

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

AUTO POSTO SENSÇÃO

FEVEREIRO/2023



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

SANDRA MARA SIEIRO MOREIRA
Auto Posto Sensação



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	DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL	17
3.3	JUSTIFICATIVA LOCACIONAL.....	17
3.4	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	18
3.4.2	Projeto Arquitetônico	19
3.4.3	Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto.....	22
3.4.4	Cronograma físico preliminar da obra	22
4	ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	24
4.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA.....	24
4.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	26
5	ADENSAMENTO POPULACIONAL	28
5.1	POPULAÇÃO EXISTENTE.....	28
5.2	POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO	30
6	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	31
6.1	ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	32
6.1.1	Atividades de Comércio	33
6.1.2	Atividades de Serviços.....	36
6.2	DEMANDA POR ATIVIDADES A SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO	39
6.3	CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO.....	39
6.4	ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO, VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO	39
6.4.1	Análise do solstício de verão (dia 21 de dezembro).....	40
6.4.2	Análise do solstício de inverno (dia 21 de junho)	42
6.5	ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA.....	45
6.5.1	Vazios urbanos	45
6.5.2	Verticalização	47
6.5.3	Densidade construtiva	47
6.5.4	Permeabilidade do solo	47

6.5.5	Massas verdes	47
7	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	48
8	ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL	49
8.1	BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	49
8.2	BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	52
8.3	INTERFERÊNCIAS REFERENTES AO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA	53
9	EQUIPAMENTOS URBANOS	56
9.1	REDES DE ÁGUA	56
9.1.1	Estimativa de consumo de água	56
9.2	REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	56
9.2.1	Estimativa de geração de esgoto	57
9.3	Armazenamento de água.....	57
9.4	REDE DE ENERGIA ELÉTRICA.....	57
9.5	COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	57
10	SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE.....	60
10.1	ACESSO AO EMPREENDIMENTO	61
10.1.1	Micro acessibilidade	61
10.1.2	Macro acessibilidade	62
10.2	CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO.....	63
10.2.1	Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa segundo a Lei 4.841/1992	63
10.2.2	Características físicas das vias do entorno do empreendimento	64
10.2.3	Sinalização viária existente.....	66
10.2.4	Polo gerador de tráfego	69
10.3	TRANSPORTE COLETIVO	70
10.4	ACESSIBILIDADE EXISTENTE.....	71
10.5	METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS	72
10.5.1	Classificação legal das principais vias do empreendimento	74
10.5.2	Localização dos pontos de contagem de tráfego	75
10.5.3	Contagem volumétrica e capacidade da Avenida Pedro Wosgrau	75
10.5.4	Nível de serviço da via.....	78
11	ASPECTOS AMBIENTAIS	81
11.1	IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES	82
11.2	RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS	82
11.3	ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO	82
11.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	82

11.5	EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS	83
11.6	INFRAESTRUTURA URBANA E CIRCULAÇÃO	83
11.7	POLUIÇÃO SONORA	84
11.8	VIBRAÇÃO	84
11.9	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA.....	85
11.9.1	Emissão de gases e vapores	85
11.9.2	Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera	86
12	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	87
12.1	ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE AS FASES DE IMPLANTAÇÃO	87
12.1.1	Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil	87
12.1.2	Minimização dos resíduos	89
12.1.3	Triagem dos resíduos	90
12.1.4	Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra.	91
12.1.5	Transporte Interno	92
12.1.6	Reutilização e reciclagem	92
12.1.7	Coleta e transporte externo.....	92
12.1.8	Encaminhamento dos resíduos.....	93
12.2	ETAPA 2 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO	93
13	IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS	94
13.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO CARÁ-CARÁ	94
13.1.1	Benefícios econômicos e sociais	94
14	INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	95
15	LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA	98
15.1	MATRIZ DE IMPACTO NA IMPLANTAÇÃO	99
15.2	MATRIZ DE IMPACTO NA OPERAÇÃO	101
16	CONCLUSÃO	104
17	BIBLIOGRAFIA.....	105
18	ANEXOS	108
18.1	ANEXO I – MATRÍCULAS DOS IMÓVEIS	109
18.2	ANEXO II – LICENÇA AMBIENTAL	111
18.3	ANEXO III – ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	113
18.4	ANEXO IV – PROJETO ARQUITETÔNICO.....	114
18.5	ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR	118
18.6	ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL	120

18.7	ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE.....	121
18.8	ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO E URBANISTA.....	122
18.9	ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA	124
18.10	ANEXO XII – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRA CIVIL	125

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Croqui de Localização.....	16
Figura 2: Imagem aérea do local de inserção do empreendimento.	17
Figura 3: Cronologia da área de inserção do empreendimento.	19
Figura 4: Volumetria 3D da edificação.....	20
Figura 5: Volumetria 3D da edificação.....	20
Figura 6: Volumetria 3D da edificação.....	21
Figura 7: Volumetria 3D da edificação.....	21
Figura 8: Área de Influência Direta: Meio Antrópico.	25
Figura 9: Área de Influência Direta: Meio Físico e Biológico.....	26
Figura 10: Área de Influência Indireta.....	27
Figura 11: Setor Censitário da Área de Intervenção.	29
Figura 12: Pirâmide etária do setor censitário de intervenção.	29
Figura 13: Zoneamento do local de implantação.....	32
Figura 14: Atividades de comércio – farmácia. Avenida Siqueira Campos.	33
Figura 15: Atividades de comércio – loja de materiais de construção. Avenida Siqueira Campos.	33
Figura 16: Atividades de comércio – loja de estofados. Avenida Siqueira Campos..	34
Figura 17: Atividades de comércio – agropecuária. Avenida Siqueira Campos.	34
Figura 18: Atividades de comércio – supermercado. Avenida Siqueira Campos.	34
Figura 19: Atividades de comércio – farmácia. Avenida Siqueira Campos.	34
Figura 20: Atividades de comércio – loja de produtos automotivos. Avenida Siqueira Campos.....	34
Figura 21: Atividades de comércio – agropecuária. Avenida Siqueira Campos.	34
Figura 22: Atividades de comércio: hortifruti e escritório. Avenida Siqueira Campos.	34
Figura 23: Atividades de comércio – loja de materiais de construção. Avenida Siqueira Campos.	34
Figura 24: Atividades de comércio – distribuidora de alimentos. Avenida Siqueira Campos.....	35
Figura 25: Atividades de comércio– posto de combustíveis. Avenida Siqueira Campos.	35
Figura 26: Atividades de comércio: hortifruti. Avenida Siqueira Campos.	35
Figura 27: Atividades de comércio – venda de pneus. Avenida Siqueira Campos.....	35
Figura 28: Atividades de comércio – ferro velho.....	35
Figura 29: Atividades de comércio – sorveteria.....	35
Figura 30: Atividades de comércio – ferro velho.....	35
Figura 31: Atividades de comércio e serviços: comércio de ração.....	35
Figura 32: Atividades de comércio – venda de planos de internet.....	36
Figura 33: Atividades de comércio – loja de presentes.....	36

Figura 34: Atividades de comércio – mercado.....	36
Figura 35: Atividades de comércio: loja de produtos naturais.....	36
Figura 36: Atividades de comércio: bar.....	36
Figura 37: Atividades de comércio – mercado.....	36
Figura 38: Atividades de serviço – escritório de contabilidade.....	37
Figura 39: Atividades de serviço – restaurante.....	37
Figura 40: Atividades de serviço – posto de combustíveis.....	37
Figura 41: Atividades de serviço –lavador de veículos.....	37
Figura 42: Atividades de serviço – lavador de veículos.....	37
Figura 43: Atividades de serviço – lavador de veículos.....	37
Figura 44: Atividades de serviço – escritório de advocacia.....	37
Figura 45: Atividades de serviço – empresa de segurança.....	37
Figura 46: Atividades de serviço – oficina mecânica.....	38
Figura 47: Atividades de serviço – lavador de veículos.....	38
Figura 48: Atividades de serviço – lavador de veículos.....	38
Figura 49: Atividades de serviço – oficina mecânica.....	38
Figura 50: Atividade industrial – fabricação de móveis.....	38
Figura 51: Atividade industrial – fabricação de concreto.....	38
Figura 52: Solstício de verão – período das 08h00min.....	40
Figura 53: Solstício de verão – período das 11h00min.....	41
Figura 54: Solstício de verão – período das 15h00min.....	41
Figura 55: Solstício de verão – período das 17h00min.....	42
Figura 56: Solstício de inverno – período das 08h00min.....	42
Figura 57: Solstício de inverno – período das 11h00min.....	43
Figura 58: Solstício de inverno – período das 15h00min.....	43
Figura 59: Solstício de inverno – período das 18h00min.....	44
Figura 60: Direção predominante do vento.....	45
Figura 61: Direção predominante do vento.....	46
Figura 62: Antiga Casa de Thadeu Koscianski.....	50
Figura 63: Antiga Casa de Thadeu Koscianski.....	50
Figura 64: Cine Teatro Pax, S/d.....	50
Figura 65: Olaria Aymoré.....	51
Figura 66: Figura 43: Olaria Aymoré.....	51
Figura 67: Olaria 12 de outubro.....	51
Figura 68: Olaria 12 de outubro.....	51

Figura 69: Localização dos bens culturais.....	52
Figura 70: Bens naturais do entorno.	53
Figura 71: Vista aérea da vizinhança.	54
Figura 72: Vista aérea da vizinhança.	54
Figura 73: Vista aérea da vizinhança.	55
Figura 74: Vista aérea da vizinhança.	55
Figura 75: Setor de coleta domiciliar de resíduos comuns.	58
Figura 76: Pontos de Entrega Voluntária – PEVs do entorno.	59
Figura 77: Diagnóstico - Sistema Viário do Município.	60
Figura 78: Rotatória e a Avenida Pedro Wosgrau, sentido bairro Cará-Cará.....	61
Figura 79: Rotatória e a Rua Siqueira Campos sentido bairro Uvaranas e Centro (trecho em frente ao empreendimento).....	62
Figura 80: Principais vias de fluxo.....	63
Figura 81: Avenida Pedro Wosgrau e Rua Rio Negro.	66
Figura 82: Sinalização existente na via de acesso ao empreendimento.	68
Figura 83: Polos geradores de tráfego.	69
Figura 84: Ponto de ônibus localizado na Rua Siqueira Campos no sentido bairro-centro.	70
Figura 85: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.	71
Figura 86: Vista da calçada em frente ao lote do empreendimento.	71
Figura 87: Vista da calçada da Rua Siqueira Campos.....	72
Figura 88: Vista da esquina da Avenida Pedro Wosgrau com a Rua Moacir Bacovis.....	72
Figura 89: Vista da calçada da esquina entre as Ruas Siqueira Campos e Santa Bárbara.	72
Figura 90: Vista da Rua Siqueira Campos em frente a rotatória.	72
Figura 91: Ponto de contagem de tráfego.	75
Figura 92: Modelo de caixa estacionária tipo <i>Brooks</i> – caçambas.....	92
Figura 93: EIVs no entorno.	95

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.	76
Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.	77
Gráfico 3: Densidade média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau no dia 09 de agosto de 2022 – S1 (Sentido Centro - Bairro).	78
Gráfico 4: Densidade média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau no dia 11 de agosto de 2022 – S2 (Sentido Bairro-Centro).	78

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: Características das matrículas do imóvel.....	17
Quadro 5: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, atividades previstas como de impacto.....	22
Quadro 6: Cronograma físico preliminar da obra.....	23
Quadro 7: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na via de acesso.....	67
Quadro 8: Polos Geradores de Tráfego.....	69
Quadro 9: Medição volumétrica de tráfego no dia 09 de agosto de 2022 na Avenida Pedro Wosgrau – sentido Centro - Bairro (S1).....	76
Quadro 10: Medição volumétrica de tráfego no dia 11 de agosto de 2022 na Avenida Pedro Wosgrau – sentido Bairro - Centro (S2).....	77
Quadro 11: Densidade média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau no dia 09 de agosto de 2022 – S1 (Sentido Centro - Bairro).....	78
Quadro 12: Densidade média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau no dia 11 de agosto de 2022 – S2 (Sentido Bairro-Centro).....	78
Quadro 13: Média de crescimento de 2015 a 2019.....	79
Quadro 14: Densidade futuro da média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau com base em 09 de agosto de 2022 (S1).....	80
Quadro 15: Densidade futuro da média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau com base em 11 de agosto de 2022. (S2).....	80
Quadro 16: Forma de avaliação dos impactos ambientais.....	81
Quadro 17: Avaliação dos impactos no microclima.....	82
Quadro 18: Avaliação do impacto na impermeabilização do solo.....	83
Quadro 19: Avaliação do impacto nos efeitos de iluminação.....	83
Quadro 20: Avaliação dos impactos – infraestrutura urbana e circulação.....	84
Quadro 21: Avaliação do impacto – poluição sonora.....	84
Quadro 22: Avaliação do impacto – vibração.....	84
Quadro 23: Avaliação do impacto – poluição atmosférica.....	85
Quadro 24: Avaliação do impacto – emissão de gases e vapores.....	86
Quadro 25: Avaliação do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera.....	86
Quadro 26: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.....	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Parâmetros urbanísticos.....	47
Tabela 2: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).	73
Tabela 3: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000).....	74
Tabela 4: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro.	78
Tabela 5: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.	79
Tabela 6: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego na Avenida Pedro Wosgrau.	80
Tabela 7: Quantificação dos resíduos da construção civil	89
Tabela 8: Acondicionamento dos Resíduos da Construção Civil.....	91
Tabela 9: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.	92
Tabela 10: Retirada de Resíduos.....	92
Tabela 11: Destinação final dos resíduos da construção civil.....	93
Tabela 12: Intervenções na área de vizinhança.	96
Tabela 13: Matriz de impacto – Implantação.....	99
Tabela 14: Matriz de impacto – Operação.....	101

1 INTRODUÇÃO

O Estatuto da Cidade – Lei Federal nº 10.257/01 estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. Nesse contexto com o intuito de conciliar o desenvolvimento urbano e a defesa do meio ambiente, o Estatuto da Cidade veio estabelecer as diretrizes da política urbana no Brasil e trouxe vários instrumentos de planejamento territorial.

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) visa à identificação e análise dos impactos causados pela implantação do **AUTO POSTO SENSACÃO** e seus reflexos na qualidade de vida da população e do meio urbano nas áreas de influência. Para tanto foram realizados os levantamentos documentais pertinentes, análise de projetos, laudos técnicos, levantamento de dados e coleta *in loco* de informações, visando a futura aprovação do empreendimento. Por meio das informações técnicas supracitadas será possível realizar projeções e cenários futuros de impactos na região de influência do empreendimento, a fim de estabelecer as medidas necessárias para facilitar a mitigação dos efeitos negativos e potencializar os efeitos positivos sobre o meio.

A ordem de prioridade no controle dos impactos ambientais deve ser primeiramente a prevenção, depois a mitigação, a recuperação e por fim, a compensação, conforme especifica o Decreto nº 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 e estudos realizados para a elaboração do EIV 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.

Este estudo foi elaborado para a implantação de 01 (um) posto de combustíveis e 01 (um) centro comercial pertencente a empresa **SANDRA MARA SIERO MOREIRA**, localizado na Avenida Pedro Wosgrau, s/nº, Bairro Cará-Cará, no município de Ponta Grossa – PR.

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 e serão apresentados no texto a seguir o diagnóstico realizado e a análise dos impactos potenciais decorrentes da implantação deste empreendimento.

2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.

Razão Social	SANDRA MARA SIERO MOREIRA
CNPJ	20.891.556/0001-22
Endereço	Rua Sant'Ana, nº 188, Bairro Centro
Município / Estado	Ponta Grossa, PR
Telefone	(0*42) 99855-7508
Representante legal	Sandra Mara Siero Moreira Ribeiro dos Santos
CPF	844.468.039-72

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	12798933
Coordenação Adjunta ⁽²⁾	Jéssica Liziane Gadotti
CREA	PR: 18.1918/D
Qualificação Profissional	Geógrafa
Anotação de Responsabilidade Técnica	1720230762771
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	1720220252916

⁽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	Posto de combustíveis com serviços de troca de óleo, comércio de lubrificantes e loja de conveniência e salas comerciais
Razão social	SANDRA MARA SIEIRO MOREIRA
CNPJ	20.891.556/0001-22
Características da obra	<p>Estatísticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área total do lote: 3.723,91 m²; • Área total a construir: 2.267,90 m²; • Número de pavimentos: 02 (dois) pavimentos; • Altura da edificação: 7,30 m; • Número de vagas de estacionamento: 30 (trinta) vagas; • Taxa de ocupação: 39,56% • Coeficiente de aproveitamento: 0,530. <p>Posto de combustíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área construída: 815,54 m² • Número de pavimentos: 01 (um) pavimento. <p>Salas comerciais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área construída: 1.452,36 m² • Número de pavimentos: 02 (dois); • Número de salas comerciais: 13 (treze).
Endereço da Obra	Avenida Pedro Wosgrau, s/nº - Bairro Cará-Cará
Município / Estado	Ponta Grossa / PR
Responsável pelo Projeto Arquitetônico ¹	Rodrigo Nunes Xavier – Arquiteto e Urbanista
RRT	12476573
Responsável pelo Projeto Arquitetônico ²	Célia Regina Lucas Miara – Engenheira Civil
ART	1720222916730

3 CARACTERÍSTICAS DO EMPREEDIMENTO

3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O lote de implantação do Auto Posto Sensação está localizado no Bairro Cará-Cará, na porção Sudoeste da sede urbana do Município de Ponta Grossa – PR. O terreno apresenta testada

para a Avenida Pedro Wosgrau, na quadra entre as ruas Anita Jaronski Adura e Moacir Bacovis, nas coordenadas UTM (X: 589.406 e Y: 7.221.439) conforme demonstrado na sequência na Figura 1.



Figura 1: Croqui de Localização.

A área do empreendimento encontra-se nas proximidades de importantes vias que favorecem o deslocamento urbano e regional. O tempo médio do centro do município até o local de inserção do empreendimento é de 12 minutos, com um deslocamento aproximado de 6,7 Km.

A Avenida Pedro Wosgrau é um importante eixo de ligação entre os bairros Centro, Uvaranas,

Oficinas e Olarias ao Distrito Industrial e a saída de Ponta Grossa para o Leste do Paraná.

Neste sentido o empreendimento encontra-se em uma localização privilegiada, uma vez que será implantado em uma via de intenso fluxo de veículos e ainda poderá atender toda a população do entorno. Na sequência a Figura 2 demonstra a localização do empreendimento.



Figura 2: Imagem aérea do local de inserção do empreendimento. Autor: Orbienge, 2022.

3.2 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

A área que receberá o empreendimento objeto deste estudo encontra-se localizada no Residencial Campo Belo 1 e está averbada em 02 (duas) matrículas distintas sob os números 66.494 e a 60.839, ambas do 2º Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa – PR e conta com área de lote de 3.723,91 metros quadrados. Na sequência o Quadro 4 demonstra os dados de ambas as matrículas.

Quadro 4: Características das matrículas do imóvel.

LOTE	QUADRA	MATRÍCULA	ÁREA (m²)
A	15	60.836	2.209,44
A	2	66.494	1.514,47
ÁREA TOTAL			3.723,91

O terreno apresenta topografia plana sem desníveis ou ondulações significativas. As matrículas citadas encontram-se dispostas no Anexo I do presente estudo.

3.3 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

Aliado a posição estratégica do terreno em relação a malha viária, em uma via de intenso fluxo de veículos e ao avanço do processo de adensamento no bairro Cará-Cará vão surgindo novas demandas por comércio e serviços na região.

Desde a implementação do Estudo de Impacto de Vizinhança em 2016 cerca de 16 (dezesseis) novos empreendimentos residenciais

foram implantados na região do empreendimento. Foi localizado apenas 01 (um) posto de combustíveis em funcionamento na vizinhança, sendo o outro empreendimento de tipologia similar mais próximo localizado a uma distância de aproximadamente 1.920 metros.

Sendo uma vizinhança predominantemente residencial e com os novos condomínios e loteamentos ainda em processo de adensamento populacional, mas já implantados faz-se necessária a presença de um empreendimento com as características propostas neste estudo.

3.4 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A atividade principal a ser desenvolvida no empreendimento encontra-se classificada no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica conforme o item nº 47.31-8-00 de atividades de Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), ligada à Receita Federal.

Seguindo os trâmites legais foi solicitada a licença ambiental junto ao Instituto Água e Terra (IAT) e de acordo com a caracterização do empreendimento foi emitida a Licença Prévia sob o nº 264843 com validade até 04 de março de 2024 (Anexo II).

Como parte integrante do processo de licenciamento ambiental foi requerida a Certidão de Anuência Quanto ao Uso do Solo junto ao Departamento de Urbanismo (DU) da Prefeitura

Municipal de Ponta Grossa. O empreendimento recebeu a Certidão nº 47072/2021, demonstrada no Anexo III do presente documento.

Vale destacar que as demais edificações que irão compor o lote do empreendimento se necessário deverão passar por processo de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.

3.4.1 Edificações existentes

O lote de implantação do empreendimento não apresenta edificações existentes desde pelo menos os anos 1980 quando era utilizado para fins agrícolas.

Desde então todo o entorno passou pelo processo de antropização onde foi implantado o Residencial Campo Belo 1 no ano de 2015 o que é possível confirmar através da análise da cronologia das imagens extraídas do *Google Earth* a partir de 2007 até 2022 e da Ortofotografia do ano de 1980 (ITCG).

Com as imagens é possível perceber que o terreno não apresenta corpos d'água ou massas verdes.

Com as imagens também foi possível acompanhar o processo de adensamento populacional do entorno, com destaque para o já citado Residencial Campo Belo 1 (à Oeste), Jardim São Marcos (à Leste), Jardim Pontagrossense (à Nordeste).

Outro ponto de destaque são as obras de infraestrutura e melhoramento da Avenida Pedro Wosgrau e sua rotatória e também das ruas Padre

Francisco Birman, Santa Rosa, Moacir Bacovis e Anita Jaronski Adura.

Na sequência a Figura 3 demonstra a cronologia do terreno e do entorno do Auto Posto Sensação.

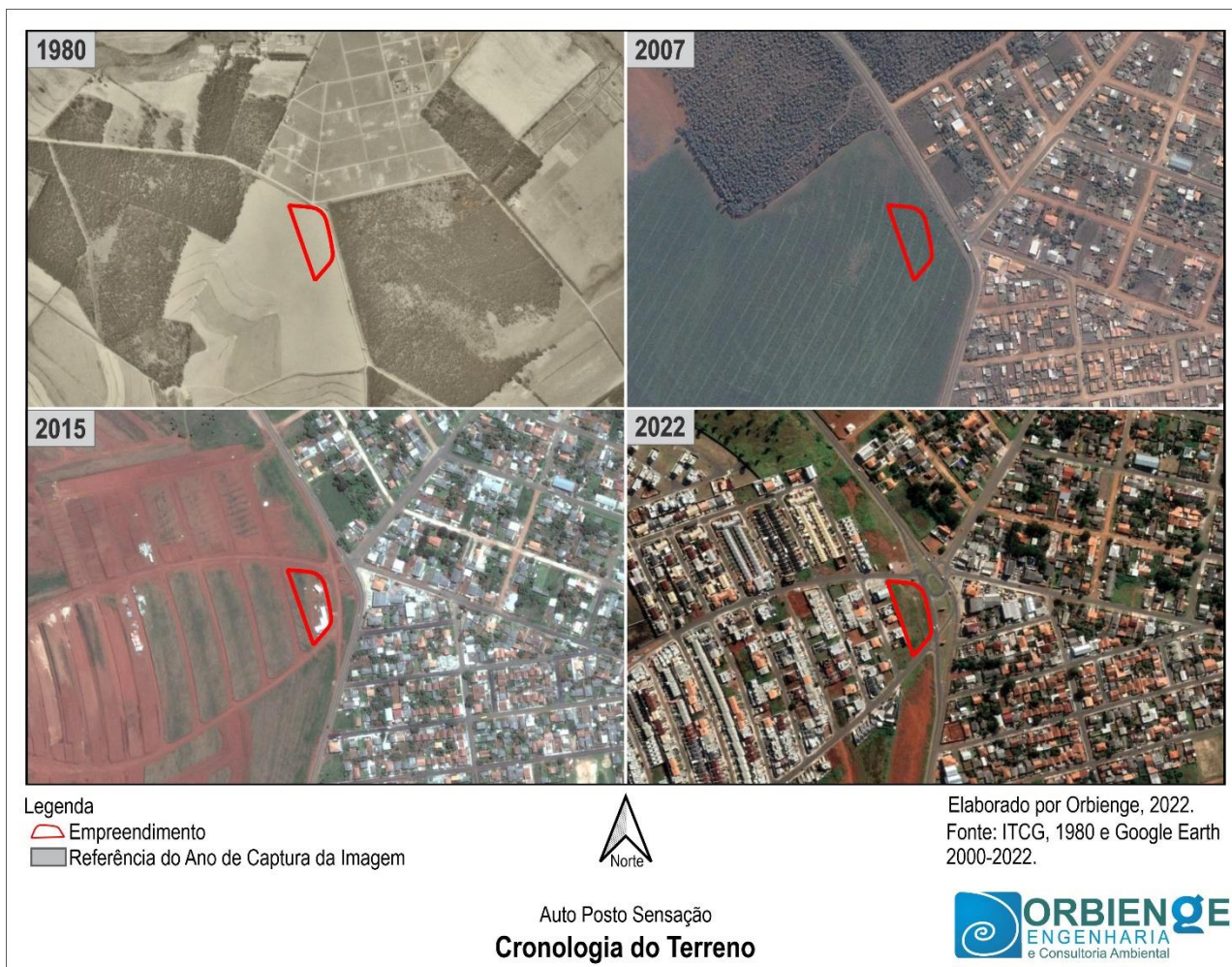


Figura 3: Cronologia da área de inserção do empreendimento.

3.4.2 Projeto Arquitetônico

O projeto arquitetônico do empreendimento objeto deste estudo foi de autoria do Arquiteto e Urbanista Rodrigo Nunes Xavier (CAU A61123-9) e da Engenheira Civil Célia Regina Lucas Miara (CREA-PR 27.593/D).

De acordo com o projeto arquitetônico (Anexo IV), a edificação contempla uma área total a ser construída de 2.267,00 m² distribuídos em 02 (dois) pavimentos e segundo a Lei Municipal nº 6.329/1999 está enquadrado na ZS1 (Zona de

Serviços 1). O empreendimento é destinado a receber 01 (um) posto de combustíveis com troca de óleo lubrificante e loja de conveniências, outras 13 (treze) unidades para fins comerciais sendo que 03 (três) delas possuem mezanino e 01 (uma) dotada de segundo pavimento; outras 05 (cinco) salas destinadas a áreas comerciais e 01 (uma) ampla área preparada para receber uma empresa no ramo da alimentação. Na sequência as Figuras 4 a 7 demonstram a volumetria 3D do projeto arquitetônico do empreendimento.



Figura 4: Volumetria 3D da edificação.



Figura 5: Volumetria 3D da edificação.



Figura 6: Volumetria 3D da edificação.



Figura 7: Volumetria 3D da edificação.

3.4.3 Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto

Segundo a Lei Municipal nº 12.447/2016 que dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV e sobre o Relatório de Impacto de Vizinhança - RIVI, especifica que empreendimentos com tipologia de postos de combustíveis com qualquer área são passíveis da apresentação do estudo.

Sendo assim torna-se obrigatória a apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança (Quadro 5).

Quadro 5: 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

3.4.4 Cronograma físico preliminar da obra

De acordo com o planejamento físico-financeiro do empreendimento estima-se que as obras terão duração de 18 (dezoito) meses.

Ressalta-se que as etapas poderão ser antecipadas ou postergadas segundo o andamento das obras.

O Quadro 6 a seguir demonstra o cronograma preliminar da obra.

Quadro 6: Cronograma físico preliminar da obra.

Nome da Obra: Ampliação da Indústria de Bebidas Holy.																		
SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	DATAS DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS																	
	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18
<i>Serviços preliminares (limpeza do terreno e marcação do gabarito da obra)</i>																		
<i>Execução da fundação das edificações</i>																		
<i>Execução da alvenaria, preparação para a tubulação, chapisco, reboco e massa acrílica</i>																		
<i>Execução da cobertura</i>																		
<i>Rede de drenagem pluvial</i>																		
<i>Rede de água fria e rede de esgoto</i>																		
<i>Rede de gás</i>																		
<i>Execução da fundação na pista de abastecimento para receber os pilares que apoiam a cobertura</i>																		
<i>Instalação da estrutura metálica da área de abastecimento</i>																		
<i>Instalação dos tanques e linhas subterrâneas</i>																		
<i>Execução da pista em concreto da área de descarga de combustíveis, da pista de abastecimento e das canaletas.</i>																		
<i>Acabamentos: instalação dos revestimentos de parede, piso e pintura</i>																		
<i>Calçadas e Paisagismo</i>																		

4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

4.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

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

Artigo 5º

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

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

A delimitação da área 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 geográfico do lote de inserção do empreendimento e abrange às áreas de uso público, aos comércios e serviços no entorno do imóvel, bem como o sistema viário.

Este limite se justifica, pois corresponde a região que deve ser imediatamente afetada e que sofrerá os maiores níveis de impactos decorrentes da obra e da operação do empreendimento.

4.1.1 Área de Influência Direta do Meio Antrópico

A área de vizinhança do empreendimento abrange integralmente o bairro Cará-Cará.

Sendo um empreendimento direcionado para o uso comercial e serviços, seus impactos mais sensíveis nas áreas de entorno estão relacionados com o incremento de viagens que serão notadas no sistema viário.

Por ser uma área em processo de adensamento a vizinhança ainda é predominantemente residencial composta de comércios, serviços e outros pontos de interesse que encontram-se na área diretamente afetada a citar o Posto BV 9, Super PG Supermercado, Condomínio Doman Ancore, Residencial Bella Vita, Grêmio Recreativo RLR, Escola Municipal Professora Maria Coutin Riesemberg, Hiperfamar Jardim Pontagrossense, Tamara Materiais de Construção, Residencial Moradas do Sol, Condomínio Porto Olivia, CMEI Nassima Sallum e a Tonini Wending Linguíça e Cortes Suínos.

No mapeamento ilustrado na Figura 8 estão representados os pontos que delimitam a AID do objeto de estudo.

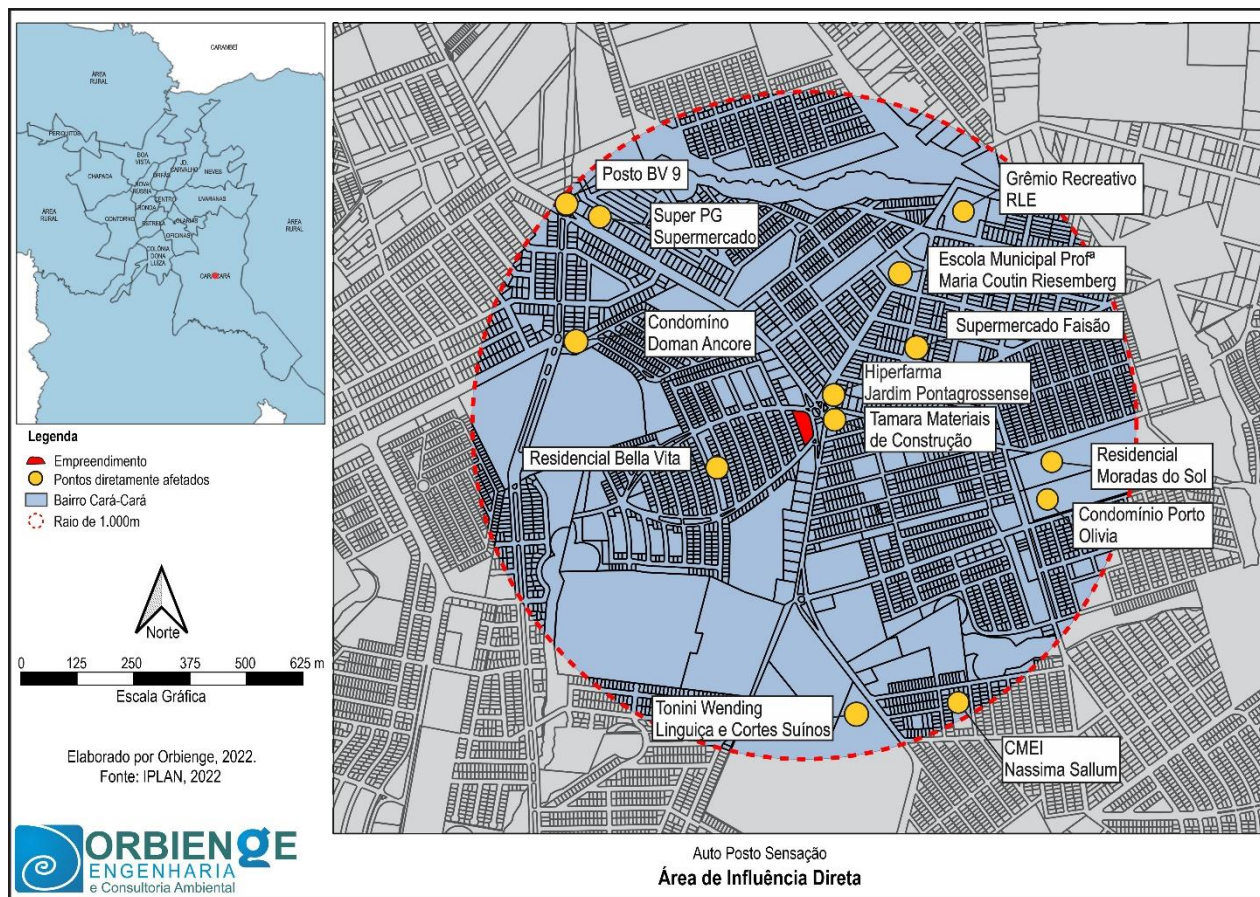


Figura 8: Área de Influência Direta: Meio Antrópico.

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 compreende em sua maior parte à Sub-Bacia do Arroio Olarias pertencente a Bacia do Rio Tibagi (AGUASPARANÁ, 2013).

Por muito tempo a área do entorno foi utilizada para fins agrícolas e quando deu início ao processo de urbanização de forma planejada, boa parte dos corpos d'água do entorno foram canalizados.

Isto pode ser observado na Figura 9 onde os arruamentos e os corpos d'água seguem o mesmo padrão de forma.

Analisando a distância a qual o empreendimento se encontra em relação ao ponto mais próximo do Arroio Olarias, aliado as condições de canalização dos corpos d'água do entorno entende-se que não haverá impactos ao meio físico e biológico relacionados a implantação do empreendimento.

Seguindo a legislação ambiental para atividades de tipologia de Postos de Combustíveis serão adotadas medidas de controle ambientais como o monitoramento intersticial em tanques, bombas e linhas, utilização de caixas separadoras de água e óleo, realização de análise de efluentes, a destinação correta de resíduos e outras medidas visando a prevenção e mitigação de impactos ambientais.

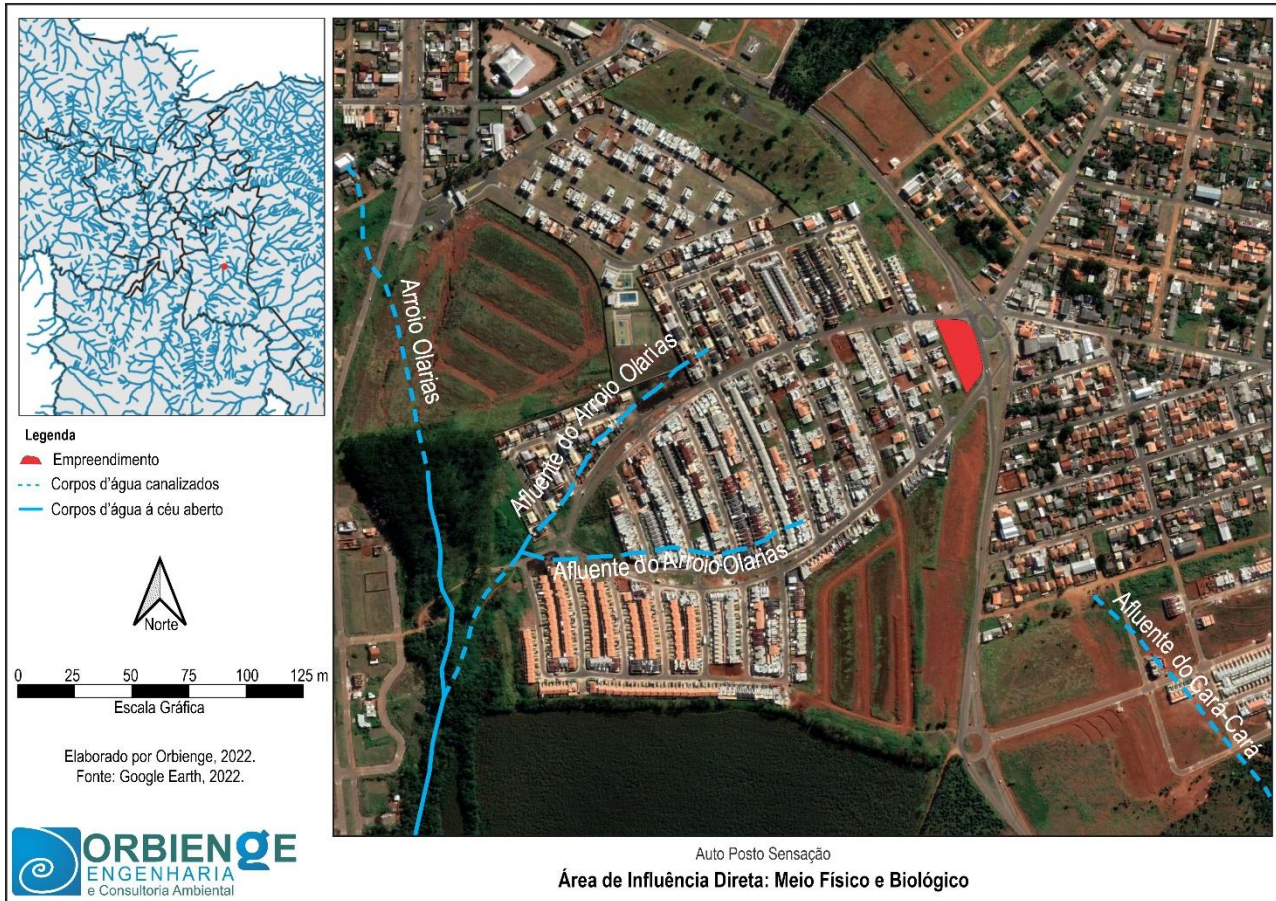


Figura 9: Área de Influência Direta: Meio Físico e Biológico.

4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Para a delimitação da Área de Influência Indireta considerou-se em maior proporção a interligação das Vias Eixos com as principais vias que se interligam com diversos bairros e ainda os acessos à capital do Estado.

A área de abrangência mapeada apresenta boa infraestrutura urbana, acrescida de serviços e equipamentos urbanos.

Na Área de Influência Indireta através da delimitação supracitada foram considerados os espaços de incidência quanto as suas influências sobre o meio socioeconômico e sobre a infraestrutura urbana.

Após as análises destes aspectos, a All do empreendimento foi definida contemplando os principais núcleos habitacionais e as vias de acesso.

Entende-se que a tipologia de comércio e serviços o Auto Posto Sensação poderá atender as necessidades dos moradores do Parque dos Pinheiros, Le Parc, Campo Belo I, Residencial São Marcos, Conjunto Habitacional Borto e o Jardim Pontagrossense.

Já as vias indiretamente afetadas que servirão como acesso ao empreendimento serão as ruas Arnaldo José de Moraes e Odenir Dimbarre na direção Sudoeste em relação ao empreendimento, a Rua Siqueira Campos à Noroeste, as ruas Padre Francisco Biermann e Enfermeira Vilma Terezinha

Stinski à Leste e a Rua Paulina Leuzinski e a Avenida Pedro Wosgrau à Sudeste.

Na sequência a Figura 10 demonstra a All do empreendimento.

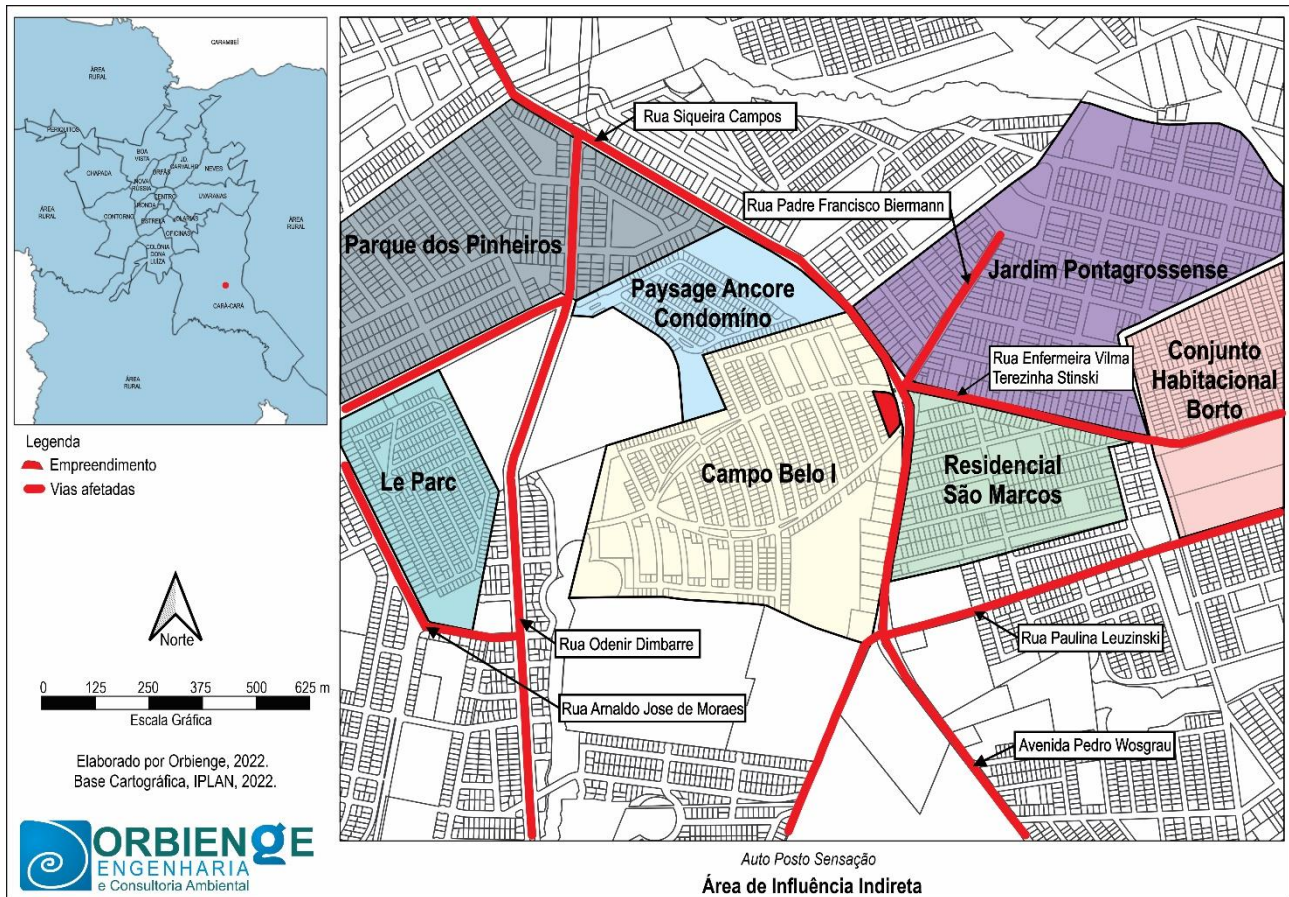


Figura 10: Área de Influência Indireta.

5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

A densidade populacional se refere a concentração ou espriamento 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 consequentemente 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 2021 era de 358.838 habitantes.

O bairro Cará-Cará, local onde o empreendimento será implantado é o maior bairro de Ponta Grossa em termos de área geográfica. No Censo de 2010 o Cará-Cará apresentou uma densidade demográfica de aproximadamente 399.6 hab./km².

Já o setor que abrange o terreno do empreendimento, apresentou no ano de 2010 uma população de 1.219 habitantes distribuídos em cerca de 382 domicílios e contava com uma densidade demográfica estimada de 200,09 hab./km², sendo aproximadamente 591 homens e 628 mulheres residentes dentro desse setor.

Na sequência a Figura 11 demonstra o setor censitário da área de intervenção na qual o empreendimento está localizado.

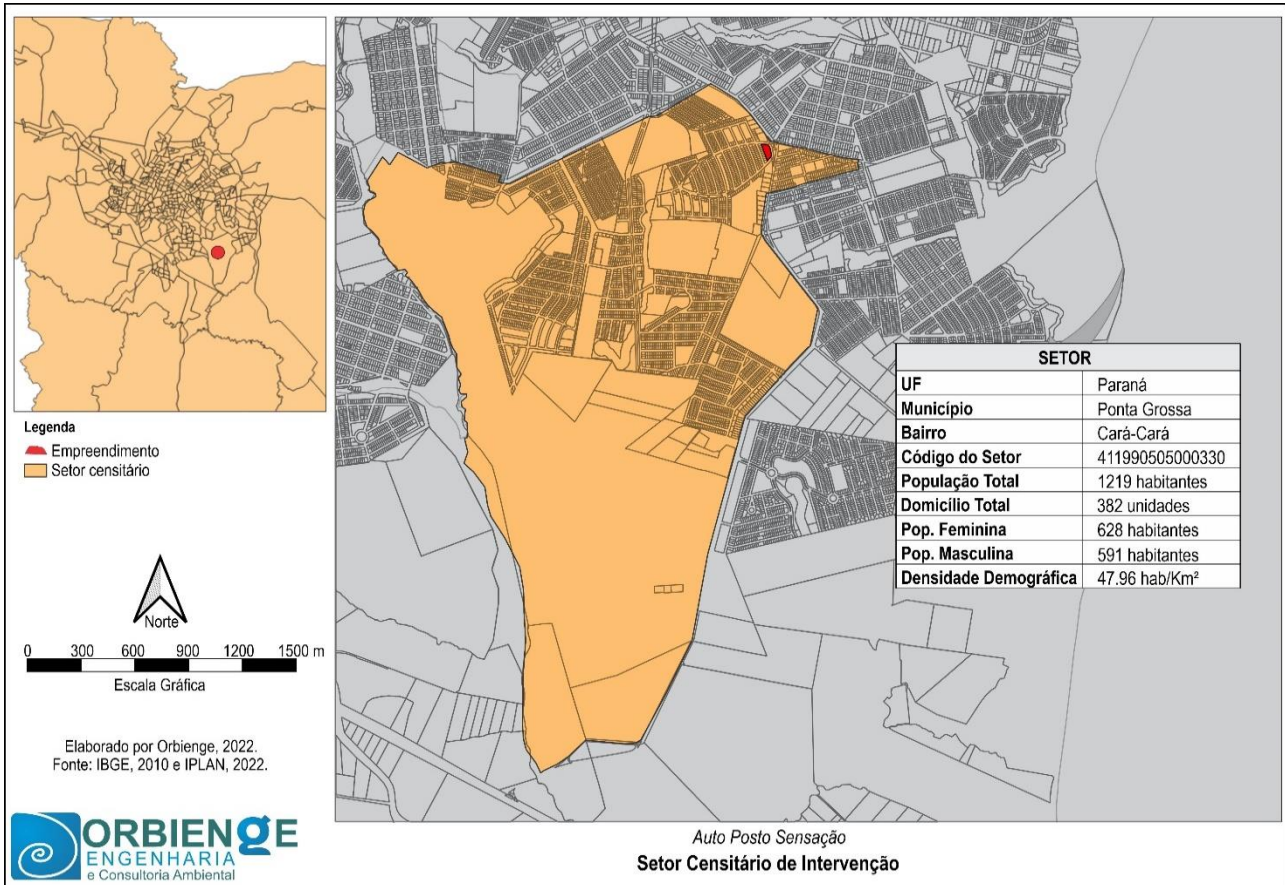


Figura 11: Setor Censitário da Área de Intervenção.
Fonte: IBGE, 2010.

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

O setor apresenta pirâmide com configuração tradicional (Figura 12), onde a base é larga e conta com uma população infantil em grande escala, especialmente nas faixas etárias de 5 à 14 anos. Conta também com uma população predominantemente jovem (30-34 anos).

É importante frisar que como apenas no ano de 2022 novas amostragens para o Censo foram realizadas, os dados provenientes do Censo

Nacional de 2010 encontram-se defasados e não condizem com a realidade do setor.

Conforme já citado anteriormente a região é caracterizada atualmente por uma vizinhança em processo de adensamento com a implantação de novos empreendimentos imobiliários. Com novos moradores novas características da população vão surgindo, alterando a apreciação dos dados e a análise por demandas na região.

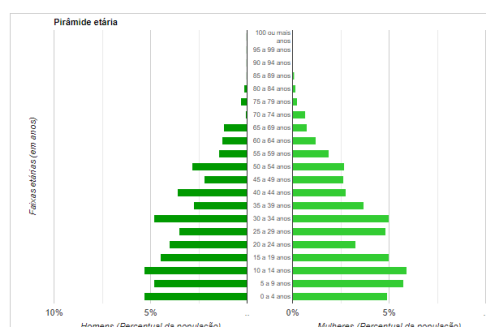


Figura 12: Pirâmide etária do setor censitário de intervenção.
Fonte: IBGE, 2010.

5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

Devido a tipologia do objeto de estudo se tratar de um empreendimento para fins comerciais e de serviços não haverá adensamento populacional relacionado a sua fase de operação, contudo, haverá uma população flutuante.

Uma população flutuante se caracteriza pela oscilação de indivíduos em um local a um período de interesse específico, não estabelecendo residência fixa, mas utilizando toda a infraestrutura urbana do entorno em seu dia-a-dia.

Na fase de instalação do empreendimento, o número de funcionários será variado em função da fase da obra, porém, estima-se em média 10 colaboradores. Haverá ainda, funcionários de

empresas prestadoras de serviço durante as instalações específicas de equipamentos, mobiliário e outras atividades de apoio relacionadas a implantação dos empreendimentos comerciais e de serviços.

Já durante a fase de operação estima-se que a população flutuante será de aproximadamente 50 colaboradores entre as atividades do posto de combustíveis e das áreas comerciais disponíveis para locação.

Por se tratar de um polo gerador de tráfego, atraindo o fluxo de veículos que transitam no entorno e moradores que se utilizarão do comércio e dos serviços implantados, maiores considerações serão abordadas especificamente no item 10.5.1 com as densidades de tráfego previstas para o local.

6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

De acordo com o Portal de Geoprocessamento Corporativo do Município de Ponta Grossa, plataforma digital utilizada pelo IPLAN (Instituto de Pesquisa e Planejamento de Ponta Grossa), em conjunto com outras secretarias municipais o entorno imediato do terreno apresenta 05 (cinco) tipos de zoneamentos distintos.

São zoneamentos que apresentam características e finalidades específicas sendo eles: Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), Zona Residencial 2 (ZR2), Zona Residencial 4 (ZR4), Zona Verde Especial II (ZVEII) e a Zona de Serviços 1 (ZS1) sendo este último o zoneamento adotado para o empreendimento.

A Lei Municipal nº 6.329 de dezembro de 1999 que atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa define em seu Artigo 18º a Zona Residencial 2 (ZR2) como sendo:

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).

Já o Artigo 20º define o conceito de Zona Residencial 4 (ZR4) como sendo:

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

O Artigo 22º que define o conceito da Zona Verde Especial II (ZVEII).

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).

Especificamente o Parágrafo 3º acrescido da redação dada pela Lei nº 1386 de 2020 especifica a situação apresentada:

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

E finalmente o Artigo 23º acrescido pela Redação dada pela Lei nº 10581/2011 define a Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) como sendo:

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

E por fim, o Artigo 13º define a Zona de Serviços 1 como:

Considera-se Zona de Serviços 1 as quadras lindeiras dos trechos iniciais das vias Corredores Comerciais, logo a seguir a seus entroncamentos com a rodovia; nela são permitidos usos comerciais de grande porte, aqueles que exigem local específico independentemente de porte e pequenas indústrias não poluentes. (PONTA GROSSA, 1999).

Especificamente a Alínea A) acrescida pela Lei nº 6.855 de 2001 apresenta o trecho no qual o empreendimento se insere:

- a) Rua Siqueira Campos, no trecho compreendido entre a BR 376 até a Rua Dr. José Macedo Loyola, abrangidos 100,00m (cem metros) de cada lado, a contar do alinhamento predial. (PONTA GROSSA, 2001).

Vale ressaltar que posteriormente à inclusão da alínea, a Rua Siqueira Campos sofreu alteração conforme o Decreto nº 8.619, de 09/04/2014, onde

o trecho que passa em frente ao terreno é denominado como Avenida Pedro Wosgrau.

O Anexo III deste documento apresenta a anuência quanto ao uso e ocupação do solo, emitida pelo Departamento de Urbanismo do município. A Figura 13 ilustra a posição dos empreendimentos com relação ao zoneamento.

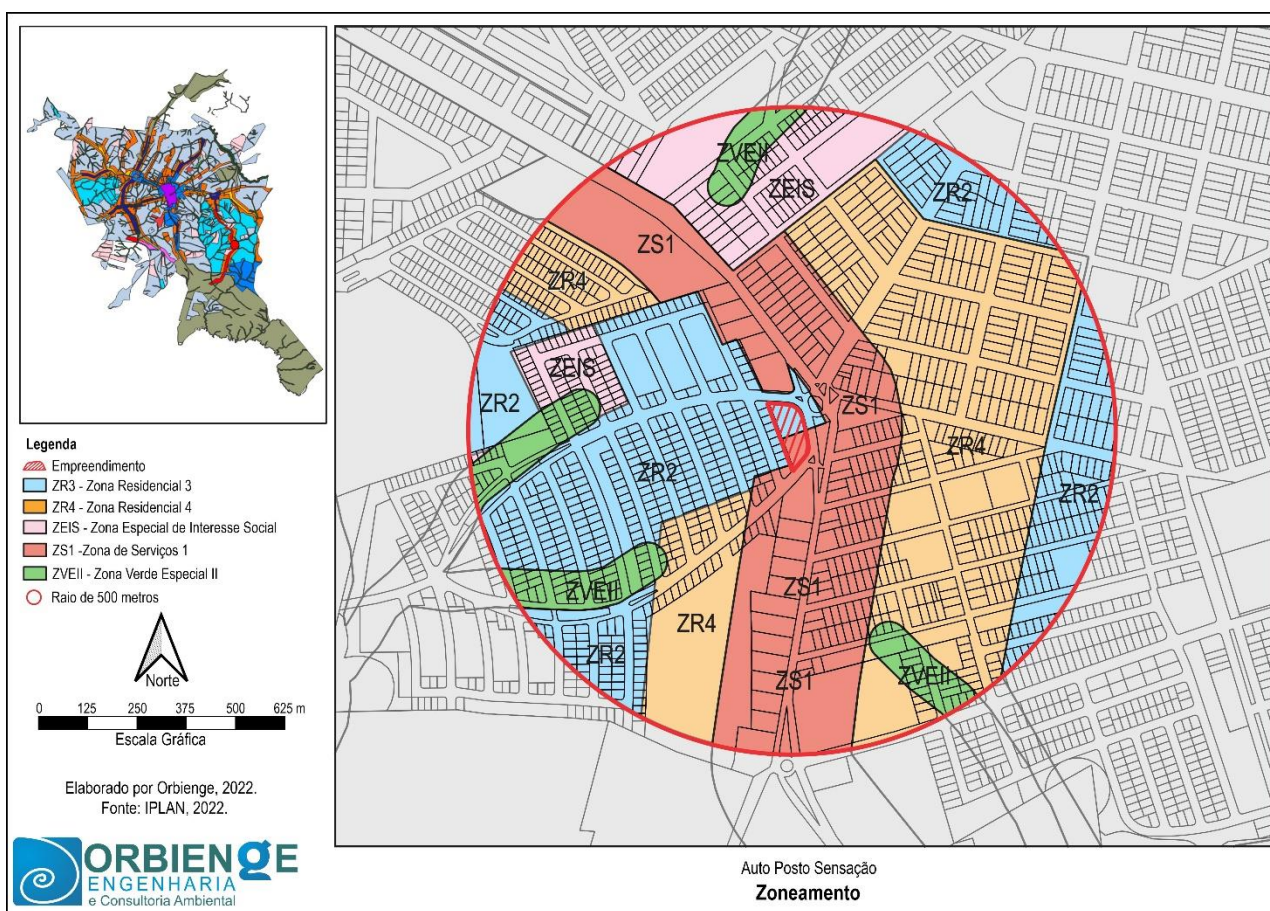


Figura 13: Zoneamento do local de implantação.
 Fonte: Geoweb, 2022.

6.1 ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

O levantamento do entorno de um empreendimento é relevante uma vez que se faz necessário reconhecer a infraestrutura que atenderá aos futuros usuários.

No entorno imediato do empreendimento, na Área de Influência Direta (AID) há uma grande concentração de atividades residenciais, caracterizadas principalmente por habitações unifamiliares de condomínios onde vale citar o Residencial Moradas do Sol, o Porto Olívia e o Condomínio Doman Ancore e Loteamentos

denominados Residencial Bella Vita, o Campo Belo I , o Campo Belo II, a Vila Cará-Cará, o Jardim Residencial São Marcos, o Jardim Pontagrossense, o Habitacional Borsato e o Quero-Quero, mas também apresenta uma variedade de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, principalmente ao longo da Avenida Pedro Wosgrau / Siqueira Campos e da Rua Enfermeira Vilma Terezinha Stinski.

Ainda na Área de Influência Direta há a presença de alguns estabelecimentos industriais localizados na via de acesso como a Tonini, Wendling & Cia Ltda e a Proa Produtos e na Rua Santa Rita a Matisse Artefatos de Concreto, a Concrav Artefatos De Concreto - EIRELI

Desta forma, permite-se antever a relação que possivelmente se instalará do novo empreendimento de cunho comercial e serviços com o entorno imediato.

Com relação à Área de Influência Direta (AID) ressalta-se que o empreendimento se localizará com a testada para Avenida Pedro Wosgrau uma das principais vias que conecta o bairro Cará-Cará ao bairro Uvaranas e ao Centro.

Na direção contrária o bairro Cará-Cará faz conexão com o Contorno Leste permitindo o escoamento do fluxo de veículos em direção a Capital do Estado.

6.1.1 Atividades de Comércio

Como já citado, a região próxima ao empreendimento apresenta uma concentração de comércios. Na área do entorno imediato foram identificadas farmácias, lojas de materiais de construção, loja de estofados, agropecuárias, mercado de médio a grande porte, loja de óleos lubrificantes automotivos, comércios de hortifrutí, distribuidora de alimentos, posto de combustíveis, sorveteria, venda de ração animal, loja de presentes e de produtos naturais.

Na sequência, o registro fotográfico das Figuras 14 a 37 ilustra os comércios identificados na Avenida Pedro Wosgrau, na Rua Anita Jaronski Adura, na Rua Enfermeira Vilma Terezinha Stinski, na Rua Moacir Bacovis, na Rua Santa Rosa e na Rua Santo Anselmo.



Figura 14: Atividades de comércio – farmácia. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 15: Atividades de comércio – loja de materiais de construção. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 16: Atividades de comércio – loja de estofados. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 17: Atividades de comércio – agropecuária. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 18: Atividades de comércio – supermercado. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 19: Atividades de comércio – farmácia. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 20: Atividades de comércio – loja de produtos automotivos. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 21: Atividades de comércio – agropecuária. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 22: Atividades de comércio: hortifrutti e escritório. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 23: Atividades de comércio – loja de materiais de construção. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 24: Atividades de comércio – distribuidora de alimentos. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 25: Atividades de comércio – posto de combustíveis. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 26: Atividades de comércio: hortifruti. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 27: Atividades de comércio – venda de pneus. Avenida Siqueira Campos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 28: Atividades de comércio – ferro velho. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 29: Atividades de comércio – sorveteria. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 30: Atividades de comércio – ferro velho. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 31: Atividades de comércio e serviços: comércio de ração. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 32: Atividades de comércio – venda de planos de internet. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 33: Atividades de comércio – loja de presentes. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 34: Atividades de comércio – mercado. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 35: Atividades de comércio: loja de produtos naturais. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 36: Atividades de comércio: bar. Autor: Orbienge, 2023.

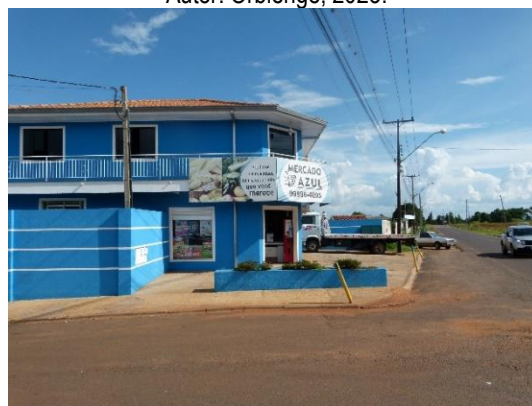


Figura 37: Atividades de comércio – mercado. Autor: Orbienge, 2023.

6.1.2 Atividades de Serviços

Na região de inserção do posto de combustíveis há também serviços setoriais que se caracterizam por atividades destinadas à economia e à população, pelo seu porte ou natureza, e que exige uma área própria cuja adequação à vizinhança depende de fatores analisados pelo município. São

exemplos de serviços presentes posto de combustíveis, restaurante, lavador de veículos, oficina mecânica, serviço de segurança, escritório de advocacia, escritório de contabilidade entre outros estabelecimentos representados no registro fotográfico das Figuras 38 a 49.



Figura 38: Atividades de serviço – escritório de contabilidade.
 Autor: Orbienge, 2023.



Figura 39: Atividades de serviço – restaurante.
 Autor: Orbienge, 2023.



Figura 40: Atividades de serviço – posto de combustíveis.
 Autor: Orbienge, 2023.



Figura 41: Atividades de serviço –lavador de veículos.
 Autor: Orbienge, 2023.

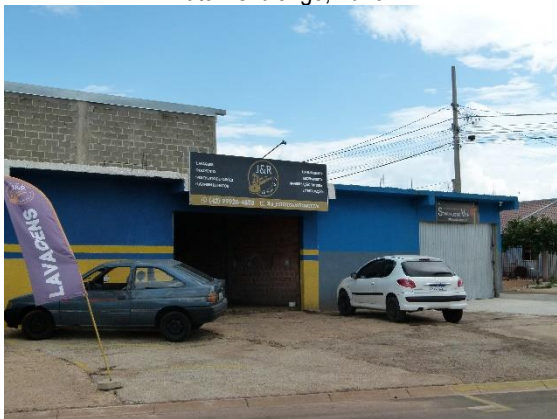


Figura 42: Atividades de serviço – lavador de veículos. Autor: Orbienge, 2023.



Figura 43: Atividades de serviço – lavador de veículos.
 Autor: Orbienge, 2023.



Figura 44: Atividades de serviço – escritório de advocacia.
 Autor: Orbienge, 2023.



Figura 45: Atividades de serviço – empresa de segurança.
 Autor: Orbienge, 2023.



Figura 46: Atividades de serviço – oficina mecânica.
Autor: Orbienge, 2023.

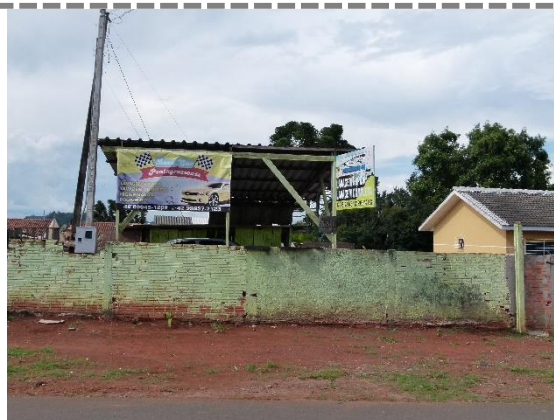


Figura 47: Atividades de serviço – lavador de veículos.
Autor: Orbienge, 2023.



Figura 48: Atividades de serviço – lavador de veículos.
Autor: Orbienge, 2023.



Figura 49: Atividades de serviço – oficina mecânica.
Autor: Orbienge, 2023.

Ainda no levantamento *in loco* do entorno, além dos comércios e serviços há também alguns empreendimentos industriais, porém, de forma

pontual. Na sequência as Figuras 50 e 51 ilustram as indústrias localizadas na AID.



Figura 50: Atividade industrial – fabricação de móveis.
Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 51: Atividade industrial – fabricação de concreto
Autor: ORBIENGE, 2023.

6.2 DEMANDA POR ATIVIDADES A SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO

Na fase de instalação, e posteriormente na operação do empreendimento, poderá ocorrer aumento na demanda por serviços de saúde prestados nas Unidades Básicas de Saúde e Hospital Regional para atendimento de eventuais acidentes que possam vir a ocorrer.

Por não haver incremento na população nas áreas de influência do empreendimento os equipamentos urbanos e comunitários presentes no entorno do Posto de Combustíveis como estabelecimentos de ensino privados e públicos, e de lazer continuarão atendendo a demanda da região sem saturação e sem prejudicar o atendimento dos moradores da vizinhança.

A demanda para serviços de alimentação para atender à necessidade dos colaboradores, mesmo que em número reduzido, nesse quesito o posto de combustíveis irá oferecer loja de conveniências com lanchonete e café e ainda outros espaços disponíveis para locação que poderão proporcionar a instalação de empresas no ramo de alimentação.

A geração de tráfego corresponde ao item mais significativo quanto aos impactos do empreendimento em estudo, contudo, o posto de combustíveis irá absorver os veículos que atualmente já trafegam pela Avenida Pedro Wosgrau.

Vale reforçar que a localização do imóvel se faz positiva em relação às características de suas operações, uma vez que se insere em ligação direta

ao Contorno Leste e conseqüentemente a capital do Estado.

Por fim, ressalva-se que, em relação à demanda por transporte público, a oferta é disponível na Área de Influência Direta do empreendimento com as linhas São Marcos e Recanto Verde que circulam pelo entorno ligando o Bairro Cará-Cará ao Terminal de Uvaranas.

6.3 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

Após análises e levantamentos realizados na área do entorno do empreendimento, composta por uma diversidade de comércios, serviços e equipamentos de diferentes portes é possível afirmar que a capacidade de suporte do entorno é excelente e a área está apta a receber o empreendimento com sua proposta de comércio e prestação de serviços.

Isto posto, o empreendimento será harmônico em relação a sua vizinhança não causando descaracterização.

6.4 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, horário 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.

Para a análise do sombreamento e insolação, foi considerada a altura da edificação, seus recuos e o posicionamento da Terra em relação ao Sol durante o Solstício de Inverno e Solstício de Verão. O modelo não levou em consideração a topografia do entorno que proporciona características específicas de sombreamento.

Foram feitas simulações nas duas situações extremas anuais, a fim de verificar a influência exercida no entorno do terreno em que o Posto de

Combustíveis será edificado. As simulações são referentes aos dias de Solstício de Verão e Solstício de Inverno, que acontecem respectivamente nos dias 21 de dezembro e 21 de junho.

As simulações foram realizadas com os dados de entrada as 08h00min, as 11h00min, as 15h00min e as 17h00min, sendo os horários que representam as situações mais extremas e desfavoráveis para o sombreamento.

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

No início da manhã, às 08h00min (Figura 52) a sombra se projeta no sentido noroeste e impacta os imóveis localizados aos fundos do lote do empreendimento chegando a atingir o uma minimamente a Rua Akira Oba.



Figura 52: Solstício de verão – período das 08h00min.

Às 11h00min conforme pode ser observado na Figura 53, a sombra se projeta praticamente no seu próprio eixo, com incidência sobre a cobertura da edificação, em direção ao meio-dia, momento

em que o sol possui maior altura e encontra-se centralizado na abóbada celeste, a sombra é mínima, com pouco sombreamento das novas edificações, não influenciando o entorno imediato.



Figura 53: Solstício de verão – período das 11h00min.

Já no período do meio da tarde por volta das 15h00min (Figura 54), o sombreamento das novas edificações não influencia o entorno imediato, as

sombras se deslocam em direção ao a nordeste se projetando na área do próprio lote.



Figura 54: Solstício de verão – período das 15h00min.

Ao final do dia em direção ao poente próximo das 17h00min ilustrado na Figura 55 as sombras se

projetam em direção leste-nordeste se alongando até a Avenida Pedro Wosgrau.



Figura 55: Solstício de verão – período das 17h00min.

6.4.2 Análise do solstício de inverno (dia 21 de junho)

sombras se alongam em direção a sudoeste atingindo as edificações aos fundos do empreendimento.

No solstício de inverno, (Figura 56), observa-se que as 08h00min devido ao ângulo solar, as



Figura 56: Solstício de inverno – período das 08h00min.

No horário das 11h00min o cone de sombras se direciona a sudeste, porém com projeção menos alongada, atingindo parcialmente as edificações

dos lotes aos fundos do empreendimento (Figura 57).



Figura 57: Solstício de inverno – período das 11h00min.

As 15h00min, o sombreamento das futuras edificações representado na Figura 58 não tem

influência no entorno imediato. A sombra incide dentro do perímetro do lote na porção nordeste.



Figura 58: Solstício de inverno – período das 15h00min.

Ao final da tarde próximo as 17h00min (Figura 59) o cone de sombra se estende até atingir

a Avenida Pedro Wosgrau em frente ao empreendimento.



Figura 59: Solstício de inverno – período das 18h00min.

Durante o Solstício de Verão, o sol possui uma altura mais elevada em relação ao plano horizontal, fazendo com que as sombras permaneçam próximas à edificação no início e fim da tarde. Conforme apresentado o estudo considerou os solstícios de verão e inverno, por estes representarem, respectivamente, o dia mais longo e o mais curto do ano. Com isso, buscou-se compreender o comportamento da luz solar em seus extremos. O empreendimento influenciará parcialmente na Avenida Pedro Wosgrau e nos lotes aos fundos, sobretudo no solstício de verão.

6.4.3 Ventilação e iluminação

A direção predominante dos ventos no município de Ponta Grossa é NE-SO (Nordeste

para Sudoeste) conforme demonstrado na Figura 62 na sequência.

Devido às características construtivas da edificação e a forma como será disposta em relação ao seu entorno pode-se destacar a possível influência na aerodinâmica da ventilação natural com os efeitos esquina e barreira.

As paredes do empreendimento que estão expostas à ação direta dos ventos estão sujeitas a pressões positivas, enquanto a cobertura está sujeito a pressões negativas, apesar de sua aparente imprevisibilidade, os ventos são de fundamental importância, pois entre outros fatores ajudam a amenizar o calor.

Os obstáculos como casas, prédios e barracões, contribuem para o redirecionamento da massa de ar, podendo provocar prejuízos a

ventilação e alteração de temperatura do entorno, mas considerando que empreendimento terá até dois pavimentos, verificou-se que pouco impacta ou

altera o fluxo dos ventos, não havendo comprometimento da ventilação ou a temperatura dos lotes no entorno.

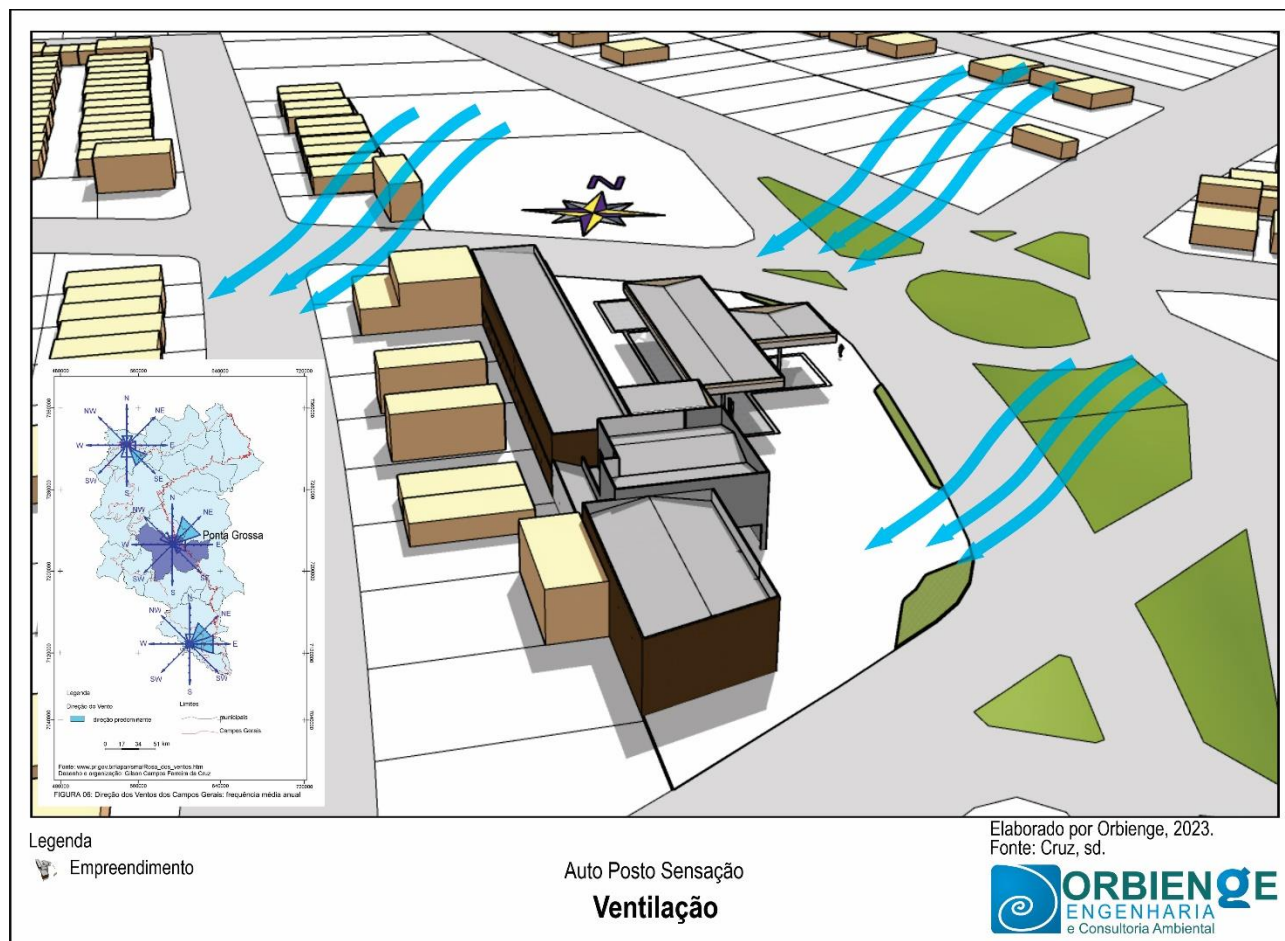


Figura 60: Direção predominante do vento.

6.5 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.

6.5.1 Vazios urbanos

Vazios urbanos são espaços não construídos e que do ponto de vista funcional da cidade são áreas ociosas que não cumprem seu papel na malha urbana, encarecendo a infraestrutura pela sua subutilização e provocando riscos à população local como problemas de segurança, pragas e vetores urbanos. Isto posto, o lote do empreendimento não se caracteriza como um vazio urbano devido a sua utilização anterior.

Para melhor entender as características da vizinhança foi realizado um levantamento da

tipologia de uso do solo dos lotes em um raio de 500 metros a partir do centro geográfico do empreendimento, onde foi possível identificar a ocupação urbana acentuada nas da porções nordeste, leste e sudeste como homogêneas visto o processo de consolidação e das características residenciais, de ocupação horizontal. Da mesma forma nas porções oeste/noroeste apresentam ocupação urbana expressiva.

Os vazios urbanos estão localizados no Parque Sabiá (à Norte) e outros em menor escala no Jardim Residencial São Marcos e na Vila Cará-Cará (à Sudeste).

Outros vazios urbanos são em sua maioria lotes maiores, distribuídos ao longo da Avenida Pedro Wosgrau.

Neste contexto, o empreendimento se inserirá no limite entre as áreas identificadas gerando impacto significativo junto à ocupação urbana, por representar um novo padrão de ocupação em função das dimensões do lote e do porte da edificação.

Com o exposto foi confirmado que a maior parte dos lotes é de uso residencial, tendo alguns comércios principalmente ao longo da Avenida Pedro Wosgrau.

No entorno imediato há lotes que se encontram em processo de implantação de edificações residenciais.

A seguir a Figura 61 demonstra o uso do solo do entorno e também os vazios urbanos.

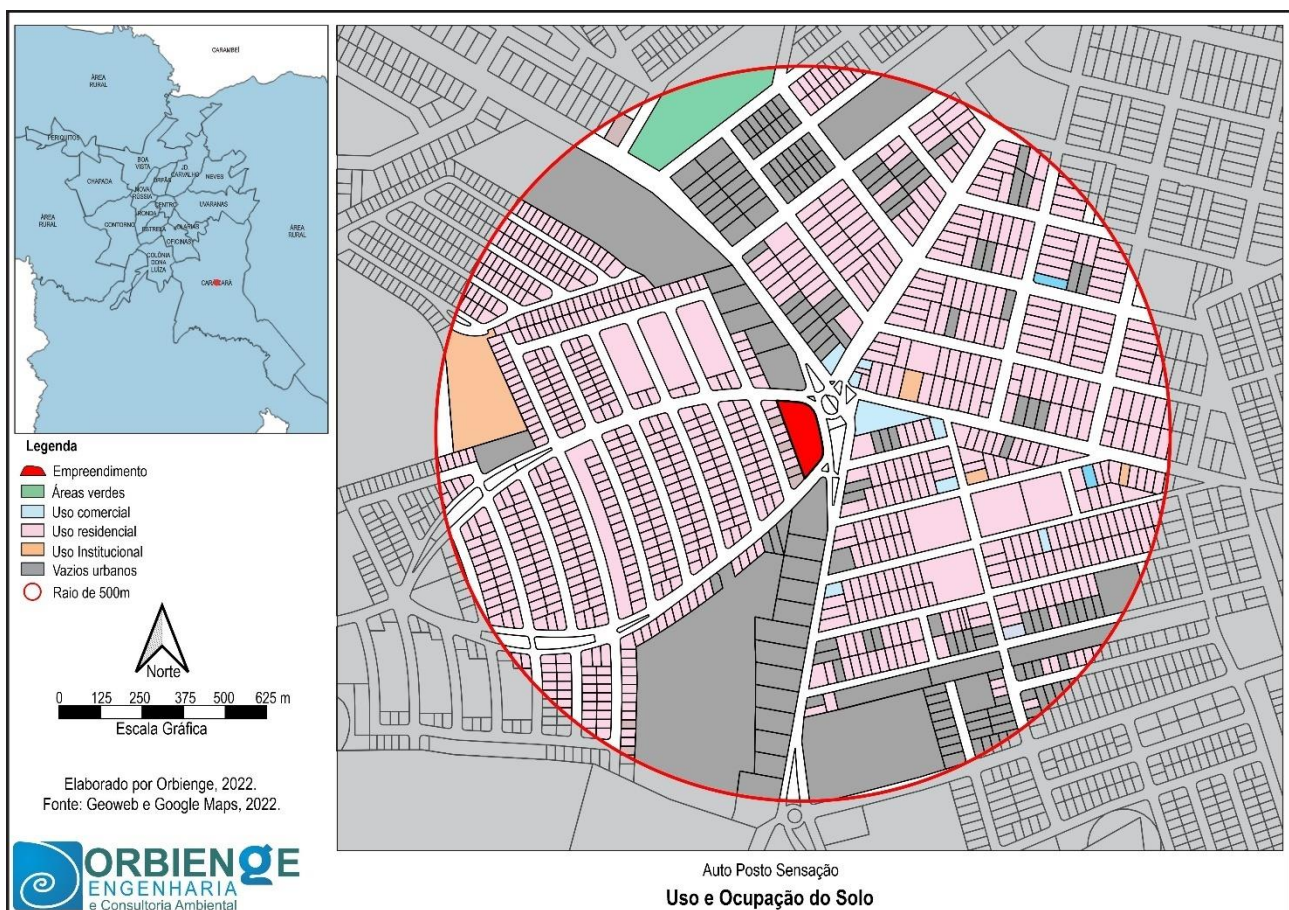


Figura 61: Direção predominante do vento.

6.5.2 Verticalização

A vizinhança do empreendimento é composta por edificações majoritariamente de uso residencial, com apenas um pavimento podendo chegar até 02 (dois) pavimentos em edificações assobradadas, não sendo caracterizada por verticalização.

De acordo com o projeto arquitetônico do empreendimento a altura prevista para a edificação é de 7,30 metros, não causando impactos visuais negativos na paisagem, tampouco descaracterizando-se do seu entorno que apresenta uma paisagem sobretudo residencial.

Sendo assim, não são previstos impactos referentes a verticalização.

6.5.4 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.

De acordo com a Lei 6.329/1999 quanto aos índices urbanísticos da ZS1, as condições naturais de absorção das águas pluviais nos terrenos devem ser de pelo menos 50%.

Neste sentido o empreendimento respeita a legislação vigente, e contará com pavimentação parcial do tipo *paver* e áreas com paisagismo para contribuir com a taxa de permeabilidade da área.

6.5.3 Densidade construtiva

O lote do empreendimento possui área total de 3.723,91 m² e contará com área edificada de 2.267,90 m², apresentando um coeficiente de aproveitamento de 5,30 e uma taxa de ocupação da base do empreendimento é de 39,56%, respeitando os parâmetros do zoneamento local. A Tabela 1 na sequência apresenta os parâmetros permitidos pela legislação e os apresentados nos projetos do empreendimento.

Tabela 1: Parâmetros urbanísticos.

PARÂMETROS URBANÍSTICOS	PARÂMETROS LEGISLAÇÃO PARA ZS1	PARÂMETROS DE CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO
Taxa de Ocupação (base torre)	50%	39,56%
Coeficiente de Aproveitamento	01	0,530
Altura (número de pavimentos)	02 pavimentos	02 pavimentos

6.5.5 Massas verdes

O lote de implantação do empreendimento não apresenta massas verdes, como já explanado anteriormente o lote encontra-se em uma área já antropizada e seu uso anterior era voltado a monocultura de soja desde pelo menos a década de 1980.

A vizinhança apresenta apenas um maciço de área verde, localizado entre as ruas Vicente de Matos e Waldemar Roesler na porção nordeste da AID.

7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O valor do imóvel é função de sua posição relativa dentro da cidade e de suas características intrínsecas. A participação do Estado nesse processo dá-se por 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 região em que onde será inserido o posto de combustíveis se encontra em expansão sendo uma opção para melhorar a estruturação do local com o fornecimento de mais uma alternativa de comércio e serviços.

A introdução do novo empreendimento se refletirá no preço da terra urbana que deverá apresentar valorização, podendo, dessa forma, inibir o processo de ocupação irregular.

Destaca-se que essa valorização no preço da terra ocorre com a divulgação da instalação do posto de combustíveis elevando os valores das áreas lindeiras ao empreendimento, bem como novos estabelecimentos serão atraídos no seu entorno imediato.

O empreendimento vai alterar a paisagem local, pois haverá uma construção de esquina em frente à rotatória onde hoje existem dois lotes sem ocupação, com isso aumentará a disponibilidade de empregos e conseqüentemente valorizará os imóveis da região, também haverá beneficiando do desenvolvimento econômico do local e conseqüentemente da cidade.

A ocupação de um terreno ocioso ou abandonado representa um fator de irradiação positiva no seu entorno, acaba com a retenção especulativa imobiliária nociva ao interesse da comunidade.

A população será beneficiada por mais uma opção da tipologia de posto de combustíveis acarretando na melhoria da segurança do local, pela construção de calçadas para pedestres, melhor iluminação e sistema de monitoramento em região hoje totalmente carente.

Portanto, pode-se concluir que a implantação do imóvel irá contribuir para valorização imobiliária do local para uso comercial e de serviços, principalmente devido as características de localização privilegiada que através da via de acesso se conecta ao Contorno Leste onde faz ligação com a rodovia BR 376 e a capital do Estado.

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).

O empreendimento encontra-se afastado do centro histórico de Ponta Grossa sendo que foram

localizados apenas 04 (quatro) bens culturais inventariados: o Cine Teatro Pax (4,3 Km), Olaria 12 de Outubro (3,0 Km), Cerâmica Aymoré (3,68 Km) e a Antiga Casa de Thadeu Koscianski (4,0 Km).

Antiga Casa de Thadeu Koscianski (Figuras 62 e 63) trata-se uma edificação com características marcantes da Imigração Italiana. Composta de alvenaria e foi construída no início do Século XIX e posteriormente adquirida pela família Koscianski na década de 1930.

Desde então a edificação já foi utilizado como Módulo Policial e mais recentemente um escritório de despachos do Detran, sendo inclusa no Inventariado Municipal no ano de 2001. Conforme noticiado no portal A Rede (2022) a edificação foi consumida por um incêndio onde todo o telhado foi destruído deixando paredes, portas e janelas danificadas, e em fevereiro de 2023 ocorreu o processo de demolição.



Figura 62: Antiga Casa de Thadeu Koscianski.
 Fonte: Acervo Municipal, 2021.



Figura 63: Antiga Casa de Thadeu Koscianski.
 Fonte: Marcio Lopes/aRede.

O Teatro Municipal Álvaro Augusto Cunha Rocha, mais conhecido como Cine Teatro Pax, se localiza na Rua Doutor Antônio Russo, em Oficinas.

Em consulta ao *website* da UEPG, do Museu Cenas de Ponta Grossa e do portal de Bens Culturais da Secretaria de Cultura não foram encontradas maiores informações sobre o ano de fundação e seu histórico, porém, o Cine Teatro Pax é conhecido por ter sediado eventos culturais como o Festival Nacional de Teatro (FENATA) e o Festival Universitário da Canção (FUC), e previamente era local de exibição de filmes.

A edificação passou um processo de reforma estrutural no ano de 2008, e permanece em pleno funcionamento até os dias atuais recebendo eventos culturais e acadêmicos. Tradicionalmente todos os anos recebe a colação de grau dos formandos da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Na sequência a Figura 64 demonstra a edificação atualmente.



Figura 64: Cine Teatro Pax, S/d.
 Fonte: Arquivo Municipal, sd.

Segundo o portal de informações do Departamento de Patrimônio Cultural de Ponta a

Olaria Aymoré, pertencente ao grupo Indústrias Wagner está localizada na Rua Aristides Lobo, no bairro de Olarias e foi construída na década de 1940.

A Olaria operou até meados dos anos 1980 e empregava cerca de 100 funcionários que exerciam várias funções dentro da indústria, e tinha uma produção de cerca 200 mil unidades mensais dos produtos fabricados, como tijolos e telhas. No local hoje encontra-se presente a chaminé em tijolos maciços já que o restante da edificação, em madeira, encontrava-se em más condições de conservação. Na sequência as Figuras 65 e 66 apresentam o registro fotográfico disponível no acervo municipal.



Figura 65: Olaria Aymoré.
 Fonte: Arquivo Municipal, sd.



Figura 66: Figura 43: Olaria Aymoré.
 Fonte: Arquivo Municipal, 2001.

A Olaria 12 de Outubro também pertencente ao grupo Wagner, localizada na Rua Aristides Lobo, no bairro de Olarias, foi construída em 1920.

De acordo com os relatos do Sr. Ovidio Garbuio concedidos a pesquisadora Isolde M. Waldmann, a fábrica produzia cerca de 70 a 80 mil peças e que a renda dessa produção era o suficiente para pagar todos os custos do processo produtivo e seus funcionários que moravam na vizinhança.

Atualmente o local conta apenas com a chaminé em tijolos maciços conforme ilustrado nas Figura 67 e 68 abaixo.

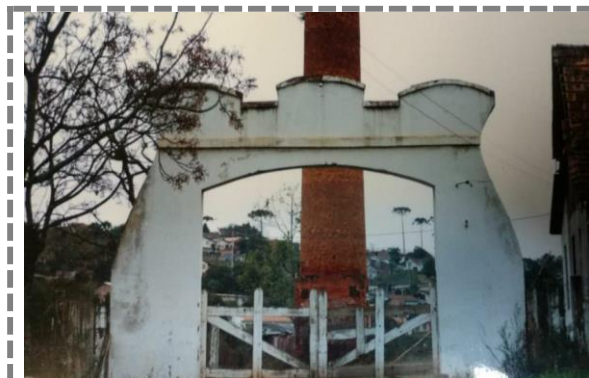


Figura 67: Olaria 12 de outubro.
 Fonte: Arquivo Municipal, sd.

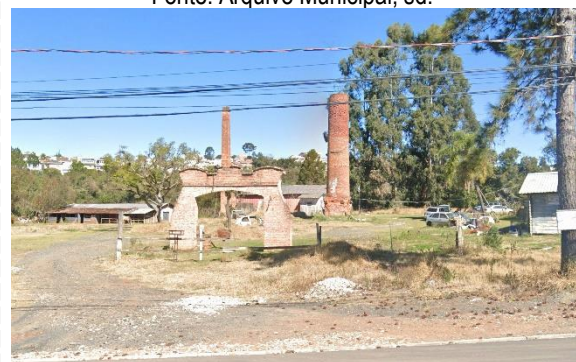


Figura 68: Olaria 12 de outubro.
 Fonte: Arquivo Municipal, sd.

A seguir a Figura 69 ilustra a localização dos bens culturais supracitados.

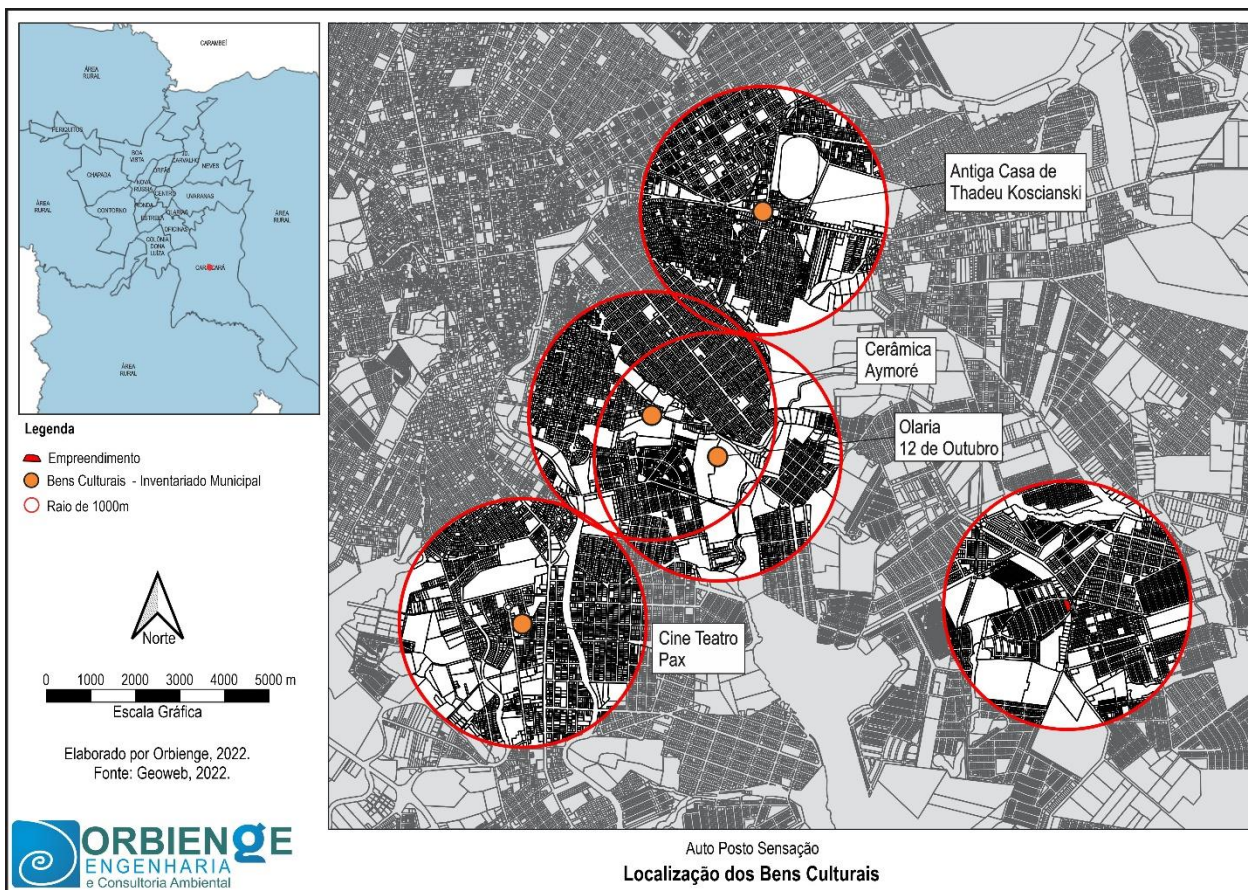


Figura 69: Localização dos bens culturais.
Fonte: Geoweb, 2022.

3.2 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.

Não foram localizados bens do patrimônio natural em um raio de pelo menos 5.000 metros a partir do centro geográfico do empreendimento. Isto posto, devido à grande distância apresentada não haverá qualquer dano ao patrimônio natural.

Destacamos ainda que por ser um lote já antropizado não haverá supressão de indivíduos arbóreos. Na sequência a Figura 70 demonstra a localização do empreendimento e dos bens naturais mais próximos.

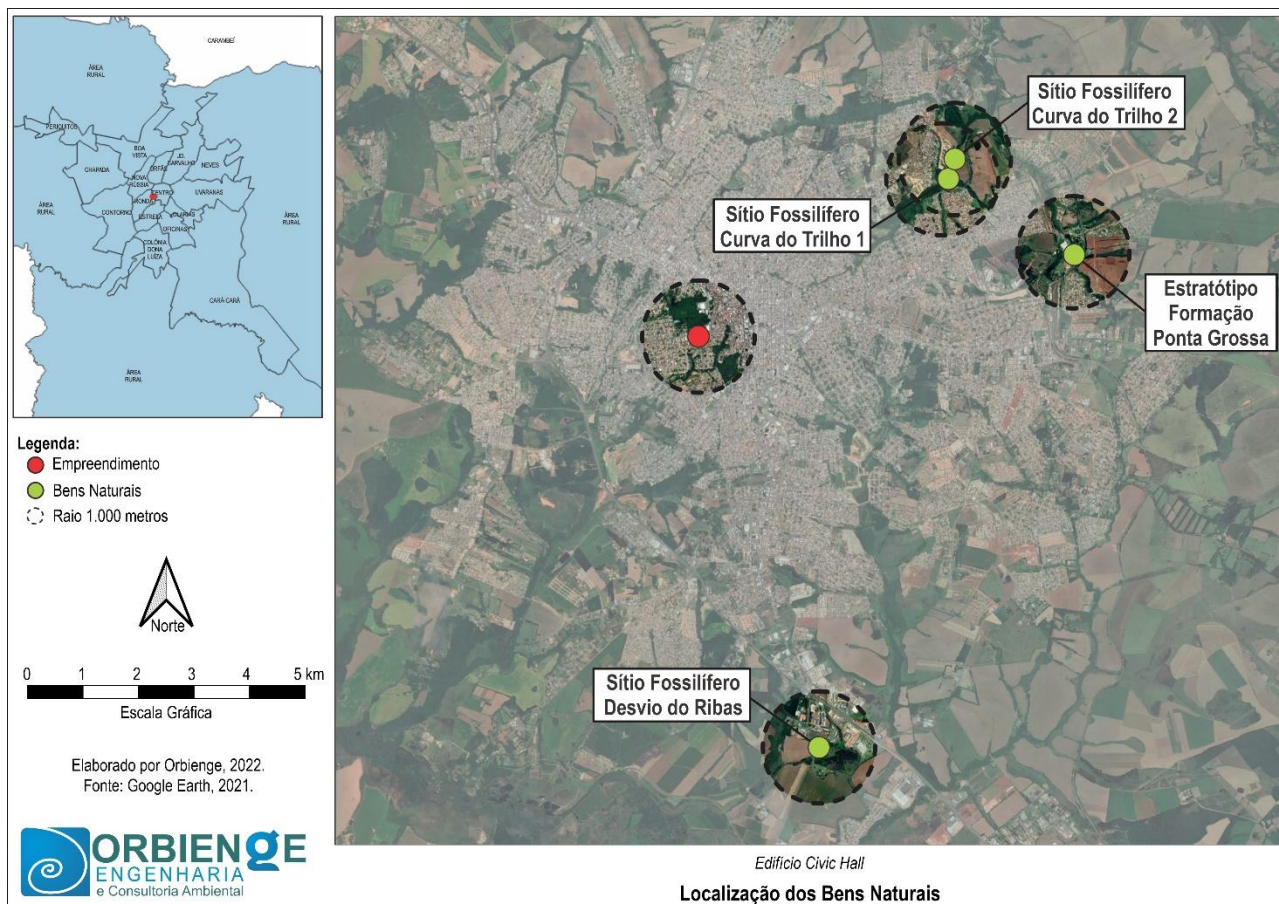


Figura 70: Bens naturais do entorno.
 Fonte: Geoweb, 2022.

8.3 INTERFERÊNCIAS REFERENTES AO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM URBANA

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 da 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 este estudo aborda os impactos da implantação de um empreendimento o qual o lote já

sofreu alterações e não possui recobrimento de vegetação ou elementos naturais não são previstas interferências na paisagem natural da vizinhança.

Conforme abordado no item 6.5.5 do presente estudo, o entorno do empreendimento não conta com grandes áreas verdes em seu entorno, sendo uma vizinhança bem antropizada.

Neste sentido o empreendimento está de acordo com a legislação no que se refere ao uso do solo do entorno seguindo os parâmetros da ZS1, oferecendo mais uma opção de comércio e serviços para o seu entorno majoritariamente residencial. As Figuras 71 a 74 na sequência demonstram o entorno do empreendimento.



Figura 71: Vista aérea da vizinhança.
Autor: ORBIENGE, 2022.



Figura 72: Vista aérea da vizinhança.
Autor: ORBIENGE, 2022.



Figura 73: Vista aérea da vizinhança.
Autor: ORBIENGE, 2022.



Figura 74: Vista aérea da vizinhança.
Autor: ORBIENGE, 2022.

9 EQUIPAMENTOS URBANOS

A Lei Federal 6.766/79 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), a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA) junto a concessionária Ponta Grossa Ambiental (resíduos sólidos) foram consultadas a fim de verificar a viabilidade de atendimento em relação ao novo empreendimento.

9.1 REDES DE ÁGUA

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

Em Carta Resposta, exposta no Anexo V, a SANEPAR informou que já existe rede de abastecimento de água em operação na Rua Anita Jaronski Adura, sendo paralela lateralmente ao empreendimento em tubulação de PVC DN75mm, ponto onde poderá ser realizada a ligação de água para atender ao empreendimento.

9.1.1 Estimativa de consumo de água

A rede de distribuição de água será projetada de forma a atender todas as economias do

empreendimento. Para estimar o futuro consumo de água do empreendimento foi consultada a Tabela de Consumo Potenciais da SANEPAR do Manual do Projeto Hidrossanitário - MPHS.

Contudo, de acordo com o referido manual não foram realizadas estimativas para uso específico de postos de combustíveis, portanto, foram considerados os dados referentes a empreendimentos de tipologia similar que somados resultam em uma estimativa de consumo de 5.000 litros de água por mês, ou seja, 5 m³ de água.

9.2 REDE DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

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

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

Em Carta Resposta (Anexo V) a concessionária afirma que há no entorno a rede de esgoto disponível e operante com tubulação de PVC DN150mm na Rua Anita Jaronski Adura, estando ao lado do empreendimento, e tendo seus efluentes destinados para a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, de Olarias.

9.2.1 Estimativa de geração de esgoto

Para estimar a geração de esgoto resultante a operação do empreendimento foi utilizada a taxa de retorno de 80%, extraída do Manual de Projetos Hidrossanitários disponibilizada pela SANEPAR.

Conforme o resultado estimado na carta de viabilidade, o consumo de água será de 800m³/mês, assim tendo um retorno de 640 m³/mês, onde:

- **Consumo = (5x80) / 100 = 4 m³/mês.**

9.3 Armazenamento de água

Em atenção ao Decreto Municipal nº 7.673 de 2013 determina que edificações com área impermeabilizada superior a 500 m² realizem a captação de águas pluviais para reuso, o objeto deste estudo contará com cisterna para a captação de águas pluviais.

De acordo com o referido Decreto a área mínima para o armazenamento é definida através do cálculo demonstrado abaixo:

$$V=0,15 \cdot A_i \cdot IP \cdot t$$

Onde:

V= Volume do reservatório (m³);
A_i= Área impermeabilizada (m²);
IP= Índice Pluviométrico adotado de 0,06 m/h;
t= tempo de duração da chuva igual a uma hora;

Com base nos dados do projeto arquitetônico elaborado a área mínima do reservatório deverá ser de 13,97 m³. O local da cisterna será determinado

através do projeto hidrossanitário do empreendimento.

9.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

O abastecimento de energia elétrica no município de Ponta Grossa é realizado pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia).

A concessionária foi consultada quanto a viabilidade para atendimento ao empreendimento objeto deste estudo. A carta de viabilidade apresentou resposta positiva e encontra-se demonstrada no Anexo VI do presente documento.

9.5 COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

De acordo com a SMMA empreendimento poderá ser atendido junto ao Setor 54 de coleta dos resíduos domiciliares (Figura 75), com itinerário realizado em dias alternados sendo às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras em período diurno.

Contudo, no mês de dezembro de 2022 houve uma alteração nos dias em que o itinerário é realizado. Em consulta ao portal da Ponta Grossa Ambiental, percebe-se que os dias da coleta passaram a ser realizados nas terças-feiras, quintas-feiras e sábados, ainda no período diurno.

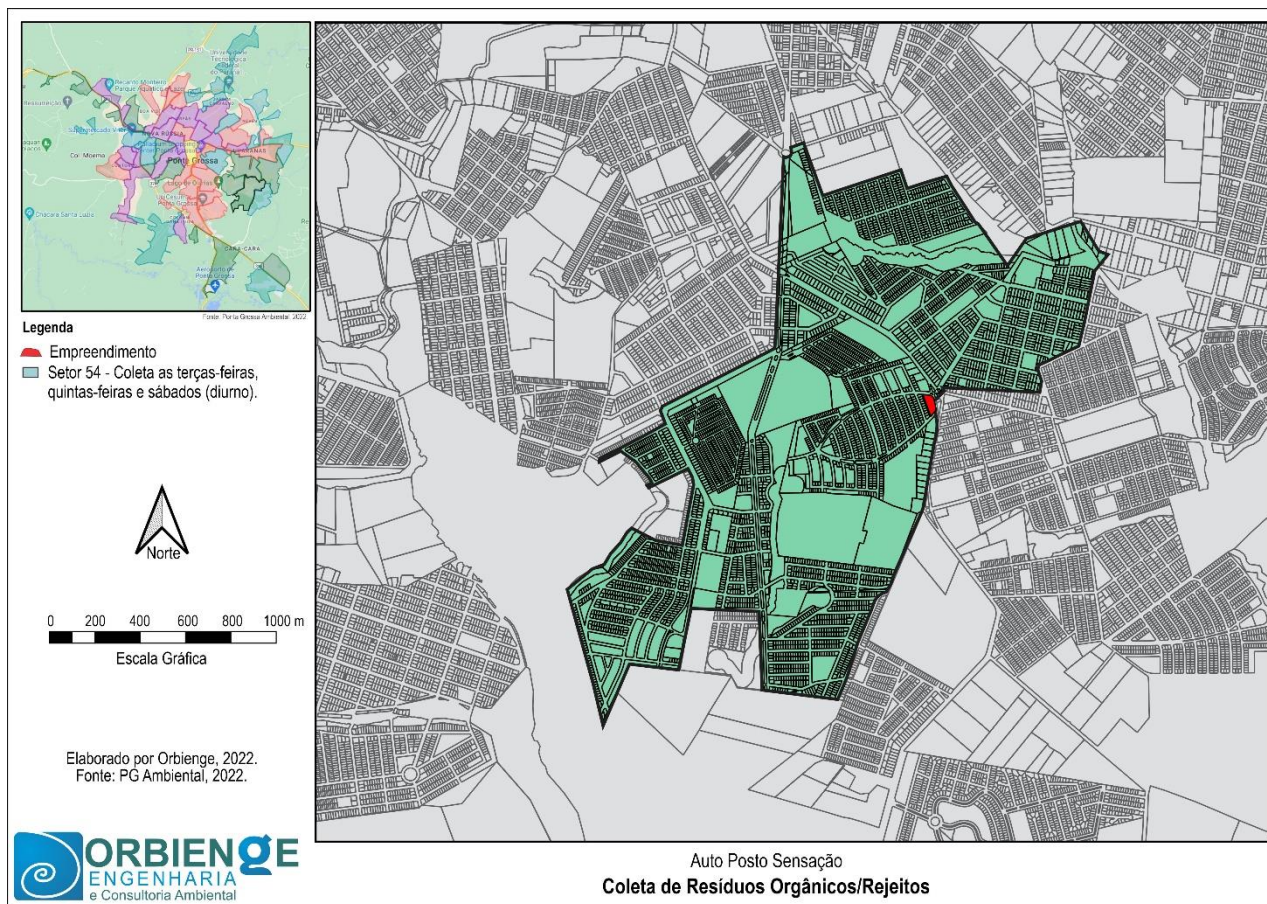


Figura 75: Setor de coleta domiciliar de resíduos comuns.

Com relação aos resíduos recicláveis, atualmente a área do entorno é atendida junto ao Setor SN-15 com coletas realizadas as quintas-feiras em período noturno. Como alternativa os resíduos poderão ser destinados ao Ponto de Entrega Voluntária (PEV) junto ao Supermercado Faisão, localizado na Rua Nossa Senhora de Vila Velha.

A Figura 76 demonstra o setor de coleta seletiva e o PEV mencionado. Se tratando da tipologia de posto de combustíveis, o empreendimento se enquadra no Decreto Municipal nº 10.984 de fevereiro de 2016 como Gerador Comercial e deverá apresentar anualmente o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Ainda no tocante quanto aos resíduos sólidos gerados, se tratando da atividade de serviços de abastecimento, em atenção a toda a legislação ambiental, em específico a Resolução SEDEST nº 03 de 2020 serão realizadas coletas periódicas de resíduos contaminados denominados Classe I junto a empresas devidamente credenciadas para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos.

Caso haja a implantação do restaurante no piso superior do posto de combustíveis, indica-se que seja firmado junto a SMMA o Termo de Compromisso de grandes geradores para a coleta e destinação de resíduos orgânicos, os quais são utilizados na Usina de Biogás do Município de

Ponta Grossa auxiliando assim na geração de energia para o município.

Conforme já salientado anteriormente, outros empreendimento que se instalarem no local e forem

passíveis de Licença Ambiental junto aos órgãos competentes deverão providenciar e aplicar estratégias específicas de gerenciamento de resíduos conforme a sua geração.

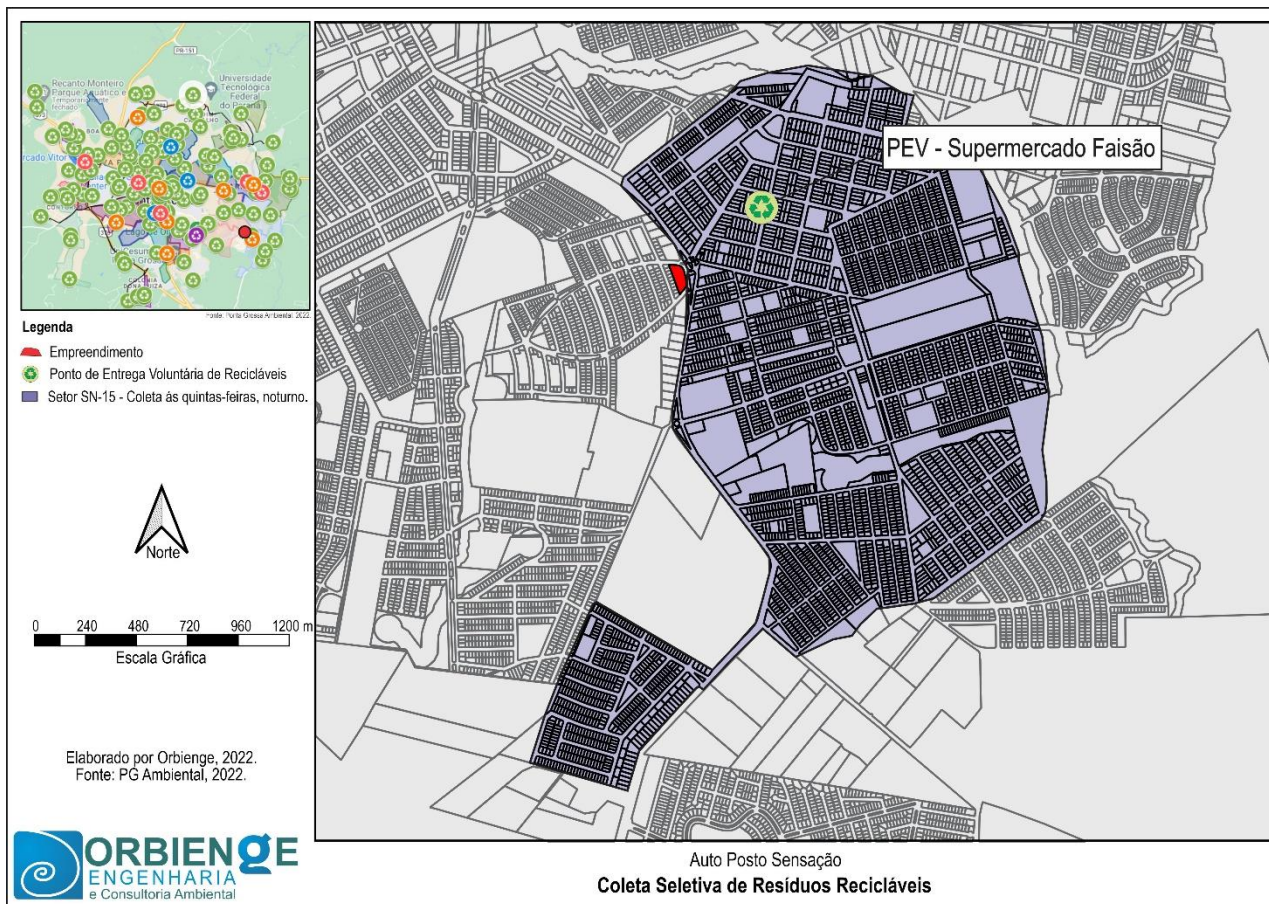


Figura 76: Pontos de Entrega Voluntária – PEVs do entorno.

10 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE

O Sistema Viário em vigor do Município de Ponta Grossa, instituído pela Lei nº 4.841/1992 estabeleceu uma malha projetada com vias públicas denominadas de Eixo Ponta Grossa, Anel Central, Binário Central, Vias Comerciais, Vias Coletoras, Vias Perimetrais, Desvio da BR 376 e PR 11, Vias Locais e Vias de Pedestre. A reformulação do Plano Diretor do Município está em fase de aprovação e proporcionará mudanças no sistema viário no que diz respeito ao plano de mobilidade urbana. No entanto, as vias implantadas até o momento têm assumido as características preconizadas pela legislação em vigor.

A referida Lei nº 4.841/92 dá outras providências quantos as vias existentes no Município. A Câmara Municipal de Ponta Grossa, Estado do Paraná, decretou a Lei nº 4.841/1992:

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; (PONTA GROSSA, 1992)

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 tomem impossível a obediência a esses limites, a critério da Autarquia Municipal de Trânsito. (Redação dada pela Lei nº 7630/2004).

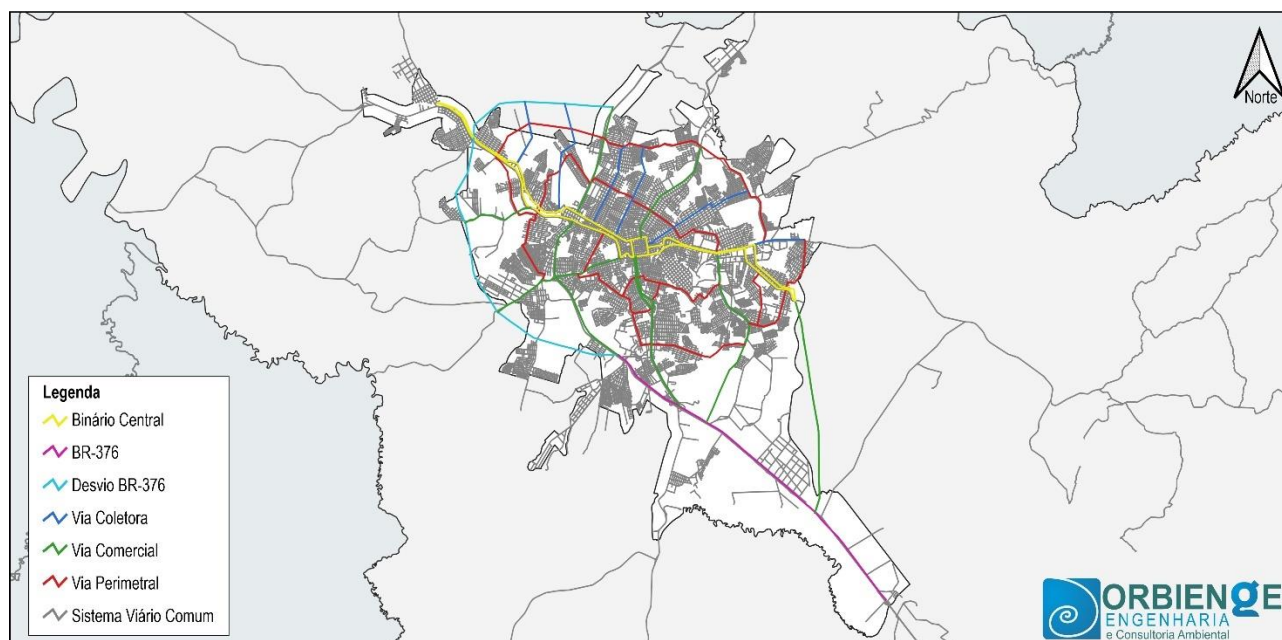


Figura 77: Diagnóstico - Sistema Viário do Município.

Fonte: PONTA GROSSA, 2006.

10.1 ACESSO AO EMPREENDIMENTO

10.1.1 Micro acessibilidade

A principal via de acesso ao empreendimento é a Avenida Pedro Wosgrau que corresponde a uma Via Arterial e ainda em seu percurso classifica-se como Zona de Serviço 1 (ZS1).

O trecho que faz testada e acesso ao lote do empreendimento localizado na Avenida Pedro Wosgrau, sentido bairro Cará-Cará está ilustrado na Figura 78 onde representa a rotatória e a mesma avenida no sentido bairro Uvaranas ao Centro do município.

A Figura 79 ilustra a rotatória e a Rua Siqueira Campos sentido bairro Uvaranas e Centro. Essas vias completam a composição das vias de micro acessibilidade do empreendimento

A Avenida Pedro Wosgrau faz conexão de continuidade com a Rua Siqueira Campos, formando uma importante via de ligação entre o bairro Uvaranas e Cará-Cará, onde compreende a Avenida Carlos Cavalcanti até a BR-376, com extensão de 8,7 km. Atualmente em toda extensão há apenas 01 (um) posto de combustíveis, sendo um serviço de carência e que os moradores e usuários dessa via e entorno utilizam com muita frequência.



Figura 78: Rotatória e a Avenida Pedro Wosgrau, sentido bairro Cará-Cará.

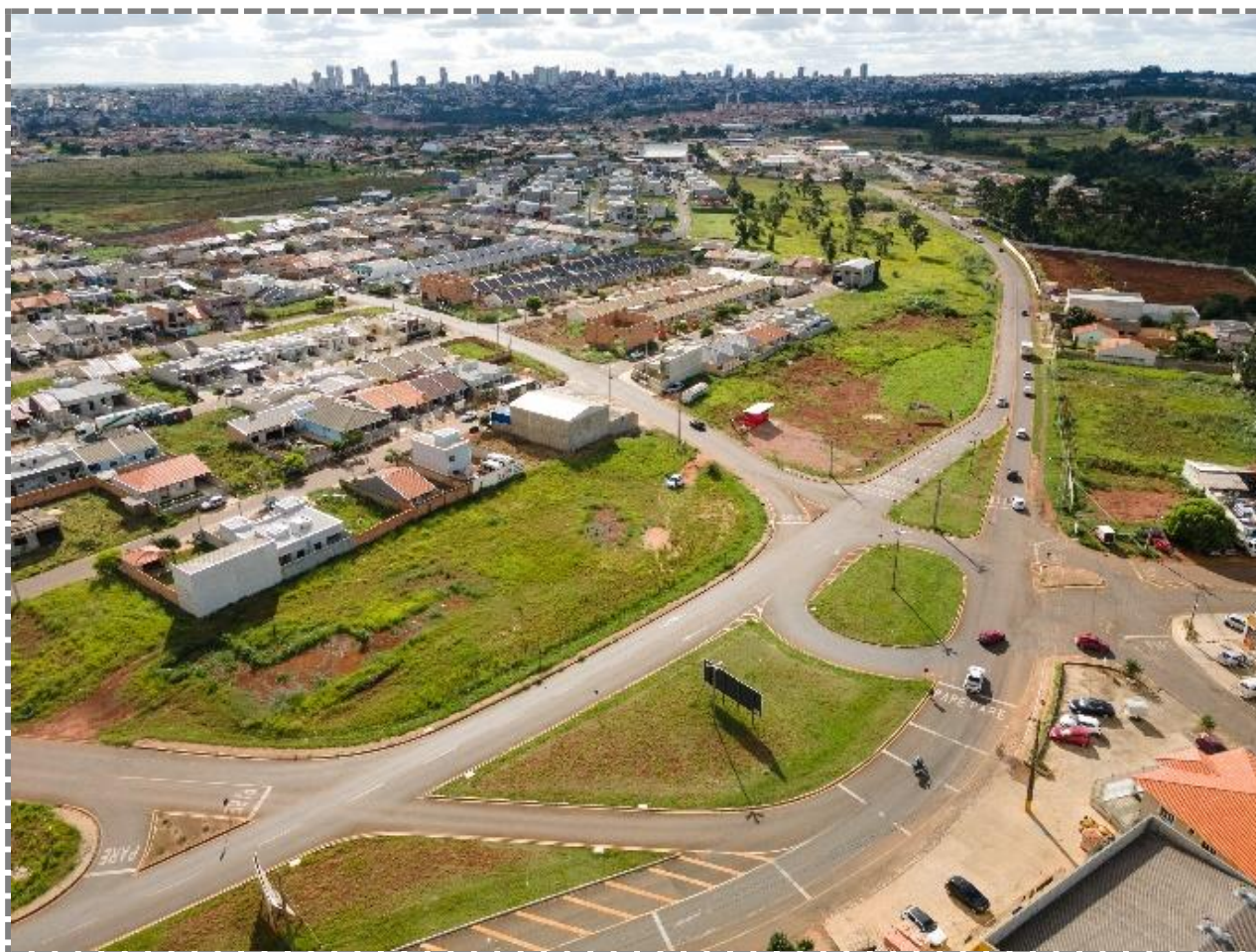


Figura 79: Rotatória e a Rua Siqueira Campos sentido bairro Uvaranas e Centro (trecho em frente ao empreendimento)

No trecho onde o empreendimento será implantado, a caixa viária possui duas pistas com um canteiro central, em cada pista há duas faixas para único sentido favorecendo a implantação de um posto de combustíveis.

Em frente ao empreendimento uma rotatória possibilita várias direções e um fluxo ordenado e lento de veículos que traz mais segurança para o entorno, facilitando a logística de atendimento ao empreendimento.

10.1.2 Macro acessibilidade

Caracteriza-se pelas condições de acesso do empreendimento a outros bairros e cidades lindeiras.

No caso da Macro acessibilidade não diferencia da análise anterior, no item 10.1.1, devido ao fato que a única via arterial presente na região é composta pela Rua Siqueira Campos e a Avenida Pedro Wosgrau, via frontal do empreendimento.

Pode-se dizer que outra opção de direcionamento a partir do empreendimento seria pela Rua Germano Justus seguindo por outras vias que compõem via perimetral até chegar ao bairro Olarias a Oeste do empreendimento.

A Figura 80 abaixo ilustra as rotas que compõe a Macro Acessibilidade representados pelas cores verde e vermelho.

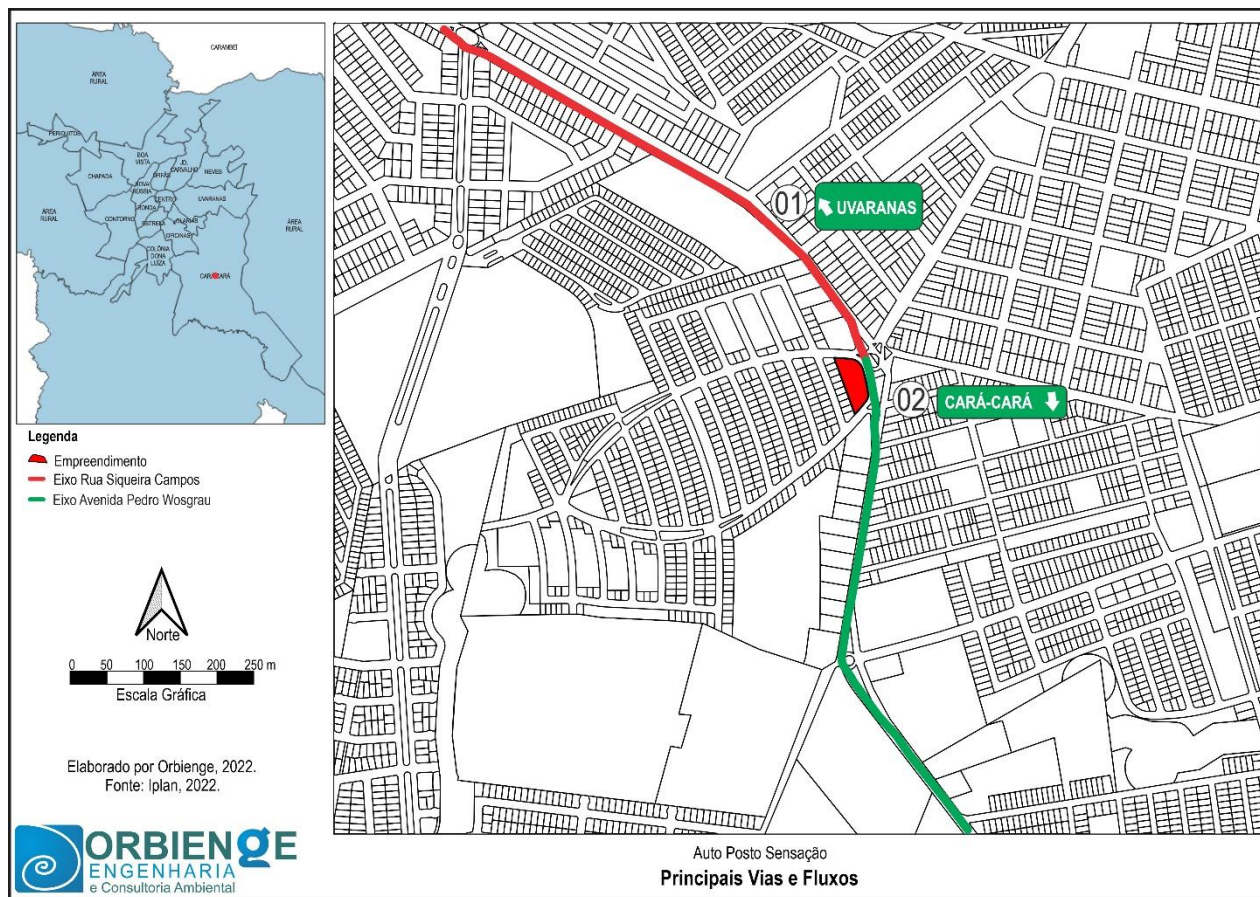


Figura 80: Principais vias de fluxo.

10.2 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

10.2.1 Sistema Viário Básico do Município de Ponta Grossa segundo a Lei 4.841/1992

O sistema viário das vias de acesso do empreendimento possui conexões articuladas 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:

10.2.1.1 Vias comerciais (via de acesso frontal ao empreendimento)

a) funções:

1. assumir a função arterial de ligação do tráfego originado na porção norte da cidade (Castro e norte do Paraná) e da BR/376,

trecho Ponta Grossa - Curitiba ao Eixo Ponta Grossa (polos Nova Rússia, Uvaranas e Centro);

2. dar suporte às atividades comerciais e de serviços (Zona Corredor Comercial) no seu entorno;

3. facilitar o acesso a áreas residenciais de média densidade.

b) descrição: vias de duplo sentido de tráfego: características atuais da Av. Pres. Kennedy (trecho da BR/376 entre as imediações da Vila Contin e a Av. Souza Naves), de via expressa, destinada especialmente ao tráfego de passagem, devendo ser adaptada para as novas funções, concomitantemente à entrada em operação do Desvio da BR/376 e PR-11, incorporadas pelas seguintes vias:

1. ao norte: trecho urbano da PR-11 (Rua Jesuíno Manoel de Almeida - ligação Ponta Grossa - Castro); Av. Monteiro Lobato - prolongamento da antiga Estrada Ponta Grossa -Castro;

2. ao sul: Av. Pres. Kennedy, trecho da BR/376 entre o entroncamento com a RFFSA e a Av. Souza Naves, acessando o polo Nova Rússia; atual via de acesso sul (Av. Visc. De Mauá) ao centro, Estrada Velha de Ponta Grossa - Imbituva, como prolongamento da Av. Visc. de Taunay; **Rua Siqueira Campos**

e seu prolongamento até a BR/376, acessando a área de expansão e o polo Uvaranas; Estrada de Taquari dos Russos, ligando o desvio da BR/376 ao Eixo Ponta Grossa, dando acesso à área de expansão no seu entorno. (*grifos nossos*)

10.2.1.2 Vias locais (vias de acesso lateral ao empreendimento)

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

b) descrição: vias com sentido de tráfego normalmente duplo, à exceção das áreas mais centrais e das vias com pista de rolamento insuficiente. (PONTA GROSSA, 1992).

As principais vias relacionadas ao empreendimento e seu entorno são a Rua Siqueira Campos até a rotatória, sendo que em frente ao lote do empreendimento passa a ser denominada Avenida Pedro Wosgrau, com acesso de entrada e saída seguindo no sentido centro-bairro em direção ao Contorno Leste.

A Rua Anita Jaronski Adura no sentido bairro-centro seguindo à esquerda faz outro acesso ao empreendimento. A Rua Moacir Bacovis no sentido bairro-centro permite o acesso seguro cruzando a Avenida Pedro Wosgrau contornando a rotatória retornando na Avenida em frente ao empreendimento.

Os veículos que pretendem acessar o empreendimento oriundos da Rodovia BR-376 irão trafegar pela Avenida Pedro Wosgrau sentido bairro-centro contornando a rotatória denominada Siqueira Campos, em seguida cruzando a Avenida

Pedro Wosgrau terão acesso direto ao posto de combustíveis.

10.2.2 Características físicas das vias do entorno do empreendimento.

De acordo com o levantamento realizado *in loco* e auxílio de ortofotos disponíveis, as características físicas das vias são:

a) Avenida Pedro Wosgrau.

No estudo considera-se as medidas da via em frente ao lote do empreendimento.

- Constituída de pavimentação asfáltica em boas condições;
- Caixa viária com duas pistas de rolamento, uma pista no sentido BR-376 variando de 7,10 m a 11,40 m de largura e duas faixas para a mesma direção. No sentido a Avenida Carlos Cavalcanti medindo de 7,80 a 10,70 m, variando de uma a duas faixas para a mesma direção conforme a sinalização pertinente à rotatória;
- Canteiro central e com iluminação apresentando variações de largura;
- Passeios com calçadas com largura variáveis com mínima de 1,50m do lado da caixa viária onde há lotes comerciais se apresenta em boas condições;
- Sem estacionamentos dos dois lados;
- Com sinalização horizontal e vertical ao longo da via;
- Iluminação pública no canteiro central e onde há comércio existentes.

c) Rua Anita Jaronski Adura

No estudo considera-se as medidas da via na lateral do empreendimento, no sentido centro-bairro.

- Composta de caixa viária de 9,40 m;
- Constituída de pavimentação asfáltica em boas condições;
- Pista de rolamento dotada de duas faixas, sendo uma no sentido centro-bairro e outra no sentido bairro-centro;
- Passeios com larguras variáveis, em diferentes estados de conservação, em exceção na porção confrontante ao empreendimento a maioria não possui calçadas;
- Sem estacionamento nos dois sentidos da pista;
- Composta de sinalização horizontal e vertical nas esquinas;
- Iluminação pública no lado esquerdo no sentido centro-bairro.

d) Rua Padre Francisco Biermann

No estudo considera-se as medidas do trecho localizado entre a Rua Enfermeira Vilma Terezinha Stinski e a Rua Padre Antônio Cavanis.

- Dotada de caixa viária que varia de 7,80 m a 15,00 m;
- Constituída de pavimentação asfáltica em boas condições;
- Pista de rolamento dotada de duas faixas, sendo uma no sentido centro-bairro e outra no sentido bairro-centro;
- Passeios com larguras variáveis, em diferentes estados de conservação, onde a maioria não possui calçadas;
- Sem estacionamento nos dois sentidos da pista;

- Dotada de sinalização horizontal e vertical nas esquinas;
- Iluminação pública ao lado esquerdo no sentido centro-bairro.

e) Rua Enfermeira Vilma Terezinha Stinski

No estudo considera-se as medidas no trecho localizado entre a Rua Siqueira Campos e a Rua Santa Bárbara.

- Dotada de caixa viária que varia de 5,80 m a 7,00 m;
- Constituída de pavimentação asfáltica em boas condições;
- Pista de rolamento dotada de duas faixas, sendo uma no sentido centro-bairro e outra no sentido bairro-centro;
- Passeios com larguras variáveis, em diferentes estados de conservação, com exceção do trecho entre a Rua Pedro Wosgrau e a Rua Santo Agostinho onde a maioria da via não possui calçadas;
- Sem estacionamento nos dois sentidos da pista;
- Sinalização horizontal e vertical nas esquinas;
- Iluminação pública no lado direito no sentido centro-bairro.

f) Rua Moacir Bacovis

No estudo considera-se as medidas na lateral do empreendimento, no sentido centro-bairro com caixa viária de 7,40 m.

- Constituída de pavimentação asfáltica em boas condições;

- Pista de rolamento dotada de duas faixas, sendo uma no sentido centro-bairro e outra no sentido bairro-centro;
- Passeios com larguras variáveis, em diferentes estados de conservação, com exceção da porção confrontante ao empreendimento a maioria da via não possui calçadas;
- Sem estacionamento nos dois sentidos da pista.
- Dotada de sinalização horizontal e vertical nas esquinas;

- Iluminação pública no lado esquerdo no sentido centro-bairro.

Na sequência a Figura 81 ilustra a foto aérea da rotatória da Avenida Pedro Wosgrau com Rua Siqueira Campos e demais vias de conexão em frente ao lote de inserção do empreendimento, lembrando que o posto de combustíveis está ao lado da Avenida Pedro Wosgrau, sentido centro – bairro.



Figura 81: Avenida Pedro Wosgrau e Rua Rio Negro.
 Autor: ORBIENGE, 2022.

10.2.3 Sinalização viária existente

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997), a sinalização viária trata do “conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na

via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos e pedestres que nela circulam”. E os sinais de trânsito são “elementos de sinalização viária que se utilizam de placas, marcas viárias, equipamentos de controle







luminosos, dispositivos auxiliares, apitos e gestos, destinados exclusivamente a ordenar ou dirigir o trânsito dos veículos e pedestres”.

A partir destas definições, constatou-se que as vias de acesso ao empreendimento possuem sinalização através de placas, denominada de sinalização vertical e sinalização horizontal constituídas de linhas e da palavra “PARE” com objetivo de organizar o fluxo dos veículos e pedestres em cada momento durante a circulação pela rotatória e vias.

O empreendimento adotará a sinalização viária vertical durante todo o período de implantação e operação do mesmo. Serão utilizadas placas indicando sinalização de entrada e saída de veículos e placas orientando e proibindo o sentido dos veículos.

O Quadro 7 a seguir ilustra as placas de sinalização vertical existentes nas vias de acesso ao empreendimento e o mapa da Figura 82 indica os locais das referidas sinalizações.

Quadro 7: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na via de acesso

NÚMERO DA PLACA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	DESCRIPTIVO	LOCAL
01		- Placa de advertência informação 11.	- Rua Siqueira Campos, próxima à Unidade de Saúde Antônio Saliba, sentido Centro.
02			- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatória, sentido bairro Cará-Cará, do lado direito da via.
03			- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatória, sentido bairro Cará-Cará, do lado esquerdo da via.
04		- Placa de velocidade máxima permitida R-19.	- Rua Siqueira Campos, sentido bairro Cará-Cará, do lado esquerdo da via.
05			- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatória, sentido bairro Cará-Cará, do lado direito da via.
06			- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatória, sentido Centro, do lado esquerdo da via.
07		- Placa de proibido estacionar R-6a.	- Rua Siqueira Campos, sentido bairro Cará-Cará, do lado direito da via.
08			- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatória, sentido Centro, do lado esquerdo da via.
09		- Placa de parada obrigatória R1.	- Rua Moacir Bacovis, próxima à rotatória, sentido Centro, do lado direito da via.
10			- Avenida Pedro Wosgrau, próxima ao Tamara Materiais de Construção, sentido Centro, do lado esquerdo da via.
11			- Avenida Pedro Wosgrau, próxima ao Tamara Materiais de Construção, sentido Centro, do lado direito da via.
12		- Placa de proibido virar à esquerda R-4a.	- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatória, sentido Centro, do lado esquerdo da via.
13			- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatória, sentido bairro Cará-Cará, do lado esquerdo da via.
14			- Rua Siqueira Campos, no Canteiro Central, sentido bairro Cará-Cará, do lado esquerdo da via.
15		- Placa de parada obrigatória R1 e Placa de passagem sinalizada de pedestres A-32b.	- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatória, sentido bairro Cará-Cará, do lado direito da via.

16		- Placa de passagem sinalizada de pedestres A-32b e placa de velocidade máxima R-19.	- Rua Siqueira Campos, próximo ao canteiro central, sentido Centro, do lado esquerdo da via.
17		- Placa de interseção em círculo A-12.	- Rua Siqueira Campos, sentido bairro Cará-Cará, do lado direito da via.
18		- Placa de parada obrigatória R1.	- Rua Siqueira Campos, próxima à rotatório sentido bairro Cará-Cará, do lado direito da via.
19		- Placa de velocidade máxima permitida R-19.	- Avenida Pedro Wosgrau, próxima à Pro A Produtos, sentido bairro Cará-Cará.

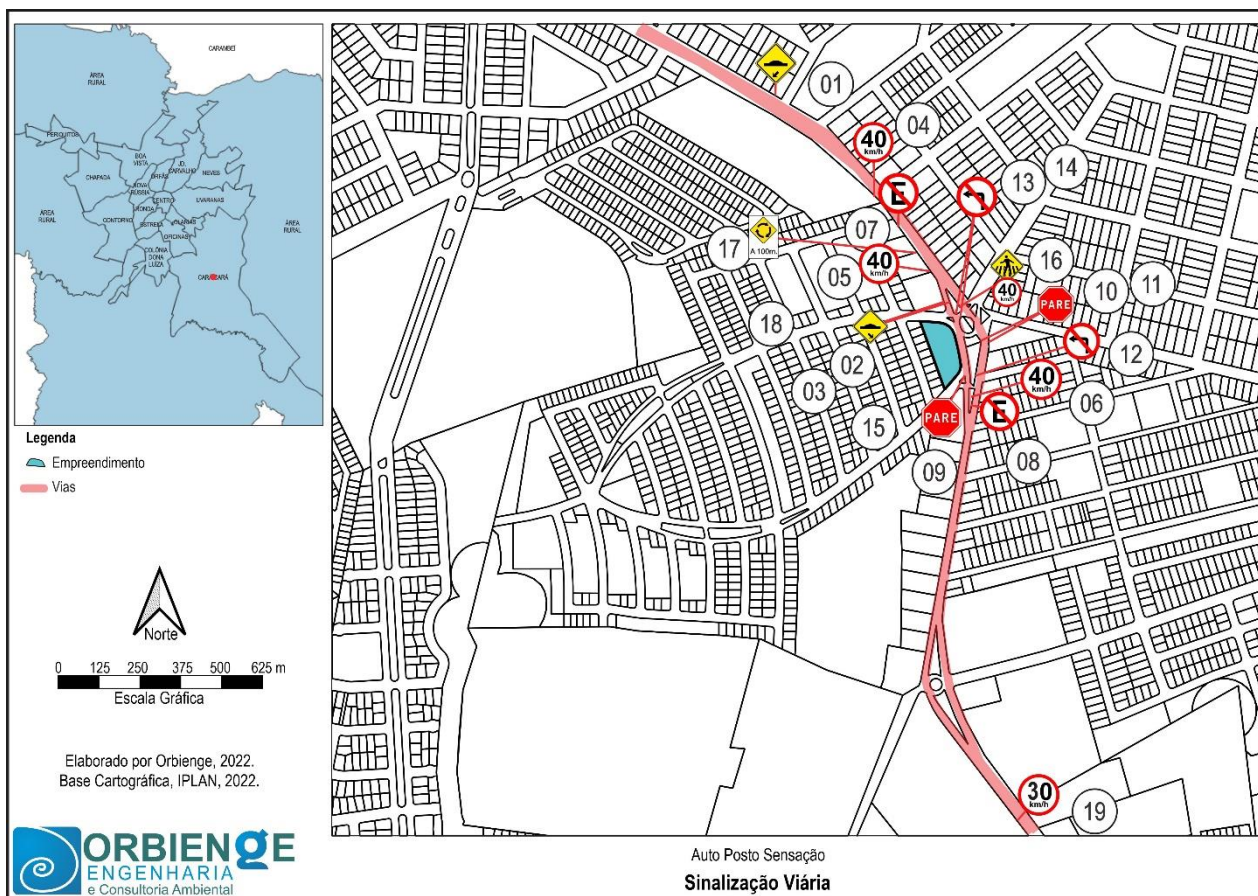


Figura 82: Sinalização existente na via de acesso ao empreendimento.

10.2.4 Polo gerador de tráfego

Polos geradores de tráfego são empreendimentos que ampliam ou geram um número maior de viagens em função das atividades oferecidas no local. As viagens são os deslocamentos realizados pela população para ir de casa para o trabalho ou a outros pontos de interesse (como mercados e estabelecimentos prestadores de serviços, por exemplo), e todos os caminhos percorridos são contabilizados como viagens geradas pelo polo (baseado no Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego, DENATRAN, 2001).

No caso particular deste empreendimento, as viagens serão realizadas em situações específicas pelos usuários dos bairros do entorno e

ainda do bairro Uvaranas em direção ao contorno Leste.

A região se encontra em expansão e apresenta alguns polos geradores de tráfego, entretanto, todos estão localizados na via principal de acesso ao empreendimento com caixa viária adequada. O Quadro 8 e a Figura 83 representam os polos geradores de tráfego no entorno do futuro empreendimento, localizados Rua Siqueira Campos / Pedro Wosgrau.

Quadro 8: Polos Geradores de Tráfego.

POLOS GERADORES DE TRÁFEGO
Posto BV 9
BV Atacado e Comércio Atacadista de Frutas e Verduras
Super PG Supermercado
Agropecuária Ceileiro do Criador
Hiperfarma Jardim Pontagrossense
Tamara Materiais de Construção
Mercado Azul
Raro Distribuidora
Tonini Wending Linguíça e Cortes Suínos

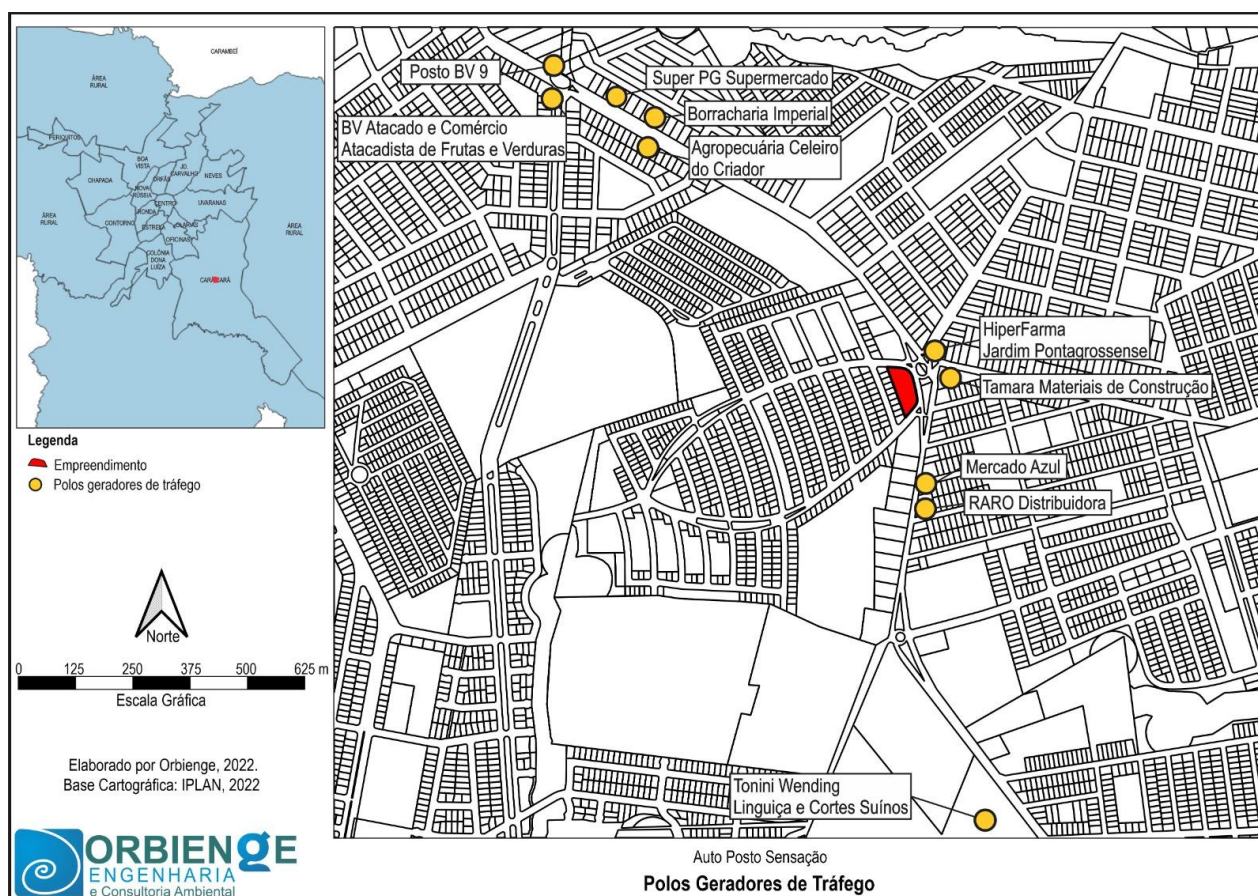


Figura 83: Polos geradores de tráfego.

10.3 TRANSPORTE COLETIVO

O Departamento de Engenharia de Tráfego – DET 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. Por este motivo o DET foi consultado e a carta de resposta quanto a viabilidade para atendimento do empreendimento está exposta no Anexo VIII do presente documento.

O transporte público do Município de Ponta Grossa é administrado pela empresa Viação Campos Gerais.

As linhas de transporte coletivo que atendem a AID do empreendimento têm como ponto de partida o Terminal Urbano de Uvaranas, que se encontra em linha reta a aproximadamente 3 quilômetros e 120 metros do centro geográfico do objeto de estudo.

A distância de caminhada máxima adequada indicada pelo urbanista Jan Gehl (2010) é de 500 metros, valor inferior ao que uma pessoa precisaria caminhar para chegar ao ponto de ônibus mais próximo, o qual está localizado a 533 metros de distância do centro geográfico do lote do empreendimento na Rua Siqueira Campos no sentido bairro-centro (Figura 84).



Figura 84: Ponto de ônibus localizado na Rua Siqueira Campos no sentido bairro-centro.
Fonte: Google, 2022.

O entorno do empreendimento é servido pelas seguintes linhas de transporte coletivo municipal que atendem a Avenida Pedro Wosgrau:

- Linha Terminal de Uvaranas – Recanto Verde;

- Linha Terminal de Uvaranas – São Marcos;

A Figura 85 representa as linhas de ônibus que atendem ao empreendimento.

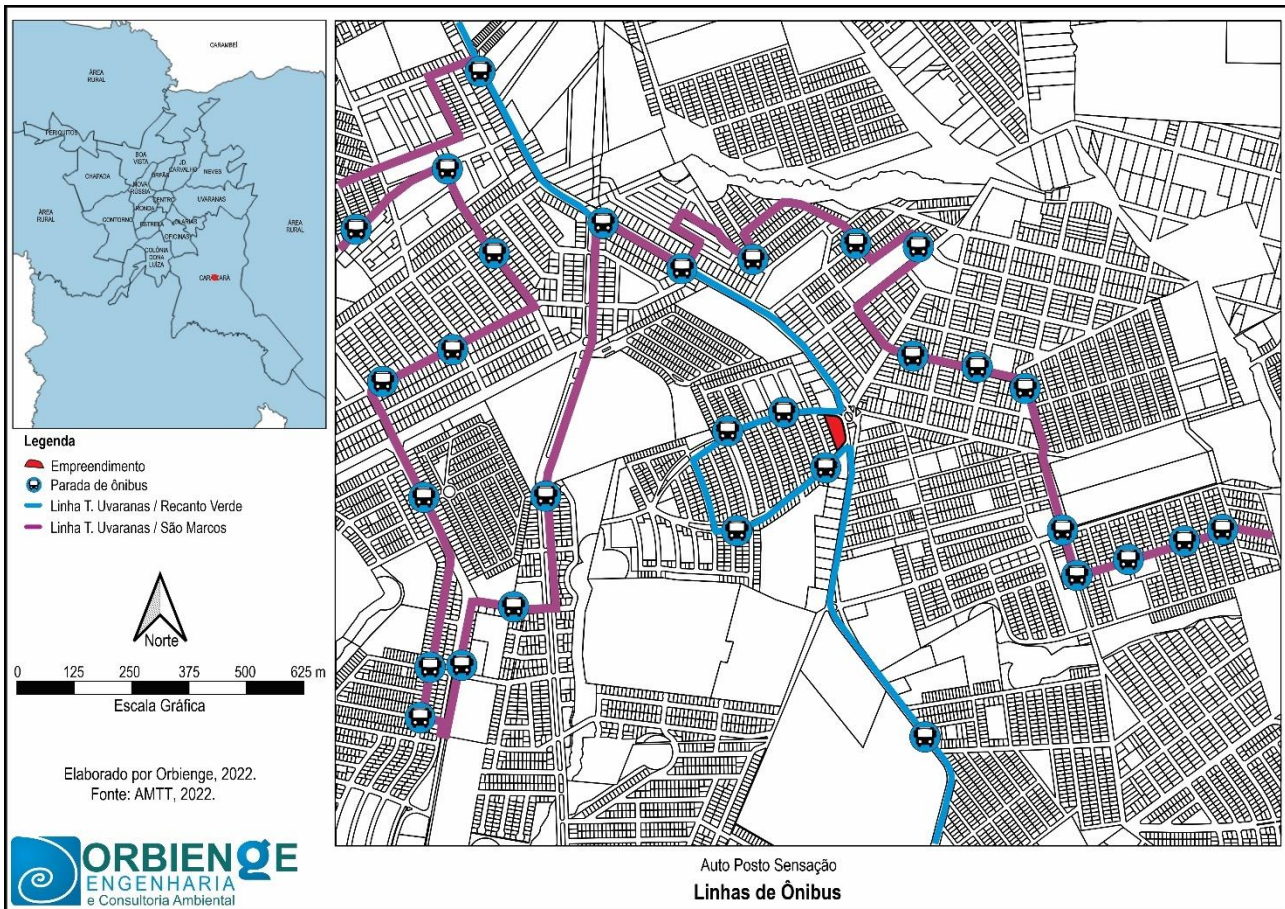


Figura 85: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.

10.4 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

Do ponto de vista da acessibilidade móvel, 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 o entorno não apresenta passeios em boas condições e em alguns trechos com ausência parcial ou de calçadas. A via principal a Avenida Pedro Wosgrau possui calçadas parciais, suas esquinas não são dotadas de rampas de acessibilidades.

As Figura 86 a 90 na sequência representam a vista dos passeios na Rua Siqueira Campos e Avenida Pedro Wosgrau empreendimento.



Figura 86: Vista da calçada em frente ao lote do empreendimento. Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 87: Vista da calçada da Rua Siqueira Campos.
 Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 89: Vista da calçada da esquina entre as Ruas Siqueira Campos e Santa Bárbara.
 Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 88: Vista da esquina da Avenida Pedro Wosgrau com a Rua Moacir Bacovis.
 Autor: ORBIENGE, 2023.



Figura 90: Vista da Rua Siqueira Campos em frente a rotatória.
 Autor: ORBIENGE, 2023.

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 2 abaixo.

Tabela 2: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).

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

- Nível A - Descreve operações de tráfego livre (*free-flow*). A velocidade FFS (*free-flow speed*) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras / troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.
- Nível B - Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego livre). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos motoristas. Os efeitos de incidentes ou

quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.

- Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.
- Nível D - As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.
- Nível E - Tem-se um fluxo altamente instável com poucas opções de escolha da velocidade. Qualquer incidente pode provocar congestionamentos significativos. Nenhuma liberdade para manobras e conforto psicológico dos motoristas muito baixo.
- Nível F (*Over*) - Tem-se o colapso do fluxo. Demanda está acima da capacidade da via. Podem provocar congestionamentos expressivos e condições de retorno ao fluxo descongestionado são indeterminados.

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

A função do fator de equivalência é converter um fluxo de tráfego real, formado por diferentes tipos de veículos, em um fluxo hipotético, composto apenas por carros de passeio equivalentes, de forma que a análise de capacidade e nível de serviço pode ser padronizada em função de um único tipo de veículo, conforme Tabela 3.

Tabela 3: 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 Municipal 4.841 de 1.992 que define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa.

10.5.2 Localização dos pontos de contagem de tráfego.

De maneira a caracterizar a dinâmica do trânsito do entorno do empreendimento e tendo em vista a característica do empreendimento, a análise do sistema viário ficou compreendida na via mais afetadas pelo tráfego gerado a partir da operação do Auto Posto Sensação.

As medições relativas ao volume de tráfego foram realizadas em dois pontos da malha viária S1 - sentido centro-bairro e S2- sentido bairro-centro, sendo os locais escolhidos de acordo com a influência no trânsito que o empreendimento poderá exercer.

Os locais adotados estão ilustrados na Figura 91 a seguir.

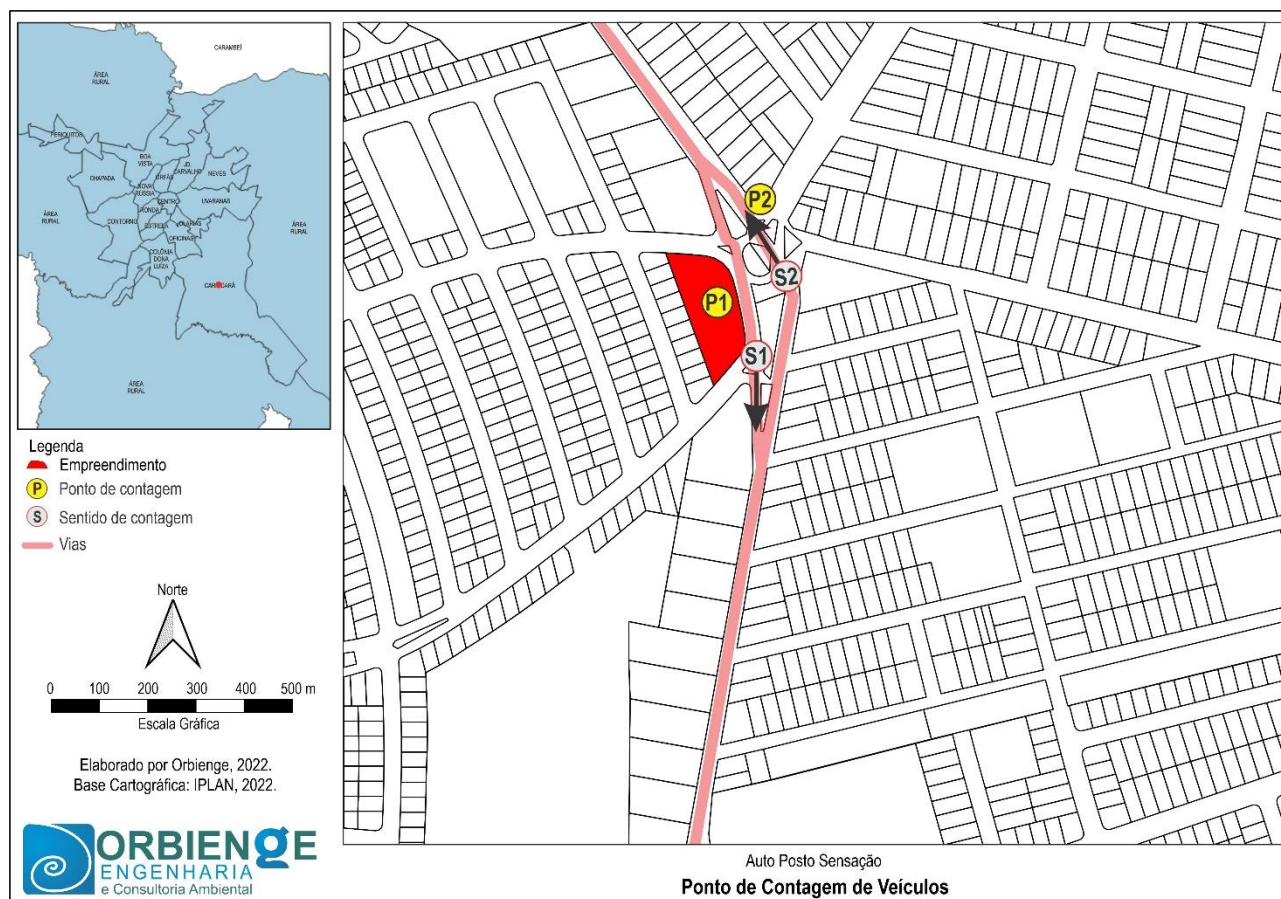


Figura 91: Ponto de contagem de tráfego.

10.5.3 Contagem volumétrica e capacidade da Avenida Pedro Vosgrau

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

A contagem foi realizada na em frente ao terreno do empreendimento.

Os períodos selecionados para a quantificação de fluxo de veículos foram 07h00min às 09h00min, 11h00min às 13h00min e 17h00min às 19h00min. A medição foi realizada nos dias 09 e 11 de agosto de 2022.

10.5.3.1 Medição do tráfego dia 09 de agosto de 2022 na Avenida Pedro Wosgrau – S1

Conforme ilustrado no Quadro 9 e no Gráfico 1, o maior volume de tráfego foi entre as 18h00min e as 19h00min. O menor volume foi nos intervalos

de contagem das 08h00min às 09h00min e das 11h00min às 12h00min.

A média de veículos por período de 15 minutos foi de 135 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 541 unidades.

Quadro 9: Medição volumétrica de tráfego no dia 09 de agosto de 2022 na Avenida Pedro Wosgrau – sentido Centro - Bairro (S1).








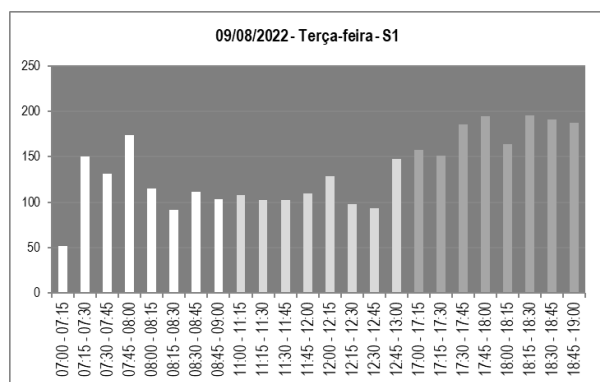
Data: 09/08/2022 - Terça-feira - S1											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	52,01	36	2	1	7	2	2	1	52,01		
07:15 - 07:30	150,41	111	2	7	12	7	4	1	150,41		
07:30 - 07:45	130,98	105	1	11	6	2	3	0	130,98	253,56	0,4
07:45 - 08:00	173,71	133	13	5	12	4	0	0	173,71		
08:00 - 08:15	115,14	93	2	7	8	4	0	0	115,14		
08:15 - 08:30	91,82	70	5	5	4	2	1	0	91,82		
08:30 - 08:45	111,24	83	9	7	3	1	1	0	111,24	210,59	0,5
08:45 - 09:00	102,98	71	11	4	6	2	1	0	102,98		
11:00 - 11:15	107,39	74	4	8	8	7	0	0	107,39		
11:15 - 11:30	102,22	75	7	3	9	2	2	0	102,22		
11:30 - 11:45	102,07	70	10	2	4	5	0	0	102,07	210,43	0,5
11:45 - 12:00	109,17	81	5	5	9	5	0	1	109,17		
12:00 - 12:15	128,63	87	10	7	11	6	0	0	128,63		
12:15 - 12:30	98,2	59	12	2	15	2	3	0	98,2		
12:30 - 12:45	93,4	65	8	6	5	3	0	0	93,4	233,98	0,4
12:45 - 13:00	147,72	120	3	6	9	5	1	0	147,72		
17:00 - 17:15	157,56	112	9	5	7	6	4	0	157,56		
17:15 - 17:30	151,42	121	8	2	9	4	1	1	151,42		
17:30 - 17:45	185,23	154	3	7	16	4	2	1	185,23	344,28	0,4
17:45 - 18:00	194,34	154	3	5	23	5	5	0	194,34		
18:00 - 18:15	163,52	136	1	6	19	5	1	0	163,52		
18:15 - 18:30	195,36	166	1	4	22	7	0	3	195,36	369,01	0,5
18:30 - 18:45	191,34	160	1	4	23	7	1	0	191,34		
18:45 - 19:00	187,8	153	5	7	10	6	1	0	187,8		
Total	3243,66	2489	135	126	257	103	33	8	3243,66		

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.



10.5.3.2 Medição do tráfego dia 11 de agosto de 2022 na Avenida Pedro Wosgrau – S2.

Conforme ilustrado no Quadro 10 e no Gráfico 2, o maior volume de tráfego foi entre as 07h00min e as 08h00min e o menor volume foi entre as 11h00min e 12h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 168 unidades e a média horária diária de 671 unidades.

Quadro 10: Medição volumétrica de tráfego no dia 11 de agosto de 2022 na Avenida Pedro Wosgrau – sentido Bairro - Centro (S2).








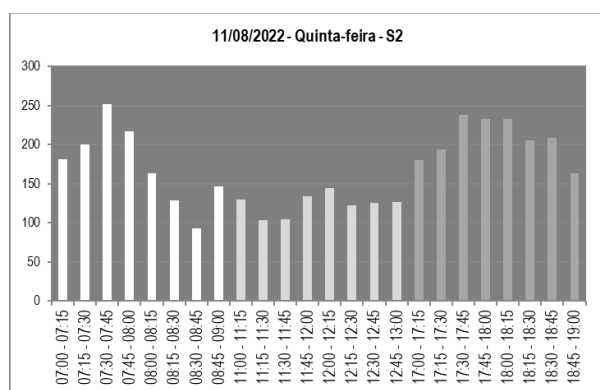
Data: 11/08/2022 - Quinta-feira - S2											
Horários	Total UCP's								Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	181,51	137	5	5	22	7	3	5	181,51		
07:15 - 07:30	200,7	158	3	10	25	6	2	6	200,7	425,22	0,4
07:30 - 07:45	251,5	205	10	4	25	6	1	5	251,5		
07:45 - 08:00	216,72	180	9	2	29	3	1	2	216,72		
08:00 - 08:15	163,32	122	7	4	14	5	4	1	163,32		
08:15 - 08:30	128,8	90	11	6	20	3	0	1	128,8	265,87	0,4
08:30 - 08:45	92,76	64	10	3	17	1	0	2	92,76		
08:45 - 09:00	146,85	100	13	3	15	4	3	2	146,85		
11:00 - 11:15	129,92	84	14	8	19	3	0	2	129,92		
11:15 - 11:30	102,9	68	14	2	5	3	0	0	102,9	235,41	0,4
11:30 - 11:45	104,25	75	11	2	10	2	0	1	104,25		
11:45 - 12:00	133,74	87	12	9	8	3	3	3	133,74		
12:00 - 12:15	144,31	90	13	10	17	6	1	1	144,31		
12:15 - 12:30	121,92	79	12	4	19	4	1	2	121,92	258,89	0,4
12:30 - 12:45	125,17	85	11	3	19	5	0	2	125,17		
12:45 - 13:00	126,38	95	7	3	21	2	2	1	126,38		
17:00 - 17:15	180,42	132	9	9	29	6	0	3	180,42		
17:15 - 17:30	193,88	138	9	6	26	8	3	4	193,88	422,58	0,4
17:30 - 17:45	237,66	192	4	13	22	7	1	2	237,66		
17:45 - 18:00	233,2	178	6	8	40	6	4	5	233,2		
18:00 - 18:15	233,05	178	9	10	25	5	4	4	233,05		
18:15 - 18:30	205,05	153	6	1	30	10	3	7	205,05	404,84	0,4
18:30 - 18:45	208,16	170	5	7	32	5	0	3	208,16		
18:45 - 19:00	163,41	130	1	6	22	5	3	2	163,41		
Total	4025,58	2990	211	138	511	115	39	66	4025,58		

Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.



10.5.3.3 Densidade de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau

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 Avenida Pedro Wosgrau, onde a máxima velocidade permitida é de 40 Km/h.

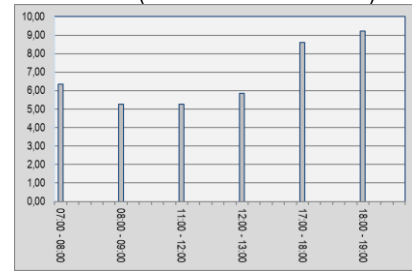
No sentido centro-bairro observa-se um maior movimento de veículos no espaço entre os horários das 17h00min às 19h00min.

Em relação ao bairro-centro o fluxo é intenso no primeiro horário entre as 8h00min às 9h00min e volta a se intensificar no intervalo das 18h00min às 19h00min. Pode ser entendido nos Quadros 11 e 12 e nos Gráficos 3 e 4 os quais representam a densidade média atual do tráfego na Avenida Pedro Wosgrau.

Quadro 11: Densidade média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau no dia 09 de agosto de 2022 – S1 (Sentido Centro - Bairro).

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{F_{HPI}}{V_{HPI}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	254	6,34	A
08:00 - 09:00	211	5,26	A
11:00 - 12:00	210	5,26	A
12:00 - 13:00	234	5,85	A
17:00 - 18:00	344	8,61	B
18:00 - 19:00	369	9,23	B

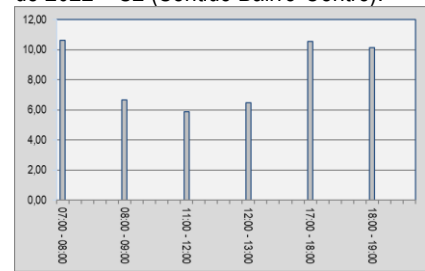
Gráfico 3: Densidade média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau no dia 09 de agosto de 2022 – S1 (Sentido Centro - Bairro).



Quadro 12: Densidade média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau no dia 11 de agosto de 2022 – S2 (Sentido Bairro-Centro).

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{F_{HPI}}{V_{HPI}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	425	10,63	B
08:00 - 09:00	266	6,65	A
11:00 - 12:00	235	5,89	A
12:00 - 13:00	259	6,47	A
17:00 - 18:00	423	10,56	B
18:00 - 19:00	405	10,12	B

Gráfico 4: Densidade média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau no dia 11 de agosto de 2022 – S2 (Sentido Bairro-Centro).



10.5.4 Nível de serviço da via

Para o estabelecimento do nível de serviço da Avenida Pedro Wosgrau 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, permitindo uma análise técnica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. Na Tabela 4 abaixo está representada a classificação dos níveis de serviço.

Tabela 4: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro.

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

Para medir os possíveis impactos das interferências geradas no sistema viário com a implantação do Auto Posto Sensação foi considerado o volume de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau nos dois sentidos de fluxo, conforme demonstrado nas Contagens Volumétricas.

Com os dados obtidos nos Quadros 11 e 12 e nos Gráficos 3 e 4 referentes às densidades volumétricas da via, observa-se que no cenário atual, ao final do dia nos dois sentidos de tráfego e no início da manhã no sentido bairro-centro as vias sofrem variações, passando do nível “A” para o

nível “B”, conforme demonstrado na Tabela 5 que resume as densidades.

- 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.

Tabela 5: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.

TABELA DE DENSIDADE DO TRÁFEGO NA AVENIDAPEDRO WOSGRAU (trecho do 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
09/08/2022	Centro - Bairro	A	A	A	A	B	B
11/08/2022	Bairro - Centro	B	A	A	A	B	B

10.5.4.1 Densidade de tráfego prevista na Avenida Pedro Wosgrau

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 dos anos 2015 a 2019.

Após a verificação do número total da frota anual dos anos supracitados no quadro abaixo, 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 4,83% ao ano. O Quadro 13 demonstra os dados de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa nos anos de 2015 a 2021.

Quadro 13: Média de crescimento de 2015 a 2019.

FROTA DE VEÍCULOS EM PONTA GROSSA NO PERÍODO DE 2015 A 2021			
Ano	Total da frota	Porcentagem de aumento em relação ao ano anterior	Média anual de aumento da frota
2015	186.249	3,02%	3,23 %
2016	192.051	3,19%	
2017	198.376	3,10%	
2018	204.545	3,80%	
2019	212.301	3,93%	
2020	217.903	2,64%	
2021	224.344	2,96%	

Fonte: DETRAN – PR.

Com os dados obtidos da média da frota até 2021 e através da contagem volumétrica, somando com a média de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa foram previstas as densidades da

Avenida Pedro Wosgrau. Para isto, considerou-se a velocidade de fluxo livre de 40 Km/h, sendo a velocidade máxima permitida.

a) Densidade prevista na Avenida Pedro Wosgrau.

Nos Quadros 14 e 15 na sequência estão demonstradas as densidades previstas para a via Avenida Pedro Wosgrau com base nos dados coletados no dia 09 e 11 de agosto de 2022.

A Tabela 6 resume os quadros das densidades previstas de acordo com o HCM (TRB, 2000).

Quadro 14: Densidade futuro da média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau com base em 09 de agosto de 2022 (S1)

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{V_{HP}}{V_{lim}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	262	6,54	A
08:00 - 09:00	217	5,43	A
11:00 - 12:00	217	5,43	A
12:00 - 13:00	242	6,04	A
17:00 - 18:00	355	8,89	B
18:00 - 19:00	381	9,52	B

Quadro 15: Densidade futuro da média de tráfego na Avenida Pedro Wosgrau com base em 11 de agosto de 2022. (S2)

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{V_{HP}}{V_{lim}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	439	10,97	B
08:00 - 09:00	274	6,86	A
11:00 - 12:00	243	6,08	A
12:00 - 13:00	267	6,68	A
17:00 - 18:00	436	10,91	B
18:00 - 19:00	418	10,45	B

Tabela 6: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego na Avenida Pedro Wosgrau.

TABELA DE DENSIDADE FUTURA DO TRÁFEGO NA AVENIDA PEDRO WOSGRAU (trecho do empreendimento)							
DIA BASE REFERÊNCIAS	SENTIDO	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00
09/08/2022	Centro - Bairro	A	A	A	A	B	B
11/08/2022	Bairro - Centro	B	A	A	A	B	B

Quanto ao Sistema Viário, observou-se que o fluxo de veículos gerado pelo empreendimento é absorvido pela via, sendo que as condições atuais e as projeções futuras suportam tal volume de tráfego, onde a via se mantém nos mesmos níveis, no sentido Centro – Bairro no nível “A” das 07h00min às 08h00min, das 08h00min às 09h00min, das 11h00min às 12h00min e 12h00min

às 13h00min e no nível “B” 17h00min às 18h00min e 18h00min às 19h00min e no sentido Bairro – Centro, o nível “A” ficou compreendido nos horários das 08h00min às 09h00min, das 11h00min às 12h00min e 12h00min às 13h00min e no nível “B” das 07h00min às 08h00min, 17h00min às 18h00min e 18h00min às 19h00min.

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 da fase de implantação do empreendimento objeto deste estudo. A partir da identificação dos impactos foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental e urbana.

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

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

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

Já os impactos considerados positivos deverão ser potencializados de forma a trazer maiores benefícios para as áreas de influência e para o próprio empreendimento. A avaliação dos impactos está demonstrada no Quadro 16 abaixo.

Quadro 16: 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 ampliação, 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

Não haverá impacto relacionado a Áreas de Preservação Permanente (APPs) ou outras áreas verdes uma vez que o local já é antropizado e conta com corpos d'água distantes e já canalizados conforme explanado no item 4.1.2 do presente documento.

11.2 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

Como já detalhado no item 6.5.4 do presente estudo, o terreno que receberá o empreendimento não terá perdas de recobrimentos vegetais para a implantação do empreendimento, uma vez que o local já encontra-se antropizado, sem a presença de indivíduos arbóreos contando apenas com gramíneas em um local que em décadas anteriores era utilizado para fins agrícolas.

11.3 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

Os impactos no entorno imediato referentes ao microclima, qualidade do ar, sombreamento e qualidade ambiental do entorno são apresentados no Item 6.

Considerando a volumetria do empreendimento, contando com apenas 02 (dois) pavimento, associado a tipologia de ocupação no seu entorno, observa-se que a inserção do mesmo no espaço urbano em questão apresentará pouca

interferência em sua vizinhança com aumento da área impermeabilizada e com pequenos impactos de ventilação e sombreamento que serão abordados com maiores detalhes nos itens na sequência.

O Quadro 17 demonstra a avaliação dos impactos no microclima.

Quadro 17: Avaliação dos impactos no microclima.

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

11.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

A taxa de permeabilidade refere-se a parcela do lote que permite a infiltração de efluentes pluviais, permanecendo livre de qualquer edificação.

De acordo com projeto arquitetônico apresentado (Anexo V) o empreendimento após a o término da edificação contará com 2.267,90 m² de área construída.

Contudo, de acordo com a legislação municipal vigente o empreendimento fará a captação de águas pluviais com armazenamento em cisterna, já detalhadas no item 6.5.3 do

presente estudo. O Quadro 18 demonstra a avaliação do impacto de impermeabilidade do solo.

Quadro 18: Avaliação do impacto na impermeabilização do solo.

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

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

Através dos estudos de projeção dos volumes apresentado no item 6.4 no solstício de verão mesmo não contando com verticalização acentuada, após a conclusão da obra a edificação causará sombreamento sobre as atuais construções localizadas aos fundos dos lotes, especialmente no horário das 8h00min no solstício de verão fazendo com que a luz natural não atinja diretamente os imóveis de menor altura.

Em relação ao solstício de inverno foi aos fins de tarde, em direção ao poente onde a projeção das sombras do empreendimento se alonga atingindo parcialmente a Avenida Pedro Wosgrau.

O Quadro 19 demonstra a avaliação dos impactos referentes aos efeitos de iluminação.

Quadro 19: Avaliação do impacto nos efeitos de iluminação.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Construção 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 área de inserção do empreendimento é caracterizada como uma vizinhança predominantemente residencial com alguns poucos comércios concentrados ao longo das principais vias, sendo a Avenida Pedro Wosgrau, de testada para o empreendimento caracterizada como uma via de fluxo intenso de caminhões e veículos de passeio.

Na fase da construção será necessária a utilização de caminhões para transportar as matérias-primas para a obra. Este fato acarretará no aumento da circulação de veículos de grande porte na via de acesso principal ao imóvel e poderá prejudicar também fluidez do trânsito devido a manobras que possam ser necessárias. Como alternativa e redução do impacto, a área de descarga será realizada pela Rua Anita Jaronski Adura.

Com operação do empreendimento haverá aumento no fluxo de veículos, principalmente por conta do serviço de abastecimento de veículos e

pela presença do restaurante previsto. Vale ressaltar que o empreendimento contará com áreas para a manobra dos veículos e também vagas de estacionamento.

O Quadro 20 traz a avaliação do impacto infraestrutura e circulação.

Quadro 20: Avaliação dos impactos – infraestrutura urbana e circulação.

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

11.7 POLUIÇÃO SONORA

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

O ruído da construção civil, além de incluir todos os tipos de ruído (impulsivo, de passagem, estacionário e intermitente) também, devido ao acionamento dos equipamentos através da condição “liga e desliga”, ou seja, em curto espaço de tempo e de forma imprevisível e não contínua, gera um incômodo maior que a grande maioria dos ruídos ambientais. Devido à imprevisibilidade do ruído das construções, os riscos nocivos físicos e subjetivos estão permanentemente presentes (ANDRADE, 2004).

O Quadro 21 demonstra a avaliação do impacto de poluição sonora.

Quadro 21: Avaliação do impacto – poluição sonora.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Construção 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>	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 fundações.

Outro impacto que pode causar vibração principalmente na fase estrutural são equipamentos tais como caminhões betoneiras. O Quadro 22 apresenta a avaliação do impacto de vibração.

Quadro 22: Avaliação do impacto – vibração.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Construção 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>	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

O aumento do fluxo de veículos pesados proporcionado pela movimentação na obra e posteriormente com a operação do empreendimento com veículos para abastecimento e também com carga e descarga de mercadorias e combustíveis acarretará em aumento na emissão de gases poluentes resultante da queima de combustíveis fósseis.

Cabe ressaltar que a alteração da qualidade do ar dependerá, fundamentalmente, das condições meteorológicas e das condições operacionais.

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

O Quadro 23 demonstra a avaliação dos impactos de poluição atmosférica.

Quadro 23: Avaliação do impacto – poluição atmosférica.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização do impacto	Ocasionalmente na AID
Fase de ocorrência	Construção e Operação
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

11.9.1 Emissão de gases e vapores

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelo empreendimento são mais expressivos na fase de implantação das ampliações.

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).

O aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo deslocamento de entrada e saída do empreendimento na área de acesso e do uso dos estacionamentos poderá causar uma maior emissão de gases poluentes resultantes da queima de combustíveis fósseis.

O Quadro 24 demonstra a avaliação dos impactos de emissão de gases e vapores.

Quadro 24: Avaliação do impacto – emissão de gases e vapores.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Construção 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>	Temporário
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Reversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Baixa

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

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

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

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

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

O Quadro 25 demonstra a avaliação do impacto de emissão de material particulado.

Quadro 25: Avaliação do impacto – material particulado e gases de combustão para a atmosfera.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
<i>Localização do impacto</i>	Ocasionalmente na AID
<i>Fase de ocorrência</i>	Construção 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>	Temporário
<i>Espacialização</i>	Localizado
<i>Possibilidade de reversão</i>	Reversível
<i>Ocorrência</i>	Imediato
<i>Importância</i>	Média
<i>Magnitude</i>	Baixa

12 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A geração de resíduos sólidos do empreendimento está relacionada com duas etapas distintas.

A etapa durante as obras e a etapa de operação do empreendimento, sendo que esta última deverá estar de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Condomínios e Grandes Geradores.

12.1 ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE AS FASES DE IMPLANTAÇÃO

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 quantificadas em obras novas e de demolição.

Como este estudo contempla implantação de um novo empreendimento, os dados estimados apresentados na Tabela 7 na sequência demonstra a quantificação dos resíduos a serem gerados nas obras do empreendimento.

As áreas ampliadas serão construídas com pré-moldados que acarretam menor desperdício de materiais nos processos de fabricação como também em menor geração de resíduos da construção civil, de acordo com o que cita o Art. 4º da Resolução nº 307 do CONAMA:

“Art. 4º - Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. (nova redação dada pela Resolução 448/12)”.

Tabela 7: Quantificação dos resíduos da construção civil

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m ³)		
		Etapa da obra		Total
Classe	Tipo	Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto (1)	30,00	—	30,000
	Componentes cerâmicos (2)	2,00	—	2,00
	Pré-moldados em concreto	1,00	—	1,00
	Argamassa (3)	1,00	—	1,00
	Material asfáltico	0,00	—	0,00
	Alvenaria	0,00	—	0,00
	TOTAL: Classe A	34,00	—	34,00
B	Plásticos (4)	3,00	—	3,00
	Papel/papelão (5)	2,00	—	2,00
	Metais (6)	3,00	—	3,00
	Vidros	0,00	—	0,00
	Madeiras	0,00	—	0,00
	Gesso (7)	1,00	—	1,00
	TOTAL: Classe B	9,00	—	9,00
C	Manta Asfáltica	0,00	—	0,00
	Massa de vidro	0,00	—	0,00
	Tubos de poliuretano	0,50	—	0,50
	TOTAL: Classe C	0,50	—	0,50
D	Tintas (8)	0,20	—	0,20
	Solventes	0,30	—	0,30
	Óleos	0,00	—	0,00
	Materiais com amianto	0,00	—	0,00
	TOTAL: Classe D	0,50	—	0,50
TOTAL GERAL (A + B + C + D)		44,00 m³		

(1) O solo proveniente da movimentação (corte e aterro) para instalação de tanques subterrâneos e demais obras será reutilizada no lote do próprio empreendimento;

(2) Componentes cerâmicos derivados dos retalhos resultantes de revestimentos de piso e paredes;

(3) A argamassa utilizada na obra será usinada e solicitada conforme o cronograma de obras;

(4) Plásticos de embalagens de pisos, pedaços de tubos, embalagens e restos de fiação, embalagens produzidas pelos colaboradores como garrafas PETs entre outras;

(5) Papel e papelão produzidos nos canteiros de obras como embalagens de revestimentos de pisos e paredes, de metais, de rejuntas, de fechaduras, de iluminação, de portas, papelão de barrica de textura e provenientes da área administrativa do canteiro de obras;

(6) Metais provenientes da cobertura e de outros materiais como ferragens de esquadrias e latas de tinta à base d'água;

(7) Resíduos de gesso resultante do processo de acabamento (pintura) em paredes e teto;

(8) Resíduos de tinta e textura.

12.1.2 Minimização dos resíduos

Para minimizar a geração dos resíduos, o empreendimento adotará os seguintes procedimentos:

Classe A:

Na escavação do solo, o volume extraído deverá ser utilizado em aterro de outra obra em andamento. O acompanhamento contínuo da equipe de obra, através de diálogos e palestras da equipe técnica contribuirá para o não desperdício de argamassas, rasgos desnecessários em paredes de alvenaria, enfim, uso racional dos materiais de construção. Será optado pela utilização de escoramento metálico, com o intuito de se reduzir o consumo de madeira na obra.

Classe B:

Será empregado o uso de argamassa estabilizada dosada em central, com o intuito de se reduzir embalagens de cimento, cal, etc. Da mesma forma que para argamassa, o concreto também será dosado em central, minimizando o emprego de sacos de cimento na obra.

Classe C:

Os vidros serão fixados com fita adesiva de alto desempenho, evitando-se o uso de massa para vidro. Para a impermeabilização das lajes será empregada argamassa polimérica, portanto não será feito uso de manta asfáltica.

Classe D:

Não serão empregados produtos que contenham amianto. As tintas serão a base d'água.

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 – 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 construção de edificações serão utilizados produtos químicos (tintas, solventes, etc.).

12.1.3 Triagem dos resíduos

Os resíduos segregados serão adequadamente acondicionados em depósitos distintos, para serem aproveitados numa futura utilização no canteiro de obras ou fora dele, evitando assim qualquer contaminação do resíduo por qualquer tipo de impureza que inviabilize sua reutilização.

Os funcionários serão treinados para que saibam a correta destinação de cada resíduo de acordo com sua classe, para que possam executar satisfatoriamente do mesmo. A obra terá comunicação visual, indicando os locais para a destinação de cada resíduo de acordo com sua classe (A/B/C/D).

Os resíduos gerados serão triados e destinados aos locais adequados, como caçambas/baias/bombonas.

12.1.4 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 de implantação serão acondicionados de acordo com a Tabela 8 a seguir.

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

Tabela 8: Acondicionamento dos Resíduos da Construção Civil.

RESÍDUO		TIPO DE ACONDICIONAMENTO	DIMENSÕES	VOLUME (m³)
CLASSE	TIPO			
A	Fragmentos de tijolos, de concreto, pedras, etc.	Caçambas estacionárias, contêineres.	1,70x2,60x1,20	5
B	Pedaços e peças de madeira, sobras de cabos de aço e outros metais, papel, papelão, plásticos diversos, restos de manta e tubos em PEAD	Baia (local coberto)	—	0
B	Gesso	Caçamba Estacionária – em local coberto (quando destinado a empresas com Licenciamento Ambiental para reciclagem / reutilização)	1,70x2,60x1,20	5
C	Manta asfáltica, massa de vidro, poliestireno e tubos de poliuretano	Caçambas estacionárias, bombas plásticas.	1,70x2,60x1,20	5
D	Resíduos perigosos presentes em pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, estopas com resíduos de óleo e tintas, etc.	Bombas plásticas (local coberto e com piso impermeável)	—	0

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 caixas estacionárias tipo *Brooks* de 5 m³ de capacidade (Figura 92) 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.

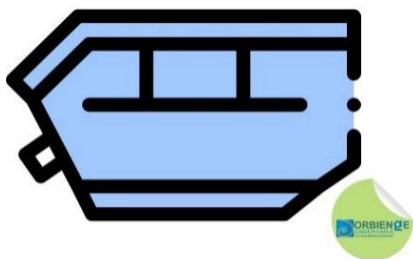


Figura 92: Modelo de caixa estacionária tipo Brooks – caçambas.

12.1.5 Transporte Interno

O transporte interno entre o acondicionamento inicial e final geralmente é feito por carrinhos ou giricos, elevadores de carga, guas e guinchos. O operador da grua aproveita as descidas vazias do guincho para transportar os recipientes de acondicionamento inicial dos RCC até o local do depósito final conforme sua classificação.

Em alguns casos se utiliza o elevador de carga, condutor de entulhos, carrinhos de mão, giricos e inclusive manual através de sacos, bags ou fardos, para o transporte interno dos RCC.

12.1.6 Reutilização e reciclagem

A reutilização será norteada desde a concepção da obra, a qual adotará a utilização de escoramentos metálicos. Os resíduos produzidos em obra que são passíveis de reutilização e reciclagem estão identificados na Tabela 9.

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

FASE DA OBRA	TIPO DE RESÍDUOS	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO NO CANTEIRO	POSSÍVEL UTILIZAÇÃO FORA DO CANTEIRO
Limpeza do terreno	Solos	Aterro	Aterro
Montagem do canteiro	Blocos cerâmicos, concreto, madeira	Base de pisos, enchimentos	Fabricação de agregados
Fundação	Solo, concreto, madeira	Enchimento de pisos	Fabricação de agregados e usina de reciclagem de madeira

12.1.7 Coleta e transporte externo

A frequência de coleta será conforme demanda da obra, estimada em 2 vezes por semana para os resíduos de classe A e B.

A coleta e transporte dos RCC serão realizados com Controle de Transporte de Resíduos (CTR), contendo identificação do gerador, origem, quantidade de resíduos e descrição dos mesmos, bem como o seu destino, nome do responsável pela coleta, transporte e pelo responsável da destinação. É sugerido o uso da Tabela 10 para o registro da retirada de resíduos:

Tabela 10: Retirada de Resíduos.

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

12.1.8 Encaminhamento dos resíduos

Os resíduos gerados no empreendimento serão coletados pela empresa Transponta Transportes Rodoviários Ltda devidamente credenciada a COOPERCONCRE.

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

Tabela 11: Destinação final dos resíduos da construção civil.

RESÍDUO	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
Classe A	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/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): 34,00
	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): 9,00	
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

Classe D	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): 0,50
	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): 0,50	

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

Conforme explicado mais detalhadamente no item 9.5 o empreendimento recebeu viabilidade para atendimento junto a coleta pública de resíduos orgânicos e recicláveis.

No pavimento superior do posto de combustíveis haverá uma área destinada a instalação de uma empresa no ramo de alimentação e nessa situação é indicado que o empreendimento firme o termo de compromisso junto a SMMA para a coleta dos resíduos orgânicos com destino a usina de biogás.

Desta maneira o resíduo poderá ser utilizado para a geração de energia limpa e o empreendimento receberá o Selo Verde Municipal.

13 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

13.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO CARÁ-CARÁ

O Cará-Cará se caracteriza como um importante bairro de Ponta Grossa, sendo concebido por meio da expansão urbana do bairro Uvaranas em direção ao Distrito Industrial. Em termos de extensão territorial é o maior bairro de do município e está localizado na porção Sudeste.

Por este motivo seu crescimento se deu de forma lenta e gradual, de acordo com registros de fotografias aéreas dos anos 1980 foi possível perceber que a região era composta por grandes áreas agrícolas e pequenos núcleos residenciais de família de trabalhadores atuantes nas indústrias da região e na Rede Ferroviária (RFFSA), que em busca de locais mais próximos ao seu trabalho se instalaram na região (Bozacki, 2017).

Aos poucos este cenário foi se alterando, sobretudo, com estímulos de programas sociais do governo em escala Municipal, Estadual e Federal, foram recebendo novos empreendimentos imobiliários e hoje apresenta o maior número de novos loteamentos e condomínios.

13.1.1 Benefícios econômicos e sociais

A implantação de um empreendimento comercial e de serviços gera impactos econômicos e sociais que devem ser considerados, uma vez que a obra aumentará a demanda por materiais de construção civil e de mão de obra.

Estas necessidades deverão ser atendidas prioritariamente por serviços e pela mão de moradores do município, caracterizando-se como oportunidades de geração de emprego e renda.

Em um primeiro momento haverá demanda para mão de obra na fase de implantação da obra. Já em um segundo momento com o fim das obras e com o início do processo de ocupação dos espaços comerciais haverá o reajuste do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU do imóvel, contribuindo também para arrecadação municipal de Ponta Grossa.

A operação do empreendimento se caracterizará como um gerador de desenvolvimento da economia local, além de concentrar uma variedade de atividades em um único espaço, onde será possível encontrar comércios e serviços. Como não haverá adensamento populacional gerado pela implantação do empreendimento não haverá demanda por serviços públicos de educação, evitando a saturação dos estabelecimentos de ensino do entorno.

Analisando os aspectos socioeconômicos, pode-se concluir que a implantação do empreendimento é positiva para a região e que não existem impactos negativos quanto a operação do empreendimento.

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 e operação.

Foram localizados 15 (quinze) empreendimentos que apresentaram EIV no entorno sendo todos eles da tipologia residencial,

comprovando a tendência local de expansão urbana e de processo de adensamento.

A Figura 93 abaixo demonstra a espacialização dos empreendimentos que apresentaram EIV e na sequência a Tabela 12 apresenta as características de cada um dos empreendimentos e as medidas solicitadas pelo IPLAN (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa).

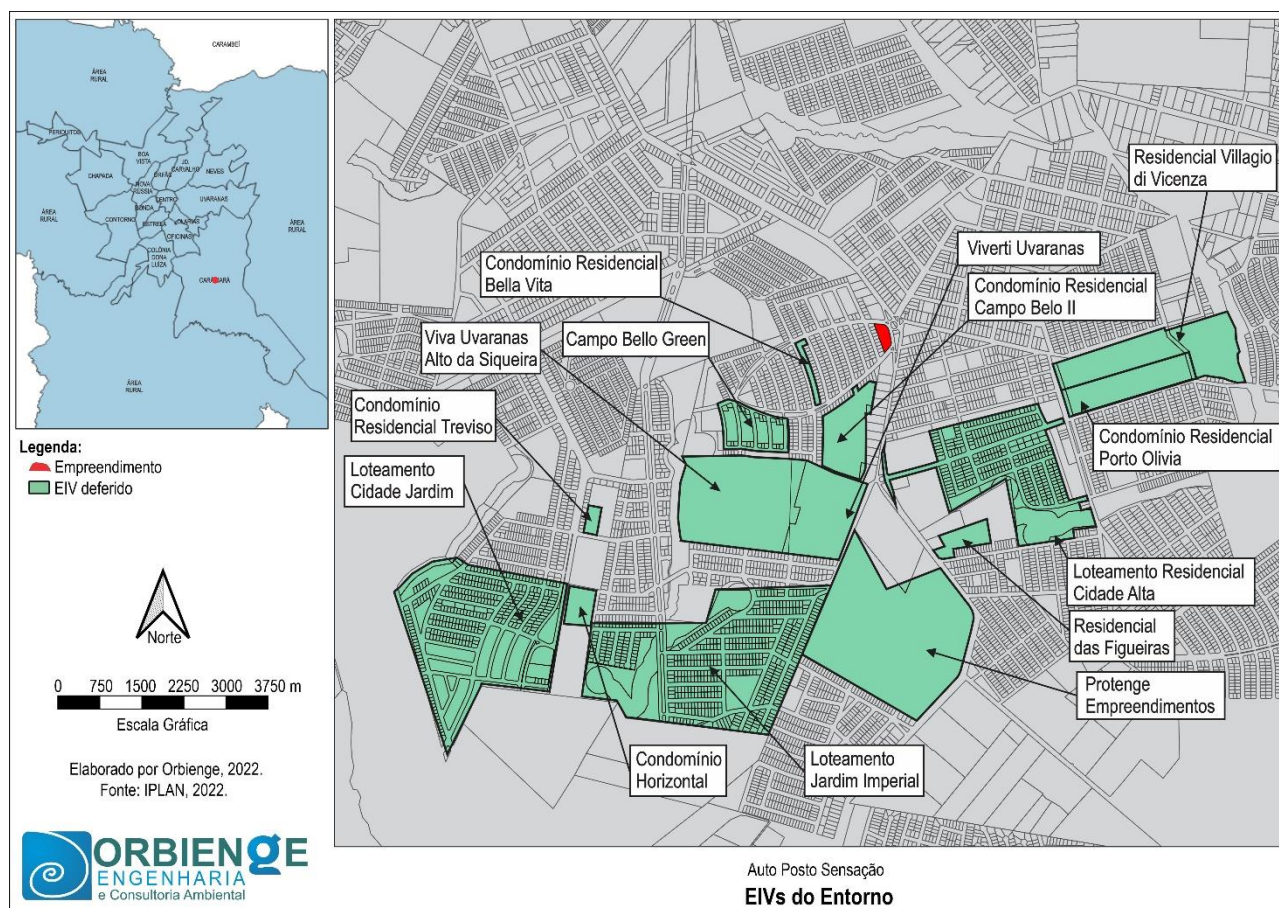


Figura 93: EIVs no entorno.

Fonte: Geoweb, 2022.

Tabela 12: Intervenções na área de vizinhança.

EMPREENDIMENTO	TIPOLOGIA	Nº UNID.	MEDIDA COMPENSATÓRIA
Campo Belo Green	Residencial	205 Unid. Hab.	- Entrega de projeto arquitetônico para a nova sede da SMMA no Parque Margherita Sannini Masini.
Condomínio Horizontal	Residencial	104 Lotes	- Elaboração do projeto completo de ampliação da Rua Germano Justus; - Fornecimento de 02 (dois) pontos de ônibus padrão PMPG, a serem entregues a AMTT.
Condomínio Residencial Bella Vita	Residencial	45 Unid. Hab.	- Instalar os portões de acesso com recuo com no mínimo 4.5 metros de distância entre o meio fio e o mesmo, deixando espaço suficiente para o acesso de veículos com segurança; - Execução das calçadas externas conforme padrão IPLAN; - Instalação das lixeiras deverão ser ao lado da via com dimensões e altura compatíveis com a situação ergonômica dos coletores.
Condomínio Residencial Campo Belo II	Residencial	448 Unid. Hab.	- Sem informações no portal.
Condomínio Residencial Treviso	Residencial	15 Unid. Hab.	- Comprometimento na doação ao Município de Ponta Grossa, um ponto de ônibus a ser instalado nas proximidades do empreendimento dentro de um raio de 1.000 m, segundo os critérios da AMTT.
Condomínio Residencial Porto Olívia	Residencial	228 unid. Hab.	- Doação ao município da área dos fundos do lote equivalente a uma área de 1.471,54 m ² , possibilitando assim, um futuro prolongamento da Rua Expedicionário Guilherme Scheidt; - Doação ao município de uma faixa do lote na parte frontal do empreendimento da Rua Santa Rita, de aproximadamente 14x100m possibilitando a continuação da via conforme já implantada no loteamento anexo visando estabelecer um binário na região; - Doação na lateral do lote uma faixa de 3,90x470m, totalizando 1.833 m ² , possibilitando um futuro alargamento da Rua Expedicionário Darcy Soares; - Implantação de 01 (um) ponto de ônibus com cobertura próximo ao empreendimento no sentido centro-bairro.
Loteamento Cidade Alta	Residencial	286 Lotes	- Reelaboração do projeto da rotatória considerando as diretrizes do IPLAN; - Adequação as vias B, G, D, K e A mantendo a largura mínima de 8 metros de pista de rolamento; - Apresentação de projetos de contenção de cheias e redução de impactos de impermeabilização do solo; - Apresentação do Plano de Manejo Adaptativo; - Execução da rotatória de acesso a entrada principal do loteamento da Rua Siqueira Campos; - Fornecimento e instalação de 04 (quatro) abrigos de ônibus com cobertura, alocados a uma distância de 130m um do outro, não ultrapassando um deslocamento a pé de 200 m.
Loteamento Cidade Jardim	Residencial	563 Lotes	- Entrega do levantamento planialtimétrico e aprovado pela PMPG das obras de implantação do trecho entre o Loteamento e a Rua Florestópolis; - Projeto executivo da ponte sobre o Arroio Olarias; - Execução das obras de implantação do trecho entre o empreendimento e a cabeceira da futura ponto sobre o Arroio Olarias, considerando a abertura da via, pavimentação, obras de drenagem, iluminação pública e execução dos passeios e da sinalização viária.
Loteamento Jardim Imperial	Residencial	512 Lotes	- Implantação de calçadas, parque infantil e arborização na praça do loteamento Recanto Verde; - Implantação de calçadas, equipamentos, arborização, quadra esportiva em área verde do empreendimento; - Implantação de sinalização viária horizontal e vertical; - Implantação de 08 (oito) paradas de ônibus com cobertura no padrão PMPG.
Loteamento Monte Hermon	Residencial	1.026 lotes	- Abertura da Rua 03/Quadra 03 até a divisa da Gleba; - Abertura da Rua 01/Quadra 05 até a divisa da Gleba; - Abertura da Rua 05/Quadra 05 até a divisa da Gleba; - Abertura da Rua 03/Quadra 07 até a divisa da Gleba;

			<ul style="list-style-type: none"> - Abertura da Rua 04/Quadra 06 até o encontro com a Avenida 06, Rua 01, Avenida 03, Avenida 05, Avenida 06; - O projeto deverá considerar o alargamento da Avenida Pedro Wosgrau em 10 metros a partir da divisa da gleba com à referida Avenida; - O projeto da rotatória deverá considerar a largura final da Avenida Pedro Wosgrau, pós-alargamento da mesma; - As pistas de aceleração e desaceleração deverão ser projetadas e executadas dentro das divisas da gleba, considerando as alterações supracitadas; - Reelaboração do desenho da rotatória eliminando a via central.
Protenge Empreendimentos	Residencial	190 lotes	<p>Execução da reforma da UBS Sharise Angélica Arruda, contemplando pintura, substituição de Porta danificada e vidros quebrados;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projeto e execução de rotatória no acesso ao condomínio ou alteração do projeto quanto ao acesso pelo interior do loteamento; - Execução do projeto de intervenção urbana na área de Equipamento Comunitário 2 do Loteamento prevendo pista de caminhada, academia da 3º idade, parque infantil cercado, bancos lixeira e iluminação.
Residencial das Figueiras	Residencial	72 unid. Hab.	<ul style="list-style-type: none"> - Comprometimento na execução de pista de desaceleração para conversão à esquerda em frente ao condomínio, mediante a aprovação da AMTT; - Comprometimento na execução e instalação de ponto de ônibus próximo à entrada do condomínio, local com cobertura para embarque e desembarque para transporte coletivo; - Comprometimento na execução da pavimentação das ruas internas do condomínio em material drenante; - Comprometimento na execução das calçadas internas do condomínio metade grama e metade paver; - Execução de pista de desaceleração para conversão à esquerda em frente ao condomínio; - Execução de 01 (um) ponto de ônibus próximo à entrada do condomínio.
Residencial Villagio di Vicenza	Residencial	237 unid. Hab.	<ul style="list-style-type: none"> - Doar ao município uma faixa de lote de servidão que faz testada com a Rua Santa Rita com as dimensões 15x100 m, possibilitando a continuação da configuração da via visando o estabelecimento de um binário da região; - Implantação de 01 (um) ponto de ônibus com cobertura próximo à entrada do empreendimento; - Doar ao município uma faixa de lote possibilitando o prolongamento da Rua Expedicionário Guilherme Scheidt, com como a execução de toda sua infraestrutura necessária, totalizado 1.661,18 m²; - Pavimentação do prolongamento da Rua Expedicionário Guilherme Scheidt em uma área equivalente a 1.471,54 m².
Viverti Uvaranas	Residencial	156 lotes	<ul style="list-style-type: none"> - Conclusão do binário da Rua Siqueira Campos até dezembro de 2023.

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 26 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Quadro 26: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.

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

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

15.1 MATRIZ DE IMPACTO NA IMPLANTAÇÃO

Tabela 13: Matriz de impacto – Implantação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança AUTO POSTO SENSÇÃO					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE CONSTRUÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Meio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).	Natureza: indica os impactos em 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).	Proposta	Agente responsável pela execução
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 edificada.	F	I	D	C	I	CP	I	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal	Equipe técnica
		3.2	Aumento da impermeabilização do solo	Diminuição da infiltração de águas pluviais	F	N	D	C	I	CP	R	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal com a instalação de cisterna para captação de águas pluviais	Equipe técnica
4.	Valorização imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Execução da obra em área subproveitada	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	Nova edificação	F	-	D	C	T	MP	R	L	A	A edificação causará alteração na paisagem urbana, embelezando a região, sendo que a obra está de acordo com zoneamento vigente.	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 durante a execução da obra.	Equipe técnica
		8.3	Consumo de energia elétrica	Aumento de Consumo	F/S	N	D	C	T	CP	R	L	B	Orientações de manuseio dos equipamentos para otimizar e economizar energia elétrica.	Equipe técnica
		8.4	Consumo de água	Aumento de consumo	B/S	N	D	C	T	CP	R	L	M	Orientações a respeito da economia de água.	Equipe técnica
		8.5	Consumo de água	Geração de efluentes	B	N	D	C	T	CP	R	L	M	Ligação do canteiro de obras a rede de esgoto ou a utilização de banheiros químicos	Equipe técnica
		8.6	Impermeabilização	Aumento de áreas impermeáveis	F	N	D	C	P	LP	I	L	M	Captação de águas pluviais utilizando a cisternas e obedecendo a legislação municipal	Equipe técnica
		8.7	Emissão de gases	Movimentação de maquinário e automóveis	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Será realizada regulagem periódica dos equipamentos e máquinas.	Equipe técnica

15.2 MATRIZ DE IMPACTO NA OPERAÇÃO

Tabela 14: Matriz de impacto – Operação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança AUTO POSTO SENSÇÃO					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 indiferente (I).	Forma: indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I).	Probabilidade: indica se o impacto é certo (C) ou provável (P).	Duração: refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente (P), temporário (T) ou cíclico (C).	Temporalidade: indica se o impacto terá efeito a curto prazo (CP), médio prazo (MP) ou longo prazo (LP).	Reversibilidade: indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I).	Abrangência: refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R).	Magnitude: grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B).				
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Adensamento imobiliário	F	P	D	C	P	MP	R	L	M	Renovação urbana	Empreendedor	Potencial para incremento	Empreendedor
		1.2	Circulação de pedestres	Maior fluxo de pedestres	F	P	D	C	P	MP	I	L	M	Sinalização adequada	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento demanda - Educação	Necessidade por vagas	F/S	N	D	C	P	CP	R	L	A	Não haverá demanda por educação, trata-se de um posto de combustíveis.	-----	Não se aplica	Não se aplica
		2.2	Aumento da demanda – Saúde	Demanda por atendimento de saúde	F/S	N	D	C	P	MP	R	L	A	Haverá demanda por saúde apenas em casos emergências, trata-se posto de combustíveis.	-----	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 haverá demanda por lazer, trata-se de posto de combustíveis.	Empreendedor		
		2.4	Abastecimento de água	Aumento no consumo	F	N	D	C	P	MP	I	L	A	Carta de viabilidade positiva emitida pela SANEPAR	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	Carta de viabilidade positiva emitida pela SANEPAR	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Lei de uso do solo	De acordo com a legislação vigente	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Carta favorável de uso e ocupação do solo emitido pela Secretaria do Meio Ambiente	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Novas ofertas de moradia	F/S	P	D	C	C	CP	I	L	A	Oferta de áreas comerciais diferenciada em região valorizada do município			
		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.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		4.3	Aspecto Econômico da cidade	Aumento das receitas Municipais	S	N	D	C	P	CP	I	L	A	Aumento da receita municipal com serviços como IPTU e ICMS.	Empreendedor	Não se aplica	Órgão público
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação	Aumento do número de veículos	F	N	D	C	P	CP	I	L	A	Manter segurança de entrada e saída de veículos do empreendimento através de sinalização horizontal e vertical.	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	Empreendimento próximo a um ponto de ônibus no sentido centro-bairro.	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 haverá supressão vegetal.	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	Melhor aproveitamento de área subaproveitada.	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Melhor aproveitamento da área de inserção com a edificação de um empreendimento com a tipologia comercial e de serviços.	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.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica

		8.2	Poluição Hídrica	Poluição dos corpos hídricos	F	N	D	P	T	CP	R	L	B	Não se aplica.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.3	Poluição do solo	Movimentação do solo e geração de resíduos potencialmente poluidores	F	N	D	P	T	MP	R	L	B	Destinação correta dos resíduos.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.4	Emissões atmosféricas	Perda de qualidade do ar	F	N	D	C	P	CP	R	L	M	Não haverá fonte de poluição do ar, além dos automóveis que irão circular pelo local.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		8.5	Emissão de Ruídos	Perda de qualidade de vida	F	N	D	C	P	CP	R	L	B	Não haverá fonte de emissão de ruídos no período de operação do empreendimento, além dos automóveis que irão circular pelo local.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica

16 CONCLUSÃO

A partir do estudo realizado e a avaliação dos aspectos que poderiam causar impacto à vizinhança pela operação das atividades do Auto Posto Sensação conclui-se que o entorno possui infraestrutura adequada para atender a demanda da geração de resíduos sólidos, drenagem pluvial, esgotos domésticos e efluentes líquidos.

A iluminação e ventilação da área do entorno e imóveis lindeiros não sofrerão interferências pela edificação do posto de combustíveis.

O impacto causado no sistema viário conforme apresentado no item de contagem volumétrica confirmou que os níveis de serviços se manterão os mesmos. A Avenida Pedro Wosgrau a qual faz testada com o empreendimento possui um fluxo intenso de veículos, que em sua maioria prosseguem em direção a Rodovia BR 376. Isto posto, estima-se que também haverá grande movimentação no posto de combustíveis o qual contará com um amplo estacionamento composto de 30 (trinta) vagas.

Em relação ao meio ambiente, no lote onde será implantando o empreendimento não se registra flora característica de área de preservação tendo fortes atributos de antropização ao longo dos anos.

Na fase de implantação do empreendimento, verifica-se que os principais impactos negativos a serem gerados decorrem dos processos de carga e descarga, transporte de materiais, níveis de ruídos, bem como o descarte de resíduos sólidos. Tais impactos correspondem aos mesmos decorrentes

de quaisquer obras de construção civil. Nessa fase com relação aos pontos positivos, destaca-se a contratação temporária de mão-de-obra local, arrecadação de impostos pelo órgão municipal.

Com relação à fase de operação do empreendimento, pode-se observar que, dentre os pontos negativos que poderiam ser gerados destaca-se a possível geração de ruídos e gases poluentes ocasionados pela movimentação de veículos no posto de combustíveis.

Conforme analisado no decorrer deste relatório, o adensamento gerado pelo empreendimento não pode ser considerado um ponto negativo, uma vez que a população estará no local apenas no horário de funcionamento da empresa, sendo caracterizada como flutuante. Nesse sentido empreendimento por suas características físicas não gerará demanda por equipamentos urbanos e comunitários como praças e escolas.

O Auto Posto Sensação acarretará ao bairro Cará-Cará e ao município, um impacto social e econômico positivo, com a oferta de serviços, geração de empregos e movimentação da economia local, bem como valorização imobiliária do seu entorno.

Pode-se concluir que a implantação deste empreendimento no município atende às exigências e índices gerais previstos pelas legislações municipais e estaduais vigentes, respeitando e preservando também os interesses públicos.

17 BIBLIOGRAFIA

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

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

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

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

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

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

BOZACKI, G. 2017. Moradores do Cará Cará destacam a evolução do bairro. In Nova Pauta – Agência de notícias do Curso de Jornalismo do Centro Universitário Secal. Publicado em 13 de novembro de 2017. Disponível em <https://jornalismosecal.com/1725-2/>

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

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

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

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

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

DENATRAN. Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001. Disponível em: < <http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/PolosGeradores.pdf>>. Acesso em julho de 2020.

DETRAN. 2015-2019. Anuários Estatísticos de Trânsito do Paraná, 2015-2019. Disponível em: < <https://www.detran.pr.gov.br/Pagina/Estatisticas-de-transito>> Acesso em janeiro de 2023.

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

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

GOOGLE - GOOGLE EARTH. Disponível em: <<http://www.googleearth.com/>>. Acesso em abril de 2022.

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

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

ITCG, 1980. Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. Fotoíndices 1980 - 1:25.000. Disponível em <<http://www.geo.pr.gov.br/ms4/itcg/geo.html#>> Acesso em abril de 2022.

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

PONTA GROSSA, 1969. Lei nº 2.157 de 14 de setembro de 1969. Aprova o plano de desenvolvimento industrial de Ponta Grossa, destina parte da receita tributária do Município à reversão em estímulos fiscais aos contribuintes e dá outras providências. Ponta Grossa (PR): 1969.

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

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

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

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

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

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

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

PONTA GROSSA, 2013. Decreto Municipal nº 7.673 de 15/08/2013. Regulamenta o procedimento administrativo para o programa de captação, armazenamento, conservação e uso racional da água pluvial nas edificações urbanas, que tenham área, impermeabilizada igual ou superior 500 m², conforme especifica. Ponta Grossa (PR): 2013.

PONTA GROSSA, 2014. Decreto Municipal nº 8619 de 09/04/2014. Delimita a Avenida Siqueira Campos, conforme especifica. Ponta Grossa (PR): 2014.

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

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

PONTA GROSSA, 2017. Decreto Municipal nº 12.951 de 27/04/2017. Regulamenta a análise do Estudo de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança, e dá outras providências. Ponta Grossa (PR): 2017.

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

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

PARANÁ, 2020. Resolução SEDEST nº 03 de 17/01/2020. Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental, estabelece condições e critérios para Posto Revendedor, Posto de Abastecimento, Instalação de Sistema Retalhista de Combustível - TRR, Posto Flutuante, Base de Distribuição de Combustíveis e dá outras providências. Curitiba (PR): 2020.

18 ANEXOS

ANEXO I – MATRÍCULAS DOS IMÓVEIS;

ANEXO II – LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA;

ANEXO III – CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO;

ANEXO IV – PROJETO ARQUITETÔNICO;

ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;

ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;

ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE;

ANEXO VIII – RESPOSTA A SOLICITAÇÃO QUANTO A VIABILIDADE DET;

ANEXO IX – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO;

ANEXO X – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA;

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

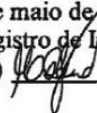
18.1 ANEXO I – MATRÍCULAS DOS IMÓVEIS

 <p>2º REGISTRO DE IMÓVEIS COMARCA DE PONTA GROSSA ESTADO DO PARANÁ</p> <p>ALVARO DE QUADROS NETO Titular</p> <p>Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 3028-1220 Ponta Grossa - Paraná</p>	REGISTRO GERAL	FICHA 01
	LIVRO 2 MATRÍCULA Nº 60.836	RUBRICA 


IMÓVEL: Área A, da quadra nº 15 (quinze), de forma irregular, quadrante S-E, situado no Residencial Campo Belo 1, Bairro do Cará-Cará, medindo 10,60 metros de frente para a Avenida Pedro Wosgrau, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais 14,34 metros, para a Avenida Pedro Wosgrau, lado par, confrontando de quem da avenida olha, do lado direito, com a Rua A1, onde faz esquina e mede 7,48 metros, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais 7,48 metros, com a Rua A1, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 7,48 metros, com a Rua A1, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 7,48 metros, com a Rua A1, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 16,01 metros, com a Rua A1, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 16,01 metros, com a Rua A1, do lado esquerdo, com a Área CC-07, da quadra s/nº, anexa ao Jardim Residencial São Marcos, de propriedade de Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede 40,77 metros, e de fundo, com parte do lote nº 171 e com os lotes nºs 170, 169, 168, 167 e 166 todos de propriedade de Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede 62,40 metros, com a área total de 2.209,44 metros quadrados.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.02.46.0259.000.

PROPRIETÁRIA: ALVO PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA. (CNPJ-13.444.254/0001-40), pessoa jurídica de direito privado, sediada na Rua Dr. Joaquim de Paula Xavier, 664, sala 9, Vila Estrela, Bairro Estrela, nesta cidade.

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 9 de maio de 2014 e R-2-57.699, Registro Geral, de 26 de abril de 2016, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 26 de abril de 2016. (a)  (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente).

Certifico que esta fidejussão é reprodução da Matrícula nº 60.836 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 26 de abril de 2016.


Ana Cláudia Hohmann - Escrevente.

FUNARPEN
SELO DIGITAL Nº
n9Y2Z.LCOu3.o2cvz
Controle
NCPLN.Hbdfx
Consulte esse selo em
<http://funarpen.com.br>

DEUS SEJA LOUVADO

SEGUE NO VERSO

60.836 - 01

MATRÍCULA



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

ÁLVARO DE QUADROS NETO
Titular

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

REGISTRO GERAL

FICHA
01


LIVRO 2
MATRÍCULA Nº **66.495**

RUBRICA

IMÓVEL: Lote de terreno nº 1 (um), da quadra nº 2 (dois), de forma irregular, quadrante S-E, situado no **Residencial Campo Belo II**, Bairro Cará-Cará, distante 35,93 metros da Avenida Pedro Wosgrau, medindo **12,78 metros** de frente para a **Rua B2**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **2,73 metros para a Rua B2**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **2,73 metros para a Rua B2**, lado ímpar, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, com a **Rua A2**, onde faz esquina e mede **2,73 metros**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **17,75 metros, com a Rua A2**, do lado esquerdo, com o lote nº 174 da quadra nº 15 do **Residencial Campo Belo 1**, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **20,95 metros**, e de fundo, com a **área A**, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **8,37 metros**, com a área total de **283,51 metros quadrados**.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.02.46.1165.000.

PROPRIETÁRIA: **ALVO PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA.** (CNPJ-13.444.254/0001-40), pessoa jurídica de direito privado, sediada na Rua Dr. Joaquim de Paula Xavier, 664, sala 9, Vila Estrela, Bairro Estrela, nesta cidade.

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 09 de maio de 2014, e R-2-57.700 Registro Geral, de 26 de abril de 2018; ambos deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 26 de abril de 2018. (a)  (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

Certifico que esta fidejúpia é reprodução da Matrícula nº 66.495 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 26 de abril de 2018.


Ana Cláudia Hohmann
Escrevente Substituta

FUNARPEN
SELO DIGITAL Nº
Phqew.Dkhu3.XmQXH
Controle:
nKKL8.3yGmX
Consulte esse selo em
<http://funarpem.com.br>

DEUS SEJA LOUVADO


PB

SEGUE NO VERSO

66.495 - 01

MATRÍCULA

18.2 ANEXO II – LICENÇA AMBIENTAL

	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo - SEDEST Instituto Água e Terra	Número do Protocolo 18.576.229-7
	LICENÇA PRÉVIA	Número do Documento 264843
		Validade da Licença 04/03/2024

O Instituto Água e Terra, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 18.576.229-7, concede LP - Licença Prévia nas condições e restrições abaixo especificadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR			
CPF/CNPJ 20.891.556/0001-22	Nome/Razão Social SANDRA MARA SIERO MOREIRA		
RG/Inscrição Estadual ---	Logradouro e Número SANTANA, 188		
Bairro CENTRO	Município / UF Ponta Grossa/PR	CEP 84.010-320	

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO			
Atividade Posto de combustíveis para veículos automotores			Porte Médio
Atividade Específica Comércio varejista de mercadorias em lojas de conveniência, Serviços de lavagem, lubrificação e polimento de veículos automotores, Comércio varejista de lubrificantes, Posto revendedor			
Detalhes da Atividade posto de combustíveis com serviços de troca de óleo, comércio de lubrificantes e loja de conveniência			
Coordenadas UTM (E-N) 589393.4 - 7221470.4	Logradouro e Número Avenida Pedro Wosgrau, s/nº		
Bacia Hidrográfica Tibagi	Bairro Cará-cará	Município / UF Ponta Grossa/PR	CEP 84.037-500

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO						
3.1 TANQUE DE COMBUSTÍVEL						
Tipo de Tanque	Modelo Tanque	Identificação	Combustível	Capacidade Tanque (m³)	Data da Instalação	
Tanque jaquetado de parede dupla	Bipartido	0001	Gasolina	30,00	---	
Tanque jaquetado de parede dupla	Bipartido	0004	Gasolina aditivada	20,00	---	
Tanque jaquetado de parede dupla	Bipartido	0003	Etanol	10,00	---	
Tanque jaquetado de parede dupla	Pleno	0002	Diesel	30,00	---	
3.2 ÁGUA UTILIZADA						
Origem Água Rede Pública	Tipo de Uso Humano e Empreendimento	Vazão (m³/hora) 0,80	Nº Outorga --	Coordenadas UTM (E-N) ---		
3.3 EFLUENTES LÍQUIDOS						
Origem Efluente Efluente de esgoto sanitário	Forma Tratamento Rede Pública	Destino Final Rede Pública	Vazão (m³/hora) 0,50	Nº Outorga --	Coordenadas UTM (E-N) ---	
3.6 RESÍDUOS SÓLIDOS						
Código e Descrição 150101 - Embalagens de papel e cartão	Quant./Dia 0,50 kg	Destino Final Reciclagem externa				

Obs.: As informações das sessões 1, 2 e 3 são de responsabilidade do requerente.

- 4. CONDICIONANTES**
- A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º.
 - Na solicitação de Licença de Instalação, deverá ser apresentado Memorial Descritivo, conforme orienta a Resolução SEDEST 003/2020, com as especificações dos tanques e demais equipamentos.
 - A presente Licença Prévia tem a validade acima especificada e foi emitida com o que estabelecem os Artigo 8º, inciso III da RESOLUÇÃO N° 237/1997 - CONAMA e Artigo 3º Inciso V da Resolução 107/2020 - CEMA, de 09 de Setembro de 2020 e Artigo 3º Inciso II da Resolução 003/2020 - SEDEST, de 24 de Janeiro de 2020, concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprova sua localização e concepção, bem como atesta sua viabilidade ambiental e estabelece abaixo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de implementação.
 - Esta licença foi concedida com base nas informações base nas informações do SGA e demais informações constantes no processo, e não dispensa, tampouco substitui quaisquer outros alvarás e/ou certidões de qualquer natureza, a que eventualmente esteja sujeita, exigidas pelas legislações Federal, Estadual ou Municipal
 - Esta Licença Prévia não autoriza a instalação e operação da atividade pretendida, que só poderá ser exercida mediante a obtenção das Licenças de Instalação e Operação emitidas pelo Instituto Água e Terra.
 - Esta Licença Prévia está condicionada de acordo com a certidão de uso e ocupação de solo apresentada, qualquer alteração na legislação municipal vigente que afete o presente licenciamento, poderá ensejar a revisão da presente licença.
 - Os sistemas de drenagem oleosa a serem instalados no empreendimento deverão seguir as diretrizes técnicas mínimas estabelecidas pela norma ABNT NBR 14.605-2, ou outra que venha sucedê-la.
 - Os critérios adotados poderão ser reformulados e/ou complementados de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e a necessidade de preservação ambiental.
 - O sistema de armazenamento de subterrâneo de combustíveis, (SASC), óleo lubrificante usado e contaminado (OLUC) e ARLA 32 deverão seguir as diretrizes técnicas mínimas estabelecidas pela norma ABNT NBR 16.764:2019, ou outra que venha sucedê-la.
 - Caso esteja prevista a captação de água subterrânea e/ou água superficial deverá ser solicitada Portaria de Outorga Prévia para Captação de Recursos Hídricos junto ao Instituto Água e Terra, conforme Resolução 03/2004 - SEMA, de 20 de Janeiro de 2004.
 - Quando da instalação do empreendimento deverão ser instalados sistemas de monitoramento intersticial, conforme estabelecido pela norma ABNT NBR 13.784:2014, ou outra que venha sucedê-la.
 - O não cumprimento da legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes as sanções previstas na Lei Federal 9.605/98 e seus decretos regulamentadores.
 - Com relação ao dimensionamento do sistema de drenagem e/ou projetos de melhoria recomenda-se o reuso de águas da chuva de acordo com os requisitos estabelecidos pela Norma NBR 15.527, tendo em vista as classes de reuso estabelecidas na Norma NBR 13.969, bem como o projeto de concepção estabelecidos pelas Normas: NBR 5626 e NBR 10.844.
 - As ampliações ou alterações nos processos de produção ou volumes produzidos, ora licenciados, de conformidade com o estabelecido pela Resolução CEMA nº 107, 09 de Setembro de 2020, ensejarão novos licenciamentos, prévio, de instalação e de operação, para a parte ampliada ou alterada.

18.3 ANEXO III – ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



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

CERTIDÃO DE ANUÊNCIA QUANTO AO USO DO SOLO Nº 446/2021

PROCESSO: 47072/2021

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – Pr, por intermédio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Planejamento, Departamento de Urbanismo, concede a **SANDRA MARA SIERO MOREIRA, CNPJ: 20.891.556/0001-22**, com relação à atividade de **COMÉRCIO VAREJISTA DE COMBUSTÍVEIS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES**, situado na Área “A”, da quadra nº 15, situado no Residencial Campo Belo 1, bairro do Cará-Cará, conforme a matrícula nº 60.836 do 2º 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 (nº 6.329/99), Lei do Uso do Solo Urbano (nº 4.949/93), Lei do Código de Obras (nº 6.327/99), Lei dos Postos de Combustíveis (nº 8.808/06), Lei do Estudo de Impacto de Vizinhança (nº 12.447/2016) 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.

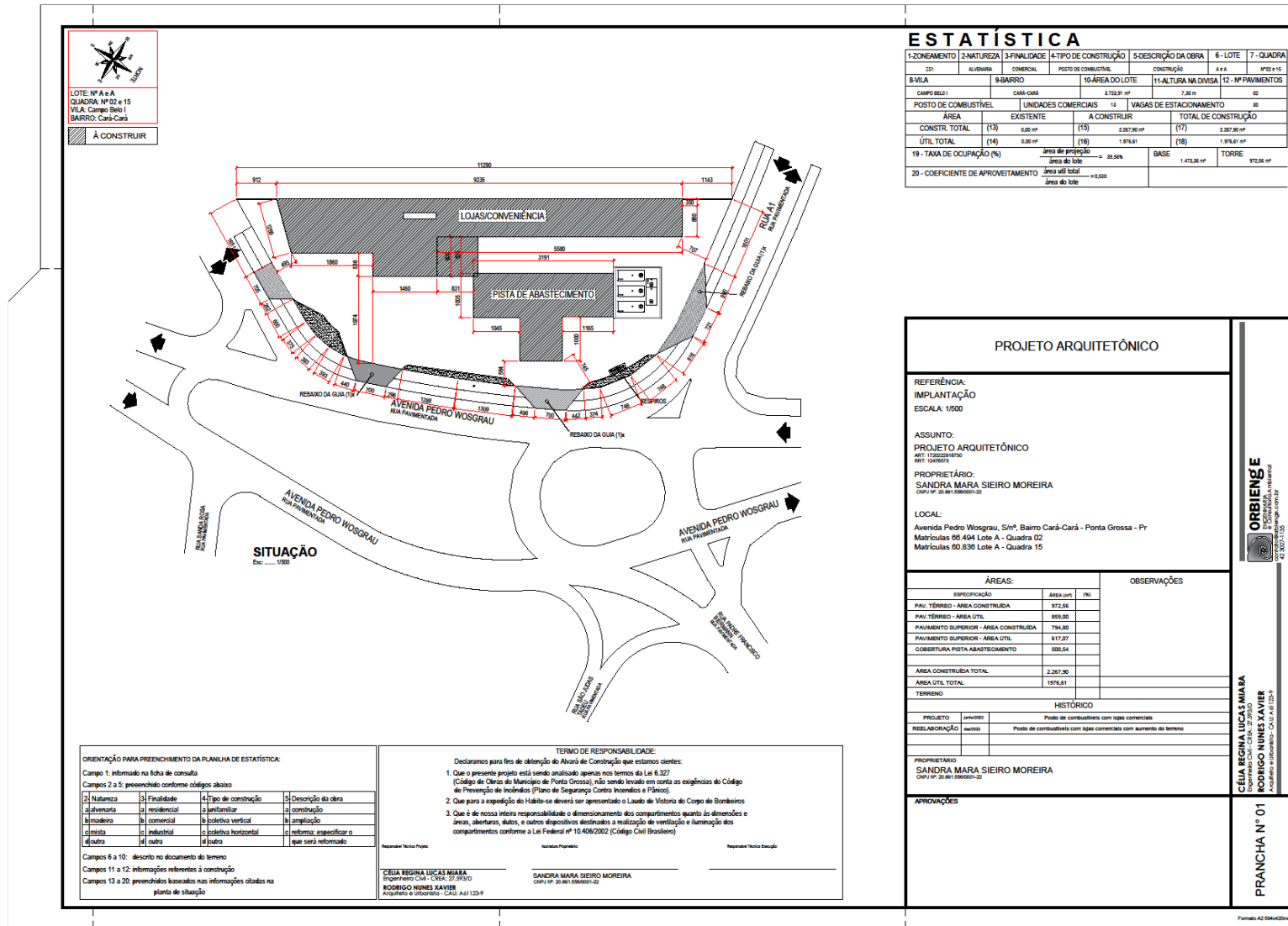
Obs: esta anuência tem validade de 06 meses a partir desta data.

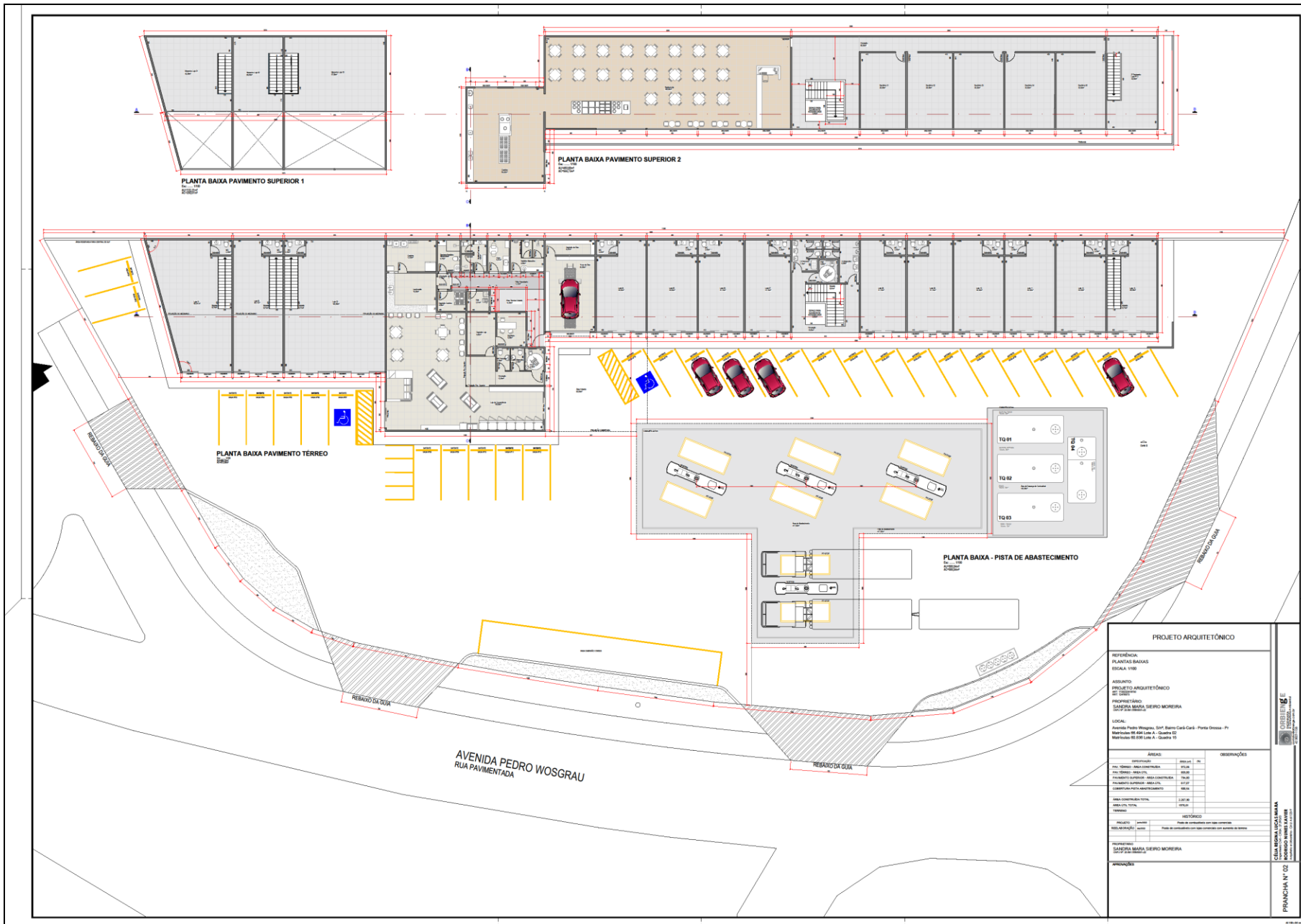
Ponta Grossa, 10 de dezembro de 2021.



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

18.4 ANEXO IV – PROJETO ARQUITETÔNICO

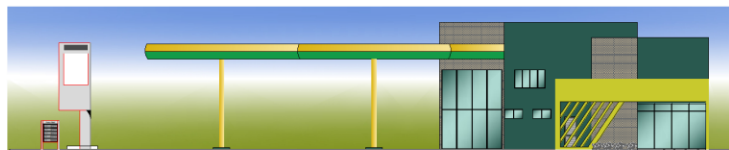




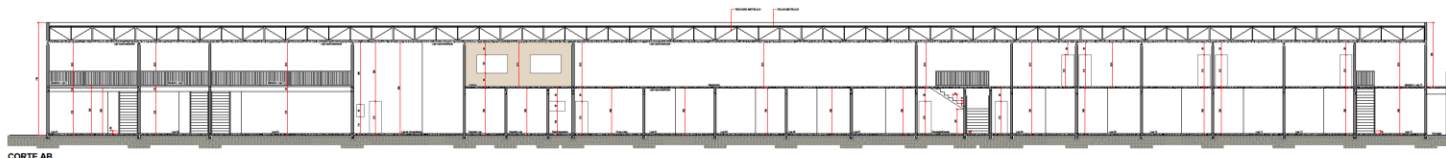
PROJETO ARQUITETÔNICO		
REFERÊNCIA		
PLANTAS BAIXAS		
ESCALA: 1/100		
ASSUNTO		
PROJETO ARQUITETÔNICO		
DE: 2024/01		
PROPRIETÁRIO		
SANDRA MARA SIERO MOREIRA		
RUA DE: 2024/01		
LOCAL		
Avenida Pedro Wosgrau, Sítio Bairro Carô-Carô - Ponta Grossa - PR		
Município: 86.040-000 Lote: A - Quadra: 02		
Matrícula: 93.836 Lote: A - Quadra: 10		
ÁREA:		
Área Construída	1.000,00 m²	Área Construída/Total
Área Total	1.000,00 m²	
HISTÓRICO		
Projeto	Arquitetônico	Plano de implantação com área construída
Elaborado por:	Arquiteta	Plano de implantação com área construída em 2024/01
PROJETO: SANDRA MARA SIERO MOREIRA		
PROJETADEIRA: SANDRA MARA SIERO MOREIRA		
PROJETADEIRO: SANDRA MARA SIERO MOREIRA		



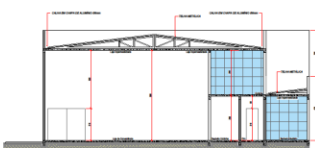
FACHADA FRONTAL



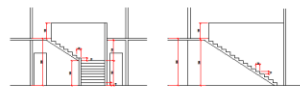
FACHADA LATERAL



CORTE AB



CORTE CD



DETALHE DA ESCADA

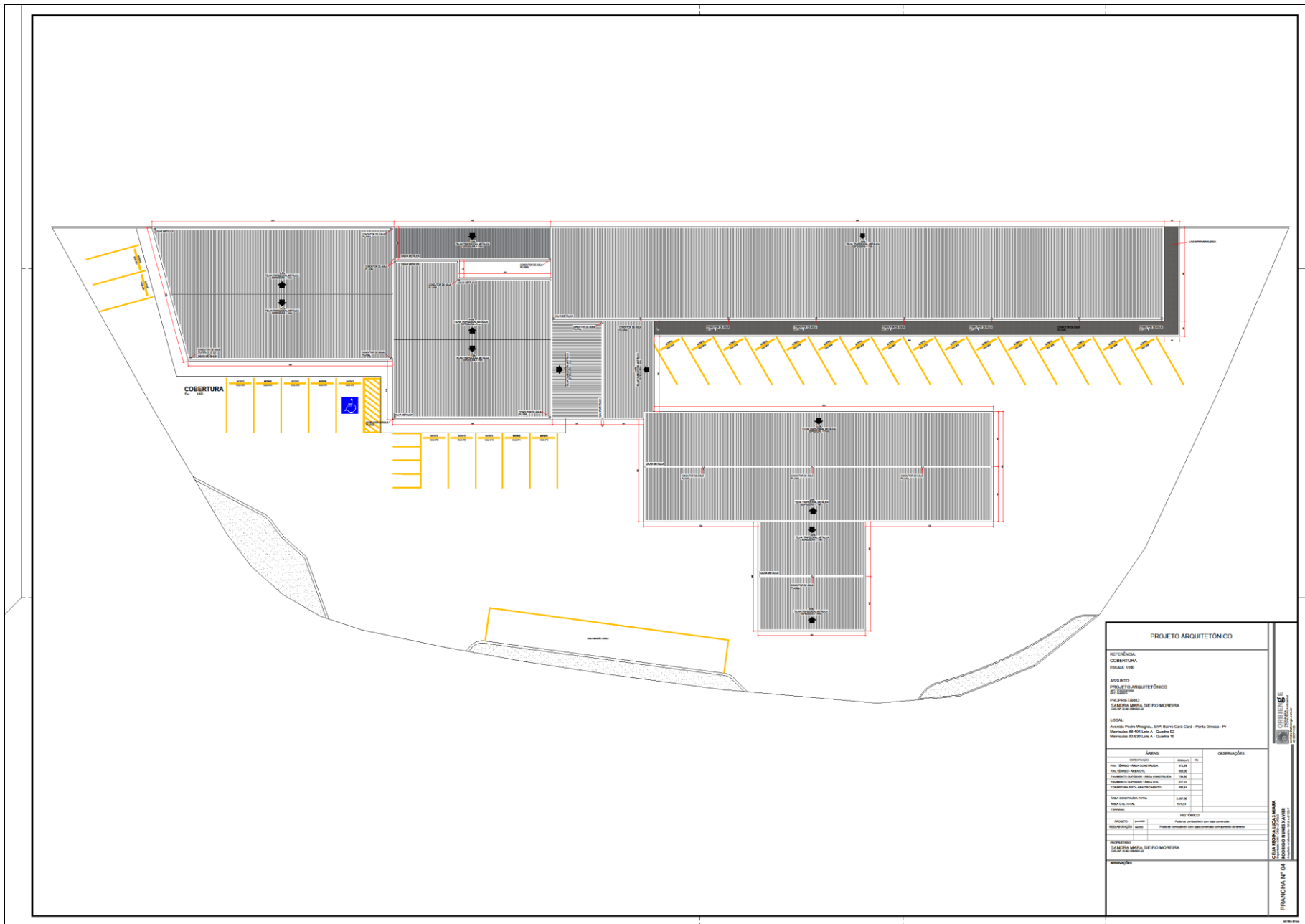


DETALHE DA RAMPA



PERFIS DO TERRENO

PROJETO ARQUITETÔNICO	
REFERÊNCIA: FACHADA, CORTES E PERFIS ESCALAS INDICADAS	
ASSUNTO: PROJETO ARQUITETÔNICO DE 02/2017	
PROPRIETÁRIO: SANDRA MARA SIERO MOREIRA CNPJ nº 08.188.898/0001-00	
LOCAL: Avenida Padre Wegeler, S/Nº, Bairro Cará-Cará - Ponta Grossa - PR Matrícula 02.041.146 A - Quilota 02 Matrícula 02.041.146 A - Quilota 10	
ÁREA	OBSERVAÇÕES
Área construída	2.000 m²
Área coberta	2.000 m²
Área total	2.000 m²
Área livre	2.000 m²
HISTÓRICO	
PROJETO	Área de implantação em lote contíguo
REVISÃO	Para as alterações em lote contíguo em terreno
ELABORADO POR: SANDRA MARA SIERO MOREIRA	
APROVAÇÃO:	



PROJETO ARQUITETÔNICO

REFERÊNCIA:
 COBERTURA
 ESCALA: 1/50

ASSUNTO:
 PROJETO ARQUITETÔNICO
 DE: 02/2024

PROPRIETÁRIO:
 SANDRA MARA SIERO MOREIRA
 CNPJ: 09.908.905/0001-00


LOCAL:
 Avenida Padre Wegeler, S/nº, Bairro Cará-Cará - Ponta Grossa - PR
 Matricula 98.948.148-A - Quilote 02
 Matricula 98.938.148-A - Quilote 10

ÁREAS		Observações
Descrição	Área (m²)	
Área Construída	3.960,00	
Área Útil	3.960,00	
Área Total	3.960,00	
Área Livre	1.040,00	
Área Total do Lote	5.000,00	

HISTÓRICO:
 Data de aprovação: 02/2024
 Nome do responsável: Sandra Mara Siero Moreira

PROPRIETÁRIO:
 SANDRA MARA SIERO MOREIRA
 CNPJ: 09.908.905/0001-00

APROVAÇÕES:


SANDRA MARA SIERO MOREIRA
 Engenheira Civil
 Matr. Nº 120.123/PR-2018

PRONCHAV '04
 Rua...
 Fone: (41) 3333-3333

18.5 ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR



Carta Resposta à Análise de Atendimento com abastecimento de Água e Coleta de Esgoto

Ponta Grossa, 09 de fevereiro de 2023.

Prezados Senhores:

Informamos abaixo as condições técnicas existentes e/ou exigidas para abastecimento de água e atendimento com coleta de esgoto sanitário do seguinte empreendimento:

Protocolo: 19.990.256-3 Município: Ponta Grossa.

Empreendimento: Posto de Combustíveis

Endereço: Avenida Pedro Wosgrau, s/nº

Categoria do empreendimento: Comercial

Nº de economias: 01 Nº de lotes: 01.

Este empreendimento não é isento de apresentação de Projeto Hidrossanitário.

Observação: a solicitação das ligações de água e/ou esgoto deve ser efetuada em uma das Centrais de Relacionamento da Sanepar.

Condições para abastecimento de água:

Há possibilidade de atendimento, sem necessidade de ampliação de rede de distribuição de água. Existe rede em diâmetro DN 75 mm implantada no passeio ao lado do empreendimento, viabilizando implantação de ligação individual.

Dados para interligação ao sistema de abastecimento de água.

Diâmetro da ligação: DN 75 mm.

Endereço do Ponto de interligação: Rua Anita Jaronsji Adura

O empreendimento será abastecido por ligação individual.

Observação: É proibido a conexão da instalação predial com tubulações alimentadas com água não procedente da rede de distribuição da Sanepar.

IA/OPE/2020-003



Carta Resposta à Análise de Atendimento com abastecimento de Água e Coleta de Esgoto

Condições para atendimento com coleta de esgoto:

Há possibilidade de atendimento, existe rede coletora de esgoto com o diâmetro DN 150 mm, *no passeio*, ao lado do empreendimento, viabilizando implantação de ligação individual.

A necessidade do sistema de esgotamento será verificada após análise do projeto e os custos serão às expensas do empreendedor.

Dados para interligação ao sistema de esgotamento sanitário.

Diâmetro da ligação: DN 150 mm.

Endereço do Ponto de interligação: Rua Anita Jaronski Adura

Profundidade da rede: 0,90 m.

A confirmação do escoamento por gravidade do esgoto doméstico só será possível com o fornecimento das cotas de saída de esgoto do empreendimento.

O empreendimento será atendido por ligação individual.

É obrigatório a implantação de caixas de gordura, conforme Norma Técnica ABNT NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução).

Este documento é válido por um (1) ano, a partir desta data. Se nesse período, o empreendedor não apresentar Projeto Hidrossanitário à Sanepar, será necessário solicitar novo estudo de viabilidade técnica.

Este documento não possui rasuras e somente as opções assinaladas acima devem ser consideradas válidas.

Atenciosamente,

SILVIANARA BUSS LAROCA
Engenheira Civil – CREA PR-23.031/D
Análise de Projeto Hidro Sanitário
Gerência Regional Ponta Grossa – GRPG
SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná

IA/OPE/2020-003

18.6 ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL



CV. 005/2023

Ponta Grossa, 13 de janeiro de 2023

AO

SANDRA MARA SIEIRO MOREIRA

(CNPJ 20.891.556/0001-22)

Ref.: Carta de Viabilidade para EIV.

Em atenção à solicitação requerida, após verificação do local, análise ao Projeto e ao ofício anexo ao Protocolo SEI 83649/2022 e ao entorno do empreendimento referente a implantação empreendimento comercial e de serviços, posto de combustíveis, quanto a viabilidade temos a informar:

1. O empreendimento será implantado face à Av. Pedro Wosgrau e a Rua Anita Jaronki;
2. O Projeto apresentado detalha quatro acessos direto da via ao empreendimento, onde recomenda-se que seja retirado o acesso que faz interseção direto à rotatória, para garantir maior segurança na mesma;
3. Segundo o Departamento de Transporte, o local é atendido por linhas do transporte coletivo.

Sendo assim, considerando os documentos, projetos e informações anexas ao Protocolo SEI 83649/2022, e as observações e solicitações do item 2, a implantação apresentada do é **viável**.

Atenciosamente



JUAREZ ALVES
Diretor do Departamento de Eng. de Tráfego

18.7 ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE



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



Certidão SMMA/DSA 036/2021

Ponta Grossa, 28 de Dezembro 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 SANDRA MARA SIERO MOREIRA, localizado na Avenida Pedro Wosgrau, s/n, bairro Cará-Cará nesta cidade, processo 49081/2021, poderá ser atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos sólidos da seguinte forma:

-Rejeitos e orgânicos: De forma alternada às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras, a partir das 07:00 (diurno).

-Recicláveis: A Coleta Seletiva não abrange o endereço referido.

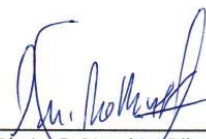
Caso o empreendimento venha a dispor de uma portaria de acesso, este deverá:

- 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: reciclável, 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

18.8 ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO E URBANISTA



CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12798933



Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: RODRIGO NUNES XAVIER
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 054.XXX.XXX-05
Nº do Registro: 000A611239

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12798933I00CT001
Data de Cadastro: 09/02/2023
Data de Registro: 09/02/2023
Tipologia: Comercial

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$115,18

Pago em: 09/02/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Orbienge Ltda
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R\$1.500,00

CPF/CNPJ: 12.XXX.XXX/0001-76
Data de Início: 01/07/2022
Data de Previsão de Término: 17/02/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 84033250	Nº: S N	
Logradouro: PEDRO WOSGRAU - ATÉ 1098/1099	Complemento: EM FRENTE A ROTATORIA	
Bairro: CARÁ-CARÁ	Cidade: PONTA GROSSA	
UF: PR	Longitude:	Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

ESTUDO ELABORADO PARA APRESENTAÇÃO JUNTO AO IPLAN DE PONTA GROSSA DA CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO DO PROPRIETÁRIO SANDRA MARA SIERO MOREIRA DE CNPJ 20.891.556/0001-22. ELABORAÇÃO DE RODRIGO NUNES XAVIER, ARQUITETO E URBANISTA, CAU A61123-9, PROFISSIONAL AUTÔNOMO, PRESTADOR DE SERVIÇO A EMPRESA ORBIENGE LTDA.ME, OUTROS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS: JÉSSICA LIZIANE GADOTTI, CREA PR-181918/D, GEÓGRAFA; CÉLIA REGINA LUCAS MIARA, CREA PR-27593/D, ENGENHEIRA CIVIL; ORBIENGE LTDA. ME, EMPRESA DE DIREITO PRIVADO DE CONSULTORIA AMBIENTAL CREA 50629.

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 1
Unidade: unidade



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 12798933



Verificar Autenticidade

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12798933I00CT001	Orbienge Ltda	INICIAL	09/02/2023

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: 09/02/2023 10:25:13, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode. Documento Impresso em: 13/02/2023 às 10:58:54 por: siccau, ip 10.128.0.1.

18.9 ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720230762771

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: 09/01/2023	
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira		
3. Dados da Obra/Serviço		
AV PEDRO WOSGRAU, S/N CARA-CARA - PONTA GROSSA/PR 84037-500		
Data de Início: 09/01/2023	Previsão de término: 03/03/2023	Coordenadas Geográficas: -25,120276 x -50,113079
Proprietário: SANDRA MARA SIERO MOREIRA		CNPJ: 27.245.823/0001-33
4. Atividade Técnica		
Elaboração	Quantidade	Unidade
[Projeto] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA	1,00	UNID
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART		
5. Observações		
EIV/RIV ELABORADO EM PARCERIA COM A EMPRESA ORBIENGE LTDA ME E O ARQUITETO RODRIGO NUNES XAVIER CAU A611239		
7. Assinaturas		
Documento assinado eletronicamente por JÉSSICA LIZIANE GADOTTI, registro Crea-PR PR-181918/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 09/02/2023 e hora 11h29.		
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.confex.org.br		
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.		
Acesso nosso site www.crea-pr.org.br		
Central de atendimento: 0800 041 0067		CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em : 09/02/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso número: 2410101720230762771

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 13/02/2023 10:48:23

www.crea-pr.org.br



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



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720220252916

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: SANDRA MARA SIERO MOREIRA

CNPJ: 20.891.556/0001-22

R SANTANA, 188
CENTRO - PONTA GROSSA/PR 84010-320

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 10/01/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV PEDRO WOSGRAU, S/Nº
CARA-CARA - PONTA GROSSA/PR 84037-500

Data de Início: 10/01/2022 Previsão de término: 28/02/2022

Coordenadas Geográficas: -25,120105 x -50,113215

Proprietário: SANDRA MARA SIERO MOREIRA

CNPJ: 20.891.556/0001-22

4. Atividade Técnica Elaboração

[Projeto] de Relatório de Impacto de Vizinhança Ambiental - RIVA
[Projeto] de adequação ambiental

Quantidade	Unidade
1,00	UNID
1,00	UNID

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

5. Observações

Elaboração do EIV/RIV, croqui de localização, classificação do entorno e memorial desc. simpli. da atividade

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ 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.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.

SANDRA MARA SIERO MOREIRA - CNPJ: 20.891.556/0001-22

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067



Valor da ART: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720220252916

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/ar>
Impresso em: 17/01/2022 16:27:59

www.crea-pr.org.br





Rua Dr. Penteado de Almeida, nº 60, Centro - Ponta Grossa - PR
www.orbienge.com.br