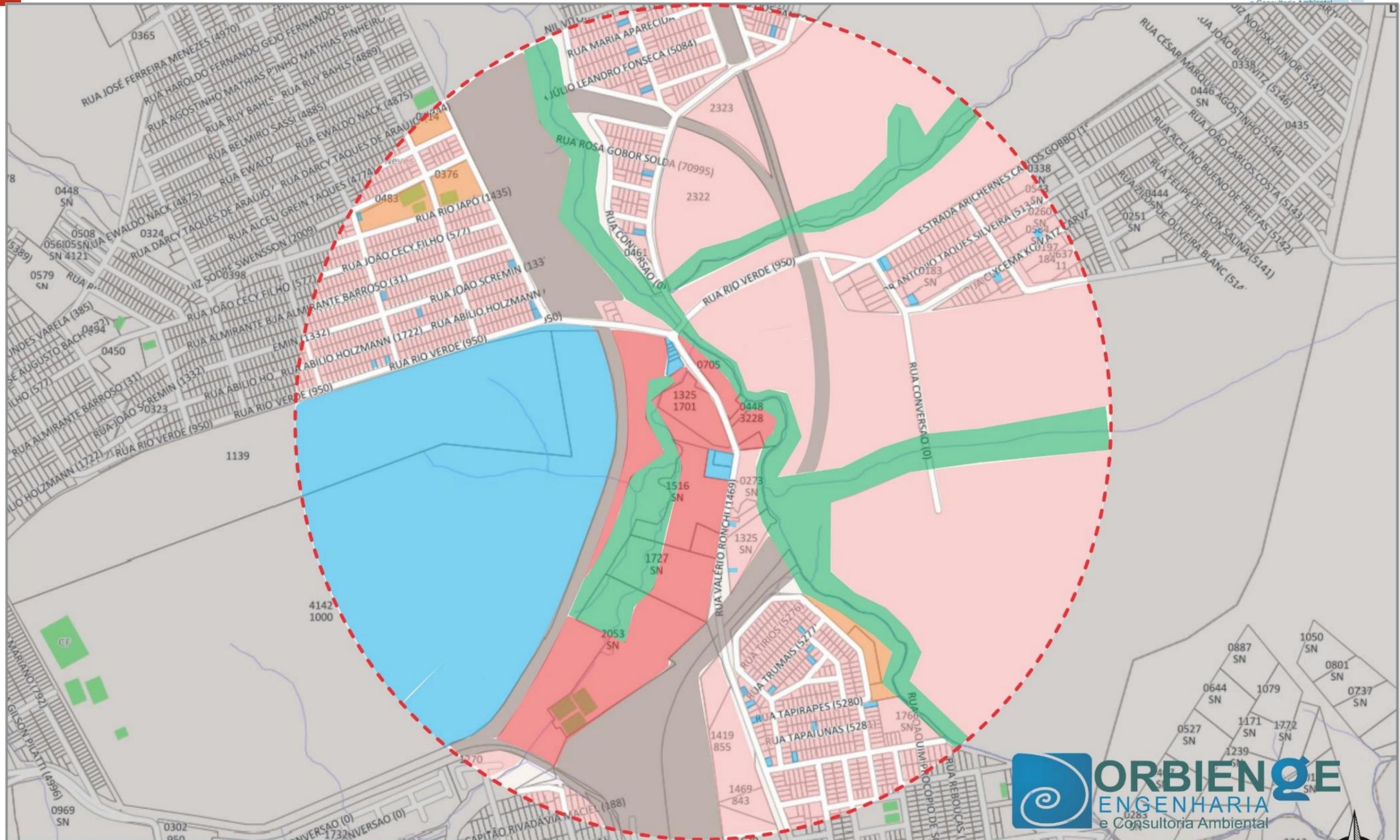
Fora do eixo da Rua Valério Ronchi a distribuição espacial de comércios e serviços não segue um padrão específico, mas os estabelecimentos apresentam algumas características em comum por se tratarem de empreendimentos de pequeno a médio porte voltados ao atendimento das necessidades da vizinhança a qual se insere, como por exemplo padarias, mercearias, salões de beleza, oficinas mecânicas, entre outras.

Assim fica evidenciada a vocação comercial da Rua Valério Ronchi e sua importância para o atendimento das necessidades da população residente no entorno.

A implantação de um empreendimento comercial de grande porte como é o caso do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores só vem a acrescentar com o atendimento de mais uma mercadoria que a população necessita no dia a dia.

A Figura 22 demonstra o uso do solo da AID do empreendimento.



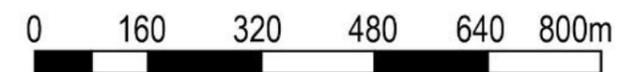


Uso e Ocupação do Solo do Entorno

Legenda

- ⬮ Empreendimento
- ⬮ Área Comercial e de Serviços
- ⬮ Áreas Verdes
- ⬮ Raio 1000 metros
- ⬮ Área Residencial
- ⬮ Área Institucional
- ⬮ Faixa Non Aedificandi
- ⬮ Área Industrial

Fonte: Geoweb, Google Earth, 2021.
Elaborado por Orbienge, 2021.



Escala Gráfica

Figura 22: Uso e ocupação do solo do entorno.

6.1.1 Atividades de Comércio

Como supracitado, a região é atendida por diversos tipos de comércios de pequeno a médio porte. Abaixo segue o registro fotográfico do entorno com exemplos de mercados, lanchonetes, agropecuárias, farmácias, loja de materiais de construção, banca de hortifruti, açougue, loja de móveis e loja de presentes, entre outros comércios que serão demonstrados na sequência nas Figuras 23 a 40.



Figura 23: Atividade de comércio - Lanchonete.
 Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 24: Atividade de comércio – Lanchonete.
 Fonte: ORBIENGE, 2021.



Figura 25: Atividade de comércio – Banca de hortifruti.
 Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 26: Atividade de comércio – Agropecuária.
 Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 27: Atividade de comércio – Agropecuária.
 Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 28: Atividade de comércio – Farmácia.
 Autor: ORBIENGE, 2021.





Figura 29: Atividade de comércio – Supermercado.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 30: Atividade de comércio – Farmácia e Loja de presentes.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 31: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 32: Atividade de comércio – Agropecuária.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 33: Atividade de comércio – Supermercado.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 34: Atividade de comércio – Açougue.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 35: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 36: Atividade de comércio – Supermercado.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 37: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção. Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 38: Atividade de comércio – Loja de móveis. Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 39: Atividade de comércio – Bar e Lanchonete. Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 40: Atividade de comércio – Loja de materiais de construção. Autor: ORBIENGE, 2021.

6.1.2 Atividades de Serviços

O entorno apresenta poucos serviços privados, sendo eles presentes através de estabelecimentos de pequeno ao médio porte. Já o setor público apresenta serviços de atendimento à população caracterizados como sendo de médio porte.

São exemplos de serviços presentes no entorno do empreendimento como oficinas mecânicas, barbearias, igreja e serviços públicos como atividades de ensino, lazer e de saúde conforme ilustrado nas Figuras 41 a 50 na sequência.



Figura 41: Atividade de serviços – Igreja. Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 42: Atividade de serviços – Auto center. Fonte: ORBIENGE, 2021.



Figura 43: Atividade de serviços – Posto de saúde.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 44: Atividade de serviços – CMEI.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 45: Atividade de serviços – Escola Municipal.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 46: Atividade de serviços – Colégio estadual.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 47: Atividade de serviços – Quadra poliesportiva.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 48: Atividade de serviços – Igreja.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 49: Atividade de serviços – Operadora Logística Ferroviária.
Autor: ORBIENGE, 2021.



Figura 50: Atividade de serviços – Borracharia.
Autor: ORBIENGE, 2021.

6.2 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

O entorno apresenta variedade de serviços disponíveis. Como salientado anteriormente, onde é caracterizado por comércios vicinais e serviços que foram surgindo devido as necessidades dos moradores da AID e All, contudo observa-se que o entorno é carente de comércio varejista de combustíveis para veículos automotores.

O registro fotográfico presente na Figura 56 abaixo demonstra as atividades comerciais, institucionais, residenciais e de serviços da região



Figura 51: Composição de fotos de comércios e serviços na AID.
 Autor: ORBIENGE, 2021.

6.3 ESTUDOS 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 da edificação, seus recuos, aberturas e o posicionamento da terra em relação ao sol nos principais posicionamentos de Solstício de Inverno e Solstício de Verão.

O empreendimento em estudo contribui para o conforto térmico da edificação, uma vez que se insere em um cenário aliado as áreas verdes e de APP e ainda o projeto arquitetônico colabora com área permeáveis e paisagismo, favorecendo a manutenção do microclima.

Além disso, os indivíduos arbóreos, em especial junto a APP do Arroio Claudionora, contribuem para a evapotranspiração, o que mantém a umidade do ar.

6.3.1 Análise do solstício de verão (dia 21 de dezembro)

O sombreamento no solstício de inverno da nova edificação não influencia o entorno imediato. Também não constam unidades sombreadas fora do perímetro de projeto.

No solstício de inverno, visto nas imagens da Figura 58, observa-se que as 08h00min devido ao ângulo solar ser menor, as sombras são mais alongadas, atinge somente o próprio terreno.

Nos horários das 11h00min e das 15h00min, como o empreendimento possui apenas um pavimento, seu sombreamento atinge uma área menor, causando praticamente incidência sobre si mesmo.

No final da tarde as 17h00min, o cone de sombra se projeta sobre um trecho da Rua Valério Ronchi.

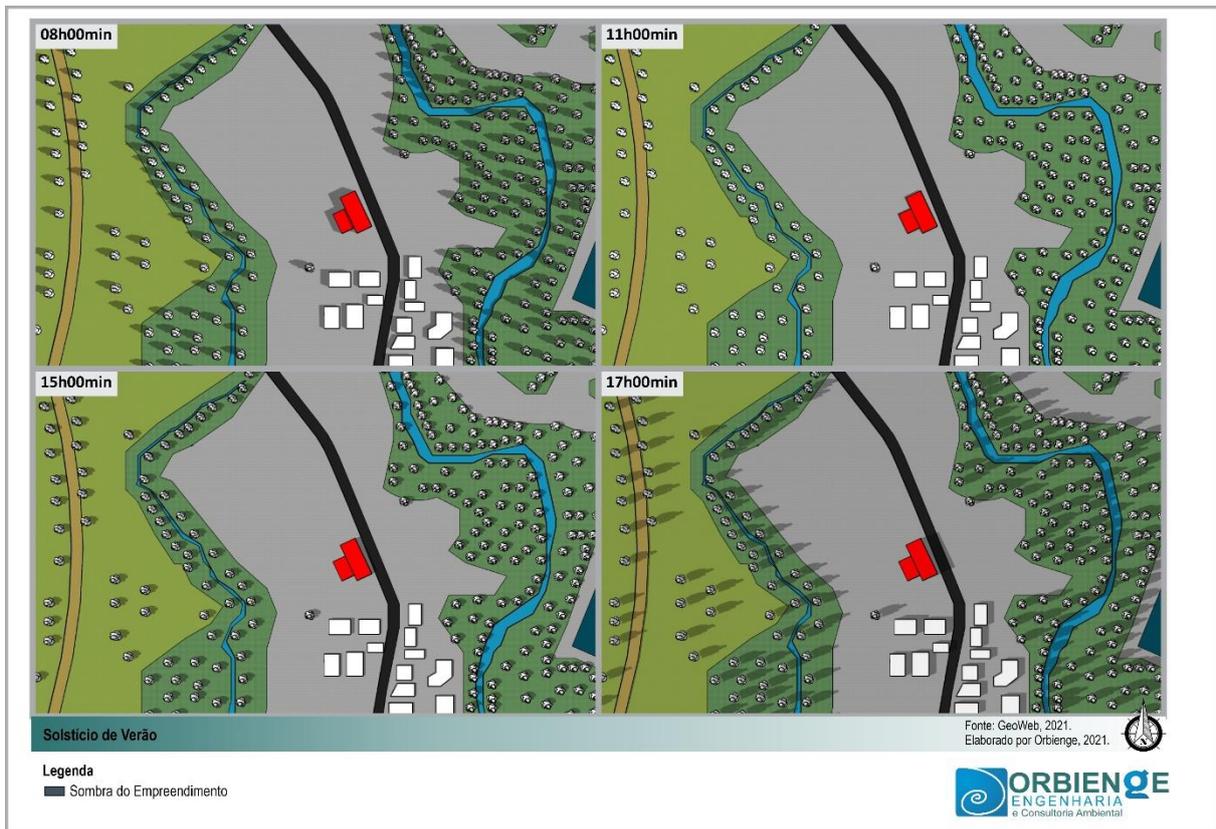


Figura 52: Simulações do solstício de verão.

6.3.2 Análise do solstício de inverno (21 de junho).

Nos estudos de sombreamento detalhados acima, foram considerados horários que apresentam o máximo de sombreamento tanto para o período da manhã como para o da tarde. As condições máximas decorrem do trajeto percorrido pelo sol ao longo do dia.

Considerando-se a posição do sol (ascende rapidamente após as 08h00min da manhã) e o sentido do trajeto, o impacto causado pelo sombreamento durante as manhãs, e em especial no inverno, diminui proporcionalmente à medida que as horas se passam.

Diante do exposto, conclui-se que os locais mais afetados serão pontuais e referem-se à área do próprio lote e um pequeno trecho da Rua Valério Ronchi quando o sol se direciona ao poente no solstício de inverno e verão.

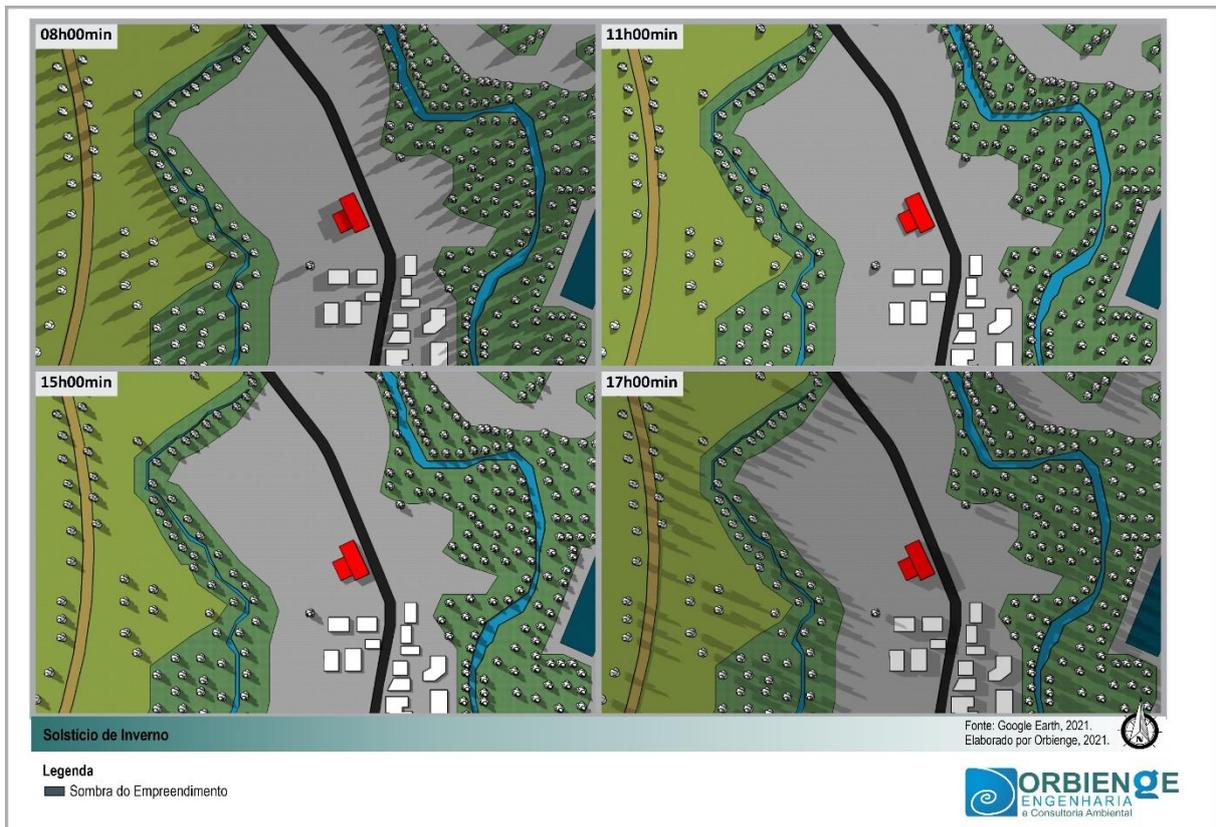


Figura 53: Simulações do solstício de inverno.

6.3.3 Ventilação e iluminação

Considerando a ocupação do terreno, o novo empreendimento traz pouca diminuição de área permeável e aumentará a rugosidade urbana (medida de altura dos obstáculos aos ventos).

Para avaliar a ventilação e iluminação de uma edificação em relação às edificações vizinhas devem-se analisar as distâncias entre elas, o gabarito de altura, os recuos e aberturas, especificamente para um posto de combustível a cobertura pode sofrer sérios danos com o vento, quando outras construções vizinhas causam efeitos no vento que possam prejudica-lo.

A verticalização das edificações pode causar sombreamento sobre construções lindeiras, fazendo com que a luz natural não atinja de forma direta os imóveis de menor altura. Quanto à reflexão solar é importante considerar o índice de absorção dos materiais empregados na edificação, bem como, a existência de áreas verdes.

O Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores possui apenas um pavimento, não interferindo na atual ventilação do local. Devido ao baixo gabarito das edificações no entorno do empreendimento, os ventos dominantes o atingem com mais facilidade e frequência. Os ventos advindos do Nordeste possuem como barreira natural a mata ciliar do Rio Verde.

As paredes do empreendimento que estão expostas à ação direta dos ventos estão sujeitas a pressões positivas, enquanto a cobertura do prédio está sujeita a pressões negativas, apesar de sua

aparente imprevisibilidade, os ventos são de fundamental importância, pois entre outros fatores ajudam a amenizar o calor.

Em suma, o empreendimento não interfere na iluminação natural e no sombreamento das edificações lindeiras, uma vez que o próprio estabelecimento apresenta recuos e as demais edificações do entorno encontram-se distantes da área do local de inserção.

A Figura 59 está representado o empreendimento e a direção do vento dominante.

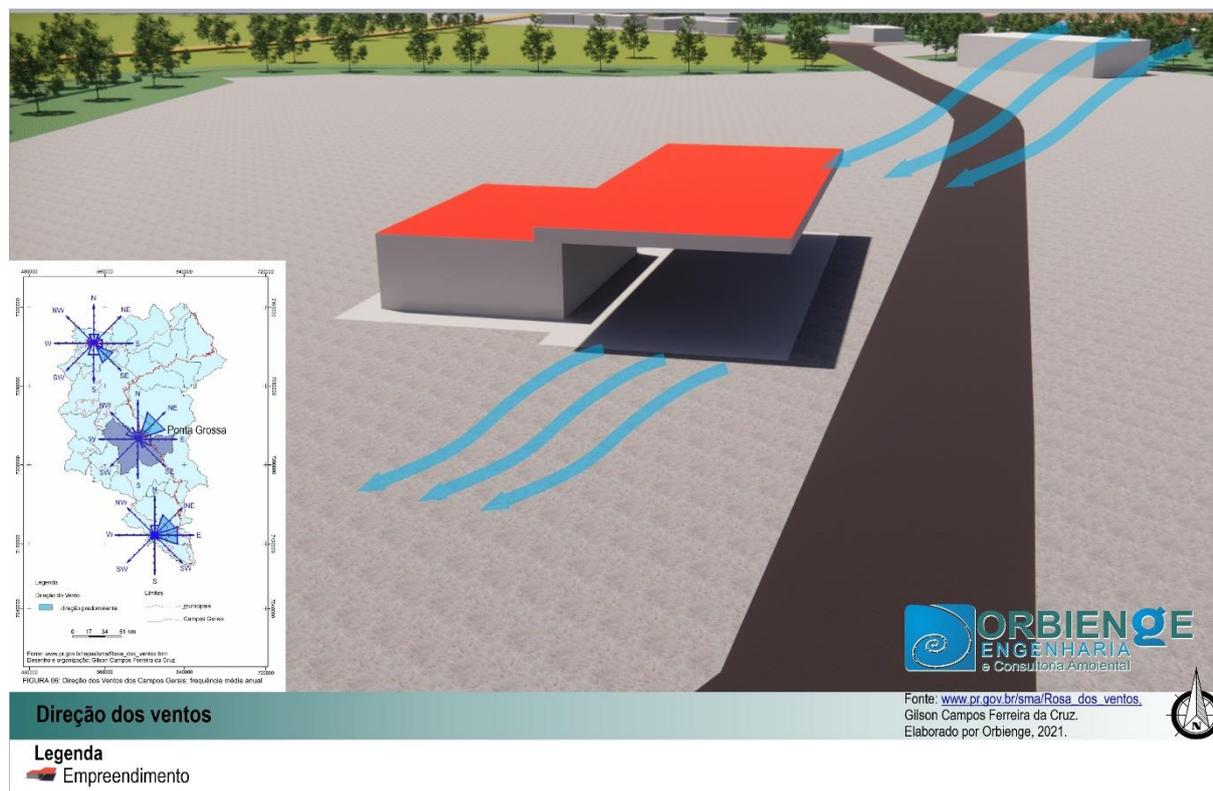


Figura 54: Direção do vento predominante.

6.4 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.

6.4.1 Verticalização

A ficha de consulta para construções na Zona Industrial, zoneamento no qual o empreendimento se insere permite que o número de pavimentos seja livre, desde que respeite a taxa de ocupação e o coeficiente de aproveitamento definidos.

Mesmo com esta possibilidade o Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores contará apenas com 01 (um) pavimento, sendo que a altura máxima da edificação será de 7,02 metros não ocorrendo uma verticalização acentuada.

6.4.2 Densidade construtiva

O terreno possui 12.617,06 m², com área à construir de 720,00 m², apresentando um coeficiente de aproveitamento de 0,05, estando em conformidade com o coeficiente permitido pela legislação, que é igual a 1.

Já a taxa de ocupação da base do empreendimento é de 5,70%, estando de acordo com a legislação aplicada à Zona Industrial que permite taxa de ocupação de 50%.

A Tabela 2 na sequência apresenta os parâmetros permitidos por legislação e os apresentados nos projetos do empreendimento.

Tabela 2: Parâmetros urbanísticos.

Parâmetros Urbanísticos	Parâmetros Legislação para a Zona Industrial	Parâmetros de Construção do Empreendimento
Taxa de Ocupação (base torre)	50%	5,70%
Coeficiente de Aproveitamento	1	0,05
Altura (número de pavimentos)	Livre (respeitado a Taxa de Ocupação e o Coeficiente de Aproveitamento)	7,02 m 1 pav.

6.4.3 Permeabilidade do solo

Este aspecto é de importância para o meio urbano, sendo a capacidade de absorção de chuvas pelo solo. A maioria das cidades em sua legislação estabelece que uma parcela de cada terreno seja permeável.



Seguindo o parâmetro permitido para a Zona Industrial (ZI) o empreendimento ocupará apenas 5,70% do terreno do empreendimento, sendo que restante do terreno terá permeabilidade incluindo a Área de Preservação Permanente (APP).

6.4.1 Massas verdes

Conforme descrito no item 4.1.2, o terreno objeto deste estudo já é bastante antropizado com poucas características de vegetação originais devido ao seu uso do solo anterior como um empreendimento comercial.

Contudo, mesmo com poucos resquícios da vegetação original será respeitada a APP do Arroio Claudionora conforme determina o Código Florestal Brasileiro (2012).

6.4.2 Vazios urbanos

Vazios urbanos são espaços não construídos, no ponto de vista funcional da cidade são áreas ociosas que não cumprem seu papel na malha urbana, encarecendo a infraestrutura pela sua subutilização.

Encontram-se diversos vazios urbanos no entorno imediato do objeto de estudo, sendo boa parte lotes considerados grandes e aptos a receber empreendimentos de tipologia industrial ou similares devido ao zoneamento vigente.

Outra característica específica do local se refere as áreas de servidão da Malha Sul da Linha Férrea de Ponta Grossa, administradas pela empresa Rumo Logística, estas áreas visualmente se assemelham à vazios urbanos por não apresentarem uso ao longo das faixas de terreno paralelas a linha férrea.

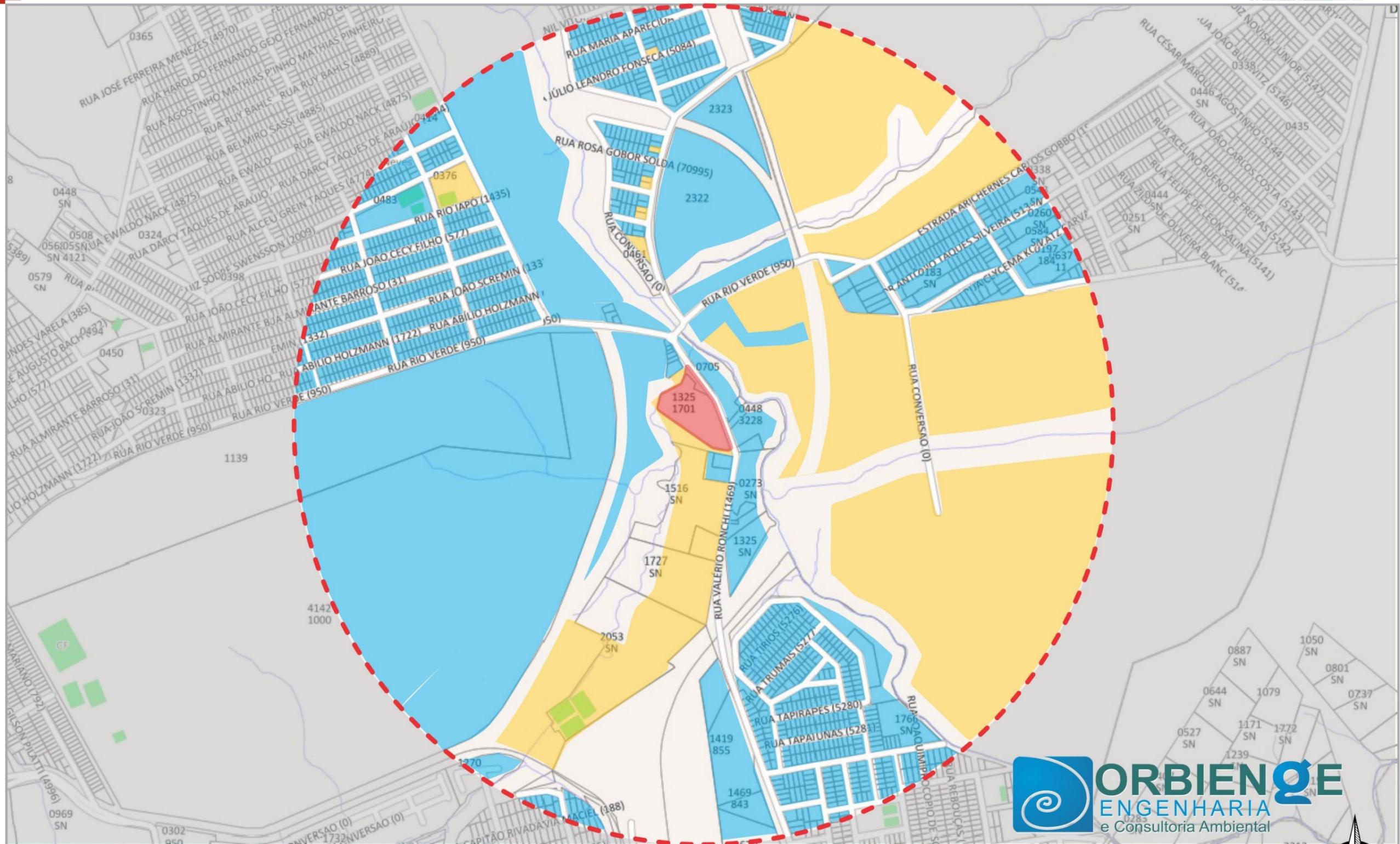
O mesmo ocorre também com a porção de Zona Rural localizada a Nordeste do empreendimento, com as APPs do Rio Verde, a propriedade da BRF S.A. – Ponta Grossa e com as áreas que estão iniciando o seu processo de implantação, a citar o Loteamento Jardim Royal (à Leste) e o Loteamento Cândido Portinari (ao Sul).

É possível observar que a AID conta com diversos vazios urbanos, principalmente com lotes lindeiros a Rua Valério Ronchi. Outros pontos de notável concentração de vazios urbanos estão localizados no Loteamento Chácara Cândido Borsato, na Vila Dal Col, no Jardim San Martin e no Jardim Lagoa Dourada II.

É importante destacar que o local de implantação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores não se caracteriza como um vazio urbano, pois o terreno apresenta uso anterior.

Do mapa ilustrado na Figura 55, nota-se a predominância do uso residencial com edificações multifamiliares e grande incidência de vazios urbanos, característica de cidades com urbanização em expansão. As imagens registradas permitem observar que há áreas livres e verdes abundantes no entorno.





Vazios e Cheios Urbanos

Legenda

- ▭ Empreendimento
- Raio 1000 metros
- Cheio urbano
- Vazio urbano



Fonte: Geoweb, 2021.
Elaborado por Orbienge, 2021.



Escala Gráfica

Figura 55: Vazios e cheios urbanos.



7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O fenômeno da valorização imobiliária é resultado da somatória dos movimentos agentes individuais e privados com aqueles resultantes das ações do Estado. Os indivíduos e as empresas, na busca de melhores oportunidades, atuando na produção, comércio ou serviços dentro da malha urbana, ou os indivíduos, na busca por moradias, geram adensamento e aumento das demandas por infraestrutura e equipamentos públicos.

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 dois 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 área de adensamento Antigo 1 é composta pelo Núcleo 31 de Março e demonstra características únicas sendo composto de quadras de forma retangular que circundam uma área institucional. Esta área é pouco valorizada e conta com a presença de vielas que permitem a ligação as residências que pouco se alteraram ao longo do tempo.

Já o chamado Adensamento Antigo 2 é composto pelo Residencial Rio Verde e o Residencial Pitangui, é uma área bem consolidada e adensada que conta em sua maioria com edificações geminadas, comércio e serviços bem distribuídos e que possuem valor agregado médio.

O Adensamento Antigo 3 contempla a Vila Marina, tradicional localidade de Ponta Grossa, sendo intensa a presença de comércios e serviços e também de edificações com mais de um pavimento, é considerada uma área de valor agregado médio.

As áreas de adensamento classificadas como antigo 4, apresentam como características marcantes os quintais amplos e foram surgindo entre a margem esquerda do Rio Verde e a Ferrovia. Contempla o Jardim Lagoa Dourada e o Jardim San Martin, sendo áreas com valor agregado baixo.

As áreas de Adensamento Recente 1 foram assim classificadas por se tratarem de áreas que ainda não concluíram totalmente o seu processo de adensamento, são áreas caracterizadas por edificações recentes, geralmente composta por sobrados ou apartamentos localizados em condomínios fechados. São áreas de alto valor agregado dentro do bairro.

A área de Adensamento Recente 2 é caracterizada por habitações voltadas à programas sociais de incentivo do Governo Federal e Municipal, são edificações que seguem o mesmo padrão arquitetônico, sem arborização e que necessitam de serviços e comércios complementares de expressão. São áreas pouco valorizadas dentro do bairro Neves, sendo composta pelo Residencial Londres, Jardim Panamá, Jardim Costa Rica e pelo Jardim das Flores.

E por fim, a área sem adensamento, a qual o empreendimento se insere, que se apresenta como uma misto de áreas verdes e vazios urbanos dentro do bairro. São áreas passíveis de instalação de empreendimentos imobiliários e necessitam de infraestrutura e investimento para que possam receber adensamento, comércios e serviços.

Neste sentido, um empreendimento de tipologia comercial como posto de combustíveis, como é o caso do objeto deste estudo, se apresenta como sendo adequado ao local no qual se insere, pois irá contribuir para esta crescente demanda por comércios e serviços em seu entorno, sobretudo para atender os novos empreendimentos e as regiões de adensamento recente.

A Figura 56 demonstra a cronologia de ocupação do solo urbano no bairro Neves.

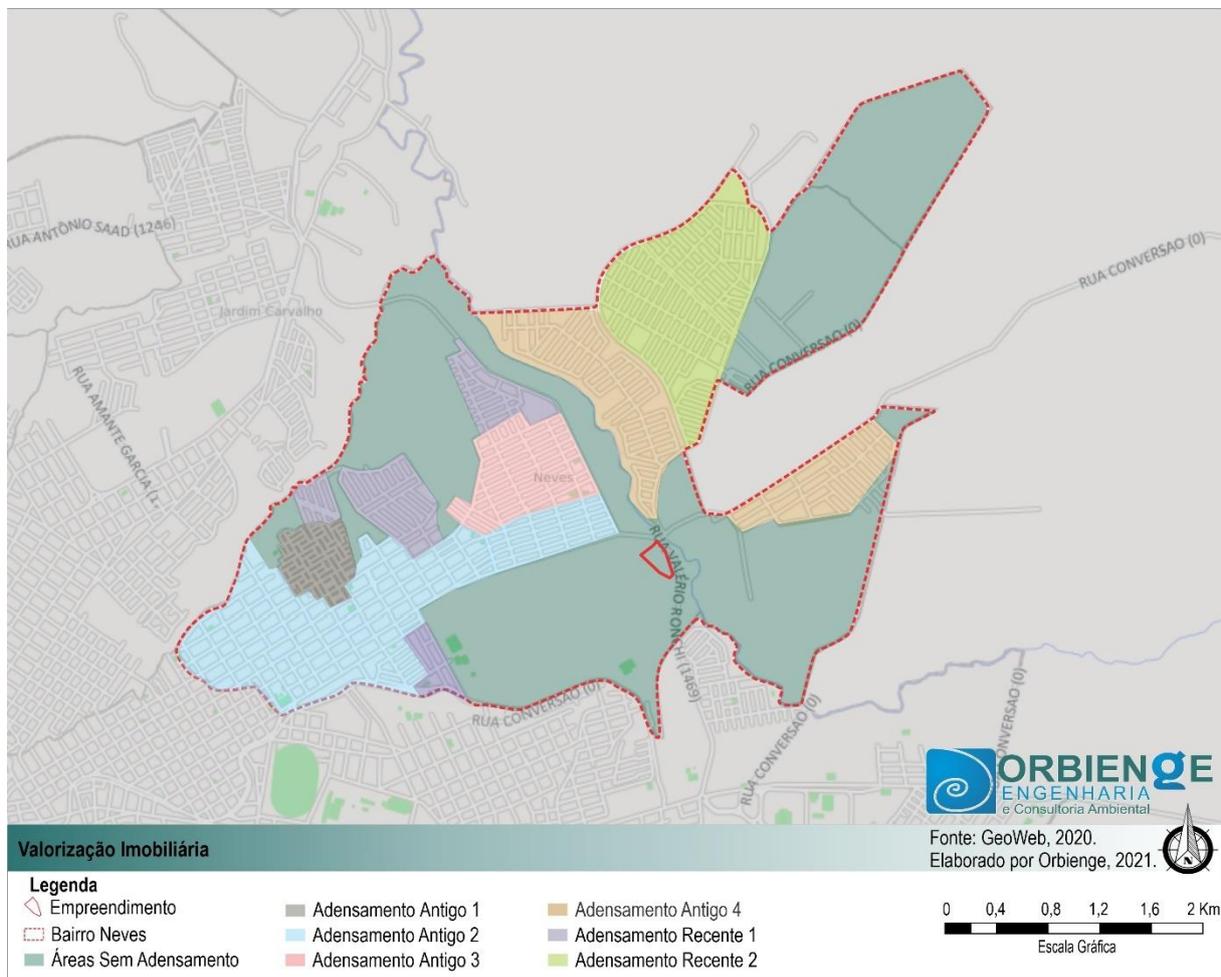


Figura 56: Análise da valorização imobiliária.

7.1 ALTERAÇÕES NO TRÁFEGO

Conforme constatado na análise de capacidade das vias locais e de geração de tráfego, apresentados neste estudo, o número de viagens diárias irá aumentar, mas pouco irá alterar as configurações atuais da via, caracterizada pela intensa circulação de veículos. Desta forma, as alterações no tráfego não deverão exercer influência sobre o valor dos imóveis.

7.2 RUÍDOS

Durante a fase de implantação do canteiro de obras e construção do empreendimento, a emissão de ruídos será proveniente da circulação de maquinário próprio para a execução das atividades.

A circulação de caminhões pesados e a utilização de bate estacas configuram-se como as atividades que produzirão maior poluição sonora.

Durante a operação do empreendimento os ruídos que poderão ocorrer estão relacionados ao tráfego de veículos, que tende a aumentar na região com o funcionamento do posto de combustíveis.

7.3 VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO NATURAL

Conforme demonstrado nas projeções das sombras, no item 6.4, a inserção do empreendimento não trará grande impacto na iluminação do entorno, atingindo as áreas internas da edificação e projeção de sombras na Rua Valério Ronchi, especialmente quando o sol se encaminha ao poente.

Quanto à ventilação natural, observa-se por meio do estudo específico (item 6.4.3), os ventos advindos do Nordeste possuem como barreira natural a mata ciliar do Rio Verde.

A ventilação e iluminação naturais são aspectos importantes para a qualidade de vida social, o que impacta diretamente na valorização imobiliária do próprio empreendimento e de sua vizinhança, embora não sejam fundamentais.

Portanto, analisando do ponto de vista da ventilação e iluminação, o empreendimento não implicará em desvalorização de seu entorno próximo.

Analisando os itens de forma integrada percebe-se que o principal impacto positivo que beneficiará a região será o aspecto de segurança promovido pela nova utilização de uma área antes antropizada e sem uso, que se apresentava como uma vulnerabilidade sobretudo ao entardecer e anoitecer na região.

8 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL

A Constituição Federal do nosso país (BRASIL, 1998), 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, 1998).

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 8.431/05, que dispõe sobre os instrumentos de proteção ao patrimônio cultural do município de Ponta Grossa, afirma que:

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

Portanto, o presente estudo leva em consideração a localização tanto dos edifícios tombados como dos inventariados pelo órgão municipal de preservação.

Não foram localizados bens de patrimônio cultural em um raio de pelo menos 3.000 metros a partir do centro geográfico do terreno do empreendimento, sendo os mais próximos a Residência da Família Nadal (3,03 km) e o Jockey Club Ponta grossense (3,20 km).

De acordo com o Inventário Cultural de Edificações Históricas do Conselho Municipal de Patrimônio Cultural (COMPAC) ambos os bens foram adicionados ao Inventário Municipal no ano de 2001. A Residência da Família Nadal (Figuras 62 e 63) atualmente recebeu revitalizações e funciona como um antiquário e restaurante, já o Jockey Club (Figuras 57 e 60) encontra-se desativado e sem previsão para reformas ou reativação.



Figura 57: Residência da Família Nadal.
Fonte: Fundação Municipal da Cultura, 2001.



Figura 58: Residência da Família Nadal.
Fonte: aRede, 2018.



Figura 59: Jockey Club Pontagrossense.
Fonte: Fundação Municipal da Cultura, 2001.



Figura 60: Jockey Club Pontagrossense.
Fonte: Fundação Municipal da Cultura, 2001.



Desta maneira, devido a distância entre o empreendimento e ambos os bens inventariados é possível afirmar que a implantação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores não irá causar danos aos bens culturais. A Figura 61 na sequência demonstra a localização dos bens identificados.

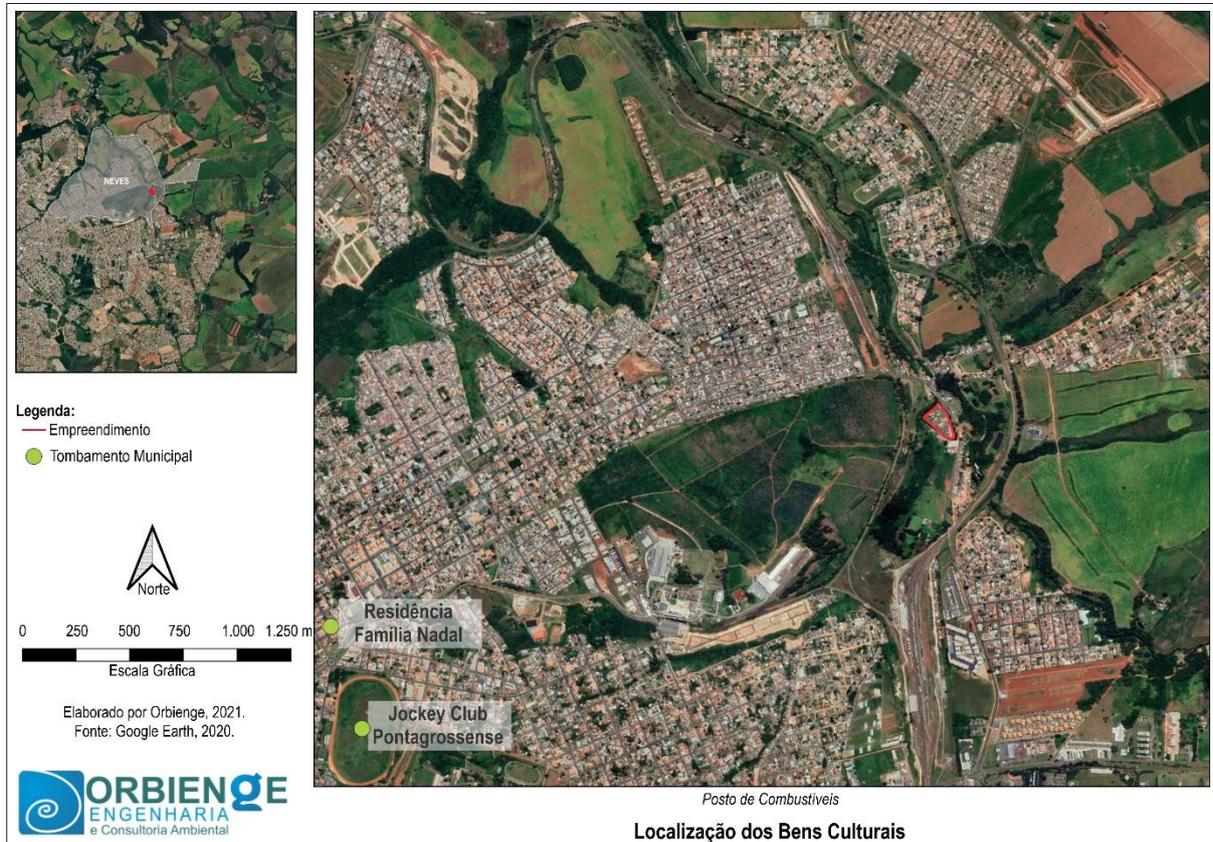


Figura 61: Bens culturais na área de vizinhança.

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.



Localizado à aproximadamente 216 metros do centro geográfico do empreendimento o Estratótipo da Formação Ponta Grossa. De acordo com Guimarães *et. Al.* (2007) um Estratótipo possui grande importância geológica, sobretudo a respeito da estratigrafia, pois demonstra estruturalmente a sequência padrão da coloração e espessuras das camadas rochosas das formações geológicas de um local, sendo o padrão de referência para diversos estudos.

Neste sentido, apesar da pouca distância a implantação e posterior operação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores não oferece riscos a este bem natural que está protegido por uma densa vegetação e encontra-se na margem direita do Rio Verde, oposta ao lado da pista da Rua Valério Ronchi o qual o terreno que irá receber o empreendimento. A Figura 62 representa a localização do Bem Natural mais próximo ao empreendimento.

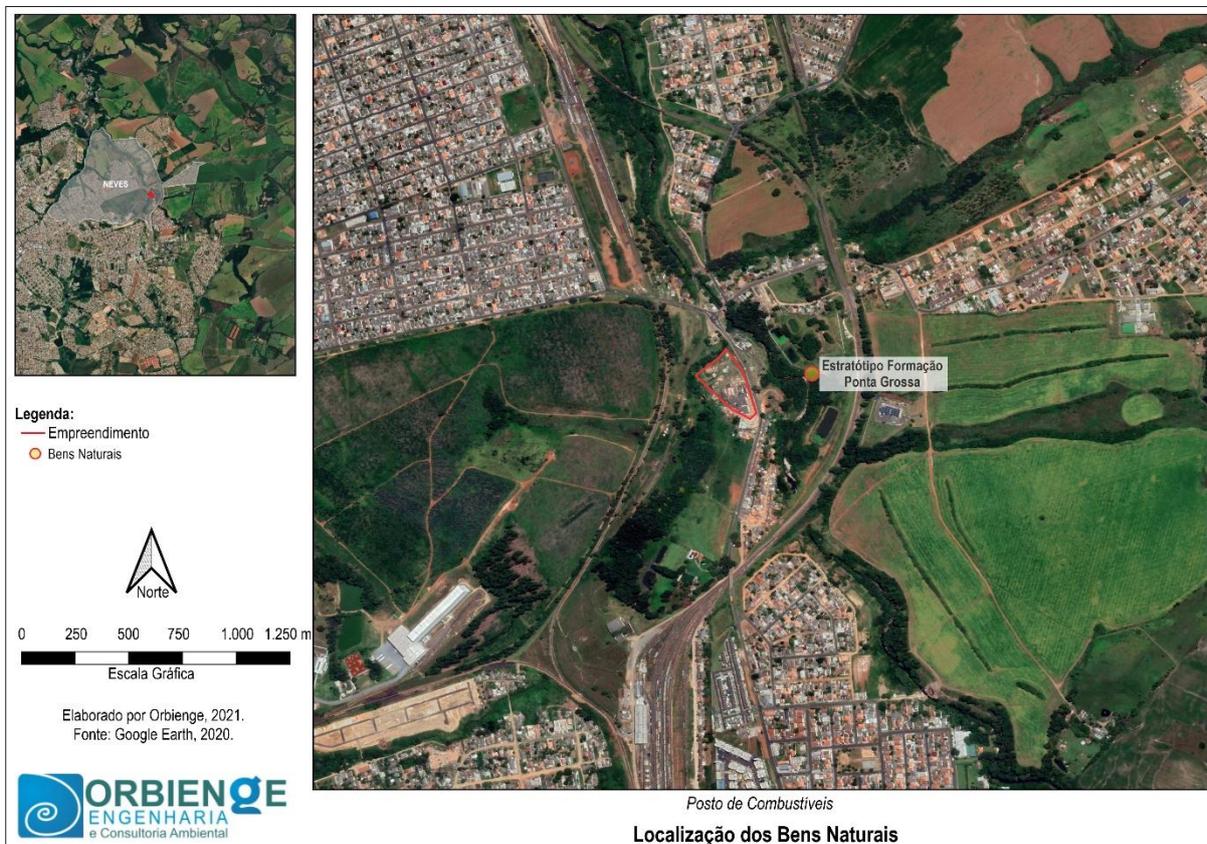


Figura 62: Bens naturais do entorno.

8.3 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL

A paisagem urbana é um produto cultural formado por elementos culturais e naturais. Diz-se que a cidade é um produto cultural pela interação entre as ações humanas em sociedade dentro de um recorte espacial natural, constantemente modificado pelas necessidades humanas.

Entende-se que todo empreendimento, de qualquer porte o uso, causa um determinado impacto em seu entorno, por se tratar de ação humana sobre a paisagem natural estabelecida.

Como o terreno de implantação do Posto de Combustíveis já possui uso anterior, o terreno já encontra-se bastante antropizado e com poucas características originais.

Contudo, respeitando toda a legislação ambiental vigente o empreendimento irá respeitar a porção da Área de Preservação Permanente do Arroio Claudionora presente em seu terreno garantindo a preservação dos elementos da paisagem natural remanescente em seu entorno.

As Figuras 63 e 64 na sequência demonstram o corpo d'água mais próximo ao empreendimento denominado Arroio Claudionora.



Figura 63: Arroio Claudionora na porção confrontante com o lote do empreendimento.

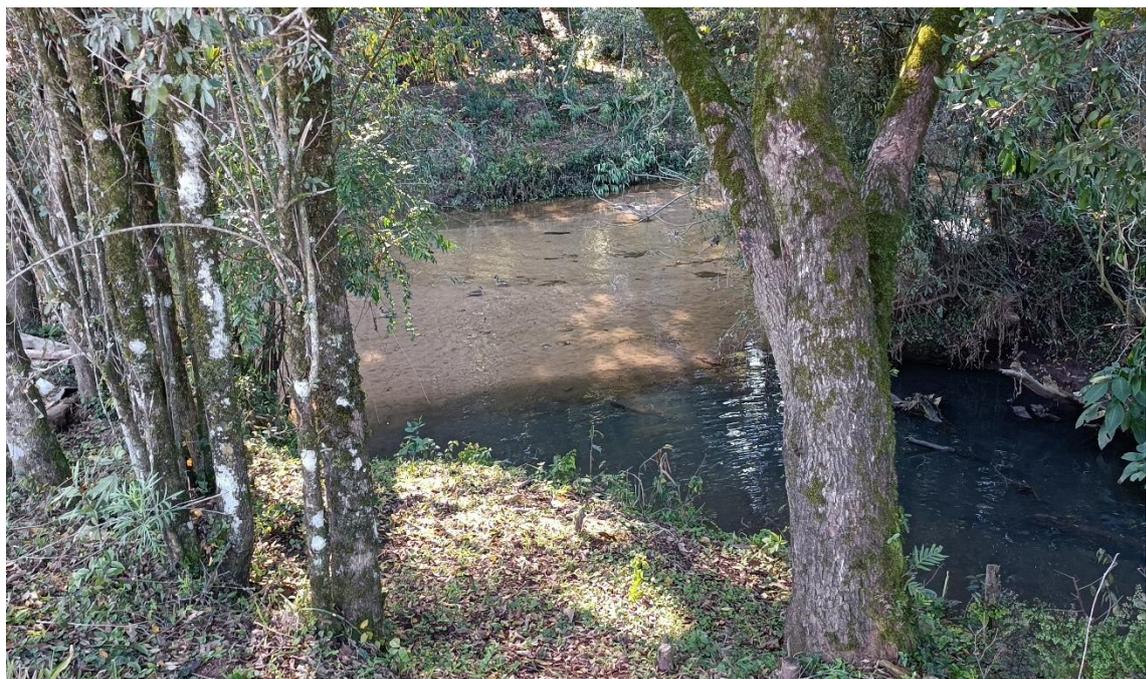


Figura 64: Confluência do Arroio Claudionora com o Rio Verde.

9 EQUIPAMENTOS URBANOS

Segundo a Lei Federal 6.766/79 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 9284 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 9284).

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

De acordo com a carta de viabilidade emitida pela SANEPAR é possível atender a demanda gerada pelo empreendimento através da interligação na rede de abastecimento de água em tubulação PVC DN 75 mm, passando em frente ao empreendimento na Rua Valério Ronchi.

A Carta de Viabilidade emitida pela SANEPAR está demonstrada no Anexo V deste documento.

9.1.1 Estimativa de consumo de água

A rede de distribuição de água foi projetada de forma a atender todas as necessidades de um posto de combustíveis. A Tabela de Consumos Potenciais da SANEPAR não indica especificamente a tipologia do empreendimento. Para estimar o consumo de água do empreendimento foi utilizado o tipo de edificação comercial que determina para edifícios comerciais consumo de 80L/per capita.dia.

Para este cálculo foi considerada uma população de 10 habitantes partindo do número de funcionários, resultando num consumo de 800 L/dia ou 0,80 m³/dia .

Assim é possível estimar que o empreendimento utilizará em média 24.000 litros de água ao mês.

9.2 REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Município de Ponta Grossa é atendido por 10 Estações de Tratamento de Esgoto denominadas de ETE Ronda, ETE Santa Bárbara, ETE Tibagi, ETE Verde, ETE Olarias, ETE Gertrudes, ETE Cristo Rei, ETE Cará-Cará, ETE Congonhas e ETE Taquari.

De acordo com a carta de viabilidade emitida para o Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores, o esgoto produzido será destinado à ETE Verde localizada a Noroeste do empreendimento.

Contudo, será necessário realizar a ampliação da rede coletora de esgoto em tubulação de PVC 150 mm, numa extensão aproximada de 150 metros, partindo da frente do empreendimento até o Poço de Visita – PV existente localizado na rotatória localizada na confluência das Ruas Valério Ronchi, Rio Verde e Arichernes Carlos Gobbo, denominada rotatória Leandro Zambrzycki Petlak.

O Anexo V demonstra a Carta de Viabilidade emitida pela SANEPAR com situação positiva para o atendimento ao empreendimento

9.2.1 Estimativa de geração de esgoto

Para estimar o consumo de água do empreendimento, foi utilizada a Tabela de Consumos Potenciais do Manual de Projeto Hidrossanitário da SANEPAR onde é indicado que a contribuição de esgoto é de aproximadamente 80% do valor do consumo diário de água.

Considerando a estimativa de consumo diário de água exposta no item 9.1.1 teremos aproximadamente 19,200 litros de esgoto sanitário por dia.

9.3 DRENAGEM PLUVIAL

Conforme a Decreto Municipal nº 7.673, de 15/08/2013 que determina que edificações com área impermeabilizada superior a 500 m² realizem a captação de águas pluviais, foi contemplado um reservatório de retenção com capacidade volumétrica de 58,50 m³.

As distribuições das águas das chuvas excedentes captadas pelo telhado serão divididas de forma que escoem para galerias de águas pluviais existentes na Rua Valério Ronchi.

9.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

O abastecimento de energia elétrica no município de Ponta Grossa é realizado pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia). O Anexo VI demonstra a carta de viabilidade emitida pela COPEL com resposta positiva para instalação de energia elétrica no Posto Posecol Ltda.

Para situações emergenciais o empreendimento contará também com gerador próprio, alocado aos fundos do terreno.

9.5 COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para atender ao Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores a Secretaria Municipal do Meio Ambiente foi consultada, a qual emitiu carta de viabilidade com resposta positiva para o atendimento do empreendimento, exposta no Anexo VII do presente estudo.

De acordo com a supracitada viabilidade o empreendimento poderá ser atendido junto ao Setor 29 de coleta dos resíduos domiciliares, com itinerário realizado em dias alternados sendo às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras em período diurno conforme demonstrado na Figura 70.

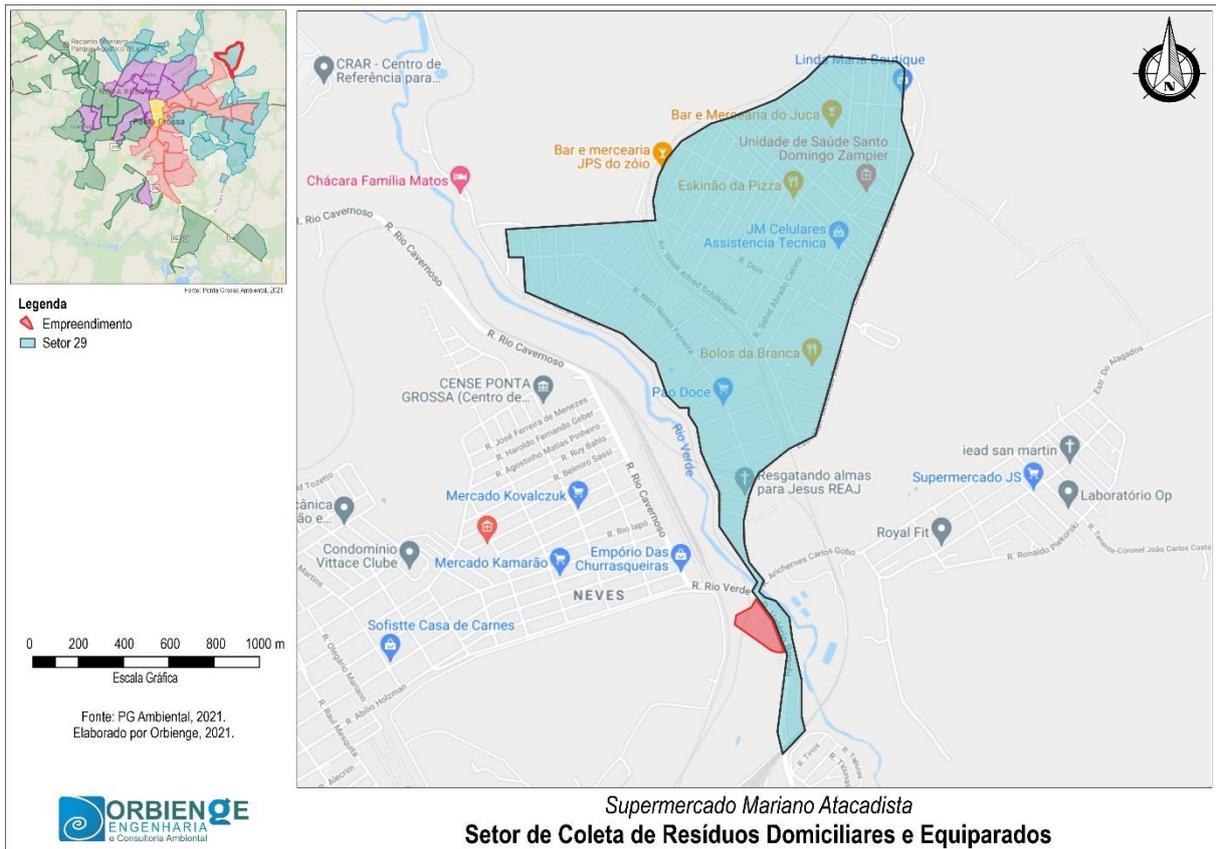


Figura 65: Setor de coleta domiciliar de resíduos comuns.

Com relação aos resíduos recicláveis o empreendimento poderá ser contemplado junto ao Setor SD-08 com itinerário de coleta realizado aos sábados em período noturno conforme demonstrado na Figura 71 na sequência.

Ou se assim optar, poderá ainda firmar contrato junto a uma empresa privada e devidamente credenciada para receber e destinar os resíduos recicláveis.

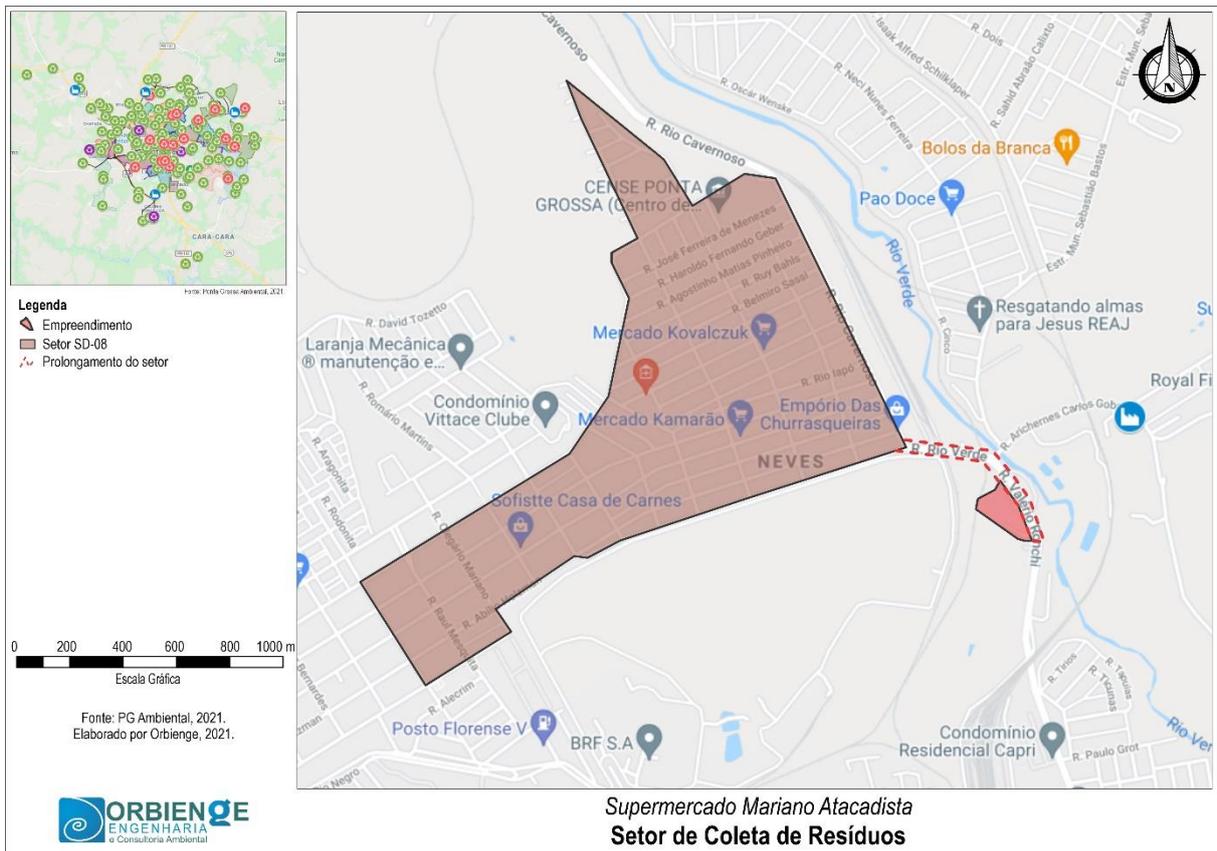


Figura 66: Setor de coleta domiciliar de resíduos recicláveis.

De acordo com o projeto arquitetônico do empreendimento, foram planejados 04 (quatro) locais de armazenamento temporário de resíduos, sendo um compartimento de resíduos de papel e plástico com volume de 11,52 m³ o qual contará com um equipamento de prensa. O compartimento de resíduos orgânicos terá capacidade de 3,00 m³ que contará com 03 (três) contêineres com a capacidade de 1.000 litros cada.

O compartimento de resíduos de vidro contará com capacidade de armazenamento de 3,20 m³ e por fim, o compartimento de resíduos de metais também terá volume de 3,20 m³. A Figura 72 a seguir demonstra o dimensionamento e detalhamento do armazenamento final de resíduos e a Figura 73 demonstra o projeto de detalhe da central de resíduos.

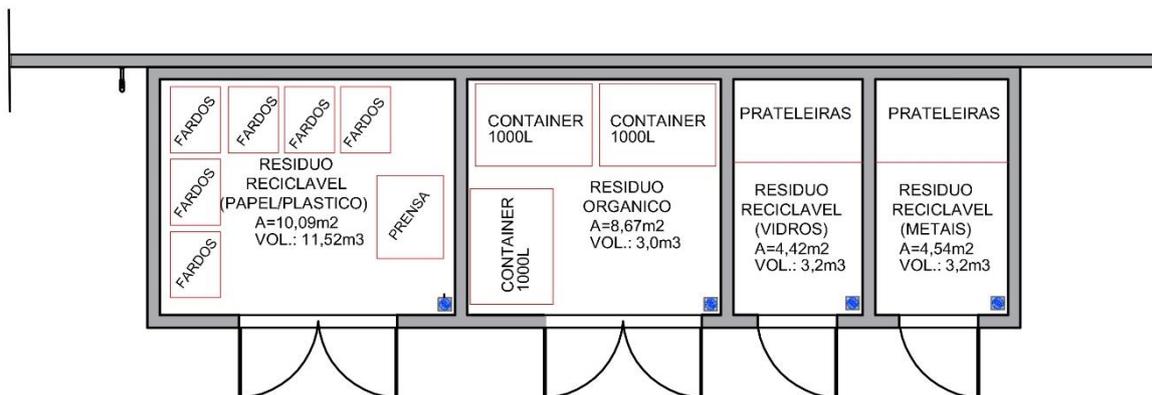
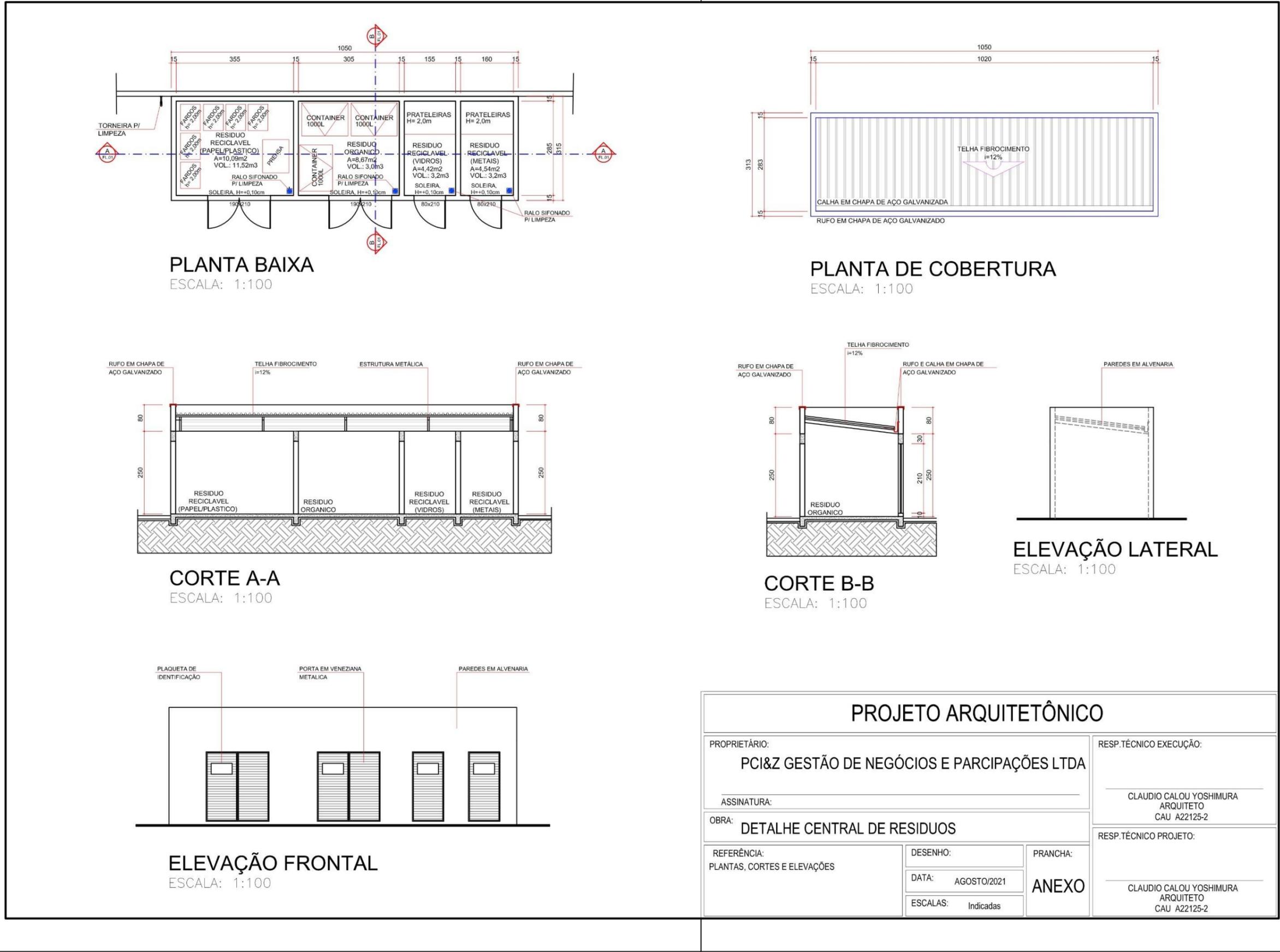


Figura 67: Dimensionamento e detalhamento do armazenamento final de resíduos sólidos.



PROJETO ARQUITETÔNICO			
PROPRIETÁRIO: PCI&Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARCIPAÇÕES LTDA		RESP.TÉCNICO EXECUÇÃO:	
ASSINATURA:		CLAUDIO CALOU YOSHIMURA ARQUITETO CAU A22125-2	
OBRA: DETALHE CENTRAL DE RESIDUOS		RESP.TÉCNICO PROJETO:	
REFERÊNCIA: PLANTAS, CORTES E ELEVAÇÕES	DESENHO:	PRANCHA: ANEXO	CLAUDIO CALOU YOSHIMURA ARQUITETO CAU A22125-2
	DATA: AGOSTO/2021		
	ESCALAS: Indicadas		

Figura 68: Detalhe da central de resíduos.

10 SISTEMAS 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 4.841/92 define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa e dá outras providências quantos as vias existentes no Município. A Câmara Municipal de Ponta Grossa, Estado do Paraná, decretou a Lei nº 4.841/92:

Art. 1º A abertura de qualquer via ou logradouro público no Município de Ponta Grossa deverá obedecer às normas desta Lei e dependerá de aprovação prévia da Prefeitura, pelos seus órgãos competentes.

§ Único – Considera-se via ou logradouro público, para fins desta lei, todo espaço destinado à utilização do público.

Art. 2º O Poder Público Municipal, relativamente à circulação urbana e a rede viária, promoverá:

I. A atualização permanente das informações relativas à circulação urbana e à rede viária, em função dos objetivos e da evolução das atividades urbanas;

II. A localização adequada dos fatores de polarização e das disponibilidades de empregos, objetivando melhor distribuição dos fluxos na rede viária e a descentralização urbana;

III. A especialização do tráfego e seus componentes, com vistas a:

Estimular o transporte coletivo nas suas várias modalidades;

Estratificar o tráfego de carga em zonas adequadas;

Integrar a circulação de pedestres na rede viária, com a implantação de suas zonas exclusivas.

IV. O estabelecimento de normas e diretrizes para a implantação do Sistema Viário Básico;

V. A compatibilização de ocupação urbana, ao longo dos eixos dos corredores de transporte coletivo, com vistas a garantir a eficiência e a prioridade desses serviços.

Art. 3º Na zona urbana, as vias públicas guardarão entre si, considerados os alinhamentos mais próximos, uma distância não inferior a 40m (quarenta metros), nem superior a 450m (quatrocentos e cinquenta metros), salvo casos especiais de planejamento ou de ordem técnica que tornem impossível a obediência a esses limites, a critério da Autarquia Municipal de Trânsito. (Redação dada pela Lei nº 7630/2004).

10.1 ACESSO AO EMPREENDIMENTO

10.1.1 Macro acessibilidade

O terreno do empreendimento está inserido no bairro Neves, o qual confronta com o bairro Uvaranas ao Sul e ao Noroeste confronta com o bairro Jardim Carvalho. À Leste e ao Norte há o limite do perímetro urbano, tornando a localização do empreendimento estratégica do ponto de vista da macro acessibilidade, sendo próximo a importantes vias de ligação entre os bairros supracitados e também com fácil acesso a localidades como o distrito de Itaiacoca, ao Alagados e também possibilitando o acesso ao Contorno Leste que permite conexão com outros municípios.

10.1.2 Micro acessibilidade

A acessibilidade nas ruas da cidade é de fundamental importância tanto para pedestres quanto para veículos. Levando em consideração a micro acessibilidade do empreendimento destaca-se a Rua Valério Ronchi com acesso à veículos e pedestres, bem como a entrada para veículos de descarga dos combustíveis.

Para garantir a circulação de entrada e saída segura tanto de pedestres quanto de veículos leves, o Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores contará com acesso para a Rua Valério Ronchi, onde o projeto arquitetônico prevê faixas para pedestres, placas de sinalização e orientação para veículos e pedestres.

De acordo com o projeto de implantação haverá guias rebaixadas possibilitando a entrada e a saída de veículos pela Rua Valério Ronchi.

Além da segurança proporcionada, o acesso aos veículos pesados contará com entrada individual que também contribui para uma maior fluidez do tráfego, uma vez os veículos e sobretudo os de grande porte como de carga / descarga e outros serviços como coleta de lixo se posicionarão dentro da área do empreendimento sem prejudicar o tráfego local, evitando congestionamento em horários de pico. O acesso ao empreendimento bem como a área destinada ao estacionamento, pode ser visualizado na Figura 70 a seguir.

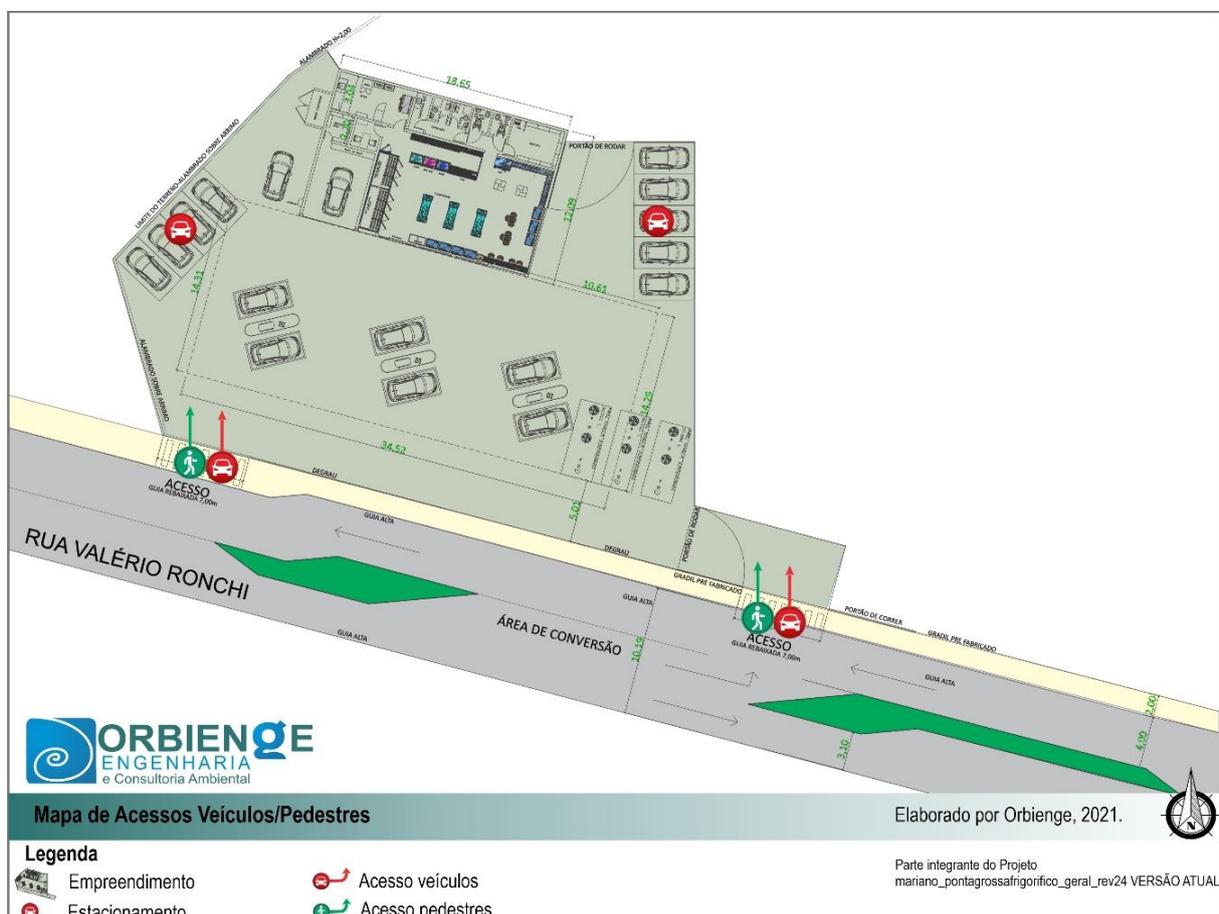


Figura 70: Micro acessibilidade – Veículos/Pedestres.

10.2 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

10.2.1 Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa segundo a Lei 4.841/92

O sistema viário da região do entorno do empreendimento possui acessos articulados com a malha viária estruturada. Analisando a Lei nº 4.841 (PONTA GROSSA, 1992) que define o sistema viário básico de Ponta Grossa, as vias de acessos e as que se conectam a elas são classificadas conforme na descrição a seguir:

a) Avenida General Carlos Cavalcanti: Via que define o eixo estrutural de Ponta Grossa. Sendo a via que faz a conexão com as vias de acesso ao empreendimento. Dentro da Lei 4.841/92 é classificada como Eixo Ponta Grossa, em seu item 4, descreve trecho Polo Uvaranas/linha férrea: Rua Carlos de Carvalho, no sentido bairro-centro.

As principais vias de acesso ao empreendimento dispostas no entorno imediato, onde destacam-se a Avenida Valério Ronchi, Estrada Arichernes Carlos Gobbo, Rua Rio Cavernoso e a Rua Almirante Barroso não apresentam classificação, portanto, dentro da Lei 4.841/92 as vias sem classificação são consideradas como vias locais e apresentam as seguintes características:

- funções: possibilitar o acesso às unidades residenciais e às demais atividades de âmbito local distribuídas ao longo da malha urbana;

- descrição: vias com sentido de tráfego normalmente duplo, à exceção das áreas mais centrais e das vias com pista de rolamento insuficiente.

Essas vias, classificadas como locais apresentam conexões com o futuro empreendimento:

b) Avenida Valério Ronchi: Via de acesso ao empreendimento que se conecta com a Avenida Carlos Cavalcanti em direção ao centro de município.

c) Estrada Arichernes Carlos Gobbo: No sentido bairro-centro, através da rotatória faz interligação com a Rua Valério Ronchi e proporciona o acesso ao empreendimento.

d) Rua Rio Cavernoso: Via que através da rotatória faz interligação com a Rua Valério Ronchi e acessa o empreendimento.

e) Rua Almirante Barroso: Via que se conecta com a Rua Rio Cavernoso e através da rotatória faz interligação com a Rua Valério Ronchi e acessa o empreendimento.

10.2.2 Características físicas das vias

De acordo com o levantamento realizado *in loco*, as características físicas das vias são:

a) Avenida General Carlos Cavalcanti

Considerando o trecho a partir da rotatória do Terminal de Uvaranas à rotatória da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

- Via com duas pistas de rolagem e 2 faixas para cada sentido;
- Dotada de canteiro central;
- Largura da caixa viária de 20,00 m;
- Pista de rolagem de 14,00 m;
- Passeios com calçadas dos lados da via, em alguns trechos em condições precárias e ausência de acessibilidade;
- Com estacionamentos ao longo da via;
- Com sinalização horizontal ao longo da via;
- Controlada por semáforos na esquina da Avenida Carlos Cavalcanti com a Alameda Nabuco de Araújo;
- Constituída de pavimentação asfáltica em boas condições;
- Iluminação pública dos dois lados da via.

As Figuras 71 a 73 ilustram a Avenida Carlos Cavalcanti na área do entorno do futuro empreendimento.



Figura 71: Vista da Avenida Carlos Cavalcanti, a partir da rotatória próxima ao Campus da UEPG, sentido bairro – centro. Autor: Orbienge, 2021.



Figura 72: Vista da Avenida Carlos Cavalcanti, sentido centro-bairro, com acesso à rotatória próxima ao Campus da UEPG. Autor: Orbienge, 2021.



Figura 73: Vista da Avenida Carlos Cavalcanti em direção, sentido bairro – centro. Autor: Orbienge, 2021.

b) Rua Valério Ronchi

- Via com dois sentidos de circulação de veículos;
- Largura da caixa viária de 15,80 m;
- Pista de rolagem de 7,90 m;
- Passeios sem manutenção ou inexistente dos dois lados da via;
- Estacionamento apenas em frente à Secretaria de Educação no sentido bairro – centro;
- Com sinalização horizontal e vertical ao longo da via;
- Controlada por radar próximo ao viaduto da linha férrea;
- Revestida com pavimentação asfáltica em bom estado;
- Iluminação pública no lado par até a testada do empreendimento, nesse ponto muda para o lado ímpar até a Carlos Cavalcanti;
- Rampa de acessibilidade a portadores de necessidades especiais próxima a Rotatória Leandro Zambrzycki Petlak e inexistentes ao longo da via.

As Figuras 74 a 76 ilustram a Rua Valério Ronchi na área de entorno do empreendimento.



Figura 74: Vista da Rua Valério Ronchi, sentido ao local do empreendimento centro – bairro.

Autor: Orbienge, 2021.



Figura 75: Vista da Rua Valério Ronchi, sentido ao local do empreendimento centro – bairro.

Autor: Orbienge, 2021.



Figura 76: Vista da Rua Valério Ronchi, sentido ao local do empreendimento centro – bairro.

Autor: Orbienge, 2021.

c) Rua Rio Verde

- Via com dois sentidos de circulação de veículos;
- Largura da caixa viária de 15,90 m;
- Pista de rolagem de 7,40 m;
- Passeios sem manutenção ou inexistente dos dois lados da via;
- Sem estacionamento dos dois lados da via;
- Com sinalização horizontal e vertical ao longo da via;
- Controlada por semáforo na interseção com a linha férrea;
- Possui cruzamento com linha férrea;
- Revestida com pavimentação asfáltica sem conservação;
- Iluminação pública no lado ímpar da via;
- Rampa de acessibilidade a portadores de necessidades especiais próxima a Rotatória Leandro

Zambrzycki Petlak e inexistentes ao longo da via.

- Estacionamento para veículos inexistente;

As Figuras 77 e 78 demonstram vistas da Rua Rio Verde na Área de Influência Direta.



Figura 77: Vista da Rua Rio Verde sentido ao local do empreendimento centro – bairro.

Autor: Orbienge, 2021.

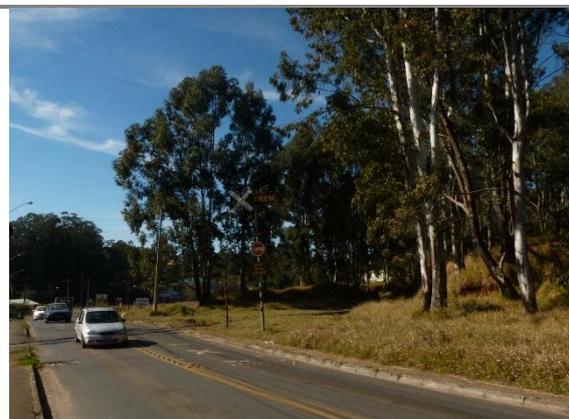


Figura 78: Vista da Rua Valério Ronchi, sentido ao local do empreendimento bairro - centro.

Autor: Orbienge, 2021.

d) Estrada Arichernes Carlos Gobbo

- Via com dois sentidos de circulação;
- Largura da caixa viária – sem definição;
- Pista de rolagem – sem definição;
- Sem passeios;
- Sem estacionamentos;
- Ausência de sinalização horizontal;
- Não controlada por semáforos, radar ou outro dispositivo eletrônico;
- Iluminação pública no lado par da via;
- Calçadas na esquina com Rua Clycema Kozzatz Carvalho até aproximadamente 63m de extensão com rampa de acessibilidade a portadores de necessidades especiais.

As Figuras 79 e 80 demonstram vista da Estrada Arichernes Carlos Gobbo.



Figura 79: Vista parcial da Estrada Arichernes Carlos Gobbo, sentido centro-bairro.
Fonte: Google Street View, 2019.



Figura 80: Vista parcial da Estrada Arichernes Carlos Gobbo, sentido bairro-centro.
Fonte: Google Street View, 2019.

e) Rua Rio Cavernoso

- Via com dois sentidos de circulação de veículos;
- Largura da caixa viária de 14,60 m;
- Pista de rolagem de 8,90 m;
- Passeios sem manutenção ou inexistente dos dois lados da via;
- Sem estacionamento dos dois lados da via;
- Com sinalização horizontal ao longo da via;
- Constituída de pavimentação em boas condições;
- Iluminação pública no lado par da via;
- Sem acessibilidade para PCD;

As Figuras 81 e 82 representam a vista parcial da Rua Rio Cavernoso nas imediações do futuro empreendimento.





Figura 81: Vista parcial da Rua Rio Cavernoso, sentido bairro – centro. Autor: Orbienge, 2021.



Figura 82: Vista parcial da Rua Rio Cavernoso, sentido centro-bairro. Autor: Orbienge, 2021.

10.2.3 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.

Ainda de acordo com o referido código, sinais de trânsito são dispositivos implantados para auxiliar a sinalização viária de um local. Tais dispositivos podem ser placas, marcas viárias, dispositivos de controles luminosos, dentre outros, de forma a orientar veículos e pedestres.

No Quadro 6 e na Figura 83 são observadas as placas de trânsito existentes na área de entorno de inserção do empreendimento.

Quadro 6: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIPTIVO	LOCAL
1		- Placa interseção em círculo.	Avenida General Carlos Cavalcanti, sentido bairro – centro.
2		- Placa velocidade permitida 40 Km/h	Rua Valério Ronchi, sentido bairro.
3		- Placa velocidade permitida 40 Km/h	Rua Valério Ronchi, sentido bairro.
		- Placa informativa de fiscalização eletrônica	
4		- Placa interseção em círculo.	Rua Valério Ronchi, sentido bairro.



		- Placa indicativa de destinações	
5		- Placa com as inscrições PARE.	Rua Rio Verde, sentido bairro.
		- Placa interseção em círculo.	
6		- Placa com as inscrições PARE.	Rua Rio Verde, sentido bairro.
7		- Cruz de Santo André com a inscrição TREM.	Rua Rio Verde, sentido bairro.
		- Placa com as inscrições PARE.	
		- Placa com as inscrições PARE OLHE ESCUTE.	
8		- Placa velocidade permitida 40 Km/h	Rua Valério Ronchi, sentido bairro.
9		- Placa velocidade permitida 40 Km/h	Rua Valério Ronchi, sentido bairro.
		- Placa informativa de fiscalização eletrônica	
10		- Placa velocidade permitida 40 Km/h	Rua Valério Ronchi, sentido bairro.
11		- Placa com as inscrições PARE.	Rua Valério Ronchi, sentido centro.
12		- Placa passagem de pedestres com faixa elevada.	Avenida General Carlos Cavalcanti, sentido centro.
Observação	Além dos registros fotográficos, as ruas do entorno são dotadas em pontos específicos de sinalização horizontal em boas condições.		



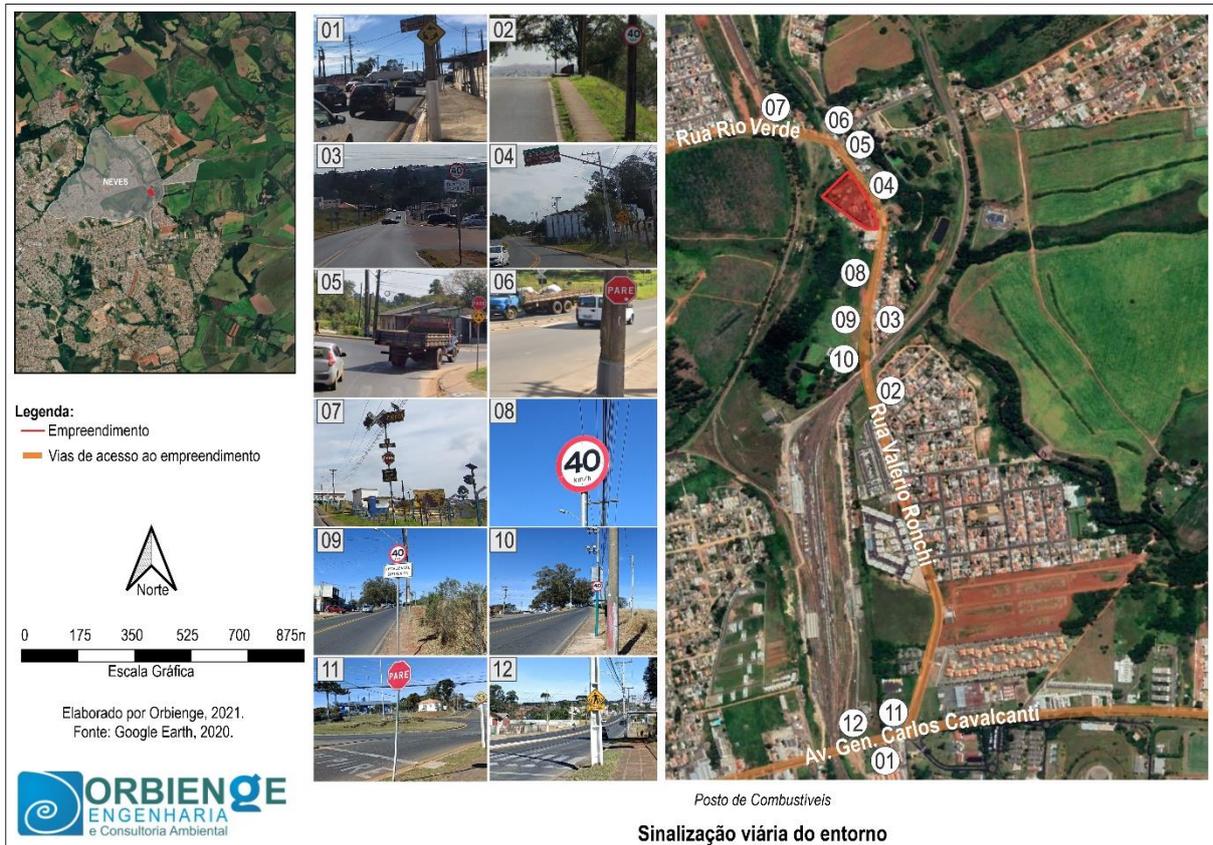


Figura 83: Sinalização existente na área de entorno.

Vale ressaltar que além do mencionado semáforo na Avenida Carlos Cavalcanti, esquina com a Alameda Nabuco de Araújo (Figura 84) há também um semáforo localizado na Rua Rio Verde e sua interseção com a linha férrea ativa conforme demonstrado na Figura 85 abaixo.



Figura 84: Semáforo localizado na Avenida General Carlos Cavalcanti, esquina com a Alameda Nabuco de Araújo.
Autor: Orbienge, 2021.



Figura 85: Semáforo localizado na Rua Rio Verde, interseção com a linha férrea.
Autor: Orbienge, 2021.

10.2.4 Polo gerador de tráfego

A All apresenta outros polos geradores de tráfego que influenciam as principais vias do entorno.

A maioria dos empreendimentos são comerciais e atendem a população residente no entorno sendo o Supermercado Nordestino, a SERPA, a Mercearia e Padaria Rio Verde, o JS Materiais de Construção, o Supermercado JS, o DG Bebidas e Tabacarias, a Mercearia São Miguel, o Ávila Materiais de Construção, a Agropecuária Agromix, a Lanchonete do Tio Toninho, a Agropecuária Alternativa II, a Banca do Franco e o Mercado Kamarão.

Há também os serviços de atendimento da população com a presença de escolas e outros equipamentos de ensino como o CMEI Itamara Aparecida Alves de Almeida, a Escola Municipal Professora Glacy Camargo Seccô, a Escola Municipal Guaracy Paraná Vieira, a Escola Municipal Alda Santos Rebonato, o Colégio Estadual Nossa Senhora da Glória, a Escola Municipal Professor Engenheiro Eurico Batista Rosas e o CENSE (Centro de Socioeducação Regional) Ponta Grossa.

É importante mencionar que as vias presentes no entorno proporcionam interligação entre bairros como é o caso da Rua Rio Cavernoso e a Rua Valério Ronchi, ambas muito utilizadas por quem necessita de deslocamento entre os bairros Jardim Carvalho, Neves e Uvaranas e até mesmo entre outros municípios como Carambeí e Castro.

A Figura 86 na sequência demonstra os principais polos geradores de tráfego presentes na All.

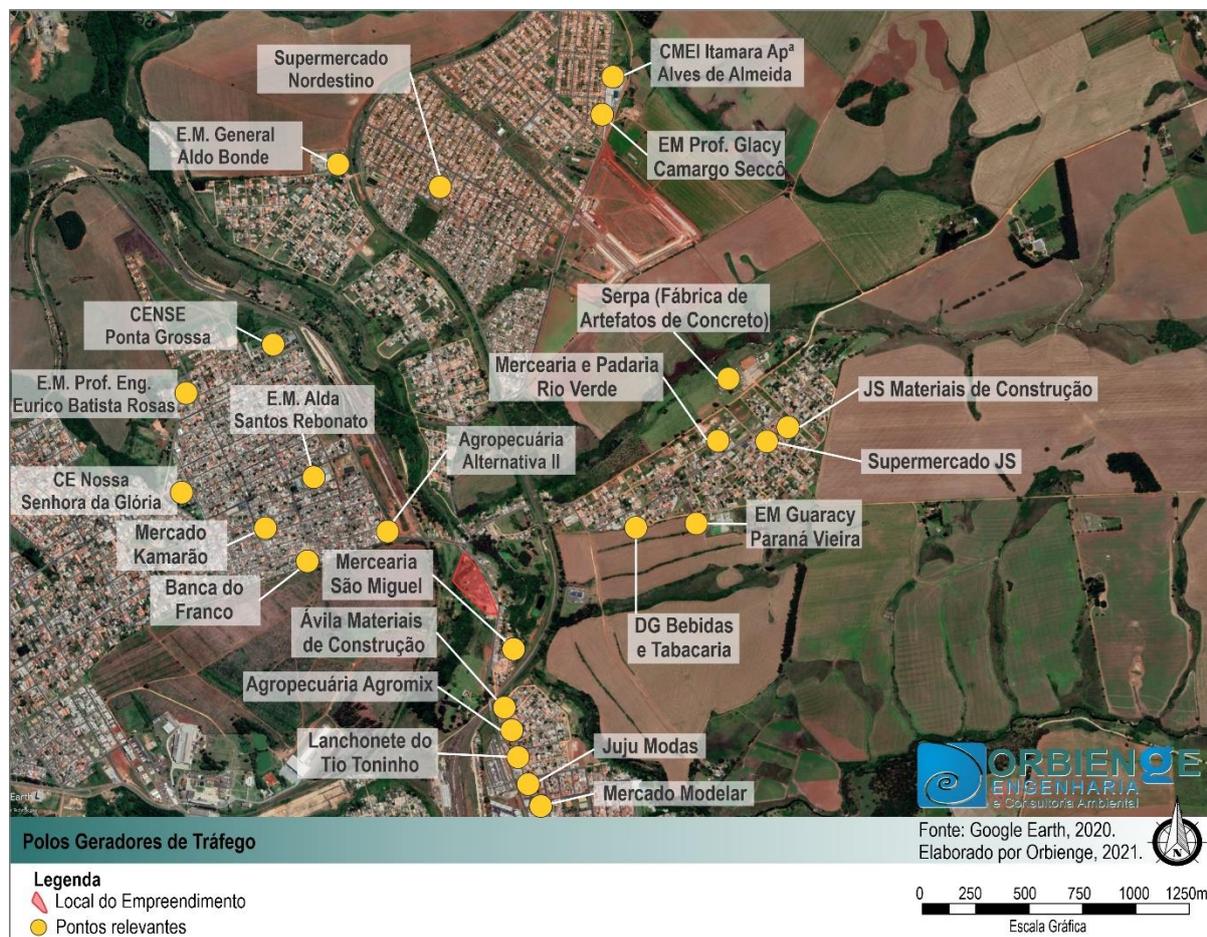


Figura 86: Polos geradores de tráfego.



10.3 TRANSPORTE COLETIVO

A utilização de serviços de transporte coletivo disponíveis para o deslocamento até o empreendimento acarretará no aumento na demanda por este modal, principalmente os que percorrem na AID do empreendimento.

O transporte público disponível do Município de Ponta Grossa é administrado pela empresa Viação Campos Gerais Ltda, e conta com linhas de ônibus partindo do terminal do Centro e dos terminais dos bairros de Oficinas, Uvaranas e Nova Rússia.

Segundo informações disponíveis pela concessionária, atualmente existem 03 (três) linhas de transporte público que passam no trecho da Rua Valério Ronchi em frente ao empreendimento, sendo as linhas do Terminal Uvaranas / San Martin, Terminal Uvaranas / Londres via Panamá e Terminal Uvaranas / Costa Rica conforme demonstrado na Figura 87 na sequência.

De acordo com as informações fornecidas pela Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte (AMTT) estão sendo realizados estudos para a implantação de um Ponto de Ligação Rápida (PLR) no lado oposto da pista da Rua Valério Ronchi onde encontra-se o desativado Matadouro Municipal. Quando devidamente implantado a linha que atenderá o PLR será mais uma opção para os usuários do transporte público no entorno.

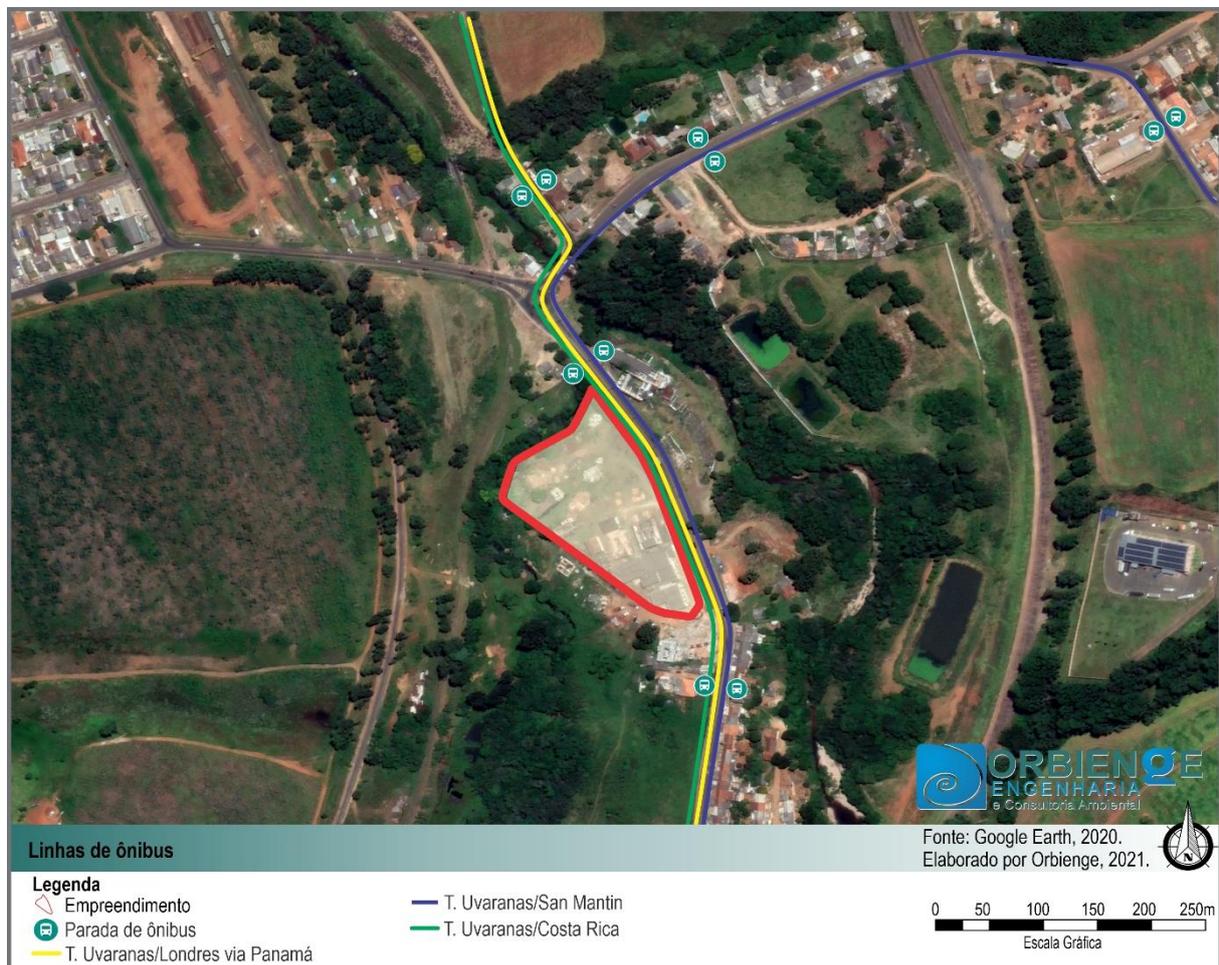


Figura 87: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.

Durante a visita *in loco* foi averiguado que a parada de ônibus mais próxima encontra-se na Rua Valério Ronchi a cerca de 65 metros a partir da extremidade lateral do lote do empreendimento. O local possui cobertura conforme ilustrado na Figura 88 na sequência.



AMTT (Autarquia Municipal de Trânsito e Transportes) é o órgão responsável pela prestação dos serviços públicos como engenharia de tráfego; fiscalização do trânsito; exploração e fiscalização do estacionamento regulamentado; fiscalização do transporte coletivo; transporte escolar e táxis; assim como a administração dos terminais coletivos e do terminal rodoviário intermunicipal, sendo responsável pela emissão da carta de viabilidade para os futuros empreendimentos, sendo exposta no Anexo X do presente documento.

10.4 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

Do ponto de vista da acessibilidade móbil, o entorno imediato do presente estudo, proporciona uma malha viária consolidada e disponibilidade de transporte público.

Em relação à acessibilidade às Pessoas Com Deficiência (PCD), a AID, em alguns locais se apresenta com passeios irregulares, sem manutenção e em muitas situações inexistente. Foi observado apenas a presença pontual de rampas de acessibilidade e piso tátil conforme já demonstrado no item 10.2.2. As Figuras 89 a 94 a seguir ilustram situação dos passeios em relação à acessibilidade da região do empreendimento.





Figura 89: Vista do passeio próximo a testada do lote na Rua Valério Ronchi. Autor: Orbienge, 2021.



Figura 90: Vista do passeio em frente ao lote do empreendimento na Rua Valério Ronchi. Autor: Orbienge, 2021.



Figura 91: Vista parcial do passeio na Rua Valério Ronchi. Autor: Orbienge, 2021.



Figura 92: Vista parcial do passeio na Rua Valério Ronchi. Autor: Orbienge, 2021.



Figura 93: Vista parcial do passeio Rua Rio Verde. Autor: Orbienge, 2021.



Figura 94: Vista do passeio da Rua Rio Verde. Autor: Orbienge, 2021.

Para a implantação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores é prevista a regularização e pavimentação dos passeios nas áreas de acesso, incluindo o rebaixamento de guias, sinalização na área de entrada e saída de veículos e colocação de rampas de acessibilidade universal junto a Rua Valério Ronchi.

Nesse contexto, o atendimento às normas de acessibilidade, nos aspectos relativos às condições de circulação de pedestres e de passeios públicos será garantido à locomoção de pessoas com restrição de mobilidade, incluindo idosos e Pessoas Com Deficiência (PCD), de modo seguro e confortável.



10.5 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, dado suas características geométricas e operacionais e dada a 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 3 abaixo.

Tabela 3: 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 retomo 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 Tabela 4.

Tabela 4: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).

Automóveis	1.00
Ônibus	2.25
Caminhão	1.75
Moto	0.33
Bicicleta	0.20

10.5.1 Classificação legal das principais vias do empreendimento

De acordo com a Lei 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 edificadas 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.

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 de:

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."

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 ser efetivamente planejado a partir da elaboração do Plano Viário, instituído pela Lei 4841/92. De acordo com o referido plano que define o sistema viário básico do município de Ponta Grossa.

10.5.2 Localização dos pontos de contagem

De maneira a caracterizar a dinâmica do trânsito do entorno do empreendimento e tendo em vista a característica do empreendimento e da área no entorno, a análise do sistema viário ficou compreendida na via que será mais afetada pelo tráfego gerado a partir da implantação do Posto Posecol Ltda.

As medições relativas ao volume de tráfego foram realizadas em apenas um ponto de contagem na Rua Valério Ronchi, próximo ao local onde será o acesso de veículos do empreendimento.

A contagem levou em consideração os dois sentidos de fluxo do tráfego local conforme demonstrado na Tabela 5 abaixo e ilustrado na Figura 95 na sequência.

Tabela 5: Localização dos pontos de contagem de tráfego.

PONTO DE CONTAGEM	SENTIDO	LOCAL
P	S1(sentido ao bairro)	Rua Valério Ronchi
	S2 (sentido ao centro).	



Figura 95: Ponto de contagem de tráfego.



10.5.3 Contagem volumétrica e capacidade do trecho da Rua Valério Ronchi

Para a identificação da capacidade da Rua Valério Ronchi foram realizadas campanhas de campo, com contagem *in loco* para a determinação do número de veículos durante o período de maior fluxo.

Os períodos selecionados para a quantificação de fluxo de veículos foram 07h00min às 09h00min, 11h00min às 13h00min e 17h00min às 19h00min.

As medições foram realizadas nos dias 28 e 29 de abril de 2021 considerando os sentidos Centro-Bairro e Bairro-Centro.

10.5.3.1 Medição do tráfego na Rua Valério Ronchi – sentido centro-bairro (S1) no dia 28 de abril de 2021.

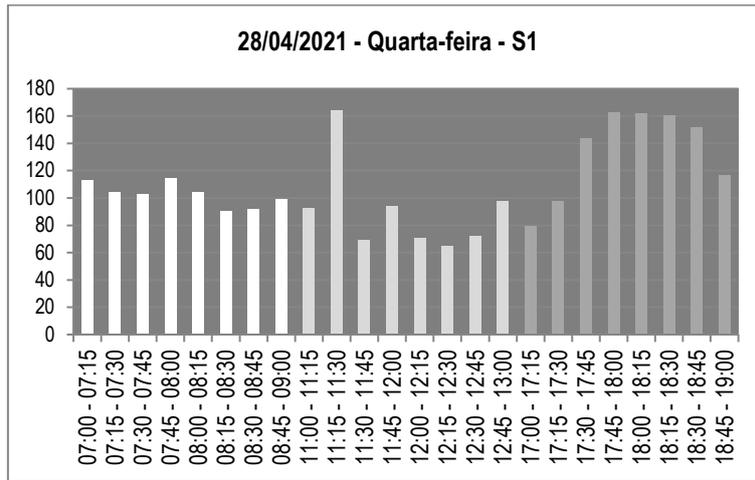
Conforme ilustrado no Quadro 7 e no Gráfico 1, o maior volume foi entre as 18h00min e 19h00min o menor volume foi entre as 12h00min e às 13h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 109 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 436 unidades.

Quadro 7: Medição volumétrica de tráfego no dia 28 de abril de 2021 na Rua Valério Ronchi (S1).

Data: 28/04/2021 - Quarta-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	112,52	73	3	18	14	3	2	2	112,52		
07:15 - 07:30	104,36	82	2	2	22	3	1	3	104,36	433,15	1,0
07:30 - 07:45	102,33	93	2	1	6	1	0	3	102,33		
07:45 - 08:00	113,94	85	3	3	28	2	3	1	113,94		
08:00 - 08:15	104,16	81	3	6	7	4	0	3	104,16		
08:15 - 08:30	90,54	66	3	5	8	3	2	2	90,54	385,71	0,9
08:30 - 08:45	91,99	65	6	2	8	2	3	3	91,99		
08:45 - 09:00	99,02	66	10	5	4	1	3	1	99,02		
11:00 - 11:15	92,03	64	7	5	11	0	3	2	92,03		
11:15 - 11:30	163,98	119	13	1	21	3	3	4	163,98	418,64	0,6
11:30 - 11:45	69,13	48	5	1	6	2	2	2	69,13		
11:45 - 12:00	93,5	63	13	2	10	0	1	1	93,5		
12:00 - 12:15	70,23	51	8	1	6	0	1	0	70,23		
12:15 - 12:30	64,68	43	8	1	6	1	1	1	64,68	304,28	0,8
12:30 - 12:45	71,97	47	5	2	9	2	3	0	71,97		
12:45 - 13:00	97,4	67	7	3	10	2	3	3	97,4		
17:00 - 17:15	79,3	52	7	4	5	2	2	2	79,3		
17:15 - 17:30	97,25	69	3	6	10	4	2	1	97,25	482,7	0,7
17:30 - 17:45	143,41	90	12	9	22	3	4	2	143,41		
17:45 - 18:00	162,74	113	9	7	18	7	2	4	162,74		
18:00 - 18:15	161,62	130	3	6	19	3	3	3	161,62		
18:15 - 18:30	160,11	122	5	8	22	4	2	3	160,11	589,94	0,9
18:30 - 18:45	151,48	117	5	9	16	4	1	1	151,48		
18:45 - 19:00	116,73	85	12	3	16	1	0	1	116,73		
Total	2614,42	1891	154	110	304	57	47	48	2614,42		



Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica



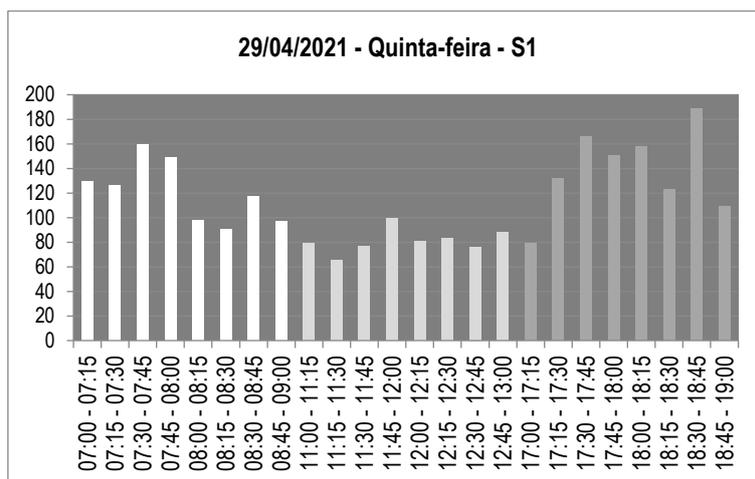
10.5.3.2 Medição do tráfego na Rua Valério Ronchi – sentido centro-bairro (S1) no dia 29 de abril de 2021.

Conforme ilustrado no Quadro 8 e no Gráfico 2, o maior volume foi entre as 18h00min e 19h00min e o menor volume foi entre as 11h00min e 12h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 113 unidades e a média horária diária de 453 unidades.

Quadro 8: Medição volumétrica de tráfego no dia 29 de abril de 2021 na Rua Valério Ronchi (S1).

Data:29/04/2021 - Quinta-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	129,05	95	5	5	20	4	2	1	129,05		
07:15 - 07:30	125,95	105	4	1	30	1	0	4	125,95	563,85	0,9
07:30 - 07:45	159,66	132	4	5	27	2	1	0	159,66		
07:45 - 08:00	149,19	104	16	8	18	1	0	5	149,19		
08:00 - 08:15	97,52	74	5	2	9	2	2	4	97,52		
08:15 - 08:30	90,61	64	6	5	12	1	2	2	90,61	402,19	0,9
08:30 - 08:45	117,06	83	11	8	7	2	0	0	117,06		
08:45 - 09:00	97	64	9	7	10	3	0	1	97		
11:00 - 11:15	78,73	53	13	1	6	0	0	0	78,73		
11:15 - 11:30	65,14	33	9	7	8	2	1	0	65,14	320,13	0,8
11:30 - 11:45	76,81	54	5	5	7	1	2	0	76,81		
11:45 - 12:00	99,45	67	11	5	10	1	1	2	99,45		
12:00 - 12:15	80,99	60	4	5	13	1	1	1	80,99		
12:15 - 12:30	82,79	57	6	2	13	2	2	0	82,79	328,09	0,9
12:30 - 12:45	76,27	47	9	3	4	0	4	1	76,27		
12:45 - 13:00	88,04	70	3	4	13	0	2	0	88,04		
17:00 - 17:15	79,48	59	3	1	6	1	4	5	79,48		
17:15 - 17:30	131,68	101	7	6	16	2	1	2	131,68	527,3	0,8
17:30 - 17:45	165,68	106	15	13	26	2	3	3	165,68		
17:45 - 18:00	150,46	115	8	5	27	3	0	4	150,46		
18:00 - 18:15	157,57	115	4	6	19	8	2	4	157,57		
18:15 - 18:30	122,63	96	4	7	16	2	1	3	122,63	577,92	0,8
18:30 - 18:45	188,48	141	7	5	16	7	4	1	188,48		
18:45 - 19:00	109,24	87	7	2	23	0	0	2	109,24		
Total	2719,48	1982	175	118	356	48	35	45	2719,48		

Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.



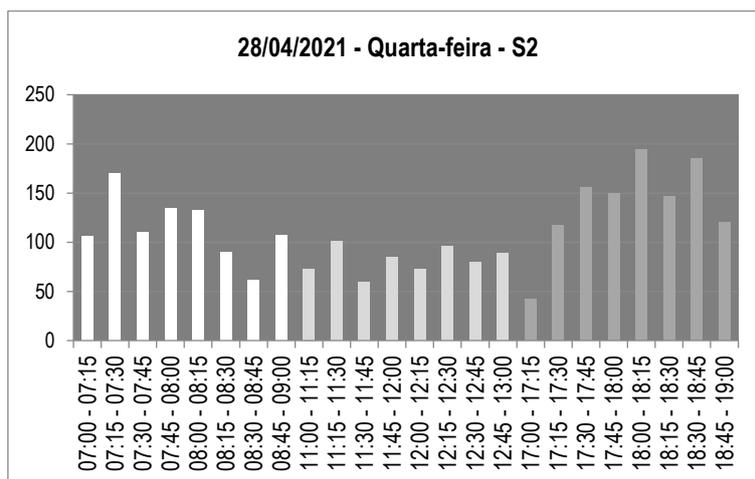
10.5.3.3 Medição do tráfego na Rua Valério Ronchi – sentido bairro-centro (S2) no dia 28 de abril de 2021.

Conforme ilustrado no Quadro 9 e no Gráfico 3, o maior volume foi entre as 18h00m e 19h00m e o menor volume ocorreu entre as 11h00min às 12h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 111 unidades e a média horária diária de 446 unidades.

Quadro 9: Medição volumétrica de tráfego no dia 28 de abril 2021 na Rua Valério Ronchi (S2).

Data: 28/04/2021 - Quarta-feira - S2											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	106,23	87	5	2	6	1	1	10	106,23		
07:15 - 07:30	169,51	137	7	4	32	1	1	6	169,51	520,39	0,8
07:30 - 07:45	110,03	89	4	2	21	1	1	3	110,03		
07:45 - 08:00	134,62	108	7	3	19	2	0	3	134,62		
08:00 - 08:15	131,9	94	4	10	15	3	4	1	131,9		
08:15 - 08:30	90,02	60	7	5	9	1	3	4	90,02	390,11	0,7
08:30 - 08:45	61,1	41	6	1	5	0	3	1	61,1		
08:45 - 09:00	107,09	73	12	8	8	1	0	1	107,09		
11:00 - 11:15	73,04	50	7	2	13	1	1	0	73,04		
11:15 - 11:30	101,25	74	6	2	10	2	3	1	101,25	318,96	0,8
11:30 - 11:45	59,67	53	2	0	9	0	0	1	59,67		
11:45 - 12:00	85	59	6	3	10	2	2	1	85		
12:00 - 12:15	72,15	57	2	1	5	4	0	0	72,15		
12:15 - 12:30	95,39	79	3	4	8	1	1	0	95,39	336,5	0,9
12:30 - 12:45	80,09	48	6	3	8	3	4	1	80,09		
12:45 - 13:00	88,87	69	7	3	14	0	0	0	88,87		
17:00 - 17:15	41,68	32	3	0	6	1	0	1	41,68		
17:15 - 17:30	117,07	82	8	5	14	3	2	1	117,07	464,1	0,7
17:30 - 17:45	155,59	124	4	6	18	3	2	7	155,59		
17:45 - 18:00	149,76	113	9	5	17	3	1	7	149,76		
18:00 - 18:15	193,77	149	10	3	24	3	4	3	193,77		
18:15 - 18:30	146,34	110	4	3	13	5	4	9	146,34	645,21	0,8
18:30 - 18:45	185,1	138	5	6	15	9	3	2	185,1		
18:45 - 19:00	120	77	7	7	20	5	2	7	120		
Total	2675,27	2003	141	88	319	55	42	70	2675,27		

Gráfico 3: UCP x períodos de contagem volumétrica.



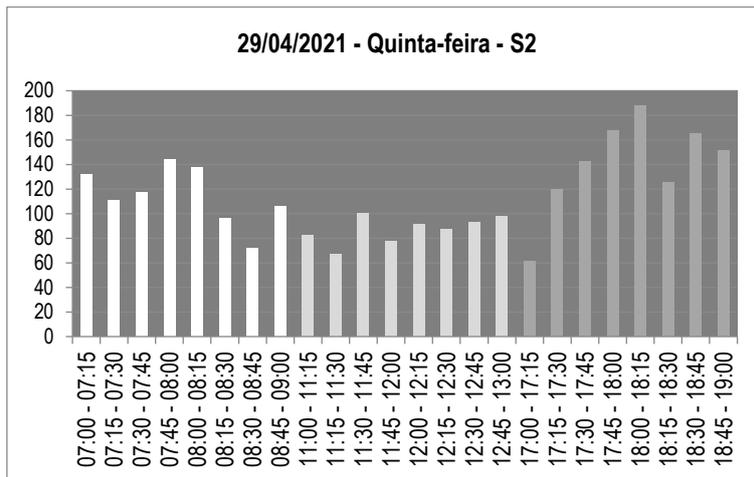
10.5.3.4 Medição do tráfego na Rua Valério Ronchi no sentido bairro-centro (S2) no dia 29 de abril de 2021.

Conforme ilustrado no Quadro 10 e no Gráfico 4, o maior volume observado foi das 18h00min às 19h00min e o menor volume ocorreu das 11h00min às 12h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 114 unidades e a média horária diária de 455 unidades.

Quadro 10: Medição volumétrica de tráfego no dia 29 de abril de 2021 na Rua Valério Ronchi (S2).

Data: 29/04/2021 - Quinta-feira - S2											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	132,21	97	2	1	17	6	4	13	132,21	504,26	0,9
07:15 - 07:30	110,44	90	4	2	13	2	1	2	110,44		
07:30 - 07:45	117,32	96	7	2	19	0	0	4	117,32		
07:45 - 08:00	144,29	120	4	5	28	0	1	4	144,29		
08:00 - 08:15	137,28	103	11	2	11	4	0	2	137,28	411,32	0,7
08:15 - 08:30	96,31	73	6	5	12	1	0	8	96,31		
08:30 - 08:45	72,01	52	7	2	2	1	1	3	72,01		
08:45 - 09:00	105,72	64	13	7	9	1	3	0	105,72		
11:00 - 11:15	82,16	47	9	4	12	3	2	1	82,16	327,12	0,8
11:15 - 11:30	67,23	39	7	5	6	2	2	0	67,23		
11:30 - 11:45	100,56	56	21	1	12	0	1	3	100,56		
11:45 - 12:00	77,17	52	4	6	14	1	2	4	77,17		
12:00 - 12:15	91,39	68	5	3	8	4	0	0	91,39	368,96	0,9
12:15 - 12:30	86,99	62	8	1	8	1	2	3	86,99		
12:30 - 12:45	92,82	59	7	1	14	5	2	1	92,82		
12:45 - 13:00	97,76	76	8	3	7	1	0	1	97,76		
17:00 - 17:15	61,41	49	3	2	7	1	0	3	61,41	491,39	0,7
17:15 - 17:30	120,01	89	4	8	12	4	1	4	120,01		
17:30 - 17:45	142,09	121	3	4	18	2	0	7	142,09		
17:45 - 18:00	167,88	126	9	9	16	2	3	3	167,88		
18:00 - 18:15	187,87	130	11	6	19	7	4	8	187,87	629,54	0,8
18:15 - 18:30	125,03	95	3	5	16	4	2	5	125,03		
18:30 - 18:45	165,35	119	2	7	25	8	4	3	165,35		
18:45 - 19:00	151,29	120	6	2	13	5	1	5	151,29		
Total	2732,59	2003	164	93	318	65	36	87	2732,59		

Gráfico 4: UCP x períodos de contagem volumétrica.



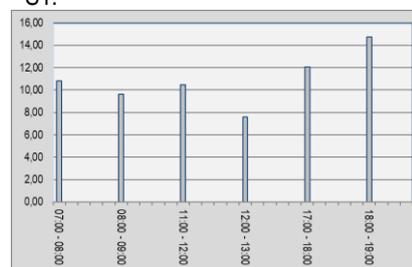
10.5.3.5 Densidade de tráfego da Rua Valério Ronchi.

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 do fluxo livre da Rua Valério Ronchi, a máxima permitida de 40 Km/h. Nos Quadros 11 a 14 e os Gráficos 5 a 8 abaixo estão demonstradas as densidades da via nos dois sentidos de fluxo nos horários supracitados.

Quadro 11: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 28 de abril de 2021 – S1.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{Fmpt}{Vmt}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	433	10,83	B
08:00 - 09:00	386	9,64	B
11:00 - 12:00	419	10,47	B
12:00 - 13:00	304	7,61	B
17:00 - 18:00	483	12,07	C
18:00 - 19:00	590	14,75	C

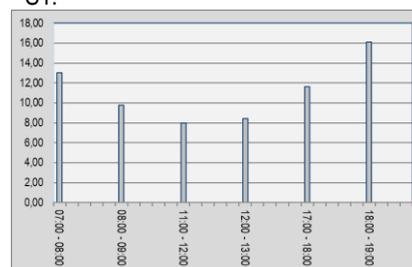
Gráfico 5: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 28 de abril de 2021 - S1.



Quadro 12: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 29 de abril de 2021 – S1.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{Fmpt}{Vmt}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	520	13,01	C
08:00 - 09:00	390	9,75	B
11:00 - 12:00	319	7,97	B
12:00 - 13:00	337	8,41	B
17:00 - 18:00	464	11,60	C
18:00 - 19:00	645	16,13	D

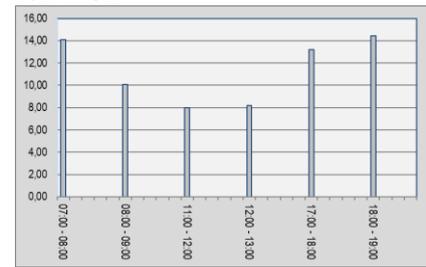
Gráfico 6: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 29 de abril de 2021 - S1.



Quadro 13: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 28 de abril de 2021 – S2.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{F_{HMP}}{V_{HMP}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	564	14,10	C
08:00 - 09:00	402	10,05	B
11:00 - 12:00	320	8,00	B
12:00 - 13:00	328	8,20	B
17:00 - 18:00	527	13,18	C
18:00 - 19:00	578	14,45	C

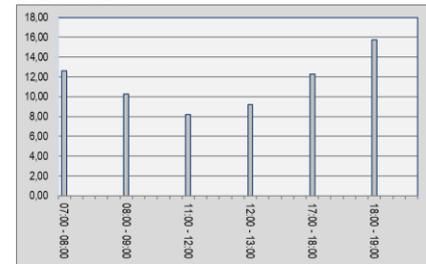
Gráfico 7: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 28 de abril de 2021 – S2.



Quadro 14: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 29 de abril de 2021 – S2.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{F_{HMP}}{V_{HMP}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	504	12,61	C
08:00 - 09:00	411	10,28	B
11:00 - 12:00	327	8,18	B
12:00 - 13:00	369	9,22	B
17:00 - 18:00	491	12,28	C
18:00 - 19:00	630	15,74	C

Gráfico 8: Densidade média de tráfego na Rua Valério Ronchi em 29 de abril de 2021 – S2.



10.5.4 Nível de serviço da via

Para o estabelecimento do nível de serviço da via que dá acesso ao empreendimento, adotou-se 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.

Na Tabela 6 está representada a classificação dos níveis de serviço.

Tabela 6: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro.

NÍVEL DE SERVIÇO VEÍCULOS POR KM	A	B	C	D	E	F
	0 - 7	7 - 11	11 - 16	16 - 22	22 - 28	> 28

Para medir os possíveis impactos das interferências geradas no sistema viário com a implantação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores foi considerado o tráfego na Rua Valério Ronchi nos dois sentidos de fluxo de veículos, conforme demonstrado nas Contagens Volumétricas.

Com os dados obtidos nos Quadros 11 ao 14 e nos Gráficos 5 ao 8 referente às densidades volumétricas das vias, observa-se que no cenário atual, em ambos os sentidos de fluxo da Rua Valério Ronchi, nos horários de pico a via alterna entre os níveis de serviço “B” até o nível “D”.

Observa-se um maior movimento na Rua Valério Ronchi ao final da tarde em ambos os sentidos de fluxo onde a via apresentou nível “D” de densidade no dia 28 de abril no período das 18h00min às 19h00min.

Pode ser entendido na Tabela 7 que resume os quadros de densidades de acordo com o HCM (TRB, 2000) como:

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.

Tabela 7: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.

TABELA DE DENSIDADE DO TRÁFEGO NA RUA VALÉRIO RONCHI (trecho impactado pelo empreendimento)							
DIA	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
28/04/2021	Bairro - Centro	B	B	B	B	C	C
28/04/2021	Centro - Bairro	C	B	B	B	C	D
29/04/2021	Bairro - Centro	C	B	B	B	C	C
29/04/2021	Centro - Bairro	C	B	B	B	C	C

10.5.4.1 Densidade prevista de tráfego da Rua Valério Ronchi

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 anos supracitados foi realizada o cálculo do crescimento (%) em referência ao ano anterior. Sendo assim, foi possível calcular a média anual de aumento da frota de veículos, resultando em um aumento de 3,4% ao ano.

O Quadro 15 demonstra os dados de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa nos anos de 2015 a 2019.



Quadro 15: Média de crescimento de 2015 a 2019.

FROTA DE VEÍCULOS EM PONTA GROSSA NO PERÍODO DE 2015 A 2019			
Ano	Total da frota	Porcentagem de aumento	Média anual de aumento da frota
2015	186.249		3,4%
		3,02%	
2016	192.051		
		3,19%	
2017	198.376		
		3,10%	
2018	204.545		
		3,80%	
2019	212.301		
		3,93%	

Fonte: Detran – PR, Org. Orbiengge, 2020.

Através da contagem volumétrica, somando com a média de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa foram previstas as densidades da via.

Nos Quadros 16 a 19 na sequência estão demonstradas as densidades previstas para a Rua Valério Ronchi nos dois sentidos de fluxo com base nos dados coletados nos dias 28 e 29 de abril de 2021.

Quadro 16: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Valério Ronchi (S1) com base em 28 de abril de 2021.				Quadro 17: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Valério Ronchi (S1) com base em 29 de abril de 2021.					
Horários	Volume Fabr Hora Pico (médio)	Densidade	Dt = $\frac{F_{max}}{V_{max}}$	Nível de Serviço da Via	Horários	Volume Fabr Hora Pico (médio)	Densidade	Dt = $\frac{F_{max}}{V_{max}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	446	11,16		C	07:00 - 08:00	581	14,53		C
08:00 - 09:00	398	9,95		B	08:00 - 09:00	414	10,36		B
11:00 - 12:00	432	10,80		B	11:00 - 12:00	330	8,25		B
12:00 - 13:00	313	7,83		B	12:00 - 13:00	338	8,45		B
17:00 - 18:00	498	12,45		C	17:00 - 18:00	543	13,58		C
18:00 - 19:00	608	15,20		C	18:00 - 19:00	596	14,89		C

Quadro 18: Densidade futuro da média de tráfego na Rua Valério Ronchi (S2) com base em 28 de abril de 2021.				Quadro 19: Densidade futuro da média de tráfego na Alameda Nabuco de Araújo (S2) com base em 29 de abril de 2021.					
Horários	Volume Fabr Hora Pico (médio)	Densidade	Dt = $\frac{F_{max}}{V_{max}}$	Nível de Serviço da Via	Horários	Volume Fabr Hora Pico (médio)	Densidade	Dt = $\frac{F_{max}}{V_{max}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	536	13,40		C	07:00 - 08:00	519	12,99		C
08:00 - 09:00	402	10,05		B	08:00 - 09:00	424	10,59		B
11:00 - 12:00	329	8,22		B	11:00 - 12:00	337	8,43		B
12:00 - 13:00	347	8,68		B	12:00 - 13:00	380	9,51		B
17:00 - 18:00	478	11,96		C	17:00 - 18:00	506	12,65		C
18:00 - 19:00	665	16,62		D	18:00 - 19:00	649	16,23		D

Pode ser entendido na Tabela 8 que resume os quadros das densidades previstas de acordo com o HCM (TRB, 2000) como:

Tabela 8: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego na Rua Valério Ronchi.

TABELA DE DENSIDADE FUTURA DO TRÁFEGO NA RUA VALÉRIO RONCHI (trecho impactado pelo 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
28/04/2021	Bairro - Centro	C	B	B	B	C	C
28/04/2021	Centro - Bairro	C	B	B	B	C	D
29/04/2021	Bairro - Centro	C	B	B	B	C	C
29/04/2021	Centro - Bairro	C	B	B	B	C	D

Quanto ao Sistema Viário, observou-se que o fluxo de veículos gerado pelo empreendimento não contribui para o aumento do fluxo de veículos das vias, sendo que as condições atuais e para as projeções futuras, suportam tal volume de tráfego, onde a via mantém-se em níveis “C” e “D”.

10.5.5 Estimativa de veículos gerados pelo empreendimento

Conforme abordado anteriormente neste estudo, o Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores não irá proporcionar aumento populacional ou adensamento. Contudo, se tratando de um polo gerador de tráfego com população flutuante composta pelos futuros usuários do empreendimento, entende-se que haverá um aumento no número de veículos circulando no local especialmente nos horários de pico e aos finais de semana.

O estacionamento do empreendimento conta com capacidade para 264 veículos, sem contabilizar os de carga e descarga de mercadorias, sendo esta a estimativa de veículos a ser gerada pelo empreendimento.



11 ASPECTOS AMBIENTAIS

O permanente crescimento das cidades está intrinsecamente 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 das fases de implantação (obra) e operação do Posto Posecol Ltda. 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 expostos no Quadro 20.

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.

Quadro 20: Forma de avaliação dos impactos ambientais.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização	Posicionamento espacial do impacto, segundo elemento geográfico de referência, sendo a AID ou AII.
Fase de ocorrência	Correspondência do impacto às etapas de implantação ou operação do empreendimento;
Probabilidade	Incerta, quando depende de combinação de situações/fatores para sua ocorrência;
Natureza do impacto	Positivo, quando pode resultar em melhoria da qualidade ambiental, ou negativo, quando pode resultar em danos ou perda ambiental;
Tipo do impacto	Direto, pela ação geradora, ou indireto, quando consequência de outro impacto;
Duração do impacto	Temporário, quando ocorre em períodos claramente definidos ou permanente quando, uma vez desencadeado, atua ao longo de todo o horizonte do empreendimento;
Espacialização	Localizado, com abrangência espacial restrita, ou disperso, quando ocorre de forma disseminada espacialmente;
Reversibilidade	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;
Ocorrência	Imediata, quando decorre simultaneamente à ação geradora, ou de médio e longo prazo, quando perdura além do tempo de duração da ação desencadeadora;
Importância	Pequena, média ou grande, resultando da avaliação da importância do impacto, individualmente, considerando a dinâmica ecológica e social vigente;
Magnitude	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.

11.1 IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES

Com relação às questões ambientais, a possibilidade de impactos negativos sobre o meio ambiente é baixa já que o ambiente natural do terreno de inserção do empreendimento já foi modificado com o uso comercial. Por este motivo não será necessária a supressão de indivíduos arbóreos no local.

O terreno do empreendimento conta também com a Área de Preservação Permanente (APP) do Arroio Claudionora que será respeitado conforme a legislação.

11.2 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

Como já detalhado no item 6.5.4 do presente estudo e no item anterior o terreno que receberá o Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores não irá ter perdas de recobrimentos vegetais significativos para a implantação de suas edificações, uma vez que o local já encontra-se fortemente antropizado e os projetos respeitam as APPs existentes.

11.3 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

A implantação das instalações do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores deve provocar a alteração da superfície e sua capacidade de absorção de radiações solares devido aos materiais utilizados na construção de suas edificações, mais especificamente com o telhado empreendimento.

Embora seu impacto inicial seja negativo, o entorno do empreendimento é repleto de áreas verdes e uma extensa área de recobrimentos vegetais que irão auxiliar na manutenção do microclima na AID.

O Quadro 21 demonstra a avaliação dos impactos no microclima.

Quadro 21: Avaliação dos impactos no microclima.

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



11.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Após a implantação do empreendimento é um impacto irreversível, sendo que a taxa de permeabilidade do solo irá diminuir, devido à implantação da infraestrutura do Posto Posecol Ltda. Para isso, o sistema de drenagem pluvial foi projetado de maneira que possa captar toda água pluvial que possa vir a incidir sobre o local, evitando possíveis alagamentos.

Com a execução das estruturas de captação e lançamento adequado ao sistema de drenagem a previsão é de impacto negativo de magnitude baixa e caráter sazonal. Vale lembrar também que o empreendimento respeita a legislação vigente e terá uma taxa de ocupação de apenas 5,70% da área do terreno, mantendo assim, mais do que 50% do terreno permeável conforme exigido pela legislação.

O Quadro 22 demonstra a avaliação do impacto de impermeabilidade do solo.

Quadro 22: Avaliação do impacto na impermeabilização do solo.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	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>	Imediato
<i>Importância</i>	Alta
<i>Magnitude</i>	Médio

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

Devido as características construtivas do empreendimento e das edificações existentes em seu entorno, sua topografia e levando em consideração o zoneamento vigente de seu entorno a implantação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores não irá causar impactos significativos a dinâmica de iluminação já existente.

Através dos estudos de projeção dos volumes apresentado no item 6.4 foi possível observar que aos fins de tarde, em direção ao poente, nos solstícios de inverno e verão serão observados os piores cenários onde a projeção das sombras dos volumes do empreendimento irão incidir na Rua Valério Ronchi.

O Quadro 23 demonstra a avaliação dos impactos referentes aos efeitos de ventilação.



Quadro 23: 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

11.6 INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO

A circulação de caminhões para a execução das obras de implantação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores deverá se estender por um longo período, com o trânsito de veículos de carga e materiais de construção.

É um impacto negativo, direto e que ocorre de imediato, desde a implantação do canteiro de obras e após a consolidação da obra e início das atividades. Pode ser considerado de alta magnitude, pois afeta tanto a AID quando a AII, é de alta importância, uma vez que a circulação é questão fundamental para o desempenho da obra e desenvolvimento das atividades do Posto de Combustíveis.

O Quadro 24 traz a avaliação do impacto infraestrutura e circulação.

Quadro 24: Avaliação dos impactos – infraestrutura urbana e circulação.

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>	Disperso
<i>Possibilidade de reversão</i>	Irreversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Alta
<i>Magnitude</i>	Alta

11.7 POLUIÇÃO SONORA

No que se relacionam com a poluição sonora, os estudos indicam que os impactos mais expressivos são gerados na fase de construção do empreendimento, sendo que as emissões mais

sensíveis deverão ocorrer durante as obras de terraplenagem e pavimentação devido ao tráfego de caminhões. Porém tais emissões serão temporárias.

Futuras emissões derivadas das obras de construção das edificações ocorrerão apenas durante o horário comercial, não havendo nenhum tipo de emissão sonora após as 18h00min e nem antes das 07h00min.

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).

É importante lembrar que o entorno do empreendimento já está habituado a poluição sonora proveniente do deslocamento de locomotivas e vagões de carga na linha férrea existente.

O Quadro 25 demonstra a avaliação do impacto de poluição sonora durante a implantação do empreendimento.

Quadro 25: 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

11.8 VIBRAÇÃO

A vibração está restrita as primeiras etapas construtivas durante a fase de execução das fundações das edificações e na fase final da execução da área de estacionamento do empreendimento. Outro impacto que pode causar vibração principalmente na fase estrutural são equipamentos tais como caminhões e betoneiras.

Vale lembrar da proximidade do local do empreendimento com a linha férrea ativa onde o deslocamento diário de vagões de carga causam vibração e ruídos. O Quadro 26 apresenta a avaliação do impacto de vibração.

Quadro 26: Avaliação do impacto – vibração.

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

11.9 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Durante a implantação do empreendimento os impactos na qualidade do ar foram associados à etapa de fundação onde as atividades de escavação e transporte de material promovem a suspensão e eventual dispersão de sólidos que comprometem a qualidade do ar.

Com relação às emissões de gases gerados pelos escapamentos dos veículos e máquinas de serviço em funcionamento dentro dos limites das áreas destinadas as ocupações não terão impacto significativo para provocar alteração nos parâmetros de qualidade do ar nas regiões circunvizinhas ao empreendimento. Uma medida importante para o controle de emissões de poluentes é a manutenção periódica dos veículos motorizados. É sabido que os veículos mais velhos, sem manutenção adequada, emitem muito mais poluentes na atmosfera.

Já o aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo funcionamento Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores ocasionará uma maior emissão de gases poluentes resultante da queima de combustíveis fósseis. Cabe ressaltar também que a alteração da qualidade do ar dependerá, fundamentalmente, das condições meteorológicas e das condições operacionais.

Por fim, avaliando a atual situação de condição atmosférica e considerando a natureza do empreendimento, voltada para uso comercial, estima-se que os níveis de poluentes não deverão aumentar significativamente após sua implantação, uma vez que, os impactos negativos na qualidade do ar citados anteriormente são de caráter temporário, e podem ser facilmente mitigados com simples medidas. Sendo assim, a qualidade do ar na região do empreendimento não será alterada, permanecendo em níveis suficientes para ser considerada boa.



O Quadro 27 demonstra a avaliação dos impactos de poluição atmosférica.

Quadro 27: Avaliação do impacto – poluição atmosférica.

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

11.9.1 Emissão de gases e vapores

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelo empreendimento são mais expressivos na fase de implantação, mais especificamente no processo de terraplanagem, que poderão alterar a qualidade do ar. Nesta fase a grande movimentação de máquinas retro escavadeiras, caminhões, carros, movimentação de terra (escavações).

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. Ex: 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).

Durante a fase de funcionamento do empreendimento não são previstas fontes geradoras de emissões atmosféricas com potencial poluidor considerável. O aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo fluxo de entrada e saída dos usuários empreendimento e do deslocamento de veículos de descarga de combustíveis poderá causar uma maior emissão de gases poluentes resultantes da queima de combustíveis fósseis.

O Quadro 28 demonstra a avaliação dos impactos de emissão de gases e vapores.

Quadro 28: Avaliação do impacto – emissão de gases e vapores.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização do impacto	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

11.9.2 Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera

Na fase 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 escavação, perfuração, transporte e armazenagem de materiais e resíduos, serragem, britagem, movimentação de terra em atividades de corte, produção de concreto e argamassa, entre outras estão relacionadas as emissões de gases.

As emissões secundárias serão menos significativas e em menor volume, estarão relacionadas à emissão de gases de combustão para a atmosfera pela movimentação de maquinários e veículos pesados, além do funcionamento de equipamentos. Essas fontes móveis, que circularão na AID provocam desconforto às pessoas envolvidas diretamente com a obra do empreendimento.

Para a implantação do empreendimento haverá a demolição de edificações existentes no lote e também a movimentação do solo dos serviços de terraplanagem que resultarão na emissão temporária de material particulado (poeira). Portanto, este impacto negativo significativo gerado no canteiro de obras estará limitado ao próprio canteiro e ocasionalmente na AID.

Possui baixa magnitude e caráter temporário, visto que será decorrente das atividades oriundas desta fase, 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 29 demonstra a avaliação do impacto de emissão de material particulado.



Quadro 29: Avaliação do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera.

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 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A geração de resíduos sólidos do empreendimento está relacionada com duas etapas. A etapa 1 compreende a obra propriamente dita e a etapa 2 engloba a operação do Posto Posecol Ltda.

12.1 ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO.

12.1.1 Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil

São definidos como Resíduos Sólidos de Construção Civil (RCC) aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras.

A composição dos RCC produzidos em uma obra irá depender das características específicas da região de inserção do empreendimento, tais como geologia, morfologia, tipos de solo, disponibilidade dos materiais de construção, desenvolvimento tecnológico etc., assim como das peculiaridades construtivas do projeto a ser implantado, existindo uma grande heterogeneidade de resíduos que podem ser gerados.

Assim, para efeito do gerenciamento dos RCC, a Resolução CONAMA 307/2002 estabeleceu uma classificação específica para estes resíduos que são agrupados em 4 classes básicas cuja definição e exemplos estão apresentados a seguir:

- Classe A

Os resíduos sólidos a serem produzidos durante as obras do empreendimento enquadradas nesta categoria serão predominantemente aqueles oriundos das operações de escavação de solos (terra). Assim os resíduos provenientes destas atividades que se enquadram nesta classe serão compostos por fragmentos de tijolos e telhas cerâmicas, de concreto, alvenaria, pedras etc.

Também estarão incluídos nesta classe, restos de materiais de construção a serem utilizados nas obras, tais como ladrilhos e telhas cerâmicas, material granítico e outras pedras, pedaços de manilhas e tubos em concreto, restos de areia, saibro, pó de pedra e outros agregados miúdos, restos de brita, pedriscos e outros agregados graúdos e restos de argamassa, entre outros.

Esses resíduos poderão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, e/ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

- Classe B

Também serão compostos por resíduos oriundos das demolições tais como pedaços e peças de madeira (de esquadrias e madeiramento de telhados), alumínio e outros metais (tais como aço e cobre) e vidros, assim como por restos e sobras de materiais utilizados nas atividades de construção então planejadas, podendo ser gerado restos de madeira, sobras de cabos de aço e cobre e outros metais, papel, papelão, plástico dos mais diversos tipos, restos de manta e tubos em PEAD e restos de vidro.

Nesta classe também se enquadram os resíduos recicláveis/secos (papel, metal, plástico e vidro) produzidos nos escritórios e áreas administrativas do canteiro de obras.

Esses resíduos deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

- Classe C

Serão constituídos por restos de gesso e produtos fabricados com gesso, oriundos tanto das construções das edificações previstas em projeto, como das demolições a serem realizadas. Esses resíduos deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

- Classe D

Serão constituídos por restos de tinta, solventes e mantas asfálticas, impermeabilizantes e as embalagens destes produtos, assim como por materiais oriundos das atividades de demolição que contenham amianto.

Também se enquadram nesta categoria resíduos de serviços de saúde a serem produzidos nos ambulatórios e consultórios instalados nos canteiros de obras do empreendimento e as pilhas e baterias e lâmpadas fluorescentes a serem descartados nas instalações da obra.

Esses resíduos deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. Os resíduos da construção civil classificados com A, B, C e D são quantificados em obras novas e de demolição.

Como este estudo contempla a implantação do Posto Posecol Ltda, os dados estimados apresentados na Tabela 9 a seguir demonstram a quantificação dos resíduos a serem gerados nas obras de implantação do empreendimento. Além dos resíduos provenientes da obra, o lote do empreendimento conta com edificações a serem demolidas, sendo as quantidades também relacionadas na Tabela 9.

Tabela 9: Quantificação dos resíduos da construção civil do Posto de Combustíveis (geração estimada) ¹.

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m ³)		
		Etapa da obra		Total
Classe	Tipo	Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto	1.250,00	48,00	1.298,00
	Componentes cerâmicos	1,00	60,00	61,00
	Pré-moldados em concreto	8,00	—	8,00
	Argamassa	1,00	—	1,00
	Material asfáltico	—	—	—
	Outros	—	—	—
	TOTAL: Classe A		1.260,00	108,00
B	Plásticos ⁽²⁾	1,00	1,00	2,00
	Papel/papelão ⁽³⁾	1,00	—	1,00
	Metais	1,00	18,90	19,90
	Vidros	—	2,54	2,54
	Madeiras	2,00	100,10	102,10
	Gesso	1,00	—	1,00
	Outros (especificar)	—	—	—
TOTAL: Classe B		6,00	122,54	128,54
C	Manta Asfáltica	—	—	—
	Massa de vidro	—	8,55	8,55
	Tubos de poliuretano	1,15	10,77	11,92
	Outros (especificar)	—	—	—
TOTAL: Classe C		1,15	19,32	20,47
D	Tintas	0,005	—	0,005
	Solventes	0,002	—	0,002
	Óleos	—	—	—
	Materiais com amianto	—	—	—
	Outros materiais contaminados (especificar)	—	—	—
TOTAL: Classe D		0,007	0,00	0,007
TOTAL GERAL (A + B + C + D)			1.517,09, m³	

1- As estimativas demonstradas na tabela foram extraídas do PGRCC inicial elaborado pelos responsáveis técnicos pela execução da obra do empreendimento.

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 assemelhados;

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.

Desta forma, considerando esta última Norma, verifica-se que no empreendimento em questão, os resíduos sólidos a serem gerados enquadram-se, em grande parte, na classe II – B (inertes), visto que serão produzidos durante as obras materiais oriundos de escavações de solos. Nesta classe ainda se enquadram as galhadas, folhagens e troncos oriundos de eventuais cortes e supressão de vegetação.

Também serão gerados no empreendimento resíduos que podem ser enquadrados na Classe II – A (não inertes), uma vez que serão produzidos nas obras resíduos caracterizados como do tipo domiciliar/comercial, oriundos tanto das atividades de construção civil diretas, quanto especificamente 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.

Ainda se prevê que poderá ocorrer no empreendimento a geração de resíduos classificados na Classe I (perigosos) da referida NBR, pois nas atividades de implantação e construção de edificações e infraestrutura e pavimentação serão utilizados produtos químicos (tintas, solventes, emulsão asfáltica etc.).

12.1.2 Triagem dos resíduos

O processo de triagem tem como objetivo a separação dos resíduos de construção civil de acordo com a sua classe. Na obra de construção Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores a triagem será feita na origem e será transportada até as baias, contêineres e caçambas estacionárias.

Os resíduos permanecerão nas baias, contêineres e caçambas até que atinjam um volume tal que justifique o seu transporte para destino final adequado.

A triagem adequada na fonte garante que cada tipo de resíduo tenha uma estimação final a locais específicos e adequados de acordo com sua classe, agregando assim valor ao mesmo. Sendo assim a mistura de RCC de diferentes classes deverá ser evitada, pois prejudicará a qualidade final do resíduo.

12.1.3 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 10 a seguir:

Tabela 10: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.

Classe	RESÍDUO	TIPO DE ACONDICIONAMENTO	DIMENSÕES	VOLUME (m³)
	Tipo			
A	Fragmentos de tijolos, de concreto, pedras, etc.	Caçamba Estacionária, Contêineres.	1,20 x 1,70 x 2,60 m	0
B	Pedaços e peças de madeira, sobras de cabos de aço e cobre e outros metais, papel, papelão, plástico dos mais diversos tipos, restos de manta e tubos em PEAD.	Baia (local coberto)	1,20 x 1,70 x 2,60 m	0
C	Manta asfáltica, Massa de Vidro, poliestireno, tubos de poliuretano.	Caçamba Estacionária, Bombas Plásticas.	90,0 x 58,5 cm	Bombonas plásticas de 200 litros
D	Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas com residuais de óleo e tinta etc.	Bombas Plásticas (local coberto e com piso impermeável)	90,0 x 58,5 cm	Bombonas plásticas de 200 litros

Para determinação das estimativas de resíduos, por tipo, a serem gerados na obra tanto no processo de demolição com o de construção foram adotados os dados fornecidos pela equipe responsável pela obra do empreendimento.

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, restos de tijolos, produtos cerâmicos, produtos de cimento serão inicialmente acumulados em pequenos montes próximos aos locais de geração.

Para os resíduos de Classe B, que possuem grande potencial para reaproveitamento, reciclagem e conseqüente geração de renda para, por exemplo, cooperativas de catadores de materiais reciclados serão utilizadas formas de acondicionamento e/ou acumulação transitória que sejam compatíveis com o volume de resíduos gerados em cada local, bem como por sua natureza e forma de apresentação à coleta.



Para o armazenamento temporário dos resíduos serão utilizadas baias fixas, caixas estacionárias tipo *Brooks* de 3, 5 e 7 m³ de capacidade (Figura 101) e contêineres confeccionadas em chapa de aço, devidamente identificadas em função da tipologia do material que irão acondicionar. 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.

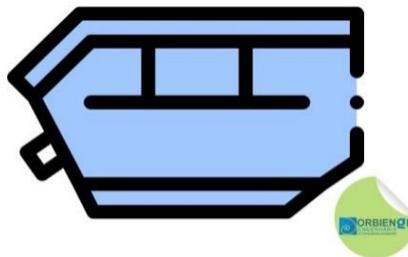


Figura 96: Modelo de caixa estacionária tipo *Brooks* – caçambas.

A Figura 102 demonstra o croqui do local de acondicionamento temporário dos resíduos da construção civil (RCC).

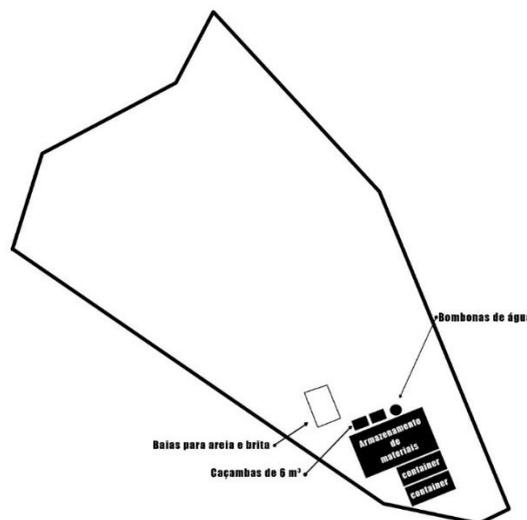


Figura 97: Acondicionamento temporário dos resíduos da construção civil.



12.1.4 Transporte Interno

Na obra, o transporte interno dos RCC entre o acondicionamento inicial e final geralmente será realizado por carrinhos ou giricos, guias e guinchos. 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.

Conforme caracterizado anteriormente, os resíduos de Classe A e Classe B ficarão acumulados temporariamente em pequenos montes próximo às fontes geradoras. Nesta situação, para sua remoção serão utilizados carrinhos-de-mão ou similares.

Para os resíduos de Classe C e Classe D também deverá ser destinado um local especial para a sua acumulação. Conforme mencionado anteriormente, estes resíduos serão armazenados em suas próprias embalagens e em seguida acondicionado em uma baia, sendo o

local seco e protegido buscando sempre a racionalização do uso das matérias primas e a otimização dos procedimentos de manejo das embalagens e sobras.

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.

12.1.5 Reutilização e reciclagem

Os resíduos produzidos na obra são passíveis de reutilização e reciclagem e estão identificados na Tabela 11 na sequência.

Tabela 11: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.

FASES DA OBRA	TIPOS DE RESÍDUOS POSSIVELMENTE GERADOS	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO NO CANTEIRO	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO FORA NO CANTEIRO
Limpeza do terreno	Solo	Reaterro	Aterro
Montagem do canteiro	Madeira	Formas e escoras	Lenha
Fundações	Solo	Reaterro	Aterro
Superestrutura	Concreto, areia e brita.	Base para piso e enchimento	Fabricação de agregados
Instalações elétricas	Conduites, mangueira, fio de cobre.	—	Reciclagem
Instalações hidro sanitárias	PVC, PPR	—	Reciclagem



12.1.6 Coleta e transporte externo

O registro das principais ações de retiradas dos resíduos será realizado pelo Gestor de Resíduos, o qual contará com as informações de quantitativos providas dos CTR (Controle de Transporte de Resíduos). É sugerido o uso da Tabela 12 para o registro da retirada de resíduos:

Tabela 12: Retirada de Resíduos.

PGRCC – Empreendimento Comercial							
REGISTRO E DOCUMENTAÇÃO – RETIRADA DE RESÍDUOS							
Data	Resíduo	Qtde.	Unidade	Tipo veículo	Empresa responsável	Nº recibo	Destino final
Total de Resíduos							

12.1.7 Encaminhamento dos resíduos

Os resíduos gerados no empreendimento serão coletados por empresa a ser definida, devidamente credenciada a COOPERCONCRE. Esses resíduos serão encaminhados a Central de Segregação de Entulhos conforme demonstrado na Tabela 13.

Tabela 13: 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/nº, Km 503.	e-mail cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 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): 1.368,00
Classe B	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
	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/nº, Km 503.	e-mail cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 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): 128,54	
Classe C	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
	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/nº, Km 503.	e-mail cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 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): 20,47	



DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL		
Classe D	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE). Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.	Telefone: (42) 3024-7575 e-mail: cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº 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): 0,007

12.2 ETAPA 2 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO

O município de Ponta Grossa foi dividido em setores para a prática da coleta dos resíduos sólidos urbanos, sendo realizada pela empresa Ponta Grossa Ambiental (PGA). O local de implantação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores fica situado no Setor 29 da rota da Coleta Domiciliar (ver item 9.5 do presente documento). As coletas neste setor são realizadas as segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras no período diurno.

Para a estimativa da quantidade dos resíduos a serem gerados mensalmente foram levados em consideração os dados de geração de resíduos sólidos de outros postos de combustíveis da Rede Ivasko.

Os dados apresentados demonstram que diariamente serão produzidos entorno de 1,5 Kg de resíduos orgânicos, aproximadamente 2 Kg de resíduos recicláveis e em torno de 5 litros de resíduos classe I.

12.2.1 Coleta Seletiva

O empreendimento encontra-se inserido próximo ao setor SD-08 da rota da coleta seletiva realizada pela empresa PG Ambiental, com coleta aos sábados em período diurno. Outra opção passível de ser adotada pelo empreendimento é a locação de um PEV dentro da área de inserção, medida que atenderia além das atividades diárias de geração de resíduos do próprio estabelecimento, também irá proporcionar atendimento à população. O item 9.5 do presente estudo apresenta maiores detalhes a respeito da geração de resíduos sólidos e da viabilidade para atendimento do empreendimento.



13 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

13.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO NEVES

O bairro Neves teve seu início por loteamentos de cunho social, como por exemplo, o Núcleo 31 de março e Conjunto Habitacional Rio Verde. Há também loteamentos mais recentes como o Jardim Costa Rica e o Jardim Panamá que integram os programas sociais de habitação e financiamento de imóveis.

A partir do ano de 2013 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, este último sobretudo no Distrito Industrial.

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. Com o novo adensamento populacional surgem necessidades básicas como atendimento público nos setores de educação, saúde, lazer e transporte e também no setor privado através de comércios e serviços.

De acordo com os dados preliminares disponíveis no Relatório 03 de Análise Temática Integrada do novo Plano Diretor Municipal (IPLAN, 2018) a renda média das famílias residentes no bairro Neves é de até 1 a 3 salários mínimos, sendo este o perfil de uma população economicamente ativa e com poder aquisitivo.

13.1.1 Benefícios econômicos e sociais

Para melhor entender a situação atual do bairro em relação as opções disponíveis de postos de combustíveis, foi realizado um levantamento *in loco* buscando por comércios de tipologia similares ao Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores na região do empreendimento.

Foram localizados 03 (três) postos de revenda de combustíveis distribuídos na região do entorno conforme demonstrado na Figura 98 ilustrada na sequência. Em relação ao lote do empreendimento, o Posto Florense está a 1,79 Km localizado na Avenida Dom Geraldo Pellanda e na Avenida Carlos Cavalcanti estão os Postos Santa Rita e Posto Boa Vista a 2,12 Km e 2,56 Km, respectivamente.

Pode-se dizer então que as famílias residentes nas porções mais afastadas do bairro Neves necessitam realizar um amplo deslocamento para ter acesso ao abastecimento de seus veículos. Neste

sentido a implantação de um empreendimento com estas características apresenta um grande benefício econômico para estas famílias, proporcionando um menor deslocamento.

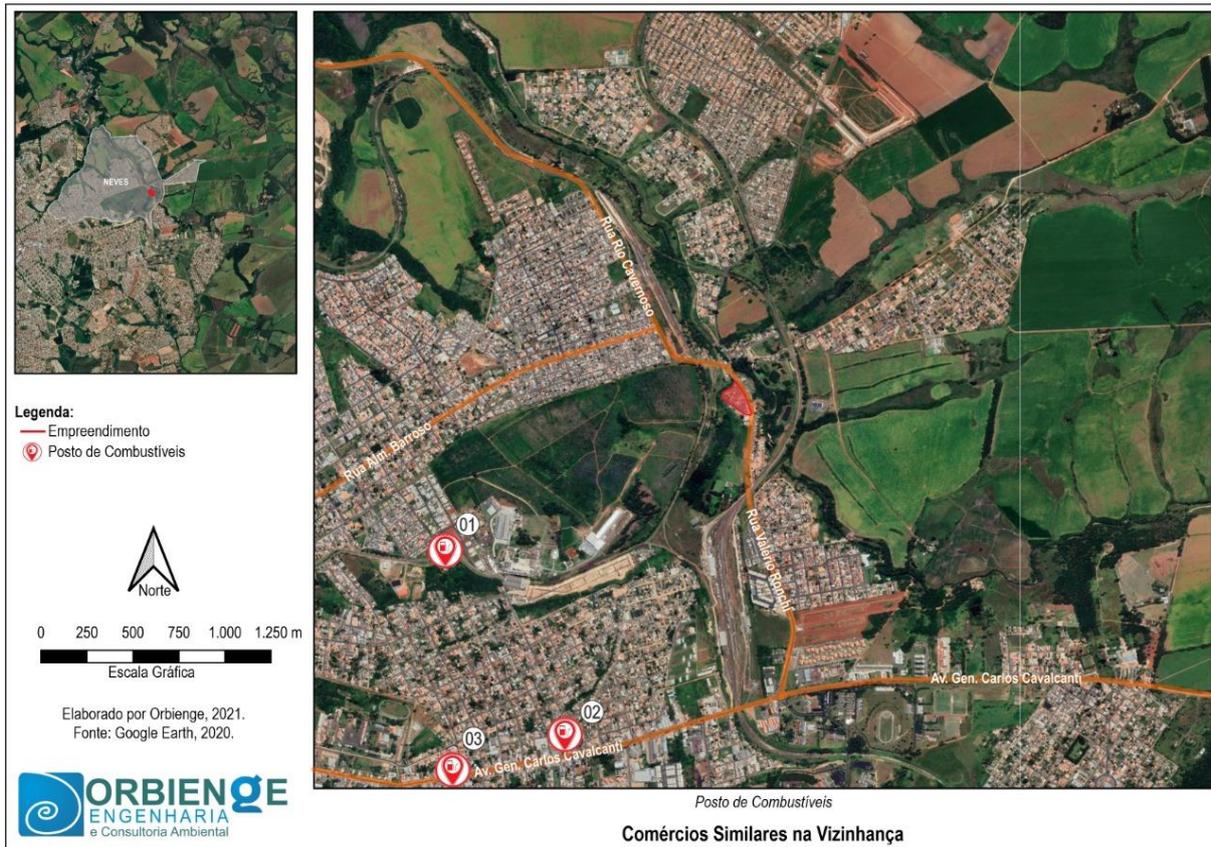


Figura 98: Comércio similares na vizinhança.

Outro fator benéfico se refere a geração de empregos, inicialmente relacionada a construção civil com a mão de obra da fase de implantação do posto de combustíveis e posteriormente com a sua operação, uma vez que se tratando de um novo empreendimento demandará por novos colaboradores para integrar o seu quadro de funcionários.

Sob o ponto de vista urbanístico, pode-se evidenciar a importância do uso e ocupação do solo de forma planejada, seguindo toda a legislação no que tange aos aspectos ambientais e arquitetônico da implantação do empreendimento. A localização do empreendimento também é benéfica uma vez que encontra-se em um ponto estratégico de ligação dos bairros Neves, Uvaranas e Jardim Carvalho propiciando um rápido deslocamento aos usuários advindos de outros bairros da cidade.

Outro ponto favorável a implantação do Comércio Varejista de Combustíveis para Veículos Automotores se refere a uma melhor vigilância natural proporcionada pelo constante fluxo de veículos e pedestres e também pela revitalização do local que irá receber com toda a infraestrutura com a implantação do empreendimento.

O *design* de ambiente é um conceito popularizado em todo o mundo através da prevenção de crimes através (da sigla inglesa CPTED – *Crime prevention through enviromental design*) onde os fatores



como iluminação adequada, a movimentação constante de pessoas e condições urbanísticas adequadas contribuem para o aumento da sensação de segurança de um local, estimulando assim o seu uso e o uso de seu entorno (Ali *et. Al.*, 2020).

Analisando os aspectos socioeconômicos específicos da área de implantação, pode-se concluir que a inserção e posteriormente sua operacionalização do Posto Posecol Ltda, objeto deste estudo, trará benefícios a região.



14 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.

Foram localizados 11 (onze) empreendimentos que possuem EIV no entorno, onde apenas 03 (três) empreendimentos não possuem a tipologia residencial, comprovando ser uma área em crescimento populacional que demandam por comércios e serviços.

A Figura 99 abaixo demonstra os empreendimentos em processo de EIV e a Tabela 14 apresenta as características de cada um deles de acordo com o IPLAN e as respectivas medidas solicitadas após a análise dos estudos.

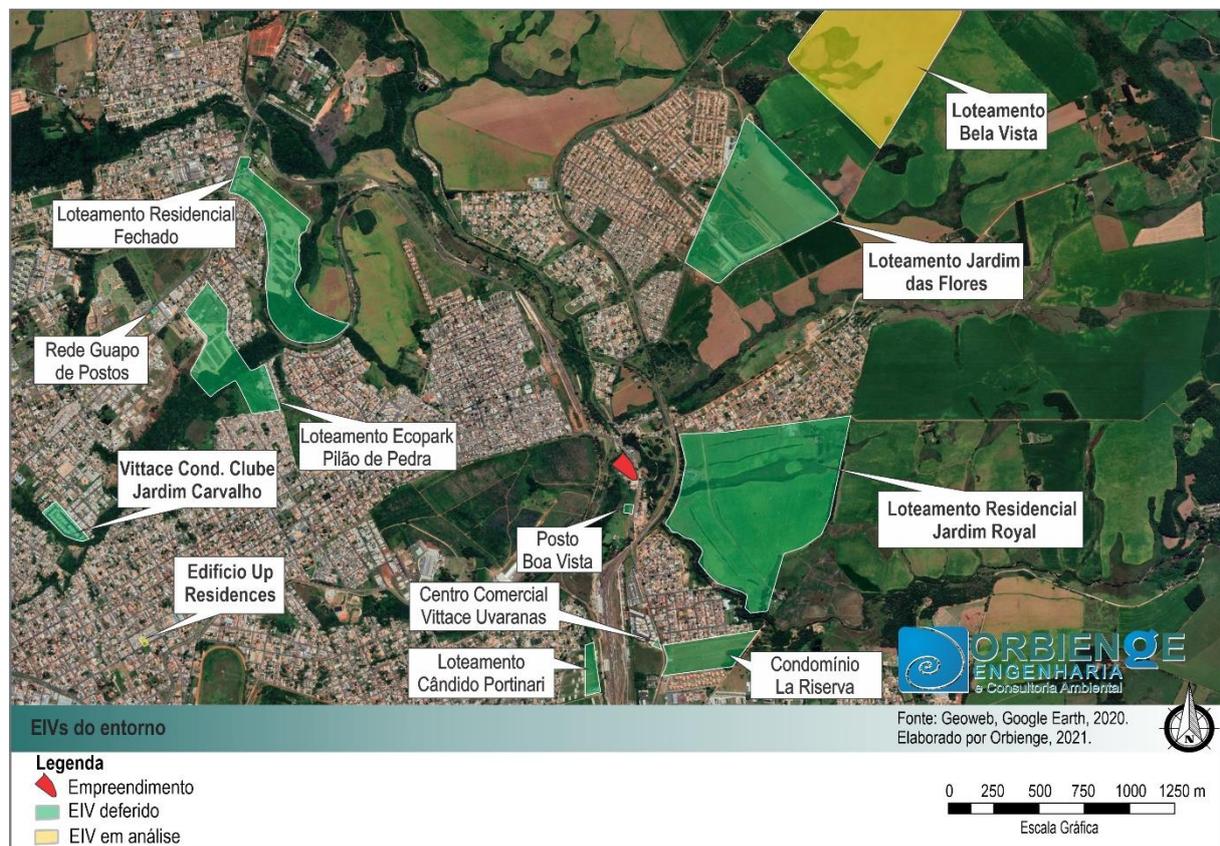


Figura 99: EIVs no entorno.
 Fonte: Geoweb, 2021.

Tabela 14: Intervenções na área de vizinhança.

NOME	TIPO	UNID.	ENDEREÇO	MEDIDAS SOLICITADAS
Centro Comercial Vittace Uvaranas	Comércio e Serviços	-	Rua Valério Ronchi	- Não foram solicitadas medidas compensatórias.
Condomínio La Riserva	Residencial	240 Lotes	Rua Valério Ronchi	- Fornecer a sinalização viária vertical, sendo 2 placas e 2 bandeiras cônicas tipo II.
Loteamento Bela Vista	Residencial	1.379 Lotes	Rua Arichernes Carlos Gobbo	- Em análise
Loteamento Cândido Portinari	Residencial	20 Lotes	Rua Cid Cordeiro Prestes	- 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	Rua Sargento Agemiro Camargo	- 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 <i>playground</i> ; - 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	Estrada Municipal Sebastião Bastos	- 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 Lageadinho na Estrada Sebastião Bastos, conforme projeto aprovado pela Comissão de Análise do EIV.
Loteamento Residencial Jardim Royal	Residencial	1.968 Lotes	Rua Ronaldo Piekarski, Neves	- 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.
Loteamento Residencial Fechado	Residencial	288 lotes	Avenida Monteiro Lobato	- Entrega do laudo técnico elaborado por responsável capacitado (paleontólogo) atestando o trabalho de "salvamento" dos fósseis presentes na área;

				<ul style="list-style-type: none"> - 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;
Posto Boa Vista	Comércio e Serviços	-	Rua Valério Ronchi	<ul style="list-style-type: none"> - Não foram solicitadas medidas compensatórias. E o empreendimento não foi executado, tendo alvará e licença ambiental vencidos.
Rede Guapo de Postos	Comercial e Serviços	-	Avenida Monteiro Lobato esquina com Rua Francisco Peixoto	<ul style="list-style-type: none"> - Execução do canteiro central na totalidade da testada do lote do empreendimento, na Avenida Monteiro Lobato, a fim de auxiliar a conversão à esquerda para acesso ao empreendimento; - Execução do atendimento à Lei Municipal nº 8.718 de 2006 e ao Decreto nº 7.673 de 2013 para áreas impermeabilizadas maiores do que 500 m² para obtenção do alvará de construção e habite-se.
Vittace Condomínio Clube Jardim Carvalho	Residencial	512 apartamentos	Rua Ângelo Matarazzo	<ul style="list-style-type: none"> - Execução de calçada com piso tátil no entorno da área institucional existente localizada na interseção das Ruas Luís Copla, Augusto Ferreira, Governador Bento Munhoz da Rocha Neto e Ângelo Madalozzo, totalizando 400 metros de extensão; - Revitalizar a área institucional mencionada e implantar equipamentos públicos de lazer, quais sejam: academia ao ar livre e parquinho infantil.

15 LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA

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

O Quadro 35 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Quadro 30: 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 15 demonstra a matriz de impacto durante o processo de implantação do empreendimento e a Tabela 16 representa a matriz de impacto com a operação do empreendimento.

15.1 MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO

Tabela 15: Matriz de impacto – Implantação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança POSTO POSECOL LTDA					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE IMPLANTAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Melo: 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 de 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 pavimentada.	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 em área com edificações da mesma tipologia.	F	+	D	C	I	MP	I	L	M	Manter infraestrutura adequada.	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	Novas edificações	F	-	D	C	T	MP	R	L	A	Com os recuos e paisagismo contemplados no projeto arquitetônico, a implantação das edificações não ocasionará alteração negativa na paisagem 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 existente.	Equipe técnica
		8.6	Impermeabilização	Alteração da drenagem urbana	F	N	D	C	P	LP	I	L	M	Direcionamento das águas para drenagem de águas pluviais existente.	Equipe técnica
		8.7	Emissão de gases	Movimentação de maquinário e automóveis	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Regulagem periódica dos equipamentos e máquinas que compõe a execução da obra.	Equipe técnica

15.2 MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO

Tabela 16: Matriz de Impacto – Operação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança POSTO POSECOL LTDA					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	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 (+), negativo (-) ou indifferente (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).	Proposta	Agente responsável pela execução	Proposta	Agente responsável pela execução
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Não se aplica.	F	P	D	C	P	MP	R	L	M	Não se aplica, o empreendimento será composto de população flutuante.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		1.2	Circulação de pedestres	Maior fluxo de pedestres	F	P	D	C	P	MP	I	L	M	Entrada e saída dos usuários do posto de combustíveis.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento demanda - Educação	Não se aplica	F/S	N	D	C	P	CP	R	L	A	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		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	Atendimento de primeiros socorros no próprio local, se a necessidade demandar encaminhar ao serviço de emergência mais próximo	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.3	Aumento da demanda – Lazer	Não se aplica	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Não se aplica	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 em sua totalidade.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Aumento da Impermeabilização do solo	Aumento da área pavimentada	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Projeto atende a Legislação Municipal e irá manter áreas permeáveis. Como medida mitigadora devido ao aumento da impermeabilidade do solo, serão implantadas caixas de retenção com a reutilização de parte da contribuição de águas pluviais	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Aumento do preço do m ² na região	F/S	P	D	C	C	CP	I	L	A	Por se tratar de um posto de combustíveis o empreendimento tornará o entorno mais atrativo por contar com este tipo de comércio	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 empregos para a composição da equipe do posto de combustíveis.	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 e também o aquecimento do mercado local com mais uma opção de posto de combustíveis	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.	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	Atualmente três linhas de ônibus passam em frente ao empreendimento e será ativado um PLR ao lado oposto ao posto de combustíveis na Rua Valério Ronchi	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	Não se aplica	Não se aplica	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	Construção do posto de combustíveis.	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Melhor aproveitamento da área de inserção com a operação de um empreendimento comercial adequado ao zoneamento	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 cultural	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. Estabelecido em projeto os devidos locais para disposição de resíduos sólidos urbanos	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.2	Poluição Hídrica	Poluição dos corpos hídricos	F	N	D	P	T	CP	R	L	B	Ligação da rede de esgoto à rede pública e cumprimento da legislação florestal respeitando a APP	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	Por se inserir em Zona Industrial o empreendimento não causará impactos significativos, os ruídos produzidos serão referentes as atividades do posto de combustíveis da circulação de veículos.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica

16 CONCLUSÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança analisou os impactos decorrentes da implantação e da operação do empreendimento do Posto Posecol Ltda.

A implantação do empreendimento se dará em um terreno que hoje se encontra com características de antropização e área de APP isolada. As ruas no entorno do empreendimento são pavimentadas e servidas pelos serviços públicos de fornecimento de água e esgoto, energia elétrica e coleta de lixo, como já explanado no presente documento.

O posto de combustíveis irá operar totalmente dentro dos padrões ambientais que regulam esta atividade, dessa forma não oferecerá perigo de contaminação ao Meio Ambiente, uma vez que atenderá todas as exigências ambientais solicitadas pelo licenciamento ambiental do IAT (Instituto de Água e Terra) e possíveis exigências da Prefeitura de Ponta Grossa, da SMMA (Secretaria Municipal do Meio Ambiente).

O empreendimento vai gerar conforto para a população havendo um posto de combustíveis na Avenida Valério Ronchi e atendendo toda a região que é desprovida de serviços de comércio abastecimento de combustíveis. Contará com uma loja de conveniência moderna com toda infraestrutura obedecendo as normas de acessibilidades e mobilidade.

O adensamento populacional na fase de implantação é temporário e positivo, com um curto prazo, traz empregos na área de construção civil e movimentação de consumo local por parte dos operários. Já na fase de operação o adensamento populacional é flutuante, composto de colaboradores e clientes do empreendimento.

A operação deste tipo de empreendimento para a cidade e a vizinhança imediata é positivo visto que a demanda por abastecimento de combustíveis está cada vez maior, sendo assim o Posto Posecol Ltda demonstra ser adequado ao local apresentado. Além de estar bem inserido nos parâmetros de uso e ocupação para o zoneamento ali destinado, deixará de ser uma área subaproveitada que onera para o município e desfigura a paisagem urbana, passando a integrar em um local da cidade que está em fase de adensamento.

Para valorização imobiliária e o aspecto socioeconômico movimenta o mercado imobiliário e geração de empregos desde a sua implantação, garantindo movimentação de curto período em canteiros de obra e contratação de funcionários na fase de operação.

A inserção do empreendimento no local proposto proporcionará ao longo dos anos um impacto positivo em relação ao tráfego, evitando o a geração de viagens dos moradores do entorno imediato para outras localidades do município.



17 BIBLIOGRAFIA

ALI, P. C.; de JESUS, L. A. N; RAMOS, L. L. A. Espaços livres de uso público no contexto da segurança urbana. Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 67-86, jul./set. 2020.

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 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, 1988. *Constituição (1988)*. Brasília(DF): Senado Federal: Centro Gráfico.

CORRÊA, L., 1995. *O Espaço Urbano*. 3ª ed. s.l.:Ática, Série Princípios.

DE MELO, M. S., BURIGO GUIMARÃES, G., FERREIRA DE RAMOS, A. & CORRÊA PRIETO, C., 2007. Relevo e hidrografia dos Campos Gerais. *Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná*, pp. p.49-58.

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>

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

IBGE, 2010a. *Cidades: Ponta Grossa*. s.l.:s.n.

IBGE, 2010b. *Sinopse por Setores Censitários*. s.l.:s.n.

JACOBS, J., 2000. *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo(São Paulo): Martins Fontes.

MERCANTE, M. A., 1991. *A vegetação urbana: diretrizes preliminares para uma proposta metodológica*. Londrina: UEL/UEM/UNESP.

MÜLLER, Estevão. Os *Wolgadeutschen* (alemães do Volga), segundo o dr. Mathias Hägin. *Revista do Círculo de Estudos Bandeirantes*, Curitiba, n. 29, p. 51-57, 2016.

MURGEL, E., 2007. *Fundamentos de Acústica Ambiental*. São Paulo: Senac.

PARANÁ, 1953. *Lei nº 1912, de 16/10/1953: Cria, no município de Ponta Grossa, nas terras denominadas "Vila Velha" e "Lagôa Dourada", um parque estadual*. Paraná, 1953.

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



PONTA GROSSA, 1992. *Define o sistema viário básico do município de Ponta Grossa e dá outras providências..* Ponta Grossa: s.n.

PONTA GROSSA, 1999. *Lei nº 6.329 16 de dezembro de 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: Prefeitura Municipal de Ponta Grossa.

PONTA GROSSA, 2005. *Lei nº 8431, DE 29/12/2005: Dispõe sobre os instrumentos de proteção ao patrimônio cultural do município de Ponta Grossa..* Ponta Grossa: s.n.

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: s.n.

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

PONTA GROSSA, s/n. *Atrativos turísticos.* [Online] Available at: <http://www.pontagrossa.pr.gov.br/turismo> [Acesso em janeiro 2018].

VIEIRA, G. S., MORAES, I. & FEITOSA, C., 2012. IPAC – Inventário de proteção do acervo cultural: Os modelos da Bahia e Pernambuco nas décadas de 1970 e 1980.. *Revista Tempo Histórico.* , Volume Vol. 4 – Nº 1, pp. 1-14.



18 ANEXOS

ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL;

ANEXO II – CERTIDÃO DE AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE MOVIMENTAÇÃO DO SOLO;

ANEXO III – LICENÇA PRÉVIA

ANEXO IV – CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO;

ANEXO V – ALVARÁ DE DEMOLIÇÃO;

ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;

ANEXO VII – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;

ANEXO VIII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE;

ANEXO IX – CARTA RESPOSTA DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTES;

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

ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFO;

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



18.1 ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL



REGISTRO DE IMÓVEIS
 2º OFÍCIO - PONTA GROSSA - PR
 Rua XV de Novembro, 271 - Fone: (42) 222-2220
ÁLVARO DE QUADROS NETO
 Oficial - CPF MF 599081909-97
Bel. MARLOU SANTOS LIMA PILATTI
 Oficial Substituta - CPF MF 221831598-87
Bel. GILSON PILATTI
 Escrevente - CPF MF 014191539-00



REGISTRO GERAL

FICHA

36.544 - 1

RUBRICA

MATRÍCULA Nº 36.544

M. Pilatti

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: Lote de terreno denominado A, oriundo da unificação dos lotes s/n., da quadra s/n., de forma irregular, quadrante N-E, indicação cadastral n. 09-3-58-59-1325-001, situado anexo à Chácara Borsato, Bairro dos Neves, distante 1.900m (mil e novecentos metros) da Rua Paulo Grott, medindo 148m (cento e quarenta e oito metros) de frente para a Avenida Valério Ronchi, em duas linhas de 18m (dezoito metros) e 130m (cento e trinta metros), lado ímpar, confrontando de quem da avenida olha, do lado direito, com propriedade do Município de Ponta Grossa, onde mede 35m (trinta e cinco metros), daí faz ângulo agudo para fora medindo mais 13m30cm (treze metros e trinta centímetros), com propriedade do Município de Ponta Grossa, novo ângulo obtuso para dentro em direção ao fundo, medindo mais 32m (trinta e dois metros), com a Avenida Valério Ronchi, do lado esquerdo, com um corredor sem denominação, onde faz esquina e mede 209m50cm (duzentos e nove metros e cinquenta centímetros), em duas linhas de 46m (quarenta e seis metros) e 163m50cm (cento e sessenta e três metros e cinquenta centímetros), e de fundo, pela faixa de regularização do arroio, com parte da propriedade de Irajá Buch Ribas e Jurema Ribas Guilherme, onde mede 104m50cm (cento e quatro metros e cinquenta centímetros), com a área total de 12.617m²06dm² (doze mil seiscentos e dezessete metros quadrados e seis decímetros quadrados); existindo sobre o mesmo, as seguintes benfeitorias: prédio de alvenaria com área de 998m²13dm², destinado a frigorífico e matadouro; prédio de alvenaria com área de 741m²41dm², constituído de dois pavimentos, destinado a administração central, refeitório, cozinha, BWCs, vestiário, chuveiros, enfermaria, lavanderia, lavatório e salas de inspeção; prédio de alvenaria (graxaria) com área de 203m², prédio de alvenaria (lavador de veículos) com área de 106m²50dm²; prédio de alvenaria (almoxarifado) com área de 96m²60dm²; prédio de alvenaria (casa de força) com área de 62m²25dm²; prédio de alvenaria (casa de caldeira) com área de 96m²; prédio de alvenaria (salga de couros) com área de 205m²02dm²; edificação de alvenaria destinada a currais com área de 406m²85dm², tendo a área coberta 246m²85dm² e a área descoberta 160m², poço artesiano com 90m² de profundidade e uma estação de tratamento de águas residuais. **PROPRIETÁRIO:** Frigorífico Pontagrossense Ltda. (CNPJ-78.732.864/0001-95), pessoa jurídica de direito privado, sediada na Avenida Valério Ronchi, s/n., anexo à Chácara Borsato, Bairro dos Neves, nesta cidade. **REGISTROS ANTERIORES:** R-14-2.862 e R-13-8.823, Registro Geral, ambos de 22 de janeiro de 1987, deste Serviço Registral de Imóveis. Em 9 de janeiro de 2002. Dou fé. Of. Subst. *M. Pilatti*

R-1-36.544 – Prot. 152.078, L. 1-O, em 20-12-2001 – COMPRA E VENDA COM PACTO COMISSÓRIO – O Frigorífico Pontagrossense Ltda., já qualificado, representado pelo síndico da Massa Falida Dr. Joaquim Alves de Quadros (CPF-MF-014.992.119-53), conforme alvará judicial expedido dos autos de falência n. 611/91, pelo MM. Juiz de Direito da 3ª Vara Cível local Dr. Francisco Carlos Jorge, em 21 de agosto de 2001, vendeu o imóvel desta para Nerinhê Alimentos Ltda. (CNPJ-04.332.673/0001-08), pessoa jurídica de direito privado, sediada na Rodovia BR-158, trevo BR 277/158, em Laranjeiras do Sul-PR, representada por Francesca Passarin (CI-RG-7.079.789-5-SSP-PR e CPF-MF-027.881.389-54), conforme escritura de compra e venda (L. 256, f. 132/139), em 22 de agosto de 2001 e escritura de rratificação (L. 260, f. 68/71), em 29 de outubro de 2001, ambas do 3º tabelionato local, pelo valor de R\$ 100.500,00 (cem mil e quinhentos reais), pago no ato R\$ 5.500,00 (cinco mil e quinhentos reais), e o saldo de R\$ 95.000,00 (noventa e cinco mil reais) através de 19 (dezenove) parcelas, no valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), cada uma, vencendo-se a primeira em 20 de setembro de 2001 e a última em 20 de março de 2003, respectivamente, corrigidas pelo INPC acumulativamente, por força do pacto comissório previsto no art. 1.163, do CC; e obrigam-se as partes pelas demais condições do título (ITBI- de 22-8-2001 s/R\$ 120.000,00 – FUNREJUS – de 22-8-2001 – R\$ 240,00 – CND(INSS) – consta do regº antº – CND(INSS) e CQTF(RF) dispensadas por determinação judicial - C: VRC 4.312 – R\$ 323,40). Arq. Em 9 de janeiro de 2002. Dou fé. Of. Subst. *M. Pilatti*

AV-2-36.544 – Prot. 164.444, L. 1-Q, em 1º-10-2003 - CANCELAMENTO DE PACTO COMISSÓRIO - Fica cancelado o pacto comissório constante do registro acima sob n. R-1-36.544, Registro Geral, em cumprimento de decisão judicial, conforme ofício n. 833 datado de 24 de setembro de 2003, expedido dos autos de falência n. 611/91, pelo MM. Juiz de Direito da 3ª Vara Cível local, Dr. Francisco Carlos Jorge (E: VRC 2.156 –R\$ 226,38). Arq. Em 14 de outubro de 2003. Dou fé. Escrevente, *J. M. M.*

SEGUE NO VERSO

36.544

MATRÍCULA

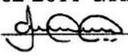


Certidão emitida pelo SREI
www.registradores.org.br

Registradores
 Central Registradores de Imóveis

CONTINUAÇÃO

R-3-36.544 – Prot. 177.143, L. 1-R, em 18-7-2005 * **HIPOTECA** – Frigorífico Porcobello Ltda. (CNPJ-80.516.271/0001-33), pessoa jurídica de direito privado, sediado no Km 451, trevo Palmital, da Rodovia BR-277, s/n., em Laranjeiras do Sul-PR, representado por Dalvino Passarin (CI-RG-691.592-2-SSP-PR e CPF-MF-022.521.393-15) e Maria Veronese Passarin (CI-RG-3.127.950-0-SSP-PR e CPF-MF-370.946.299-15), como devedor – Dalvino Passarin e s/m Maria Veronese Passarin, já identificados, ambos brasileiros, casados sob o regime de comunhão parcial de bens, empresários, residentes e domiciliados na Rua Getulio Vargas, 79, em Laranjeiras do Sul-PR, como devedores solidários – Nerinhê Alimentos Ltda.-ME, já qualificada, atualmente representada por Dalvino Passarin e Maria Veronese Passarin, já qualificados, como interveniente garantidora – hipotecou o imóvel desta para Invesp Fomento Comercial S/A (CNPJ-72.351.208/0001-66), pessoa jurídica de direito privado, sediada na Rua São Pedro, 2.281-E, Bairro Jardim América, em Chapecó-SC, representada por Antonio Mário Sperandio (CPF-MF-295.427.749-15), conforme escritura de confissão de dívida com garantia hipotecária (L. 13-N, f.49/50), em 25 de maio de 2005 e escritura de retificação e ratificação (L. 13-N, f. 84), em 20 de junho de 2005, ambas do tabelionato de Laranjeiras do Sul-PR, pelo valor de R\$ 480.000,00 (quatrocentos e oitenta mil reais), que será pago através de 24 (vinte e quatro) parcelas mensais e sucessivas, no valor de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) cada uma, vencendo-se a primeira em 7 de julho de 2005 e as demais no 5º (quinto) dia útil de cada mês; e obrigam-se as partes pelas demais condições do título (FUNREJUS – de 4-8-05 – R\$ 609,00 – Certidão negativa de débitos de tributos e contribuições federais (SRF) n. 7.420.070, de 15-6-05 – CND (INSS) n. 012992005-14024040, de 16-6-05 – Certidão negativa quanto à dívida ativa da União de 10-6-05 - E: VRC 2.156 – R\$ 226,38 c/50% de abat. legal). Arq. Em 9 de agosto de 2005. Dou fé. Of. Subst. 

R-4-36.544 - Prot. 234.160, L. 1-X, em 28-01-2011 * **PENHORA** - A credora **Invesp Fomento Comercial S.A.**, já qualificada, penhorou o imóvel desta, avaliado em R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais), figurando como devedor Frigorífico Porcobello Ltda., já qualificado, conforme auto de penhora e depósito público, datado de 11 de fevereiro de 2009, extraído dos autos de ação de carta precatória nº 82/2008 da 4ª Vara Cível local, oriunda dos autos de ação de execução de título extrajudicial nº 604/2007 da Vara do Cível de Laranjeiras do Sul-PR, pelo valor da dívida de R\$ **590.341,57** (quinhentos e noventa mil, trezentos e quarenta e um reais e cinquenta e sete centavos) atualizado até 13 de novembro de 2007, não figurando o nome do depositário do bem (Emolumentos: VRC 1.293 - R\$ 135,82 - FUNREJUS - de 9-02-2011 s/R\$ 350.000,00 - R\$ 700,00). Arq. Em 10 de fevereiro de 2011. Dou fé. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

AV-5-36.544 - Prot. 248.823, L. 1-AA, em 7-8-2012 - **CANCELAMENTO DE HIPOTECA** - Fica cancelada a hipoteca registrada acima sob nº R-3-36.544, Registro Geral, em cumprimento de decisão judicial, conforme ofício nº 1.559, datado de 16 de abril de 2012, expedido dos autos de execução de título extrajudicial nº 604/2007, pela MM. Juíza de Direito Dra. Luciana Luchtenberg Torres Dagostim da Vara Cível e Registros Públicos de Laranjeiras do Sul-PR (FUNREJUS - isento conforme item 4 da letra b do inciso VII, do art. 3º da Lei 12.216/98 - Emolumentos: VRC 630 - R\$ 88,83). Arq. Em 17 de agosto de 2012. Dou fé. (a)  (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

AV-6-36.544 - Prot. 248.823, L. 1-AA, em 7-8-2012 - **CANCELAMENTO DE PENHORA** - Fica cancelada a penhora registrada acima sob nº R-4-36.544, Registro Geral, em

SEGUIE

Para verificar a autenticidade, acesse <https://www.registradores.org.br/validacao.aspx> e digite o hash 6f9ca057-ec24-4d7d-8f64-9fb8aba50a65Certidão emitida pelo SREI
www.registradores.org.brRegistradores
Centro Registradores de Imóveis

Esse documento foi assinado digitalmente por ANA CLAUDIA HOHMANN - 08/06/2021 09:36 PROTOCOLO: SZ10600415800-36544





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 **36.544**

RUBRICA

cumprimento de decisão judicial, conforme ofício nº 1.559, datado de 16 de abril de 2012, expedido dos autos de execução de título extrajudicial nº 604/2007, pela MM. Juíza de Direito Dra. Luciana Luchtenberg Torres Dagostim da Vara Cível e Registros Públicos de Laranjeiras do Sul-PR (FUNREJUS - isento conforme item 4 da letra b do inciso VII, do art. 3º da Lei 12.216/98 - Emolumentos: VRC 630 - R\$ 88,83). Arq. Em 17 de agosto de 2012. Dou fé. (a) (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

R-7-36.544 - Prot. 248.822, L. 1-AA, em 7-8-2012 - **ADJUDICAÇÃO - A INVESP FOMENTO COMERCIAL S/A**, já qualificada, adjudicou o imóvel constante desta pertencente a Nerinhê Alimentos Ltda., já qualificada, avaliado em **R\$ 350.000,00** (trezentos e cinquenta mil reais), conforme carta de adjudicação datada de 5 de outubro de 2011, expedida dos autos de execução de título extrajudicial nº 604/2007, pela MM. Juíza de Direito Substituta Dra. Raquel Fratantonio Perini da Vara Cível e Registros Públicos de Laranjeiras do Sul-PR, com sentença da MM. Juíza de Direito Dra. Luciana Luchtenberg Torres, datada de 3 de agosto de 2011, transitado em julgado em 20 de dezembro de 2011 (ITBI - de 8-12-2011 - FUNREJUS - de 30-01-2012 - R\$ 700,00 - Emitida a DOI (SRF) - Emolumentos: VRC 4.312 - R\$ 607,99). Arq. Em 17 de agosto de 2012. Dou fé. (a) (Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrevente Substituta).

R-8-36.544 - Prot. 302.218, L. 1-AK, em 25-07-2017* **ARROLAMENTO FISCAL DE BENS** - Fica arrolado o bem imóvel constante desta em virtude da relação de bens e direitos arrolados, lavrada contra o sujeito passivo **Invesp Fomento Comercial Ltda.** (CNPJ-72.351.208/0001-66), já qualificada devendo a alienação, oneração ou transferência, a qualquer título, deste imóvel ser comunicada à **Delegacia da Receita Federal do Brasil em Joaçaba-SC**, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, em virtude do processo administrativo de arrolamento nº 10925.721355/2017-14 (requisição nº 17.00.01.81.17, conforme ofício datado de 14 de julho de 2017, assinado pelo Dr. Otto Maresch - Delegado da Receita Federal de Joaçaba-SC - Matrícula 17430, nos termos da Lei 9.532/1997 (FUNREJUS - isento conforme item 19 da letra b do inciso VII, do art. 3º da Lei nº 12.216/1998 - Emolumentos: isento conforme art. 64, § 5º, I, da Lei nº 9.532/1997 e IN (SRF) nº 1.565/2015, art. 10, inciso I). Arq. Em 02 de agosto de 2017. Dou fé. (a) (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

AV-9-36.544 - Prot. 334.277, L. 1-AS, em 20-11-2020 - **CANCELAMENTO DE ARROLAMENTO FISCAL DE BENS** - Fica cancelado o arrolamento fiscal de bens registrado acima sob nº R-8-36.544, Registro Geral, conforme requisição nº 20.00.02.01.73, datada de 13 de novembro de 2020, assinada por Marcos Vinicius Rinaldi - matrícula 601110, Delegado da Receita Federal do Brasil - DRF - Curitiba-PR (FUNREJUS - isento conforme item 4 da letra b do inciso VII, do art. 3º da Lei nº 12.216/1998 - Emolumentos: isento conforme art. 64, § 5º, I da Lei nº 9.532/1997 e IN (RFB) nº 1.565/2015, art. 10 inciso I - Selo Digital 0189825MJAA0000000020201). Arq. Em 30 de novembro de 2020. Dou fé. (a) (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

CERTIFICO que o imóvel acima é objeto da prenotação nº 338859, L. 1-AT, de 11/05/2021, referente a escritura pública de dação em pagamento.

SEGUIE NO VERSO

CERTIFICO que esta fideicópia é reprodução da Matrícula nº 36.544 e seus lançamentos. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 08 de junho 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

09:34:17

gb



SELO DIGITAL
0189825CEAA0000001354521Y

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.

DEUS SEJA LOUVADO

36.544 - 02

MATRÍCULA

Certidão emitida pelo SREI

Registadores



18.2 ANEXO II – CERTIDÃO DE AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE MOVIMENTAÇÃO DO SOLO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
RUA SETE DE SETEMBRO 276
CEP 84010-350 PONTA GROSSA - PARANA
042 32201000

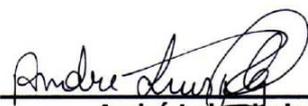
CERTIDÃO DE AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL.

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, por intermédio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através do protocolo Nº **16540/2021**, concede a **AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL** para o empreendimento de **MOVIMENTAÇÃO DE TERRA PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS**, para PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES EMPREENDIMENTO LTDA. com CNPJ 14.690.839/001-03, de **matrícula 36.544 2º R.I.**, inscrição imobiliária 09.3.58.59.1325.001, zoneamento ZR-4, com área total de 12.617,06m², sito na Rua Valério Ronchi nº 1.707, Bairro Neves, CEP 84030-320, Ponta Grossa, Paraná, com as seguintes áreas:

Área Total do Terreno: 12.317,06m²
Área Total a Construir: 6.774,09m².
Área Útil Final: 7.509,81m²
Área da Cobertura: 6.305,00 m²
Área Permeável: 2.528,30m²

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

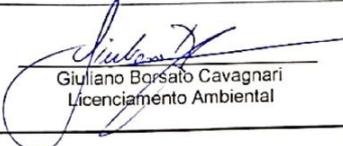
Ponta Grossa, 18:10.



André Luis Pitela
Secretario Municipal do Meio Ambiente



18.3 ANEXO III – LICENÇA PRÉVIA

			LICENÇA PRÉVIA – LP PROTOCOLO Nº 19930/2021
LICENÇA SIMPLIFICADA para a Atividade de: COMÉRCIO VAREJISTA DE MERCADORIAS EM GERAL - SUPERMERCADOS			
A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista no protocolado sob o número a cima citado, expede a presente Licença Prévia, tendo em vista as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA 088/2013.			
IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO			
Razão Social (Pessoa Jurídica) ou Nome (Pessoa Física) TUDOCASA IMPORTAÇÃO E COMÉRCIO LTDA			
CNPJ/MF ou CPF/MF 14.374.549/0002-31		Inscrição Estadual (Pessoa Jurídica) ou R.G. (Pessoa Física) -	
Endereço Completo RUA VALÉRIO RONCHI, S/N		Bairro NEVES	
Município PONTA GROSSA - PR	CEP 84030-320	Telefone (42) 3027-1135	
DETALHAMENTO DA LICENÇA SIMPLIFICADA: *Detalhar o teor da Licença, premissas e condicionantes para sua concessão; A Licença está sendo emitida de acordo com o que estabelece o art. 8º, inciso I da Resolução CONAMA 237/97 e Resolução 065/08-CEMA, art. 2º, inciso III, e com base nas informações prestadas pelo requerente. O não cumprimento da legislação ambiental vigente sujeitará o empreendimento e/ou seus representantes, as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605/98, regulamentada pelo Decreto nº 6.514/08. A presente Licença poderá ser suspensa ou cancelada, se constatada a violação ou inadequação de qualquer condicionante ou normas legais, omissões ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, conforme disposto no artigo 19 de Resolução CONAMA nº 237/97. Protocolar processo de Licença de Instalação com apresentação do PGRCC, Plano de Arborização e Projeto aprovado pelo urbanismo			
* Está LICENÇA SIMPLIFICADA está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exige o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e em normas técnicas aplicáveis ao caso e o sujeita à 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, invalidá-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.			
VALIDADE 12 MESES	LOCAL E DATA PONTA GROSSA, 15 DE JULHO DE 2021.		
Carimbo e Assinatura do Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente  André Luis Pitela Secretário Mun. Meio Ambiente		Carimbo e Assinatura do Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente  Giuliano Borsato Cavagnari Licenciamento Ambiental	

Digitalizado com CamScanner



18.4 ANEXO IV – CERTIDÃO 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 N° 155/ 2021**PROCESSO: 12954/2021**

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – Pr, por intermédio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento, Departamento de Urbanismo, concede a **PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, CNPJ: 14.690.839/0001-03**, com relação à atividade de **COMÉRCIO VAREJISTA E ATACADISTA DE MERCADORIAS EM GERAL, COM PREDOMINÂNCIA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - SUPERMERCADO**, situado na Rua Valério Ronchi, s/n°, Bairro Neves, conforme matrícula n° 36.544 do 2° Registro de Imóveis de Ponta Grossa, localizado no Município de Ponta Grossa, Estado do Paraná. A atividade em questão deve estar de acordo com a Lei de Zoneamento (n° 6.329/99), Lei do Uso do Solo Urbano (n° 4.949/93), Lei do Código de Obras (n° 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, 25 de maio de 2021.

.....
Orlando Sérgio Henneberg
Eng.º Civil CREA 12-923/D-PR
Departamento de Urbanismo
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento



18.5 ANEXO V – ALVARÁ DE DEMOLIÇÃO

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA**
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
DEPARTAMENTO DE URBANISMO
SEÇÃO DE EDIFICAÇÕES
ALVARÁ PARA DEMOLIÇÃO

Requerimento nº 0009714 de 22/04/2021 Alvará nº 61-D de 10/06/2021

Certifico que, em 10 de Junho de 2021 foi dado deferimento para demolir nove edificações em alvenaria, com área total de 3.005,76 m², SEGUE ANEXO COM ÁREAS, sito ao lote A, da quadra S/Nº, planta da CHÁCARA BORSATO, BAIRRO NEVES, sito à Avenida Valério Ronchi, de propriedade de PCI & Z GESTAO DE NEGOCIOS E PARTICIPACOES LTDA, CNPJ 14.690.839/0001-03. * * * * *

Prazo de validade: 12 meses

alinhamento: * * * * *

Observações: Área total de três mil e cinco metros quadrados e setenta e seis decímetros quadrados. Este alvará poderá ser revalidado antes de seu vencimento.* * *

Responsável Técnico pela Execução: CLAUDIO CALOU YOSHIMURA (RRT 10779227)

Responsável Técnico pelo Projeto: *

Firma Construtora: * * * * *

Ponta Grossa, 10 de Junho de 2021

ENGo. ORLANDO SÉRGIO HENNEBERG

Departamento de Urbanismo

Funcionário: Nalgia Thaina Gasparello

'A obra deve ser executada de acordo com o projeto aprovado'
'De acordo com o Código de Obras do Município, deverão permanecer na obra
para fácil verificação pela fiscalização, o Alvará e o Projeto aprovado.'

Digitalizado com CamScanner





Prefeitura Municipal de Ponta Grossa
Secretaria Municipal de Infraestrutura e
Planejamento
Departamento de Urbanismo

ANEXO DO ALVARÁ Nº 61 – D DE 10/06/2021**DESCRIÇÃO DAS ÁREAS**

PLANILHA DE ÁREAS			
Descrição	Pavimentos	Natureza	Área
Frigorífico e matadouro	1	Alvenaria	998,13 m ²
Administração central, refeitório, cozinha, BWCs, vestiário, chuveiros, enfermaria, lavanderia, lavatório e salas de inspeção	2	Alvenaria	741,41 m ²
Graxaria	1	Alvenaria	203 m ²
Lavador de veículos	1	Alvenaria	106,50 m ²
Almoxarifado	1	Alvenaria	96,60 m ²
Casa de força	1	Alvenaria	62,25 m ²
Casa de caldeira	1	Alvenaria	96 m ²
Salga de couros	1	Alvenaria	205,02 m ²
Poço artesiano e estação de tratamento de águas residuais	1	Alvenaria	90 m ²
Currais	1	Alvenaria	406,85 m ²

Ponta Grossa, 10 de Junho de 2021.

Engº Orlando Sérgio Henneberg
Diretor do Departamento de Urbanismo



18.6 ANEXO VI – VIABILIDADE TÉCNICA DA SANEPAR



Protocolo 17.736.049-0



CARTA RESPOSTA À VIABILIDADE

Ponta Grossa, 30 de julho de 2021.

Prezados Senhores,

Em resposta a solicitação de *Viabilidade Técnica*, protocolada sob número **207/053/21** referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento **Supermercado e Posto de Gasolina com 02 unidades comerciais**, localizado na **Rua Valério Ronchi, s/nº, no bairro Neves**, em **Ponta Grossa, Paraná**, temos a informar:

ÁGUA

O empreendimento poderá ser interligado na rede abastecimento de água em tubulação de PVC DN75mm, passando em frente ao empreendimento na Rua Valério Ronchi, havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR. Ressalta-se que análise realizada caracteriza-se para uma vazão de 02 unidades comerciais (6.150 m3/mês), conforme carta de consulta prévia apresentada em 10 de junho de 2021.

Ponto de interligação:Diâmetro da tubulação no ponto de interligação: **DN75mm**.**ESGOTO**

Será necessária realizar ampliação de rede coletora de esgoto em tubulação de PVC 150mm, numa extensão aproximada de 150,00 metros, partindo da frente do empreendimento até o PV existente localizado na rotatória do matadouro, próximo à Rua Rio Verde, com destinação dos efluentes para a Estação de Tratamento de Esgotos ETE Verde. Havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

- Vale ressaltar que tal opção necessita de estudo hidráulico e topográfico mais apurado para sua confirmação.

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

Diâmetro no ponto de interligação: **DN 200mm**Diâmetro da tubulação: **DN150mm**.Custo estimado para ampliação de rede coletora de esgoto: **R\$ 27.350,00**

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



Protocolo 17.736.049-0

**NOTAS GERAIS**

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

O Manual de Projetos Hidrossanitários está disponível no seguinte endereço:

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

Eng^a Silvanara Buss Laroça
Análise de Projetos Hidrossanitários PHS
Gerência Regional de Ponta Grossa - GRPG

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



18.7 ANEXO VII – CARTA DE RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL

Página: 1 de 1



Protocolo: 01.20211628750753
Ponta Grossa, 18 de Junho de 2021.

PCI E Z GESTAO DE NEGOCIOS E PARTICIPACOES LTDA
jessica@orbienge.com.br, -
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	Posto de Gasolina e Supermercado	Ofício:
Local	Rua Valério Ronchi	
Município	Ponta Grossa	Unidades: 2

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, através do caminho: O que você quer fazer? / Fornecedores e parceiros / Cadastro de fornecedores / Consulta / Informações / Construção de redes por particular # Empreiteiras. As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: O que você quer fazer? / Fornecedores e parceiros / Normas Técnicas / Projeto de redes de distribuição e Montagens de redes de distribuição.

Atenciosamente,

Aprovado Eletronicamente
FABIO VITORIA RODRIGUES
VPRCSL - DV PROJ DE REDES CENTRO SUL

Recebido em ____/____/____



18.8 ANEXO VIII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



PREFEITURA DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Rua Sete de Setembro, 276 | Centro | Ponta Grossa | PR | 84010-350
Fone (42) 3220-1000 | Ramal 2308

Certidão SMMA/DSA 022/2021

Ponta Grossa, 13 de maio de 2021.

CARTA DE VIABILIDADE

Verificando em nossos registros, constatamos que, em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data desta certidão, o empreendimento em nome da empresa comercial com tipologia de Supermercado em nome da empresa PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA, em Ponta Grossa, com acesso através da rua Valério Ronchi, s/nº, bairro Neves, nesse Município, poderá ser atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos, da seguinte forma:

-Rejeitos e orgânicos: alternada às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras a partir das 19:00 horas (noturno).

-Recicláveis: sábados a partir das 19:00 (noturno)

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

- Dispor a área para Armazenamento Final dos resíduos em terreno de propriedade do empreendimento, com acesso direto pela via pública e não disposta no passeio, e com dimensões e altura compatíveis com a ergonomia da equipe de coleta. O Armazenamento Final deverá conter compartimentos independentes e capacidade compatível com a geração de cada uma das três categorias de resíduos, a saber: recicláveis, orgânico e rejeito.

- Possuir, conforme estabelecido no Decreto Municipal 10.994/16, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos-PGRS aprovado junto a SMMA, e atualizado anualmente.

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

Atenciosamente,

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



18.9 ANEXO IX – CARTA RESPOSTA DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E
TRANSPORTES**Terminal Central - AMTT****Ao (À)****Setor de Engenharia - AMTT**

Informo que a localização é atendida por linhas as quais realizam sua integração no terminal uvaranas, onde necessita de melhorias em sua estrutura para absorver maior número de usuários, não comportando atualmente os que utilizam com a devida segurança, por este motivo sou contrário.

Segue para demais considerações.

02 de fevereiro de 2021

Documento assinado eletronicamente por **DIEGO FELIPE VAZ, Supervisor**, em 02/02/2021, às 13:31, 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 **1084257** e o código CRC **378D444E**.



**CAU/BR** Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
SI10971437R01

Verificar Autenticidade

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Unidade: unidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: SI10971437I00CT001	INICIAL	Orbienge Ltda	16/07/2021	27/07/2021
Nº do RRT: SI10971437R01CT001	RETIFICADOR	Orbienge Ltda	10/09/2021	Isento de Pagamento

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: 10/09/2021 11:52:14, 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: 10/09/2021 às 11:52:42 por: siccau, ip 10.128.0.1.



18.11 ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

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
1720213515524

1. Responsável Técnico

JÉSSICA LIZIANE GADOTTI

Título profissional:

GEOGRAFA

RNP: 1718864191

Carteira: PR-181918/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **ORBIENGE LTDA**

CNPJ: 12.127.927/0001-76

RUA DOUTOR PENTEADO DE ALMEIDA, 60
CENTRO - PONTA GROSSA/PR 84010-240

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 23/04/2021

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R VALERIO RONCHI, S/Nº

UVARANAS - PONTA GROSSA/PR 84030-320

Data de Início: 23/04/2021

Previsão de término: 06/09/2021

Coordenadas Geográficas: -25,075238 x -50,108638

Proprietário: PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA

CNPJ: 14.690.839/0001-03

4. Atividade Técnica
Elaboração

[Estudo] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

Quantidade
1,00Unidade
UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

EIV E RIV ELABORADO EM PARCERIA COM A EMPRESA ORBIENGE LTDA ME E O ARQUITETO RODRIGO NUNES XAVIER CAU A611239

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local data

Jéssica Gadotti

JÉSSICA LIZIANE GADOTTI - CPF: 099.875.329-77

Cau

ORBIENGE LTDA - CNPJ: 12.127.927/0001-76

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confrea.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
Central de atendimento: 0800 041 0067**CREA-PR**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720213515524

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 25/08/2021 18:05:15www.crea-pr.org.br

18.12 ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

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
1720213515311

1. Responsável Técnico

CELIA REGINA LUCAS MIARA

Título profissional:

ENGENHEIRA CIVIL

Empresa Contratada: ORBIENGE LTDA

RNP: 1701370689

Carteira: PR-27593/D

Registro/Visto: 50629

2. Dados do Contrato

Contratante: PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA

CNPJ: 14.690.839/0001-03

R VALERIO RONCHI, S/Nº

UVARANAS - PONTA GROSSA/PR 84030-320

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 23/04/2021

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

R VALERIO RONCHI, S/Nº

UVARANAS - PONTA GROSSA/PR 84030-320

Data de Início: 23/04/2021

Previsão de término: 31/08/2021

Coordenadas Geográficas: -25,07518 x -50,10866

Proprietário: PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA

CNPJ: 14.690.839/0001-03

4. Atividade Técnica

Elaboração

[Estudo] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO EIV/RIVI EM PARCERIA COM ARQUITETO RODRIGO NUNES XAVIER CAU A611239

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____ de _____

Local

data

CELIA REGINA LUCAS MIARA - CPF: 759.033.269-00

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou 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.

PCI & Z GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARTICIPAÇÕES LTDA - CNPJ: 14.690.839/0001-03

Acesso nosso site 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\$ 88,78

Nosso número: 2410101720213515311

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 25/08/2021 18:06:58www.crea-pr.org.br



Rua Dr. Penteado de Almeida, 60, Centro, Ponta Grossa - PR
www.orbienge.com.br