



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

AUTO POSTO MARIUCA LTDA. - ME

ABRIL/2018



**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
AUTO POSTO MARIUCA LTDA. - ME**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	14
2.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	14
2.2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV	15
2.3	INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO	16
3	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREEDIMENTO	17
3.1	LOCALIZAÇÃO E ACESSO	17
3.2	JUSTIFICATIVA LOCACIONAL	19
3.3	DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL	20
3.4	DESCRIÇÃO DO TERRENO	21
3.4.1	Edificações existentes	21
3.4.2	Elementos naturais	24
3.4.3	Projeto Arquitetônico	24
3.4.4	Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto	30
3.4.5	Cronograma físico preliminar da obra	31
4	ÁREAS DE INFLUÊNCIA	32
4.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	32
4.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	34
5	ADENSAMENTO POPULACIONAL	36
5.1	POPULAÇÃO EXISTENTE	36
5.2	POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO	38
6	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	39
6.1	VOCAÇÃO DA ÁREA	39
6.2	USOS CONFLITANTES	39
6.3	ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	42
6.3.1	Atividades de Comércio	42
6.4	DEMANDA POR ATIVIDADES SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO	44
6.5	CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO	44
6.5.1	ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO	44
6.6	ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA	52
6.6.1	Verticalização	52

6.6.2	Densidade construtiva.....	52
6.6.3	Permeabilidade do solo.....	52
6.6.4	Massas verdes	53
6.6.5	Vazios urbanos.....	53
7	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	55
8	ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL	56
8.1	BENS CULTURAIS EDIFICADOS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	56
8.2	BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	58
8.3	ELEMENTOS RELEVANTES DE INTERESSE CULTURAL NA ÁREA DE VIZINHANÇA	60
8.4	INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL.....	60
9	EQUIPAMENTOS URBANOS	61
9.1	REDES DE ÁGUA	61
9.2	REDES DE ESGOTO	61
9.3	REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS	62
9.4	ENERGIA ELÉTRICA.....	66
9.5	RESÍDUOS SÓLIDOS.....	66
10	EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES	68
10.1	EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO.....	68
10.2	EQUIPAMENTOS DE SAÚDE.....	70
10.3	EQUIPAMENTOS DE LAZER	71
11	SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE	73
11.1	CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO.....	74
11.1.1	Dimensões Físicas	74
11.1.2	Sinalização viária existente	75
11.1.3	Polos geradores de tráfego	77
11.2	TRANSPORTE COLETIVO	78
11.3	PONTOS DE TAXI.....	80
11.4	ACESSIBILIDADE EXISTENTE	80
11.5	METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS.....	81
11.5.1	Classificação legal das principais vias do empreendimento.....	83
11.5.2	Localização dos pontos de contagem	84
11.5.3	Contagem volumétrica e capacidade da via.....	86
11.5.4	Densidade de tráfego da via.....	90

11.5.5	Nível de serviço da via	93
11.6	ACESSOS DO EMPREENDIMENTO	94
11.6.1	Vagas de estacionamento	94
11.6.2	Quantidade de viagens gerada e sua distribuição pelo sistema viário de acesso	97
11.6.3	Estimativa de viagens geradas pelo empreendimento	97
11.7	CONEXÃO COM AS PRINCIPAIS VIAS E FLUXOS DO MUNICÍPIO	98
12	ASPECTOS AMBIENTAIS	100
12.1	IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP'S) E ÁREAS VERDES	101
12.2	LEVANTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS	102
12.3	RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS	102
12.4	ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO	102
12.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO	103
12.6	EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS	104
12.7	POLUIÇÃO SONORA	104
1.1.1	Condições de medição	106
12.7.1	Dados dos níveis de pressão sonora obtidos no local de implantação do empreendimento	107
12.7.2	Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera	109
12.8	VIBRAÇÃO	110
12.9	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	111
12.9.1	Emissão de gases e vapores	112
13	GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	114
13.1	VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	114
13.2	FORMAS DE ACONDICIONAMENTO	117
13.3	FORMAS DE DESTINAÇÃO	118
13.4	VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	120
14	IMPACTOS SOCIOECONOMICOS	125
14.1	PERFIL SÓCIOECONÔMICO DO BAIRRO BOA VISTA	125
14.1.1	Benefícios econômicos e sociais	125
15	INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	127
16	LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA	129
16.1	MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO	130
16.2	MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO	133

17	CONCLUSÃO	135
18	BIBLIOGRAFIA	136
19	ANEXOS	139
	ANEXO XII – CERTIDÃO DO IMÓVEL	139
19.1	ANEXO I – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA COORDENAÇÃO GERAL;	140
19.2	ANEXO II – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO CORRESPONSÁVEL;	141
19.3	ANEXO III – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFO;	142
19.4	ANEXO IV – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRO CIVIL;	143
19.5	ANEXO V – LICENÇA PRÉVIA;	144
19.6	ANEXO VI – RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;	148
19.7	ANEXO VII – RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;	149
19.8	ANEXO VIII – CARTA DE VIABILIDADE AMTT;	150
19.9	ANEXO IX – CARTA DE VIABILIDADE DA COLETA DE RESÍDUOS URBANOS;	151
19.10	ANEXO X – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA;	153
19.11	ANEXO XI – MATRÍCULA DO IMÓVEL	156
19.12	ANEXO XII – CERTIDÃO DO IMÓVEL	158
19.13	ANEXO XIII – LEVANTAMENTO FLORESTAL	161
19.14	ANEXO XIII – ANEXO XIV – PROTOCOLO DE SOLICITAÇÃO DE LICENÇA PARA CORTE DE ELEMENTOS ABÓREOS	185

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Local de inserção do empreendimento.....	17
Figura 2: Localização geográfica do empreendimento.....	18
Figura 3: Espacialização dos bairros mais e menos valorizados na cidade de Ponta Grossa – PR. Fonte: OLIVEIRA (2012).....	19
Figura 4: Dominalidade e distribuição espacial.....	20
Figura 5: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2005.....	22
Figura 6: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2012.....	22
Figura 7: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2016.....	23
Figura 8: Vista do terreno de implantação do empreendimento em 2018 – imagem <i>in loco</i>	23
Figura 9: Planta de situação do empreendimento.....	25
Figura 10: Planta e planta de cobertura do empreendimento.....	26
Figura 11: Cortes do empreendimento.....	27
Figura 12: Elevações do empreendimento.....	28
Figura 13: Área de influência direta.....	33
Figura 14: Posto - vista do pátio interno.....	34
Figura 15: Posto - vista da conveniência.....	34
Figura 16: Posto - Vista conveniência / Cobertura.....	34
Figura 17: Posto - Vista cobertura.....	34
Figura 18: Área de influência indireta.....	35
Figura 19: Setor Censitário da área de intervenção.....	37
Figura 20: Pirâmide etária do setor censitário.....	38
Figura 21: Zoneamento. Fonte: Geoweb, 2018.....	41
Figura 22: Uso às zonas.....	42
Figura 23: Panificadora - comércio local.....	43
Figura 24: Agropecuária- comércio local.....	43
Figura 25: Borracharia - comércio local.....	43
Figura 26: Academia - comércio local.....	43
Figura 27: Supermercado - comércio vicinal.....	43
Figura 28: Madeireira - Comércio vicinal.....	43
Figura 29: Simulações do solstício de verão.....	46
Figura 30: Simulações do solstício de inverno.....	48

Figura 31: Efeitos aerodinâmicos produzidos pela forma das edificações ao seu entorno.....	50
Figura 32: Direção predominante do vento. Fonte: IAPAR.....	51
Figura 33: Direção predominante do vento no local de inserção do empreendimento.	51
Figura 34: Restaurante Taco Tex, atual <i>Cats Burguer</i> , edifício inventariado.....	57
Figura 35: Reservatório de águas da Cidade de Ponta Grossa, edificação tombada pelo município.....	57
Figura 36: Bens naturais e área de influência do empreendimento.....	59
Figura 37: Projeto de drenagem de águas pluviais – Implantação.	63
Figura 38: Projeto de drenagem de águas pluviais – Planta baixa.....	64
Figura 39: Projeto de drenagem de águas pluviais – detalhes.....	65
Figura 40: Locação das lixeiras.	67
Figura 41: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento.	69
Figura 42: Equipamentos de saúde localizados na área de vizinhança.	71
Figura 43: Equipamentos de lazer localizados na área de vizinhança.	72
Figura 44: Diagnóstico - Sistema Viário do Município. Fonte: PONTA GROSSA, 2006.....	74
Figura 45: Sinalização viária existente no entorno.	76
Figura 46: Polos Geradores de tráfego.....	78
Figura 47: Linhas de ônibus no entorno imediato da área de implantação do empreendimento.....	79
Figura 48: Ponto de medição de tráfego.....	85
Figura 49: Acessos do empreendimento,	95
Figura 50: Vagas de estacionamento.	96
Figura 51: principais vias de fluxo de conexão do bairro.	99
Figura 52: Equipamento de medição de ruído Decibelímetro.....	105
Figura 53: Pontos de medição de ruído realizados no local de inserção.....	106
Figura 54: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas.....	118
Figura 55: Legenda do mapa de setores do empreendimento.	122
Figura 56: Setores do empreendimento.	122
Figura 57: Intervenções na área de vizinhança.	128

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.....	87
Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.....	88
Gráfico 3: UCP x períodos de contagem volumétrica.....	89
Gráfico 4: UCP x períodos de contagem volumétrica.....	90
Gráfico 5: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Rodovia PR-151 dia 31 de janeiro de 2018.....	91
Gráfico 6: Densidade média de tráfego na rua sentido Rodovia PR-151 para o Bairro dia 31 de janeiro de 2018.....	92
Gráfico 7: Densidade média de tráfego na rua sentido Rodovia PR-151 para o Bairro dia 01 de fevereiro de 2018.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.....	14
Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV do AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – ME em Ponta Grossa – PR.....	15
Quadro 3: Informações gerais do empreendimento.....	16
Quadro 4: Relação de famílias dos indivíduos arbóreos (nome científico e vulgar) encontrados na área de estudo.....	24
Quadro 5: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, anexo 1, atividades previstas como de impacto.	30
Quadro 6: Cronograma físico preliminar da obra.....	31
Quadro 7: Equipamentos públicos de educação localizados na área de vizinhança ao empreendimento.....	68
Quadro 8: Unidades de Saúde localizados na AID.....	70
Quadro 9: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.	75
Quadro 10: Medição volumétrica de tráfego no dia 31 de janeiro de 2018, Bairro sentido Rodovia PR-151.	86
Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no dia 31 de janeiro de 2018, Rodovia PR-151 sentido Bairro.	87
Quadro 12: Medição volumétrica de tráfego no dia 01 de fevereiro de 2018, Bairro sentido Rodovia PR-151.	88
Quadro 13: Medição volumétrica de tráfego no dia 24 de janeiro de 2.018 do Bairro Santa Maria sentido Centro.	89
Quadro 14: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Rodovia PR-151 dia 31 de janeiro de 2018.....	90
Quadro 15: Densidade média de tráfego na rua sentido Rodovia PR-151 para o Bairro dia 31 de janeiro de 2018.....	91
Quadro 16: Densidade média de tráfego na rua sentido Rodovia PR-151 para o Bairro dia 1º de fevereiro de 2018.....	92
Quadro 17: Forma de descrição dos impactos ambientais.....	100
Quadro 18: Descrição dos impactos na área de inserção.	101
Quadro 19: Descrição dos impactos em relação ao microclima.	102
Quadro 20: Descrição dos impactos ocasionados pela impermeabilização.	103

Quadro 21: Dados dos pontos de medição.	106
Quadro 22: Pontos de medição de ruído no local de inserção.	107
Quadro 23: Descrição do impacto - elevação da pressão sonora na área da obra.	109
Quadro 24: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.....	110
Quadro 25: Descrição do impacto - vibração.....	111
Quadro 26: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.....	112
Quadro 27: Descrição do impacto - emissão de gases e vapores.....	113
Quadro 28: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.	117
Quadro 29: Destinação final dos resíduos da construção civil.	119
Quadro 30: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.....	129

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000).	81
Tabela 2: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000)	82
Tabela 3: Níveis de serviços.....	93
Tabela 4: Níveis de critério de avaliação.	107
Tabela 5: Quantificação dos resíduos da construção civil.	116
Tabela 6: Média dos resíduos produzidos mensalmente no empreendimento.	121
Tabela 7: Identificação dos resíduos conforme ABNT 10.004	123
Tabela 8: Matriz de Impacto na Implantação.....	130
Tabela 9: Matriz de Impacto na Operação.....	133

1 INTRODUÇÃO

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

O presente EIV (Estudo de Impacto de Vizinhança) visa à identificação e análise dos impactos causados pela implantação do empreendimento Auto Posto Mariuca Ltda. e seus reflexos na qualidade de vida da população residente e do meio urbano nas áreas de influência ao empreendimento. 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 (RIVI).

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

O Estudo de Impacto de Vizinhança, definido pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001) e pela Lei nº 8.663/2006 que atualiza a Lei do Plano Diretor do Município de Ponta Grossa, tem como finalidade identificar os impactos gerados por atividades e empreendimentos e analisar seus reflexos na qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades. Tendo em vista que Ponta Grossa possui a lei específica conforme determina o art. 34 do Plano Diretor, os conteúdos dos estudos desenvolvidos neste EIV foram definidos tendo como base a Lei Municipal nº 12.447/2016.

2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Quadro 1: Identificação do Empreendedor

Razão Social	AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – ME
CNPJ	27.933.025/0001-02
Endereço	Rua João Batista França e Silva, s/nº, Bairro Boa Vista
Município / Estado	Ponta Grossa / PR
Telefone	(0*42) 3323-5505
e-mail	redezapa@gmail.com
Atividades desenvolvidas	Atividade principal 47.31-8-00 – Comércio varejista de combustíveis para veículos para veículos automotores Atividades secundárias 47.29-6-01 – Tabacaria 47.29-6-99 – Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especializados anteriormente 47.32-6-00 – Comércio varejista de lubrificantes 56.11-2-03 – Lanchonete, casas de chá, de sucos e similares 47.23-7-00 – Comércio varejista de bebidas 45.30-7-03 – Comércio e varejo de peças e acessórios novos para veículos automotores
Representantes legais	Cleonir Francisco Zapparoli ⁽¹⁾ Assunta Zapparoli ⁽²⁾
CPF	477.381.469-15 ⁽¹⁾ 384.061.360-49 ⁽²⁾

2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV do AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – ME em Ponta Grossa – PR

Empresa	ORBIENGE LTDA - ME
CNPJ	12.127.927/0001-76
Endereço	Rua Dr. Penteado de Almeida, 62, Centro.
Município / Estado	Ponta Grossa/PR
e-mail	celia@orbienge.com.br
Fone	(0*42) 3027-1135 / 99857-4547
Coordenação Geral	Gabriela de Lima Manique Barreto
CAU	194916-0
CPF	072.383.919-02
Qualificação Profissional	Arquiteta e Urbanista
Registro de Responsabilidade Técnica	0000006725948
Coordenação Adjunta ⁽¹⁾	Rodrigo Nunes Xavier
CAU	A61123-9
CPF	054.866.019-05
Qualificação Profissional	Arquiteto e Urbanista
Registro de Responsabilidade Técnica	0000006803690
Coordenação Adjunta ⁽¹⁾	Ana Célia Vieira
CREA	PR- 163.557/D
CPF	023.288.899-05
Qualificação Profissional	Geógrafa
Anotações de Responsabilidade Técnica	20181352625
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.
Anotações de Responsabilidade Técnica	20181329992

⁽¹⁾ Profissionais Autônomos que compõe a equipe como responsáveis técnicos conforme determina o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, Decreto n.º 12.951, de 27/04/2017, em seu Art. 5º. Parágrafo único

⁽²⁾ Responsável técnica pela empresa Orbienge Ltda. ME.

2.3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Quadro 3: Informações gerais do empreendimento.

Uso da atividade	Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores (Posto de Combustíveis).
Características técnicas	<p>O empreendimento irá abrigar posto de abastecimento composto de loja de conveniência com deck, escritório, estacionamento, salas comerciais, vestiários e área de sanitários.</p> <p>A obra de implantação do posto de abastecimento com os seguintes serviços a serem executados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Obras em alvenaria (loja de conveniência, escritório, salas comerciais, vestiários e sanitários);• Obras em metal (cobertura metálica de abastecimento);• Pisos em concreto (piso da área de abastecimento e da descarga de combustíveis);• Pisos em <i>paver</i> (pisos externos);• 03 bombas de combustíveis, sendo uma quádrupla e duas sêxtuplas;• 03 unidades de tanques do sistema de armazenamento subterrâneo de combustíveis com capacidade de 30 m³ cada;• Tubulações de produtos;• Caixa separadora de água e óleo de modelo industrial para atender a pista de abastecimento;• A Jardinamento. <p>O cronograma de implantação do empreendimento está estimado em 09 (nove) meses corridos, com previsão de início em junho de 2019 e término previsto para março de 2020.</p> <p>Salienta-se, no entanto, que a obra somente será iniciada após a obtenção de todas as licenças necessárias para a realização da mesma.</p>
Endereço	Rua João Batista França e Silva, s/nº, Bairro Boa Vista
Município / Estado	Ponta Grossa / PR
Engenheira responsável pelo projeto	Célia Regina Lucas Miara
CREA	PR-27036/D
Município / Estado	Ponta Grossa/PR
Área a ser construída	710,35 m ²
Área do terreno	1.921,94 m ²

3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREEDIMENTO

As cidades podem ser consideradas como um grande cenário de vivências, com diversas relações de poder estabelecidas. A cidade é um espaço de interação entre diferentes classes sociais, de diferentes elementos edificados, de paisagens e fenômenos diante de um principal personagem: o indivíduo enquanto cidadão (JACOBS, 2000). É dentro desse cenário que os espaços urbanos se delimitam, estabelecidos por um conjunto de usos distintos da terra justapostos. Não esses diferentes usos da terra que constituem a organização espacial das cidades. (CORRÊA, 1995).

O Auto Posto Mariuca Ltda. atenderá a Resolução nº 032/2016 do Instituto Ambiental do Paraná, a qual apresenta os critérios exigidos tanto para licenças de postos já implantados, como de novos empreendimentos. O posto irá fornecer além de combustível, os serviços e estruturas completas de conveniência. O terreno onde será inserido o empreendimento está localizado em um espaço no qual são permitidas atividades industriais de micro e pequeno porte. O local está inserido na Zona Residencial 2 (ZR2) e confronta a Zona Comercial (ZCOM) definida na rua João Batista França e Silva.

3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O empreendimento caracteriza-se em um estabelecimento para comercialização de combustíveis, será inserido no bairro Boa Vista em Ponta Grossa, confrontando a rua João Batista França e Silva, inserido na sede urbana em Zona Residencial 2, confrontando a Zona Comercial definida na via. Limita-se com áreas urbanas consolidadas, com infraestrutura e malha urbana definida. A Figura 1 abaixo ilustra a futura localização do empreendimento e a Figura 2 demonstra a localização geográfica do mesmo.



Figura 1: Local de inserção do empreendimento.

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

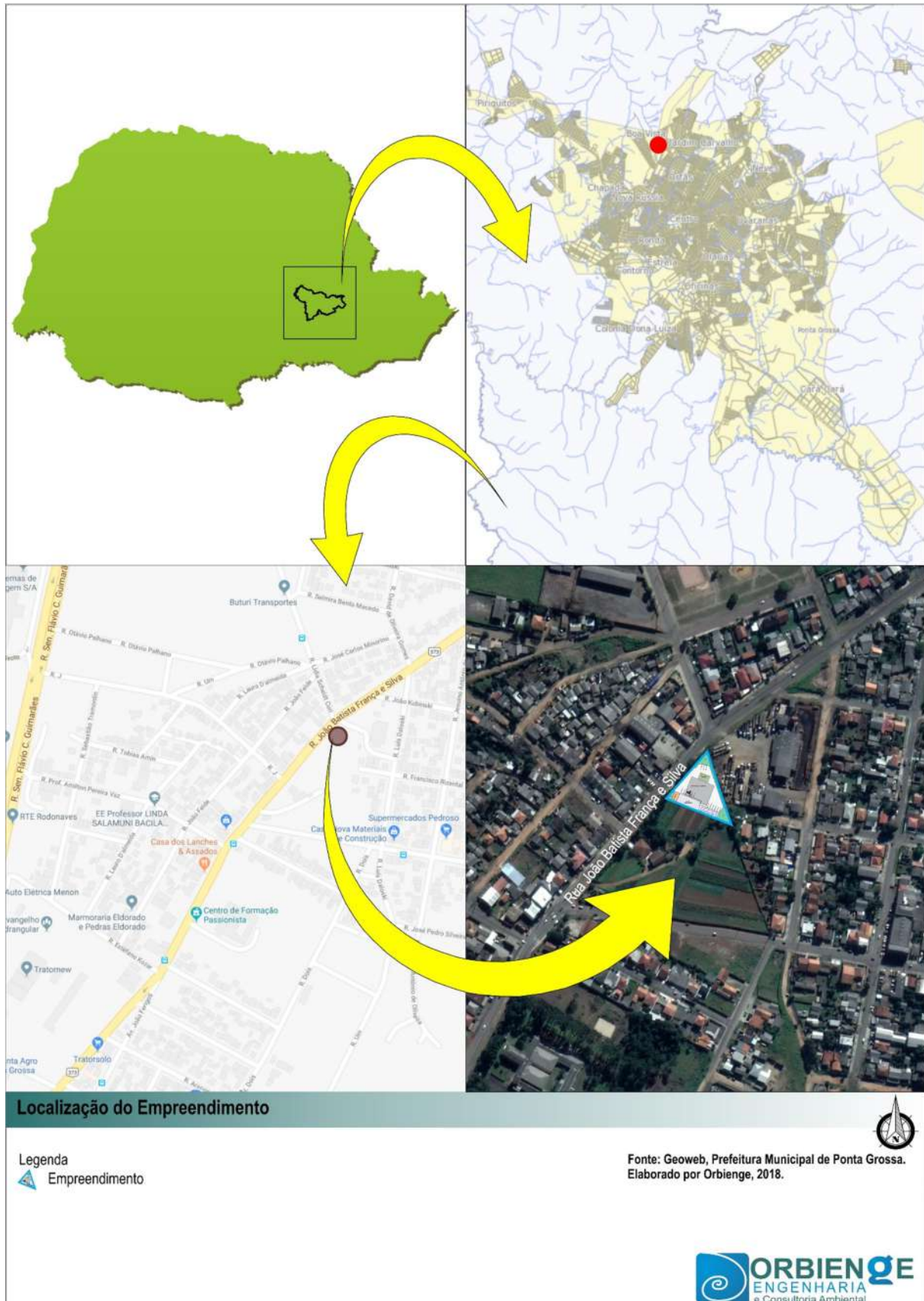


Figura 2: Localização geográfica do empreendimento.

3.2 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

A locação do empreendimento na área indicada se justifica pela consolidação da região no tecido urbano de Ponta Grossa, visto que a região da Boa Vista se caracteriza como um dos bairros mais populosos do município. De acordo com OLIVEIRA (2012) e ilustrado na Figura 3, o bairro está ainda é pouco explorado no que se refere a transações de vendas e locações de imóveis, fazendo parte da listagem de bairros menos valorizados para moradia na cidade.

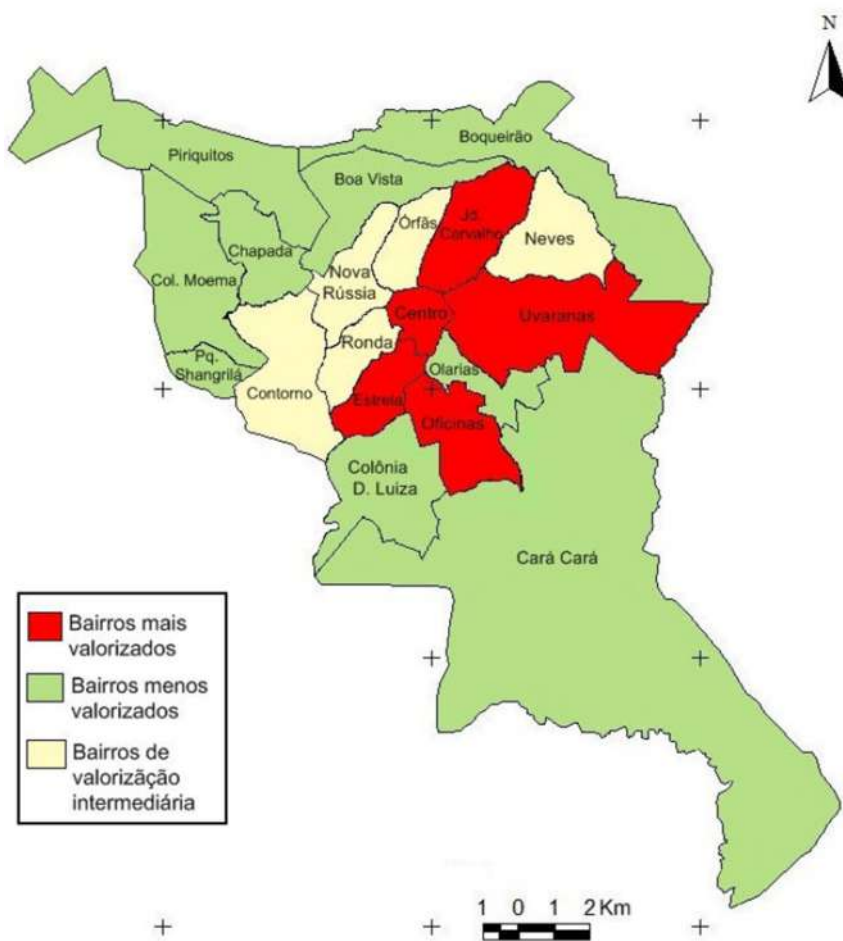


Figura 3: Espacialização dos bairros mais e menos valorizados na cidade de Ponta Grossa – PR. Fonte: OLIVEIRA (2012).

Todavia, o bairro se caracteriza por sua consolidação por ocupação satisfatória e boa infraestrutura de equipamentos de saúde, educação e lazer na região, além de uma ocupação residencial vasta, o que evidencia uma demanda por prestação de serviços variados. Desta forma, o empreendimento visa suprir a demanda por abastecimento de combustíveis da região do entorno e de outras regiões próximas. Destaca-se também, como poderá ser visto em outros tópicos do presente

documento, que a malha viária que dá acesso à região é consolidada, o que garante tráfego e fluxo de veículos e uma demanda justificada por fornecimento de combustíveis.

3.3 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

A área de implantação do empreendimento é proveniente da subdivisão da área 38/A, registrada no 1º registro de imóveis de Ponta Grossa sob o número 39.733. A certidão gerada pela subdivisão do lote denomina-se 38/AR-20/R2-P está registrada no Serviço Notarial e Registral Civil do Distrito de Uvaia, no livro 0202-N folha nº 074 e está disponível no Anexo XI do presente documento. O lote de inserção do empreendimento passou a ter 60,0 metros de frente voltada para a Avenida João Batista França e Silva, lado par, distante 155 metros da Rua Francisco Ferreira. Do lado direito de quem da Avenida olha confronta o lote nº 38/AR-20/R2-R, onde mede 67,81 metros. Pelo lado esquerdo, onde não existe confrontantes, fecha o perímetro do lote confrontando a rua Francisco Rizental, e parte da Rua nº 20 e com o lote nº 01, da Quadra nº 34, do Parque Nossa Senhora das Graças, onde mede 74,37 metros, contabilizando uma área total de 1.921,94 m². A Figura 4 demonstra o acesso principal ao empreendimento.



Figura 4: Dominialidade e distribuição espacial.

3.4 DESCRIÇÃO DO TERRENO

O terreno está inserido no perímetro urbano do município de Ponta Grossa, em região de alta concentração residencial e vários comércios vicinais. Local com muitos terrenos vagos, áreas residenciais de alta e média densidade e atividades comerciais e de serviços satisfatórias.

A vegetação existente no imóvel é composta por uma mistura de espécies exóticas e nativas, muito característica de área profundamente alterada, existindo um total de 26 indivíduos arbóreos na região de implantação do estudo conforme levantamento florístico do lote em que se pretende implantar o empreendimento. Seu relevo possui caimento transversal ao lote, com declive no sentido da via confrontante. A área do empreendimento localiza-se em um terreno triangular que confronta a rua João Batista França e Silva, que possui boa infraestrutura contando com pavimentação asfáltica, calçadas e iluminação no lado oposto da via em que se encontra o empreendimento, bem como sinalização vertical e horizontal. Na frente do empreendimento localizam-se 2 pontos comerciais (Marmoraria El Dorado e Pereira Autopeças), ao lado direito de quem da rua olha localiza-se uma residência e ao lado esquerdo uma indústria madeireira.

Analisando as características da região, percebe-se que a área é estratégica para a implantação de um posto de combustíveis, pelo intenso tráfego de veículos pelo fato de que a Rua João Batista França e Silva se configura como uma importante ligação entre os bairros Boa Vista, Jardim Carvalho e Chapada, e também pela característica do movimento pendular das famílias que residem na região do entorno, gerado pelo fluxo diário de deslocamento sentido centro-bairro.

3.4.1 Edificações existentes

De acordo com o levantamento realizado *in loco* e imagens extraídas do *google maps*, percebe-se em quatro momentos diferentes (Figuras 5 e 6, 7 e 8) a inexistência de qualquer tipo de construção ou beneficiamento na área em estudo, não ocorrendo a necessidade de processo de demolição.



Figura 5: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2005.
Fonte: Google maps



Figura 6: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2012.
Fonte: Google maps



Figura 7: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2016.
Fonte: Google maps



Figura 8: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2018 – imagem *in loco*.
Fonte: Orbieng

3.4.2 Elementos naturais

A vegetação existente no imóvel é composta por uma mistura de espécies exóticas e nativas, muito característica de área profundamente alterada. Com base nos dados obtidos de inventário florestal, identificou-se 26 indivíduos arbóreos, sendo 7 exóticas e 19 nativas, distribuídas em 9 diferentes famílias demonstrado no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4: Relação de famílias dos indivíduos arbóreos (nome científico e vulgar) encontrados na área de estudo.

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME COMUM
<i>Annona cacans</i>	Anonaceae	Araticum
<i>Bauhinia forficata</i>	Leguminosae-Caesalpinoideae	Pata de vaca
<i>Cassia ferruginea</i>	Leguminosae-Caesalpinoideae	Acácia imperial
<i>Chorisia speciosa</i>	Bombacaceae	Paineira
<i>Melia azedaracha</i>	Meliaceae	Cinamomo
<i>Nectandra porosa</i>	Lauraceae	Canela
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Anacardiaceae	Aroeira vermelha
<i>Solanum mauritianum</i>	Solanaceae	Fumeiro
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palmae	Palmeira jerivá
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae	Ipê amarelo

A área compreendida pelo empreendimento apresenta uma vegetação secundária, completamente alterada entropicamente. A regeneração arbórea nativa é praticamente inexistente, mas apresenta em sua maioria espécies nativas, ocorrendo presença de poucas espécies exóticas. De acordo com o levantamento florístico do empreendimento, considerando se tratar de uma vegetação bastante alterada que, conforme critérios da legislação vigente podem ser classificada como Floresta secundária em estágio inicial/médio, o inventário florestal é favorável a remoção de 26 indivíduos arbóreos, gerando um volume total de 7,3 m³. O levantamento florestal do empreendimento encontra-se no Anexo XII deste documento.

3.4.3 Projeto Arquitetônico

O projeto arquitetônico representado nas Figuras 9 a 13 foi elaborado pela Engenheira Célia Regina Lucas Miara, com CREA 27.593/D, residente em Ponta Grossa – PR. A construção tem área total de 710,35 m², distribuída em um terreno de área total de 1.921,94 m². O memorial descritivo da obra segue em anexo ao presente estudo.

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
 AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

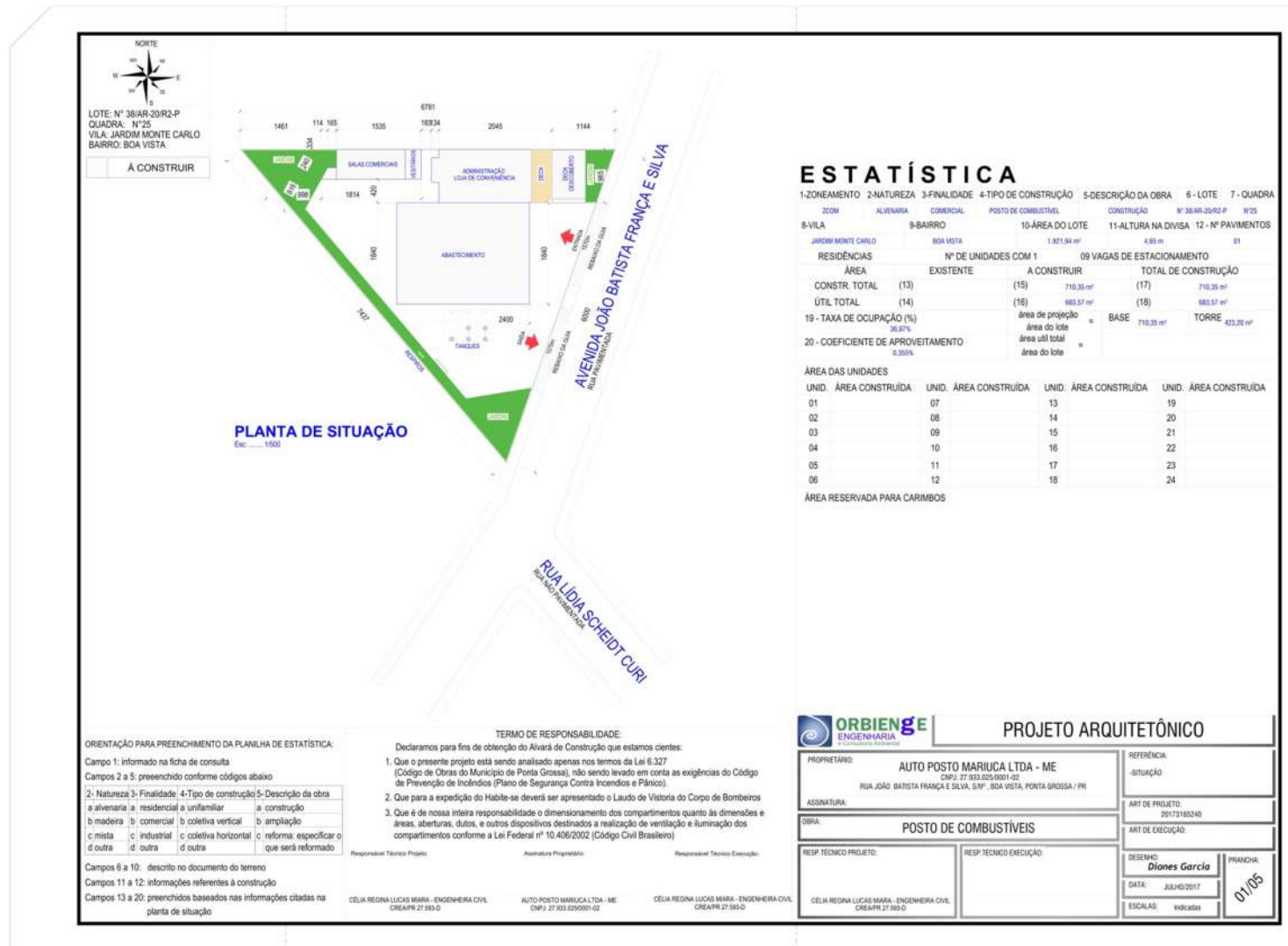


Figura 9: Planta de situação do empreendimento.

Rua Dr. Pentead de Almeida, nº 60, Centro, Ponta Grossa, PR.
 (0*42)-3027-1135
www.orbienge.com.br

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

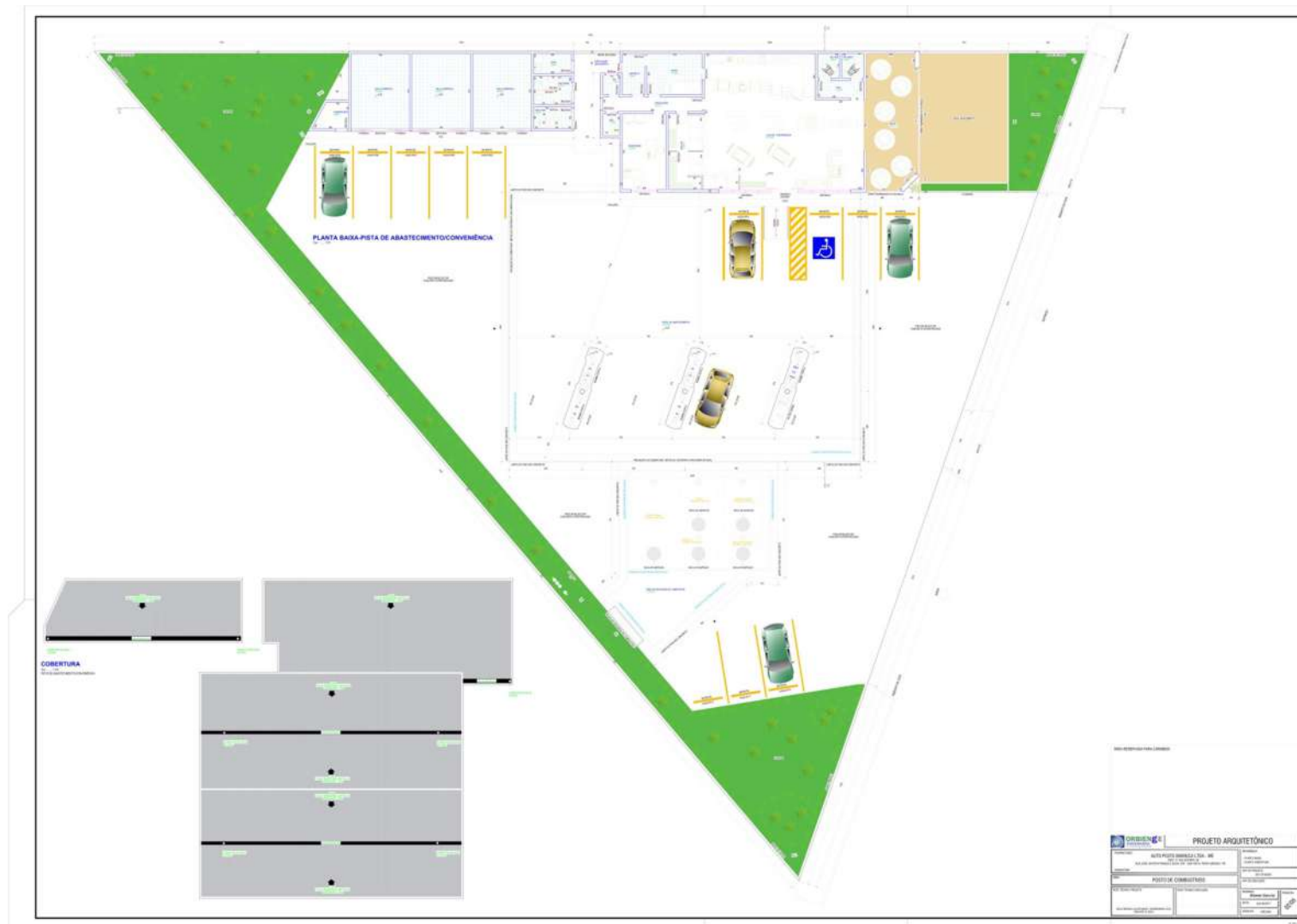


Figura 10: Planta e planta de cobertura do empreendimento.

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

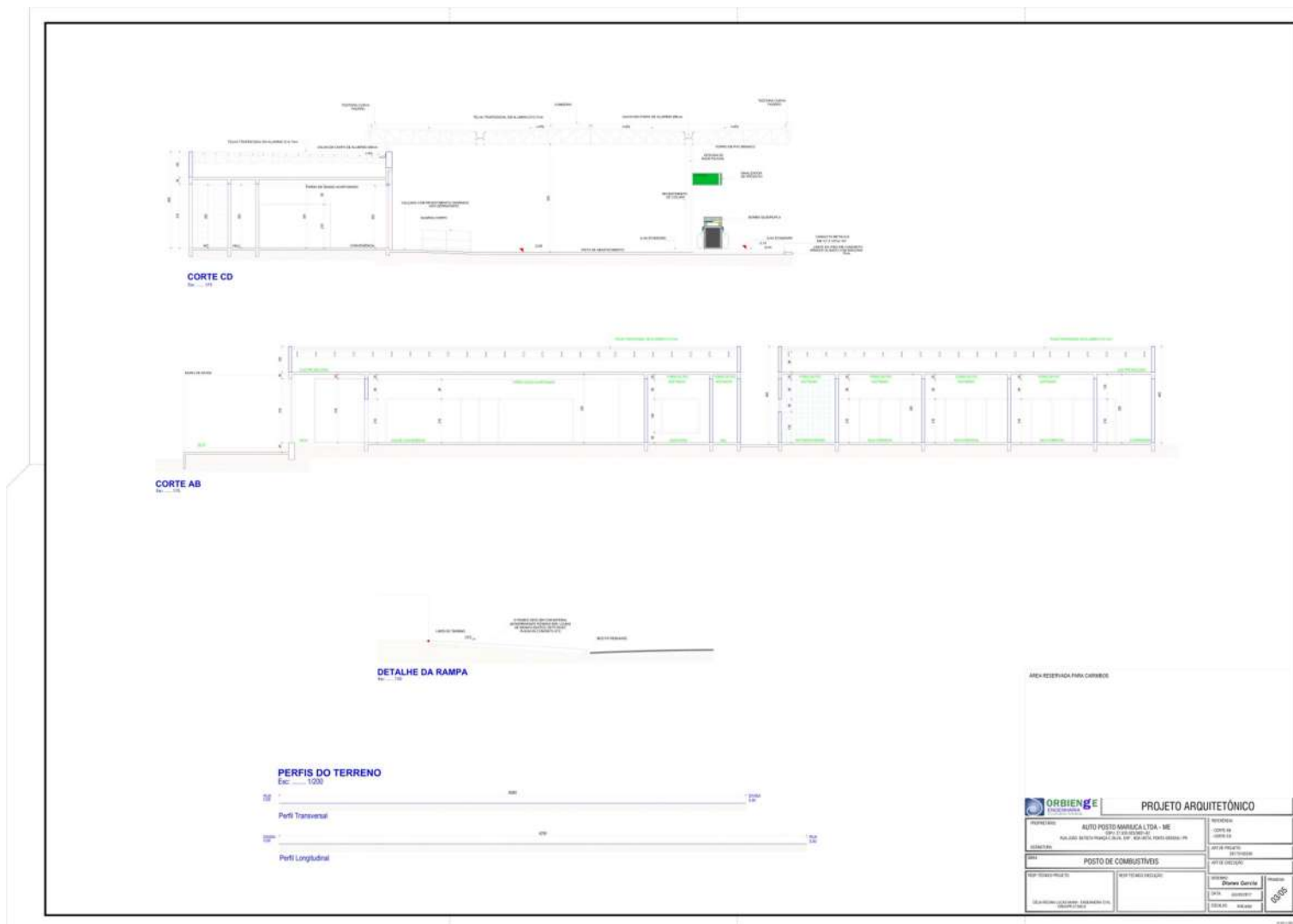


Figura 11: Cortes do empreendimento.

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

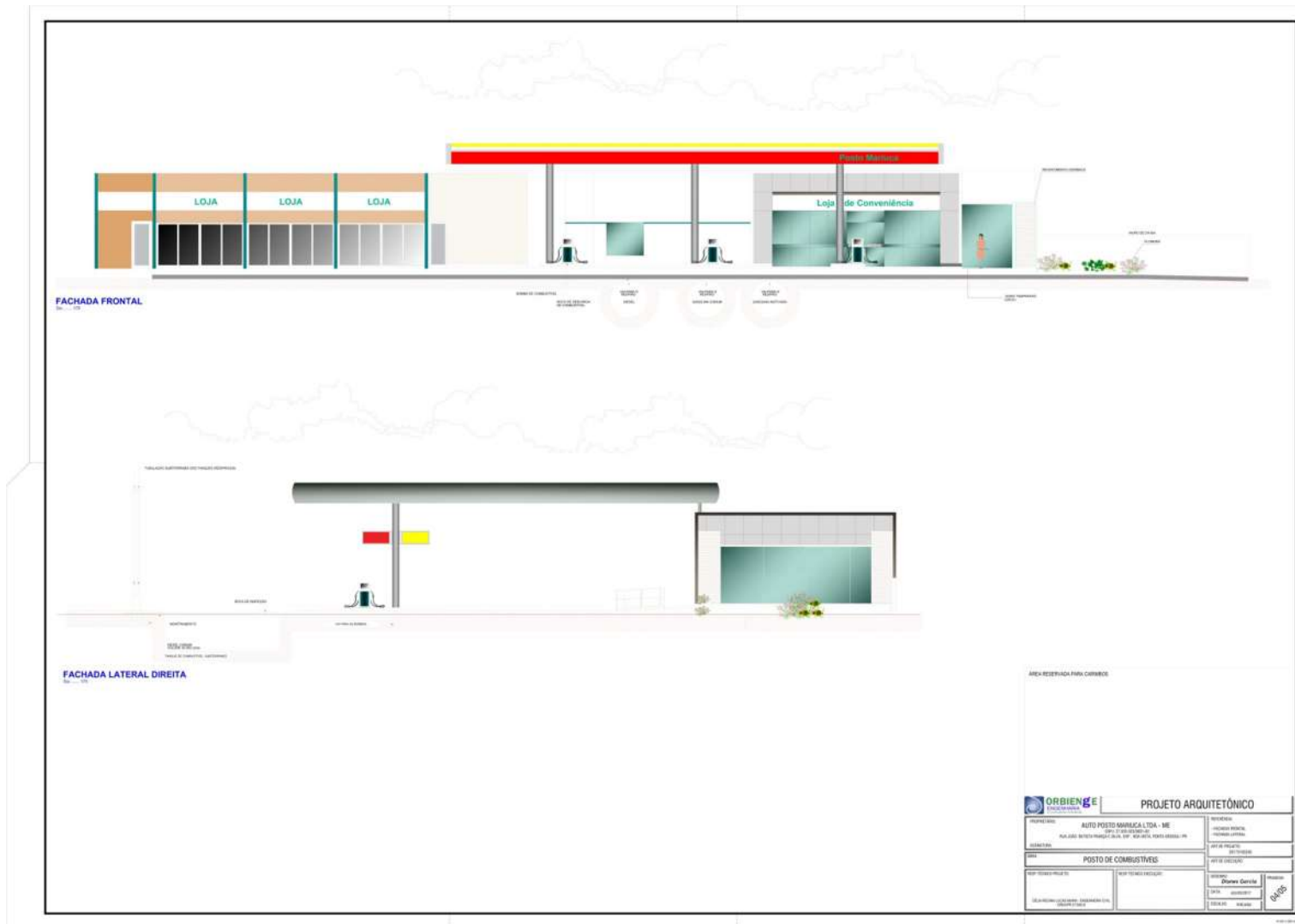


Figura 12: Elevações do empreendimento.

Rua Dr. Pentead de Almeida, nº 60, Centro, Ponta Grossa, PR.
(0*42)-3027-1135
www.orbienge.com.br

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
 AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

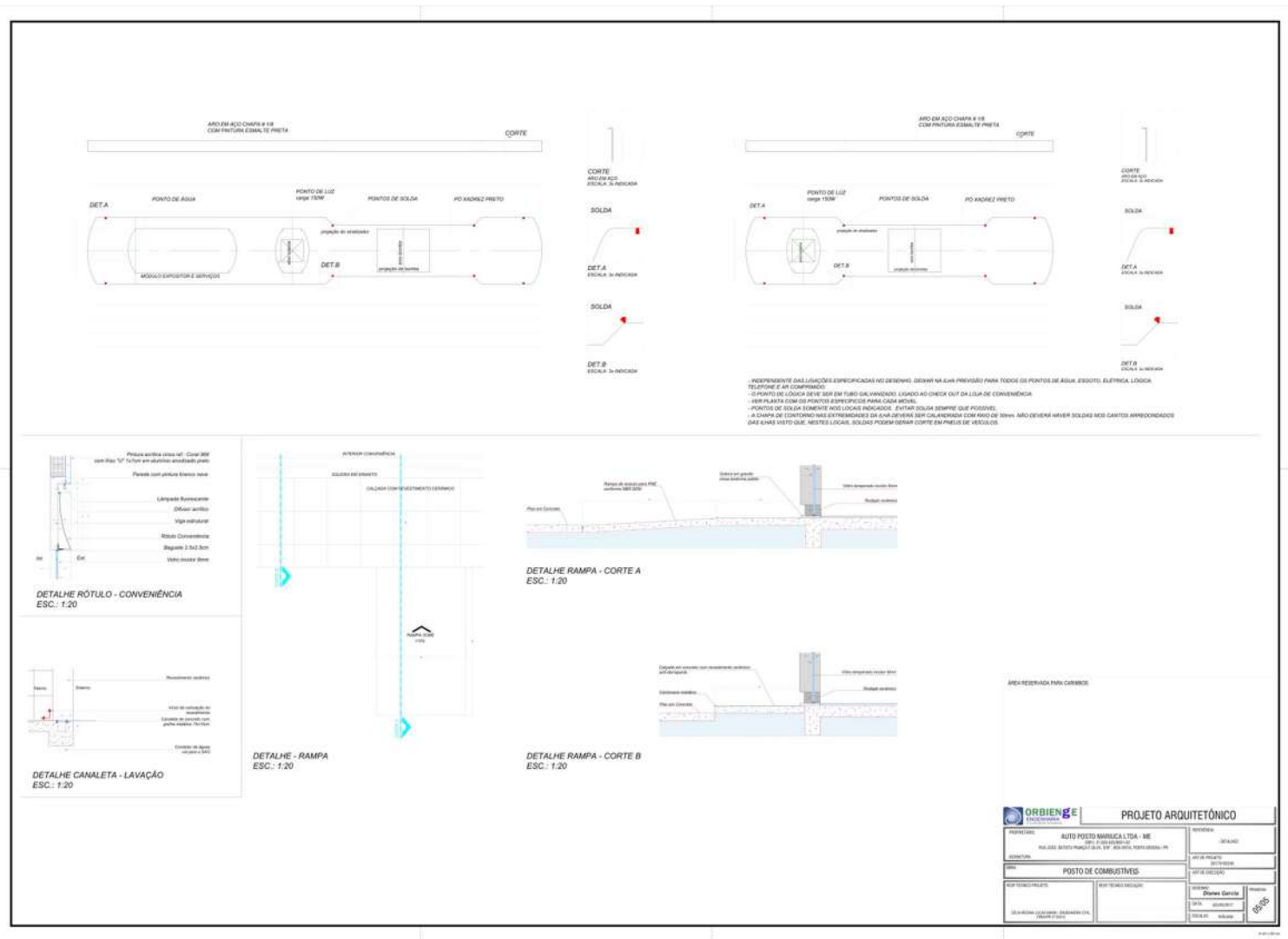


Figura 13: Detalhes.

3.4.4 Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto

Segundo a Lei Municipal nº 12.447/2016, em seu anexo 1, se enquadra como um polo gerador de impacto, por se tratar da tipologia de postos de combustíveis, onde solicita-se o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI) para empreendimentos de qualquer área.

Quadro 5: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, anexo 1, 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 - dentre 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	

3.4.5 Cronograma físico preliminar da obra

Muitos impactos são temporários, como empregos na obra, ruídos, levantamento de partículas de poeiras por uso de maquinários na construção, resíduos de demolição entre outros. Para melhor compreensão de estimativa dos períodos que alguns impactos não permanentes irão acontecer na implantação do empreendimento, segue abaixo Quadro 6 do cronograma preliminar da obra.

Quadro 6: Cronograma físico preliminar da obra.

CRONOGRAMA FÍSICO PRELIMINAR DA OBRA				
ITEM	ETAPA	DATA DE INÍCIO	DATA DE FINALIZAÇÃO	QUANT. DIAS
1	Mobilização e pré-construção	04/06/2019	14/08/2019	71
2	Fundação	14/08/2019	27/08/2019	13
3	Alvenarias - muros de divisa	27/08/2019	30/09/2019	34
4	Estrutura metálica	30/09/2019	07/11/2019	38
5	Sistema Construtivo e cobertura	07/11/2019	28/11/2019	21
6	Revestimentos de piso e parede	28/11/2019	18/12/2019	20
7	Esquadrias	18/12/2019	10/01/2020	23
8	Instalações	10/01/2020	01/02/2020	22
9	Forros	01/02/2020	05/02/2020	4
10	Peças hidrossanitárias	05/02/2020	10/02/2020	5
11	Pinturas e paisagismo	10/02/2020	22/02/2020	12
12	Área externa	22/02/2020	09/03/2020	16
13	Limpeza	09/03/2020	13/03/2020	4

4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

4.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Segundo do Decreto n. ° 12.951 de 27/04/2017 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 4 °

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, 2016);

A AID do empreendimento é composta parte do bairro Boa Vista. Dentro da área de influência direta destacam-se algumas características: a região tem uso predominantemente residencial, contando com vários loteamentos residenciais abertos. Próximo da área em estudo localizam-se diversas indústrias de grande porte como a Águia Sistemas de Armazenagem S/A, Tratornew S/A e Mac Ponta Agro. Está localizada na região a sede do Centro de Formação Passionista de Ponta Grossa, voltado a educação, o Supermercado Pedroso e a Buturi Transportes Rodoviários Ltda.

A região é privilegiada por estar próxima a rodovia PR 151, principal acesso aos municípios vizinhos de Carambeí e Castro. A Figura 14 representa a Área de Influência Direta.

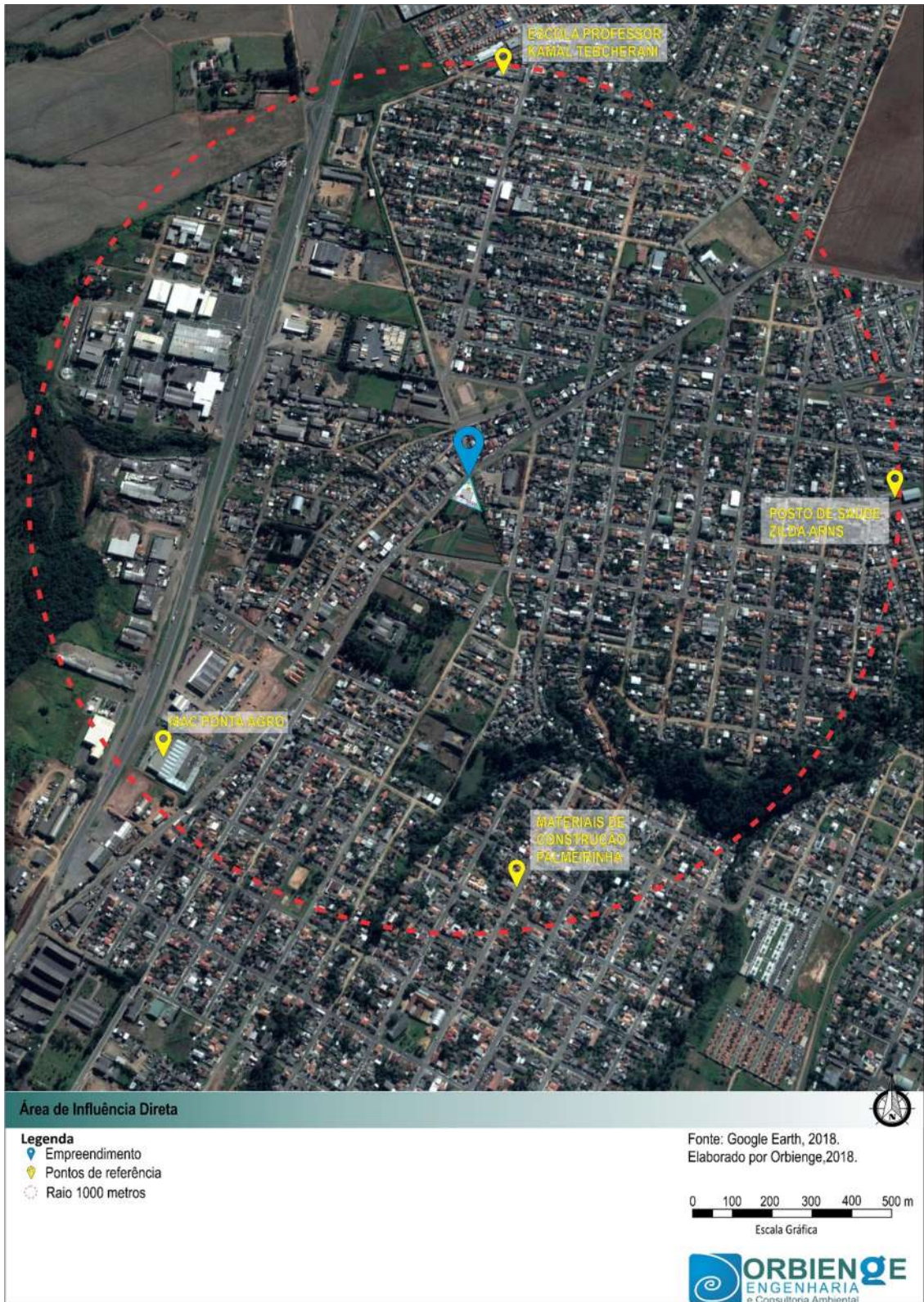


Figura 14: Área de influência direta.

4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A Área de Influência Indireta é a de abrangência dos efeitos indiretos relacionados aos impactos positivos ou não através da instalação do empreendimento. Foi delimitado com um recorte territorial levando em consideração as vias de acesso ao empreendimento que serão impactadas um possível aumento do tráfego de veículos.

Destacam-se que na região o posto de combustíveis mais próximo do empreendimento localiza-se a 580 metros da área de implantação do Auto Posto Mariuca,

O posto em questão é denominado Posto Contorno VII de Bandeira Ipiranga, está atualmente desativado, conforme pode ser observado nas Figuras 15 a 18 abaixo:



Figura 15: Posto - vista do pátio interno.



Figura 16: Posto - vista da conveniência.



Figura 17: Posto - Vista conveniência / Cobertura.



Figura 18: Posto - Vista cobertura.

As vias indicadas como de impacto indireto estão demarcadas na Figura 19 abaixo.



Figura 19: Área de Influência Indireta.

5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

A densidade populacional se refere a concentração ou espraiamento da população relacionado a área de ocupação da mesma 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 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 consequente aumento populacional. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010a), 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 2016 era de 341.130 habitantes.

A região do bairro Colônia Dona Luiza onde se localiza o empreendimento analisado, apresenta a população de 24.968 habitantes, com a densidade demográfica de 1.668,21 hab./km². Reduzindo o recorte espacial para o setor censitário onde se localiza o lote analisado, a população passa a ser de 1.195 habitantes e com uma densidade demográfica de 4.356,42 hab./km², uma densidade superior à média do bairro em que está localizado pelo fato de que grandes extensões dentro do bairro estão pouco ou não ocupadas, ainda mantendo um caráter rural. Deste modo, destaca-se que a região de inserção do empreendimento apresenta maior

desenvolvimento urbano e a ocupação do vazio urbano só vem a contribuir para o maior desenvolvimento do bairro como um todo (Figura 20).

A população de Ponta Grossa foi de 311.611 habitantes em 2010 de acordo com o IBGE. O bairro Boa Vista abrigou 24.968 habitantes neste mesmo período, representando 8,1% da população total de Ponta Grossa.

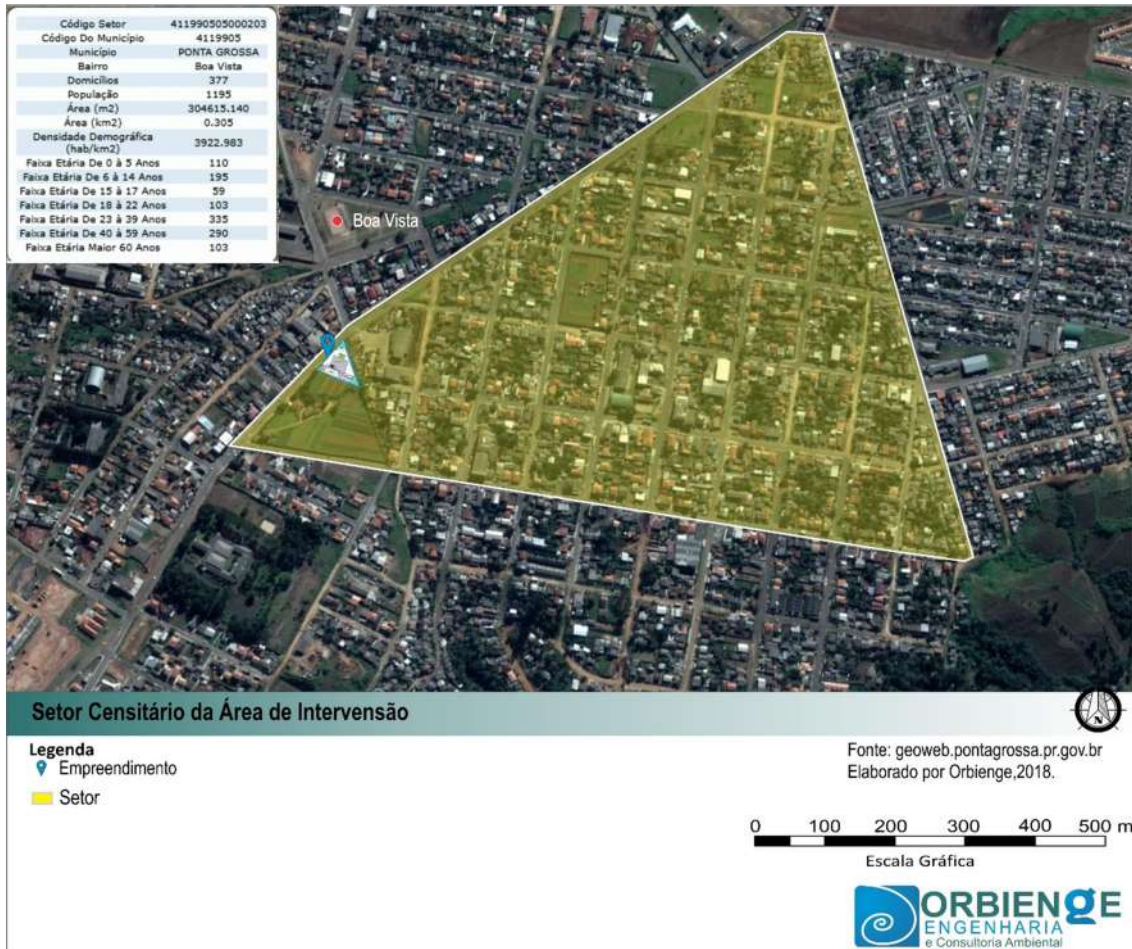


Figura 20: Setor Censitário da área de intervenção.

De acordo com a pirâmide etária (Figura 21) do setor censitário (IBGE, 2010b) é possível observar que a idade predominante da população adulta é de 20 a 34 anos, faixa de idade adulta característica de trabalhadores que podem vir a se beneficiar com empregos ofertados pelo empreendimento. Essa faixa etária também é característica da população condutora de veículos, que podem vir a se beneficiar da instalação do empreendimento para o atendimento da demanda crescente na região, visto que não existem postos de combustíveis na área de vizinhança do empreendimento. Por meio da análise apresentada identifica-se que o impacto da instalação do

empreendimento na região será positivo, visando atender a demanda por abastecimento de combustíveis e itens de conveniência na região.

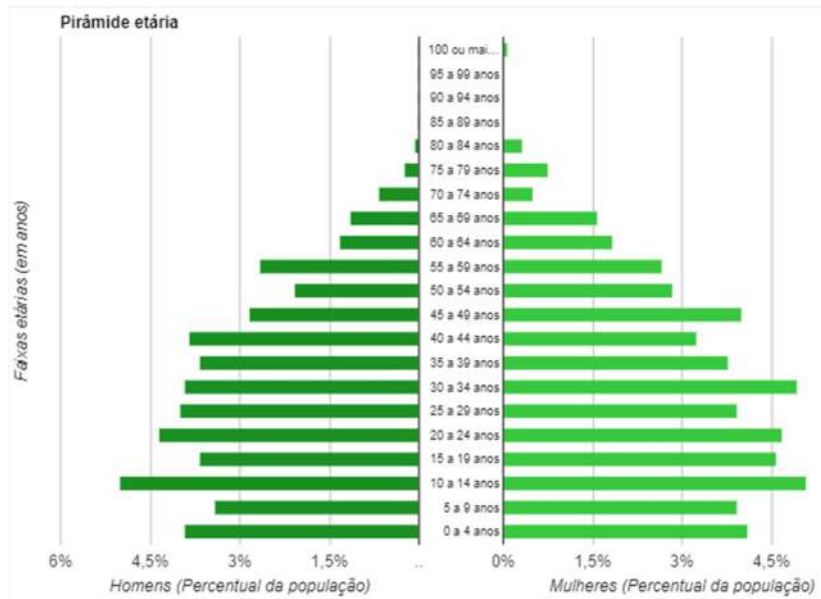


Figura 21: Pirâmide etária do setor censitário.

5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

Ressalta-se que alguns empreendimentos extrapolam a AID e a AII, sendo o caso de um posto de combustíveis, podendo atrair clientes de diversos bairros da cidade, sem limite de distância, pois a locomoção nesse caso independe do sistema público de transporte. Por outro lado, destaca-se a concentração de edificações residenciais adensadas e em fase de construção próximo ao local de inserção, o que provavelmente irá gerar demanda ao novo empreendimento, sendo um aspecto positivo para a região, diminuindo o tráfego nos horários de pico, sendo gerado com o deslocamento desses novos moradores para em busca de abastecimento de combustíveis.

Entretanto, haverá aumento da população nos períodos de atividades. Conforme os projetos preliminares, assim que o empreendimento entrar em funcionamento haverá uma média de 12 funcionários transitando diariamente pela região, destinados ao atendimento das demandas por abastecimento de automóveis. Desta forma, com a implantação e operação do empreendimento haverá um acréscimo populacional indireto no total da população usuária, ou seja, ocorrerá um aumento na densidade populacional não residente. Porém, não haverá acréscimo na densidade populacional que são a população fixa residente na região.

6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O uso e ocupação do solo por mecanismos de planejamento urbano é a maneira pela qual a edificação pode ocupar um terreno urbano, em função dos índices urbanísticos incidentes sobre o mesmo. Pode-se dizer que o termo “uso e ocupação do solo” é definido em função das normas relativas à densificação, regime de atividades, dispositivos de controle das edificações e parcelamento do solo, que configuram o regime urbanístico, sendo específico por Município.

O terreno do empreendimento está inserido em Zona Residencial 2, em confrontante com a Zona Comercial. A licença prévia para a atividade de Posto de Combustível e Serviços fornecida pela Secretaria de Urbanismo está apresentada dos anexos deste documento.

6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA

Na Área de Influência Direta existem várias áreas residenciais e de comércio vicinal, sendo o local de implantação do empreendimento uma região de alto fluxo de acesso dos diferentes bairros do entorno ao centro da cidade, pela rua João Batista França e Silva. Os bairros do entorno que se destacam são: Jardim Nossa Senhora das Graças, Jardim Esplanada e Vila Leila Maria. Cita-se também os condomínios Terra Nova e Moradas, localizados próximo a região de implantação do empreendimento cujo principal acesso também se dá pela via João Batista França e Silva. Outra vocação da área a se destacar é a proximidade com a Rodovia PR 151, o que confere a região também um caráter transicional, onde existe alto fluxo de pessoas em viagem para outras localidades.

A instalação empreendimento posto de combustíveis na região é estratégica, visando atender a demanda por abastecimento de combustíveis. Não existem postos de gasolina estabelecidos na região, o que caracteriza a área com grande demanda para tal serviço. Portanto a inserção de um posto de combustíveis no local proposto trata benefícios para a população do entorno, atendendo a demanda em uma região de crescimento na cidade.

6.2 USOS CONFLITANTES

O entorno imediato do terreno possui 4 (quatro) tipos de zoneamento, mostrando-se um território bem misto, composto de residências, comércios e serviços. Com zoneamentos que

apresentam características bem distintas, compreendidos em Zona Residencial 2 (ZR2), Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), Zona Residencial 4 (ZR4) e pôr fim a Zona Comercial (ZCOM), esta última sendo a qual definirá os parâmetros para que o empreendimento possa ser composto.

O Artigo 18º da Lei 6.329 que atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa define o conceito da Zona Residencial 2 (ZR2).

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 as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) são definidas no Artigo 23 da mesma lei 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, 1999).

Com relação as Residencial 4, o Artigo 20 da mesma lei define que:

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.

Por fim, o Artigo 10º da Lei 6.329 define o conceito da Zona Comercial (ZCOM) como sendo:

Considera-se Zona Comercial as áreas lindeiras à Zona Central e às Zonas Residenciais contíguas, que funcionam como futuras áreas de expansão do centro e dos polos, com usos diversificados e densidade de ocupação ligeiramente inferior à Zona Eixo de Ponta Grossa.

De acordo com a configuração e o mapeamento que a quadra se encontra atualmente, o lote pretendido para o Posto de Combustível tem as duas testadas voltadas para a via definida como Zona Comercial (ZCOM), prevalecendo este como o zoneamento requerente ao lote da quadra onde será implantado o empreendimento.

A Figura 22 ilustra a posição do empreendimento com relação ao zoneamento.



Figura 22: Zoneamento. Fonte: Geoweb, 2018.

O terreno no qual será inserido o empreendimento tem testada para a via definida como Zona Comercial (ZCOM), caracterizando uso permissível ao zoneamento, de acordo com a Figura 23 de Usos dos Zoneamentos e com a Lei 4.949/1993 que inclui estabelecimentos de postos de álcool carburante, gasolina e demais derivados do refino do petróleo como Comércio e Serviços Incômodos (CSI), e também caracterizando uso permitido ao zoneamento para comércios varejistas como Comércio e Serviços Toleráveis (CST), o empreendimento terá salas comerciais.



Prefeitura de Ponta Grossa
 Secretaria Municipal de Planejamento
 Departamento de Urbanismo

1/1

Tabela I – Adequação dos Usos às Zonas – Anexo da Lei nº 6.329/99
 (Redação dada pela Lei nº 10.105/2009)

Usos/Zonas	ZC	ZCOM	ZEPG	ZPOLO	CC	ZR1	ZR2	ZR3	ZR4	ZS1	ZS2	ZI	ZVE
HUF	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
HCH	+	+	+	+	+	-	+	+	+	*	-	*	-
HCV	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+
CSC	+	+	+	+	+	*(1)	+(2)	+(2)	+	+	+	+	+
CST	+	+	+	+	+	-	*(1)	*(1)	+	+	+	+	+
CSI	+	*	*	+	*	-	-	-	-	+	+	+	*
CSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
IMC	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	*
IPD	*	*	*	*	+	-	-	-	-	+	+	+	-
IMD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	+	+	-
IGR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

Observações:

+ = permitida

* = permissível

- = proibida

(1) área máxima ocupada pela atividade de 180,00m²

(2) área máxima ocupada pela atividade de 360,00m²

HUF – Habitação Unifamiliar

HCH – Habitação Coletiva Horizontal

HCV – Habitação Coletiva Vertical

CSC – Comércio e Serviços Compatíveis⁽³⁾

CST – Comércio e Serviços Toleráveis⁽³⁾

CSI – Comércio e Serviços Incômodos⁽³⁾

CSE – Comércio e Serviços Especiais⁽³⁾

IMC – Indústria Micro

IPD – Indústria Pequena

IMD – Indústria Média

IGR – Indústria Grande

(3) Consultar Lei nº 4.949/1993 (dispõe sobre os usos do solo urbano, permitidos e considerados)

Figura 23: Uso às zonas

6.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Com o levantamento no entorno do local de inserção do empreendimento é possível perceber a diversidade de usos que as construções oferecem, mostrando um misto de serviços, residências e comércios, contando com infraestrutura satisfatória. Alguns dos lugares serão apontados para exemplo de atividades complementares.

6.3.1 Atividades de Comércio

A região é atendida no entorno por comércio vicinal de pequeno porte, voltado a indústria de construção civil e automobilística. O baixo desenvolvimento comercial pode estar relacionado a proximidade com a Cadeia Pública de Ponta Grossa Hildebrando de Souza. As Figuras 24 a 29 mostram alguns comércios desenvolvidos na área de vizinhança.



Figura 24: Panificadora - comércio local.



Figura 25: Agropecuária- comércio local.



Figura 26: Borracharia - comércio local.



Figura 27: Academia - comércio local.



Figura 28: Supermercado - comércio vicinal



Figura 29: Madeireira - Comércio vicinal

6.4 DEMANDA POR ATIVIDADES SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO

Dentro da atividade proposta pela Edificação, não há demanda de serviços específicos que possam se instalar na Área de Vizinhança, também pela característica de consolidação da região. Portanto, a demanda de serviços gerada pelo empreendimento não impactará na Área de Vizinhança. De fato, o Auto Posto Mariuca não só não irá gerar demanda por novas atividades na região como irá suprir uma demanda existente pelo serviço a ser ofertado, suprimindo a necessidade de abastecimento de combustíveis na região.

6.5 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

O terreno localiza-se em região altamente estruturada, com o entorno adequado ao uso proposto e ótima acessibilidade atraindo grandes demanda por abastecimento de combustíveis. Com a característica de tráfego médio na Rua João Batista França e Silva, o acesso será de simples adequação, absorvendo bem a situação de carga e descarga dos clientes do estabelecimento. O entorno imediato ainda configura com vários vazios urbanos, tendo grande capacidade para novos empreendimentos. Nesse contexto, dependendo da tipologia dos novos empreendimentos pode ser positivo ou negativo para o posto de combustíveis.

6.5.1 ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO.

Para esses dois fatores foram utilizados levantamentos de Modelagem 3D para simulação da altura do empreendimento conforme projeto arquitetônico e também altura aproximada dos edifícios do entorno, desconsiderando a declividade dos greides das ruas, levando em conta a leve declividade quase imperceptível nas ruas.

Para avaliar os aspectos relativos a insolação e sombreamento a melhor situação é a simulação da radiação solar sobre a volumetria dos edifícios projetados, caracterizando a geometria da insolação, a qual está condicionada a latitude, hora e época do ano. A análise qualitativa da insolação foi realizada através de simulações computacionais com o auxílio do programa *Sketch Up*.

O programa trabalha as sombras projetadas da insolação a partir de uma modelagem tridimensional de objetos (edificações), considerando como dados de entrada: o dia do ano e a

hora, e localização geográfica (latitude do local). Devido à grande quantidade de imagens que o programa permite gerar, foram escolhidos como representativos os seguintes horários: 8h00min, 11h00min, 15h00min e 17h00min, nos períodos referentes aos solstícios de verão e de inverno, sendo nas datas de 21 de dezembro e em 21 de junho. Para a realização do estudo da insolação Auto Posto Mariuca considerou-se a situação de ocupação de cenário futuro.

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

Observa-se que no período da manhã, às 8 horas, a fachada frontal da Rua João Batista França e Silva, localizada a Noroeste encontra-se com projeção da sombra da cobertura do empreendimento. Neste período do ano incide sombreamento total ao estacionamento e área de carga e descarga.

Às 11 horas é possível verificar uma maior exposição da insolação em todo o espaço da edificação, a incidência ocorre quase perpendicular à construção. A cobertura de toda a edificação será executada com telha trapezoidal em alumínio com espessura de 0.7mm, inclusive na cobertura da área de abastecimento, que realiza o controle da iluminação natural e do sombreamento na edificação.

No período da tarde, às 15 horas pode-se observar sol predominante na fachada noroeste, com projeção de sombra parcial no para o sentido nordeste da edificação, ainda sobre o lote em que se localiza o empreendimento.

Ao entardecer, às 17 horas, pode-se observar sol se direciona ao poente, com projeção de sombra deslocada no sentido nordeste, incidindo em uma pequena parcela sobre o lote da madeireira vizinha ao empreendimento.

Conclui-se que no verão a incidência do sol no empreendimento acontece durante o dia todo e o sombreamento ocorre predominantemente sobre a própria edificação, não prejudicando as edificações vizinhas existentes e nem as futuras edificações a serem implantadas nos vazios urbanos do entorno imediato do empreendimento.

A Figura 30 abaixo demonstra os estudos de sombreamento realizados.

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
AUTO POSTO MARIUCA – PONTA GROSSA – PR



Figura 30: Simulações do solstício de verão.

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

No inverno, a trajetória solar percorre os quadrantes NE e NO. Dessa forma, observa-se que no período da manhã, às 8 horas, a fachada voltada para o Leste, todo edifício encontra-se desprotegidas da insolação. As projeções das sombras nesse período do ano são mais intensas com posição geográfica voltada para noroeste, projetando-se rente a limite do lote e a via que o confronta.

Às 11 horas, não é possível verificar uma maior insolação perpendicular ao empreendimento, tendo toda a construção acometida pela insolação.

No período da tarde, às 15 horas o sol incide na fachada norte, atualmente sem nenhuma interferência de qualquer outra construção que possa fazer sombra na cobertura do empreendimento.

Ao entardecer, às 17 horas, pode-se observar os últimos momentos do sol. A fachada nordeste recebe os últimos raios de sol, a sombra que o empreendimento projeta dá-se também em direção a madeiraira localizada no lote vizinho ao empreendimento.

Conclui-se que durante o solstício de inverno a incidência solar estará atuante sobre o empreendimento, e este não interfere com projeção de sombra sobre nenhuma construção.

A Figura 31 abaixo demonstra os estudos de sombreamento realizados.



Figura 31: Simulações do solstício de inverno.

Em todas as simulações verificou-se que a radiação solar atinge a edificação quase por completo, tanto no verão como no inverno, resultando em fachadas ensolaradas não oferecendo projeção de sombra para edificações vizinhas, nem mesmo para ruas frontais em qualquer época do ano. O empreendimento receberá incidência solar em mais de um horário no decorrer do dia, conforme a ABNT NBR 15215–3 em pelo menos um horário, atendendo condições de insolação.

6.5.1.3 Ventilação

Os ventos são resultados de diferenças de pressões atmosféricas e são caracterizados por sua direção, velocidade e frequência. Em algumas situações as construções de alguns empreendimentos podem alterar completamente a direção dos ventos nas fachadas da vizinhança.

- Segundo Souza (2004), os efeitos ocasionados por construções em relação aos ventos, podem ser classificados em:
- Efeito Pilotis: Ocorre quando o vento entra sob o edifício de maneira difusa e sai em uma única direção;
- Efeito Esquina: Ocorre a aceleração da velocidade do vento nos cantos dos edifícios;
- Efeito Barreira: O edifício barra a passagem do vento, criando um desvio em espiral após a passagem pela edificação;
- Efeito Venturi: Funil formado por dois edifícios próximos, acelerando a velocidade do vento devido ao estrangulamento entre os edifícios;
- Efeito de Canalização: Formado quando o vento flui por um canal formado pela implantação de vários edifícios na mesma direção;
- Efeito Redemoinho: Ocorre quando o fluxo de vento se separa da superfície dos edifícios, formando uma zona de redemoinho do ar;
- Efeito de Zonas de Pressões Diferentes: Formado quando os edifícios estão ortogonais à direção do vento;
- Efeito Malha: Acontece quando há justaposição de edifícios de qualquer altura, formando um alvéolo;
- Efeito Pirâmide: Formado quando os edifícios, devido a sua forma, não oferecem grande resistência ao vento;

- Efeito Esteira: Ocorre quando há circulação do ar em redemoinho na parte posterior em relação à direção do vento.

Na Figura 32 apresentam-se as formas dos obstáculos dos edifícios e a consequente alteração na direção do fluxo de ventos nas regiões posteriores as barreiras.

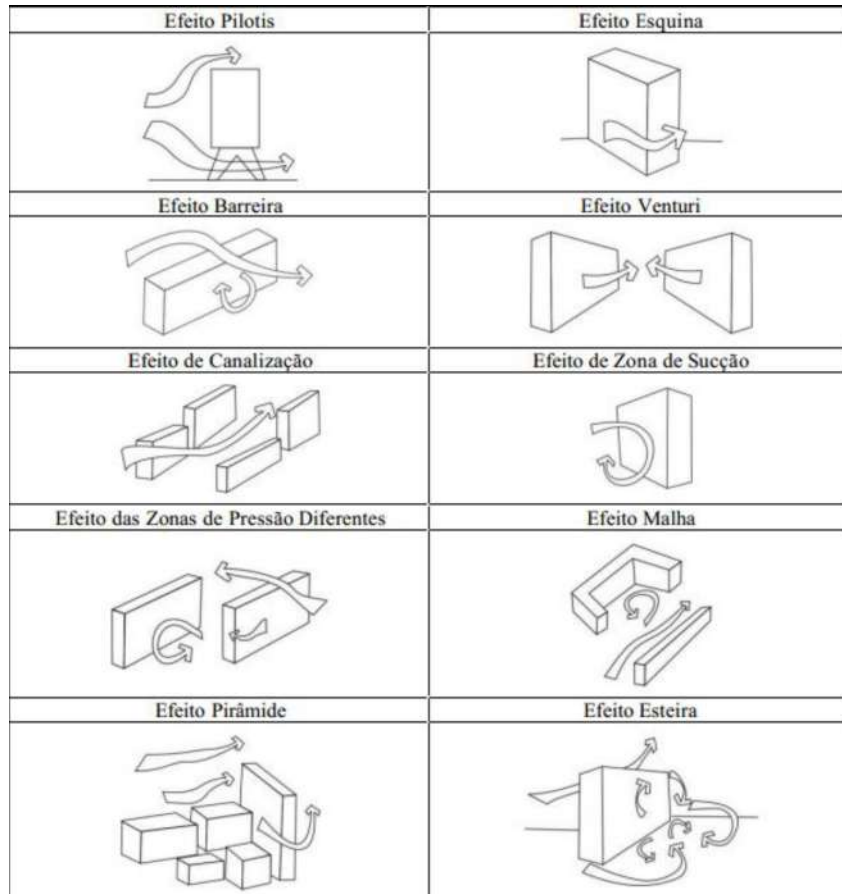


Figura 32: Efeitos aerodinâmicos produzidos pela forma das edificações ao seu entorno.

Devido às características construtivas do imóvel a ser implantado e da sua vizinhança imediata, pode-se destacar a ocorrência de dois tipos de influência na aerodinâmica da ventilação natural, o Efeito Pirâmide. Para identificação dos efeitos que podem ser ocasionados pela construção da edificação do Auto Posto Mariuca foram utilizados os dados do IAPAR referente à direção dos ventos dos Campos Gerais.

Em relação ao vento predominante, proveniente da direção Nordeste, tem incidência direta na construção do empreendimento, sendo ele o elemento que causa o efeito pirâmide. Os dados retirados IAPAR estão apresentados na Figura 33 e indicam que a direção predominantemente dos ventos na região de Ponta Grossa é no sentido nordeste. Os ventos ainda se caracterizam por possuírem baixa intensidade, com velocidades médias de até 10 km/h.

Na Figura 34 estão representados o empreendimento e a direção do vento dominante.



Figura 33: Direção predominante do vento. Fonte: IAPAR.

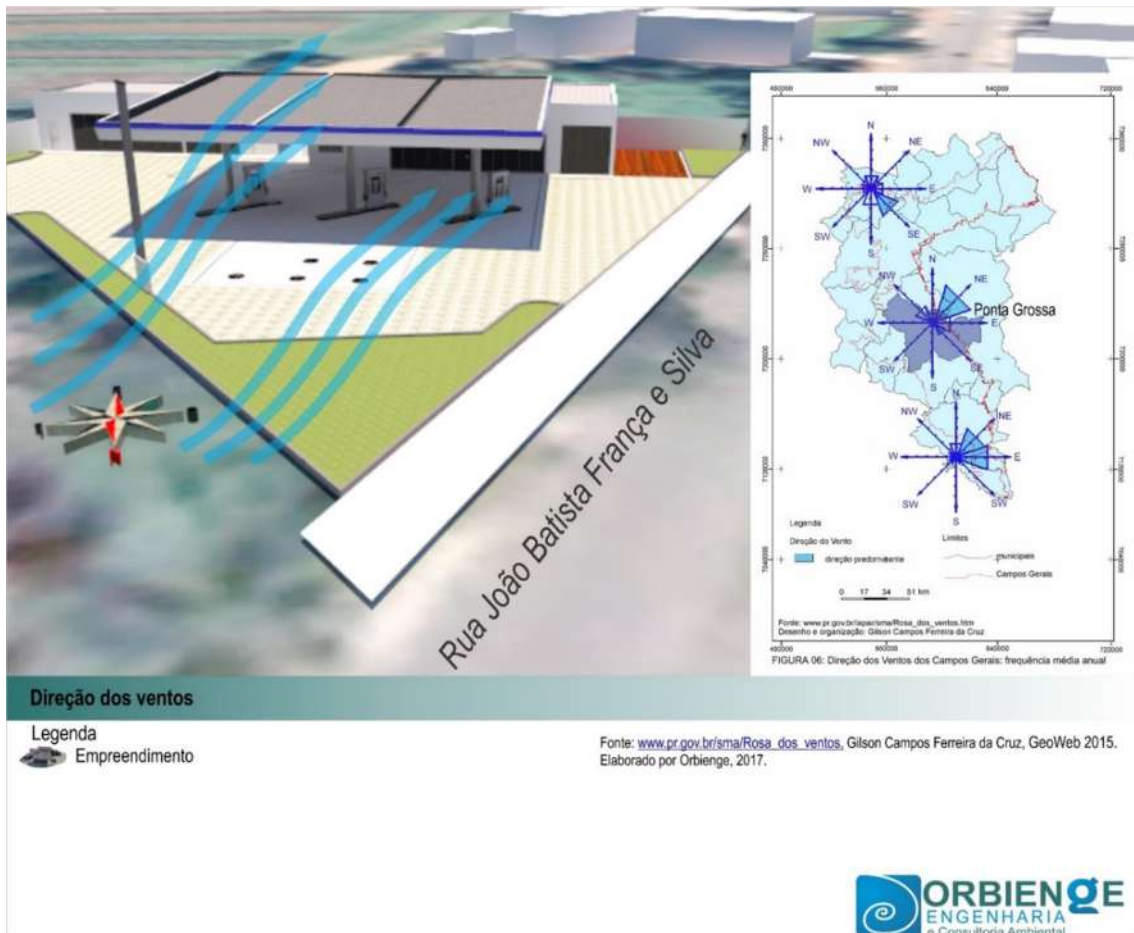


Figura 34: Direção predominante do vento no local de inserção do empreendimento.

6.6 ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA

Segundo José Lamas (2014), autor do livro “morfologia urbana e desenho da cidade”, a morfologia urbana é o estudo da forma do meio urbano nas suas partes físicas exteriores, na sua produção e sua transformação no tempo. É um estudo que se ocupa da divisão do meio urbano em partes e da articulação destes entre si, identificando e tornando claro e compreensível os elementos da morfológicos.

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

6.6.1 Verticalização

A verticalização pode promover condições para que uma maior quantidade de pessoas resida em áreas da cidade com melhores graus de urbanidade, acesso a empregos, equipamentos e serviços públicos. No caso o empreendimento serve de apoio para a região da cidade onde o entorno imediato não enfrenta um processo verticalização, o Auto Posto Mariuca será composto de pavimento térreo, não configurando na paisagem vertical. A população flutuante relativamente média irá depender apenas da organização operacional do prédio.

6.6.2 Densidade construtiva

O futuro empreendimento apresenta adaptabilidade a densidade construtiva do espaço em que se insere, sendo adequado ao zoneamento Comercial (ZCOM) definido na rua confrontante ao empreendimento. Trata-se de um edifício que preza pela qualidade dos ambientes com estética, conforto e funcionalidade, aliado a economia de materiais e padronização necessária para a constituição de um empreendimento voltado ao abastecimento de combustíveis. A construção total terá 710,35 m² com taxa de ocupação 48,12% e coeficiente de aproveitamento 0,451%.

6.6.3 Permeabilidade do solo

Este aspecto é de extrema importância para o meio urbano, sendo a capacidade de absorção de chuvas pelo solo, ter uma boa permeabilidade e um sistema de drenagem eficiente

evita alagamentos e erosões. A maioria das cidades em sua legislação estabelece que uma parcela de cada terreno privado ou público seja permeável, cada lote deve ter uma área que permita que a água penetre no solo. O empreendimento em questão tem poucas áreas de terreno permeável, condizendo com uma área de 202,39 m², equivalente a 0,11% de permeabilidade. Esse fato se justifica pela tipologia do empreendimento se constituir de um posto de combustível, tipologia esta que não permite grandes áreas verdes, pela necessidade de áreas de manobra e acesso de veículos. Nesse contexto, o empreendedor ainda irá utilizar calçadas executadas com paver que tem 50% de permeabilidade.

6.6.4 Massas verdes

Como já descrito no item 3.4.2 do presente documento, a vegetação existente no imóvel é composta por uma mistura de espécies exóticas e nativas, muito característica de área profundamente alterada. Com base nos dados obtidos de inventário florestal, identificou-se 26 indivíduos arbóreos, sendo 7 exóticas e 19 nativas, distribuídas em 9 diferentes famílias. De acordo com o levantamento florístico do empreendimento, considerando se tratar de uma vegetação bastante alterada que, conforme critérios da legislação vigente pode ser classificada como Floresta secundária em estágio inicial/médio, este inventário florestal, apoiado na previsão de ocupação do imóvel pelo empreendedor, é favorável a remoção de 26 indivíduos arbóreos, gerando um volume total de 7,3 m³.

6.6.5 Vazios urbanos

Vazios urbanos são espaços não construídos, no ponto de vista funcional da cidade são áreas ociosas que não cumprem seu papel na malha urbana, encarecendo a infraestrutura pela sua subutilização. O terreno em análise tem essas características, assim como seu entorno imediato há vários vazios urbanos, com a implantação do posto de combustíveis deixará de ser vazio, sendo positivo para a cidade e a população. Menegassi e Osório (2002) tratam desta questão:

Um dos principais desafios no controle do uso e ocupação do solo passa por estabelecer melhor equilíbrio da ocupação territorial, evitando vazios urbanos e a periferização subutilizada (ou precária) dos serviços urbanos. Certamente o objeto de análise do impacto de vizinhança se refere ao adensamento que gera sobrecarga à infraestrutura, mas também aos incômodos da maior animação urbana, com suas movimentações e fluxos (quer por população provisória originária de atividades de serviços ou comércio; quer por acréscimo de população permanente decorrente do uso residencial (MENEGASSI & OSÓRIO, 2002).

Para implantação do empreendimento analisado localiza-se em parte de um grande vazio urbano do bairro Boa Vista, configurando-se em uma zona com alto potencial de ocupação ainda não explorado. A ocupação do vazio urbano também irá promover uma melhor vigilância natural, de modo que locais movimentados e apropriados pela população em função da sua tendência natural de não querer ser flagrado durante a ação, inibe ações criminosas.

7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

De acordo com Menin (2013) podemos considerar que dentro de cada cidade, pelo menos nas de porte médio ou grande, existem, atualmente, diversos polos ou centros de valorização imobiliária. São as regiões que reúnem os atributos exigidos pelas pessoas para que possam usufruir uma melhor qualidade de vida. Em geral, esse conjunto de atributos prioriza a segurança pública (baixa criminalidade), a existência de comércio diversificado (quase sempre representado pela presença de shopping centers), a facilidade de transporte entre os núcleos residenciais e os locais de trabalho, a disponibilidade de infraestrutura (incluindo sistema viário, saneamento, energia e comunicações), a ausência de poluição e de ruído, o acesso dos distribuidores domiciliares de serviços e facilidades, a proximidade de unidades escolares e outros fatores que garantem a valorização imobiliária como resultado da preferência na demanda. As outras regiões das cidades sofrem uma espécie de esvaziamento centrífugo e, por consequência, uma desvalorização imobiliária progressiva, com a perda de preferência das pessoas como locais procurados para viver e criar as famílias.

O processo de transformação e valorização imobiliária de um município ocorre de forma dependente ao processo de transformação urbana. Esta valorização ocorre por melhoras em infraestrutura, desenvolvimento do comércio e de serviços na região e implantação de equipamentos comunitários de forma a suprir as projeções de demanda. A valorização urbana pode, portanto, ser “criada” por meio dos melhorias em uma determinada parte do todo urbano.

Segundo levantamento do Instituto Paranaense de Pesquisa e Desenvolvidos do Mercado Imobiliário Condominial - INPESPAR (DIÁRIO DOS CAMPOS, 2015), Ponta Grossa teve a valorização de 16,5% dos seus terrenos. A região de entorno ao empreendimento possui infraestrutura urbana satisfatória do ponto de vista social e econômico, é uma área de valor agregado alto por possuir diversos equipamento e infraestrutura. Desta forma o empreendimento só vem a contribuir para a valorização e atendimento da demanda de abastecimento de combustíveis na região, gerando um impacto positivo no ponto de vista econômico.

Conforme pesquisa feita em anúncios de imobiliárias, atualmente o valor do metro quadrado na comercialização de imóveis no entorno do futuro empreendimento varia de R\$550,00 à R\$2.000,00, dependendo do estado de conservação ou beneficiamento no imóvel. Já para terrenos vazios, o valor estipulado está entre R\$200 à R\$900,00 o m², dependendo da localização do lote. Conclui-se que poderá haver um acréscimo de valor agregado aos imóveis a região após a instalação do empreendimento, o que será benéfico a economia imobiliária local.

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 importância 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 culturais presentes na área de vizinhança ao empreendimento Auto Posto Mariuca Ltda.

8.1 BENS CULTURAIS EDIFICADOS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Segundo o mapeamento produzido por meio do site *Google Maps*, visitas no entorno do local de implantação do empreendimento e também por meio da utilização de softwares de Geoprocessamento, pode-se constatar que não existem dentro da Área de Vizinhança do empreendimento bens tombados a nível municipal e também bens que contam na lista de inventário do município.

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). O tombamento deve, portanto, preservar referências da vida de uma sociedade e de cada uma de suas dimensões interativas.

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

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

Para Glenda Salgado Vieira e outros autores, o inventário “*seria uma espécie de documento escrito com informações reunidas, a princípio, de bens móveis e imóveis de uma determinada localidade, sendo um instrumento de conhecimento e proteção dos patrimônios de uma cidade, ou seja, um item de apoio a gestão pública*” (VIEIRA, et al., 2012).

Por ser uma região de desenvolvimento relativamente recente se comparado a região central da cidade, não existem edificações históricas tombadas ou inventariadas na área de vizinhança do empreendimento. As edificações mais próximas de caráter histórico são o Restaurante Taco Tex, atual Cats Burger (Figura 35) a 3,48 km, e o Reservatório de águas de Ponta Grossa (Figura 36) a 3,53 km.



Figura 35: Restaurante Taco Tex, atual Cats Burger, edifício inventariado.



Figura 36: Reservatório de águas da Cidade de Ponta Grossa, edificação tombada pelo município.

Percebe-se, por meio da análise de locação de das imagens, que as edificações de caráter histórico mais próximas ao empreendimento estão muito distantes do empreendimento, sendo que qualquer possível impacto gerado não terá amplitude para prejudicar essas edificações. Constata-se, portanto, que nenhuma das edificações sofrerão impactos negativos relacionados a implantação do empreendimento, visto que se apresentam relativamente distantes ao mesmo e fora das principais vias de acesso ao empreendimento.

8.2 BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

A paisagem e o meio ambiente são de grande importância para a preservação da fauna e flora brasileira. Quando tais aspectos são valorados por meio do reconhecimento social de sua singularidade, as mesmas se tornam patrimônio natural de uma região. Com relação aos aspectos de bens naturais de relevância patrimonial, a Secretaria Estadual de Cultura do Estado do Paraná (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. Quem não tem na lembrança histórias que envolvam a paisagem? Todas estas lembranças fazem parte da nossa história. Perdê-las é, além de dano ambiental irreversível, uma agressão à memória e, acima de tudo, a perda da qualidade de vida (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 os Parques Estaduais de Vila Velha (Ponta Grossa), o Quartelá (Tibagi), o Monge e do Passa Dois (Lapa), e o Cerrado (Jaguariaíva). Existem também além de reservas e hortos florestais. Nessas áreas, de acordo com Mário Sérgio de Melo (2007) é possível encontrar remanescentes de flora endêmica e animais ameaçados de extinção.

Especificamente na cidade de Ponta Grossa são encontrados das as unidades de conservação integral do Parque Estadual de Vila Velha, Parque Nacional dos Campos Gerais, Refúgio da Vida Silvestre do Rio Tibagi e também a APA Estadual da Escarpa Devoniana. Sobre a Escarpa, Mário Sérgio de Melo (2007) destaca ainda que:

A presença de um imenso obstáculo natural, representado pela Escarpa Devoniana, onde os vales encaixados dos rios que correm para oeste constituem passos naturais, e a ocorrência de rochas favoráveis para o surgimento de tetos na forma de

abrigos naturais (lapas), determinaram que os Campos Gerais apresentem atualmente um grande número de sítios arqueológicos, contendo principalmente pinturas rupestres, vestígio de populações indígenas pré-históricas que atravessavam a região. Além disso, rica em pastos naturais, já no início do século XVIII a região foi rota do tropeirismo do sul do Brasil, contando também com significativo patrimônio histórico (DE MELO, et al., 2007).

No perímetro urbano existem algumas poucas áreas configuradas como patrimônio natural, conforme pode ser observado na Figura 37. As áreas mais próximas da área do empreendimento são Sítio Fossilífero Curva do Trilho I a 4,2 km; Sítio Fossilífero Curva do Trilho II a 4,3 km e o Estratótipo Formação Ponta Grossa a 6,8 km do empreendimento.



Figura 37: Bens naturais e área de influência do empreendimento.

Além de se tratar de uma distância considerável entre o empreendimento e os bens patrimoniais naturais, destaca-se ainda que a o desnível entre a área de locação do empreendimento e as áreas de preservação é significativo, configurando um isolamento dessas

áreas e a proteção natural a eventuais impactos. Conclui-se que o empreendimento não causará impacto aos bens naturais do município.

8.3 ELEMENTOS RELEVANTES DE INTERESSE CULTURAL NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Por se tratar de uma região com consolidação urbana recente, não existem edificações ou paisagens na região de vizinhança consideradas relevantes para o patrimônio cultural da cidade. Destaca-se que a região se configura como de acesso aos conjuntos habitacionais, denotando a área um caráter de passagem, de pouca permanência.

Os loteamentos mais antigos da região datam de 1960, porém os principais atrativos históricos da região são mais antigos, a citar o Armazém da Estrada de Ferro do Paraná (Estação Arte) de 1896, a Estação São Paulo - Rio Grande (Estação Saudade) de 1900 e a Mansão Villa Hilda de 1926 (PONTA GROSSA, s/n).

8.4 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL

A paisagem urbana é um produto formado por elementos culturais e naturais. Diz-se que a cidade é um produto cultural pela interação entre as ações humanas em sociedade dentro de um recorte espacial natural, constantemente modificado pelas necessidades humanas. Desta forma, a paisagem também evolui em conjunto com a sociedade, à medida que uma se modifica a outra também sofre modificações.

Para Mercedes Abid Mercante (1991) a paisagem urbana é o resultado das mudanças do meio físico provocadas pelo homem, sendo uma paisagem natural modificada em sua dinâmica, ligada aos sistemas políticos e econômicos dominantes ao longo do processo histórico.

Por meio dessas análises, percebe-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. Uma forma de reduzir o impacto na região é respeitar as características de edificações já existentes no local, bem como o suprimento de necessidades existentes por demandas específicas, visando uma harmonia intencional entre a edificação que se pretende construir e o entorno consolidado. Seguindo essa linha de pensamento, o Auto Posto Mariuca Ltda. se adequa a área onde será instalado pelo fato de se adequar as características da região e por buscar o suprimento de uma demanda por abastecimento de veículos no município. Além desse fato, a área é pouco verticalizada causando menor impacto visual em sua implantação.

9 EQUIPAMENTOS URBANOS

Salientamos que a conceituação de equipamentos urbanos é baseada na Lei Federal 6.766/79 que consideram urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado. No presente estudo são analisados os quatro primeiros equipamentos supracitados.

61

9.1 REDES DE ÁGUA

Conforme a Carta de Viabilidade da SANEPAR a resposta foi positiva ao atendimento referente ao abastecimento de água concluindo existência de rede de abastecimento de água operacional em tubulação de PVC DN 050 mm, havendo a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas pelas redes da SANEPAR. Para a ampliação da rede de abastecimento para atendimento será utilizada a tubulação de PVC DN50mm, numa extensão aproximada de 30 metros, partindo da rua Lídia Sheidt Curi até a entrada do empreendimento.

9.2 REDES DE ESGOTO

A Carta de Viabilidade da SANEPAR foi favorável ao atendimento referente ao esgotamento sanitário, desde que haja conexão da rede existente financiada pelo empreendedor. A ampliação deverá ser realizada por meio da tubulação de PVC DN50mm, numa extensão aproximada de 30 metros, partindo do ponto baixo do terreno com testada para a Rua João Batista França e Silva até o ponto de interligação no cruzamento da Rua João Batista França e Silva com a Rua Lídia Sheidt Curi, com destinação dos efluentes a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Congonhas, havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

A rede coletora de ser projetada com todas as recomendações e acessórios necessários, previstos pela Norma técnica ABNT NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de Esgoto Sanitário – Procedimento e orientações da Sanepar, de modo a permitir sua operação.

Segue nos anexos do presente documento a Carta de Viabilidade da SANEPAR para abastecimento água e coleta esgoto.

9.3 REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Foi dividido de forma simples, onde a maior parte das tubulações capta o maior volume de águas destinando para uma cisterna de armazenamento de água da chuva, que será destinada as Galerias da Sanepar.

A captação de água da chuva atenderá ao Decreto nº 7673, de 15/08/2013, que 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 em seu Art. 11, a capacidade dos reservatórios das edificações de caráter comercial ou industrial deverá ser calculada de acordo com a seguinte equação:

- $V = 0,20 \times A_i \times IP \times t = 0,012 A_i$, onde:

V = volume do reservatório (m³)

A_i = área impermeabilizada (m²) (considerada apenas área de telhado)

IP = índice pluviométrico igual a 0,06 m/h

t = tempo de duração da chuva igual a uma hora

- $V = 0,20 \times A_i \times IP \times t = 0,012 A_i$
- $V = 0,20 \times 741,28 \times 0,06$
- $V = 8,89 \text{ m}^3$

Volume adotado = 10 m³

A captação de águas destinada para descarte será direcionada a galeria de águas pluviais (GAP) da Rua João Batista França e Silva. As Figuras 38, 39 e 40 apresenta o projeto de drenagem de águas pluviais.

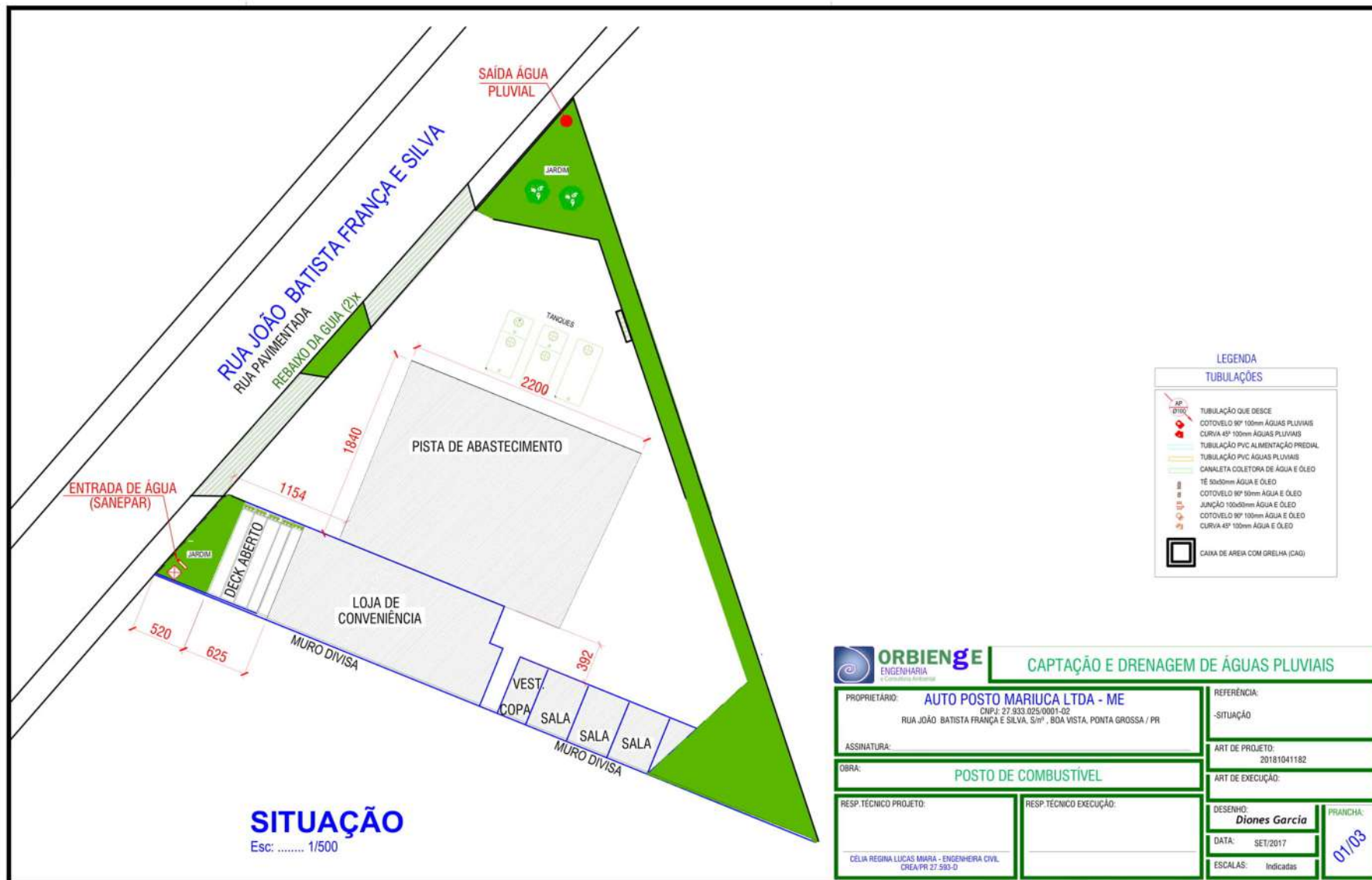


Figura 38: Projeto de drenagem de águas pluviais – Implantação.

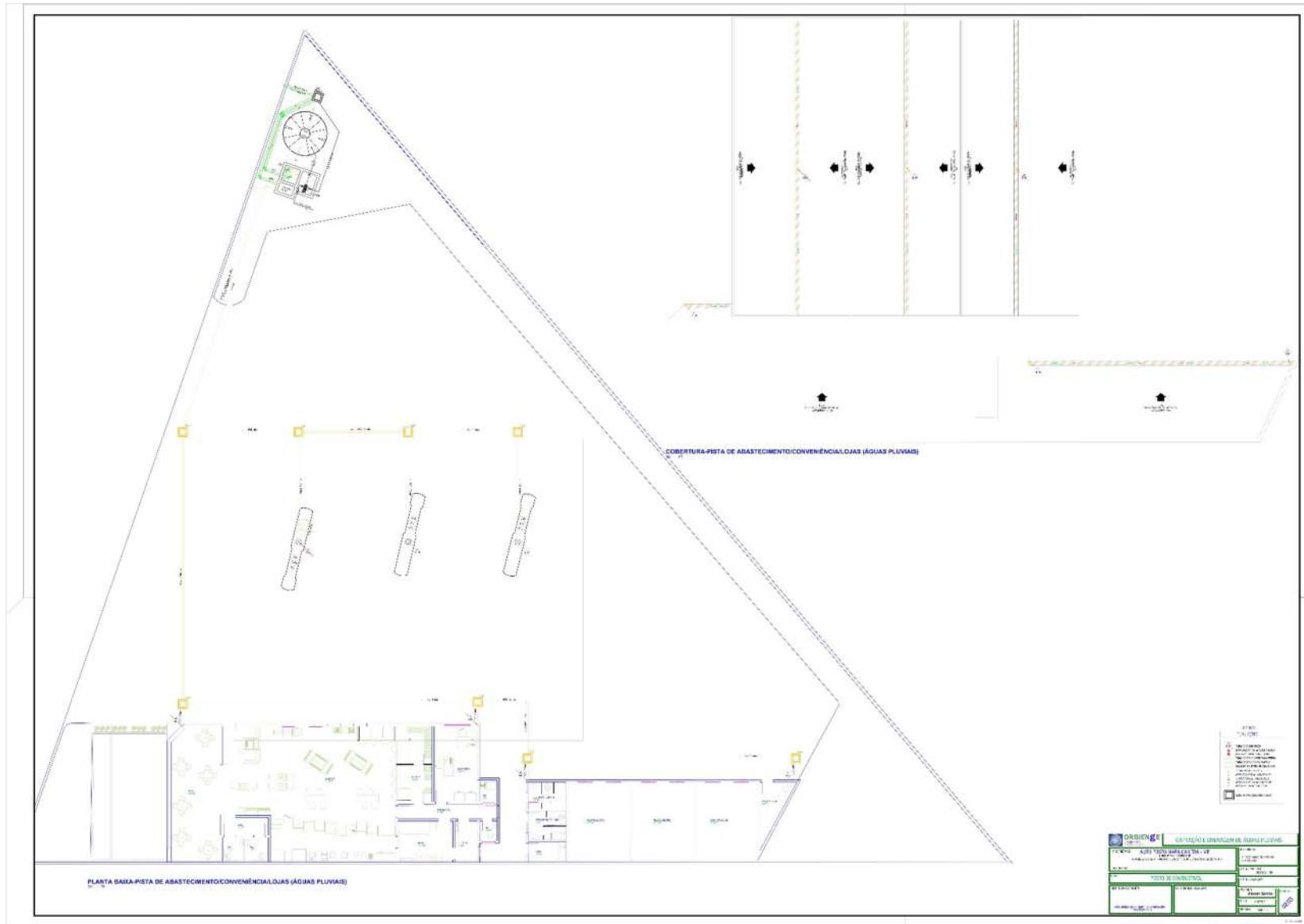


Figura 39: Projeto de drenagem de águas pluviais – Planta baixa.

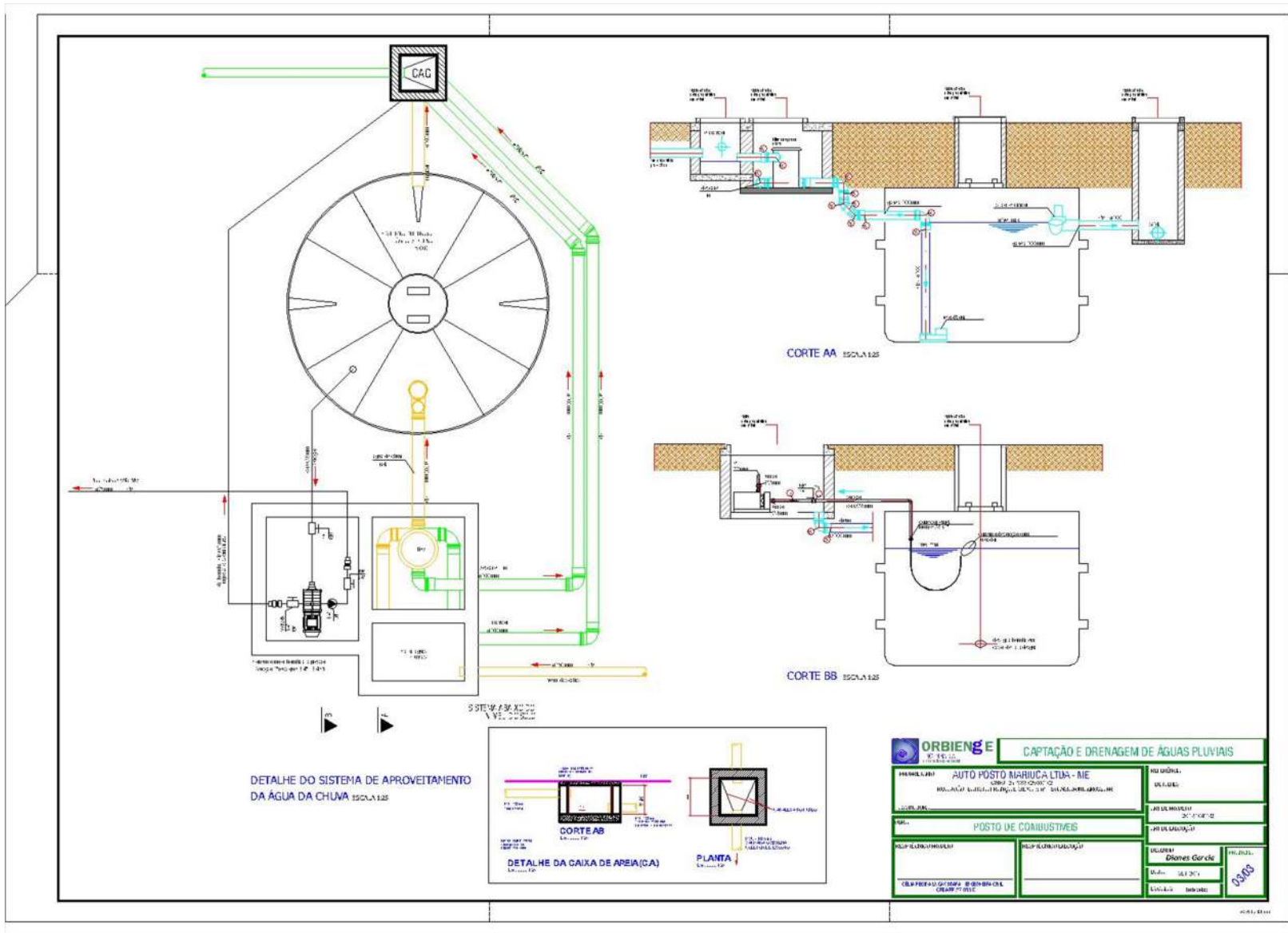


Figura 40: Projeto de drenagem de águas pluviais – detalhes.

9.4 ENERGIA ELÉTRICA

O abastecimento de energia elétrica no município de Ponta Grossa é realizado pela COPEL (Companhia Paranaense de Energia). A viabilidade técnica emitida pela COPEL segue nos anexos do presente documento, mostrando situação positiva para instalação de energia elétrica para o empreendimento.

9.5 RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo carta resposta de viabilidade da Ponta Grossa Ambiental Concessionária de Serviço Público S/A (PGACSP) presente nos anexos deste documento, o setor onde será implantado o empreendimento Auto Posto Mariuca, é atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos sólidos de forma alternada à terça-feira, quinta-feira e sábado, a partir das 07h15min.

A disposição final dos resíduos sólidos é um dos itens essenciais ao saneamento e ao meio ambiente, localizado na Rua João Batista França e Silva do lado esquerdo de quem da rua olha, próximo à esquina do empreendimento. Na Figura 41 está à disposição projeto das lixeiras.

Durante a fase de operação é de suma importância implantar um programa de gerenciamento de resíduos com o objetivo de separar os diferentes materiais considerando resíduos recicláveis e os resíduos orgânicos.

O cálculo da geração per capita de resíduos de Ponta Grossa teve como referência a população de 2010 (Censo, IBGE), de 311.611 habitantes e a quantidade de resíduos domiciliares destinada ao Aterro em 2010, 63.656 toneladas. Portanto, o valor per capita daquele ano foi de 0,560 Kg/hab. dia. Mesmo sabendo da diferente forma de geração de resíduos em um posto de combustíveis, por falta de dados foi estimado com esses mesmos valores domiciliares o calculado de estimativa da geração de resíduos sólidos do Auto Posto Mariuca com seu máximo número da capacidade de 12 funcionários e 80 clientes que utilizam as lojas de conveniência, resultando num volume de 51,52 Kg por dia.



Figura 41: Localização das lixeiras.

10 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES

Os serviços comunitários são aqueles prestados pelo poder público ou de forma privada, de uso coletivo e com a finalidade de proporcionar o bem-estar para a população. Sendo assim, é necessário um planejamento na implantação desses equipamentos, sendo de grande importância a avaliação da complexidade do ambiente urbano, explorando, além do caráter técnico da infraestrutura urbana, suas possibilidades de interações sociais.

Por esse fato, o empreendimento Auto Posto Mariuca Ltda. atua como um empreendimento particular de comércio de combustíveis na região, contribuindo para suprir a necessidade de equipamentos desse porte e tipologia na área. Serão analisados neste item a localização e influência de outras instituições de ensino na região, bem como equipamentos de saúde e lazer que venham influenciar e atender a demanda gerada pelo empreendimento.

10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

O Posto não irá gerar demanda por este tipo de equipamento. Contudo, segue abaixo a localização dos equipamentos de Educação mais próximos do empreendimento. O Auto Posto Mariuca está de acordo com a Legislação Ambiental Estadual SEMA 21 (PARANÁ, 2011), onde cita que postos de combustível devem estar localizados a 100 metros de escolas e a Legislação Municipal 8808 (PONTA GROSSA, 2006) que delimita um raio de 300 metros do centro geográfico. As Escolas que se localizam na Área de Influência Direta estão listadas no Quadro 7 e localizadas na Figura 42 a seguir:

Quadro 7: Equipamentos públicos de educação localizados na área de vizinhança ao empreendimento.

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
CMEI		
CMEI Miguel Arão Ribas Dropa	Rua Centenário do Sul, 999	1,3 km
CMEI Sophia Adamowicz	Rua Alfredo Hoffmann, s/n	1,49 km
CMEI Jardim Nossa Senhora das Graças	R. Aguinaldo Guimarães Da Cunha, 515	935 m
REDE MUNICIPAL DE ENSINO		
Escola Municipal Prof. Eclea dos Passos Horn	Rua Dr Eugenio Jose Bocchi, 1000	1,3 km
Escola Municipal Zair Santos Nascimento	Rua Prof. Fábio Fanuchi, 600	1,54 km
Escola Municipal Prof. Maria Vitoria Braga Ramos	Rua Egídio Doná, 143	1,54 km
Centro Municipal de Inclusão Digital	Rua Eng. Virgílio Milanese, 470	1,12 km

Escola Municipal Prefeito Doutor Amadeu Puppi	Rua Eng. Virgílio Milanese, 470	1,12 km
Escola Municipal Prof. Kamal Tebcherani	Rua Alfredo Pietrobeli, 534	1,06 km
Escola Municipal Vereador Adelino Machado de Oliveira	Rua Luís Pereira Barreto, 310	1,33
Escola Municipal Prefeito José Bonifácio Guimarães Vilela	Rua Paulo Wagnitz, 370	450 m
REDE ESTADUAL DE ENSINO		
Colégio Estadual Doutor Epaminondas Novaes Ribas	Rua Alberto de Oliveira, 2100	1,13 km
Colégio Estadual Prof. Iolando Taques Fonseca	Rua Prof. Fábio Fanuchi, 600	1,54 km
Colégio Estadual Nossa Senhora das Graças	Rua Renê Gomes Nápoli, s/n	1,48 km
Colégio Estadual Prof. Linda Salamuni Bacila	Rua Lauro D'almeida, s/n	342 m
REDE PARTICULAR DE ENSINO		
Centro de Educação Infantil Sagrados Corações	R. Jorge Alves Pereira, 25	720 m



Figura 42: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento.

Conforme pode ser observado, essa região está atualmente provida adequadamente de equipamentos públicos de educação para atender o ensino da educação infantil, do ensino fundamental e médio, não apresentando déficit educacionais na região de implantação do empreendimento. A área ainda contempla o entendimento pela rede particular de ensino, onde localiza-se na região o Centro de Educação Infantil Sagrados Corações, que atende o público infantil na faixa de 0 a 5 anos.

10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

De acordo com o IBGE, a cidade de Ponta Grossa possuía 115 equipamentos de saúde dentro de seu perímetro urbano no último censo, sendo eles públicos ou privados, possuindo diversas especialidades (IBGE, 2010a).

O Auto Posto Mariuca não irá gerar demanda para o equipamento público de saúde. O Quadro 8 abaixo representa a listagem e a Figura 43 ilustram a localização dos postos de saúde que se encontram na Área de Influência Indireta do empreendimento. Essas distâncias obedecem a legislação Estadual SEMA 032/2016 (PARANÁ, 2016), que determina uma distância mínima de 100 metros entre postos de saúde e postos de abastecimento de combustíveis. Destaca-se que na região não existem estabelecimentos de saúde particulares, apenas dois postos de saúde da rede pública.

Quadro 8: Unidades de Saúde localizados na AID.

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
REDE PÚBLICA		
Unidade de Saúde Zilda Arns	Rua Aguinaldo Guimarães da Cunha, s/nº	925 m
Unidade de Saúde José da Silva Ribeiro	Rua Lídia Heneberg Fanchin, 105	468 m
Unidade de Saúde José Bueno	Rua David Hilgemberg Júnior, 913-997	1,14 km
Unidade de Saúde Aurélio Grott	Rua Pref. José Hofman, 240	1,67 km
Unidade de Saúde Adam Polan	Rua Alberto de Oliveira, s/nº	1,29 km

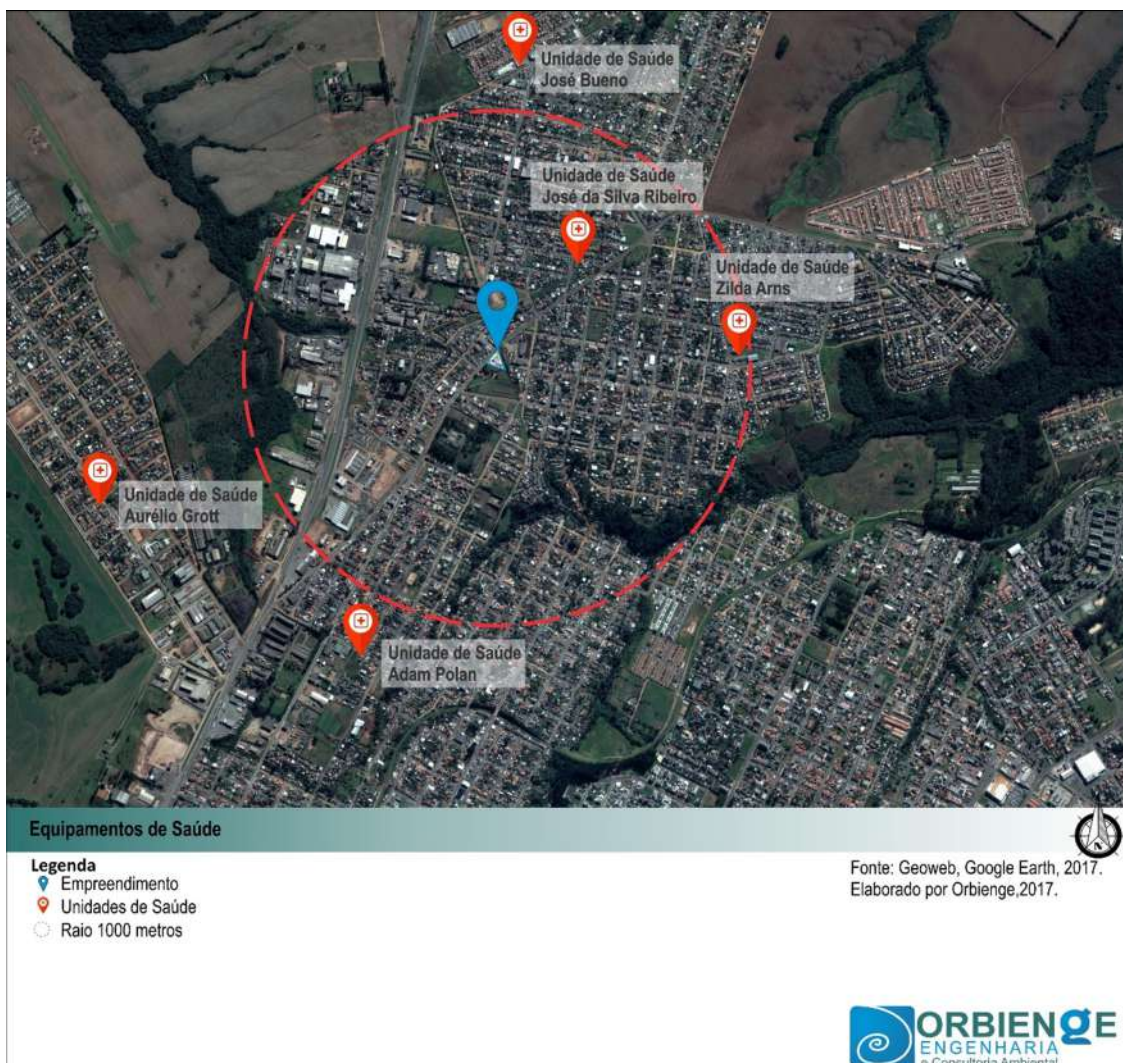


Figura 43: Equipamentos de saúde localizados na área de vizinhança.

10.3 EQUIPAMENTOS DE LAZER

O Posto não irá gerar demanda para esse tipo de equipamento, contudo, destaca-se que próximo a região existem poucos equipamentos de lazer, prática de esportes e outras atividades voltadas ao convívio social. Próximo ao empreendimento existe duas áreas de praça públicas que possuem equipamentos de parque infantil e ginástica. Também existe na região uma quadra pública que também pode ser considerado um equipamento de prática de esporte e lazer. As áreas de lazer supracitadas estão localizadas na Figura 44 abaixo.

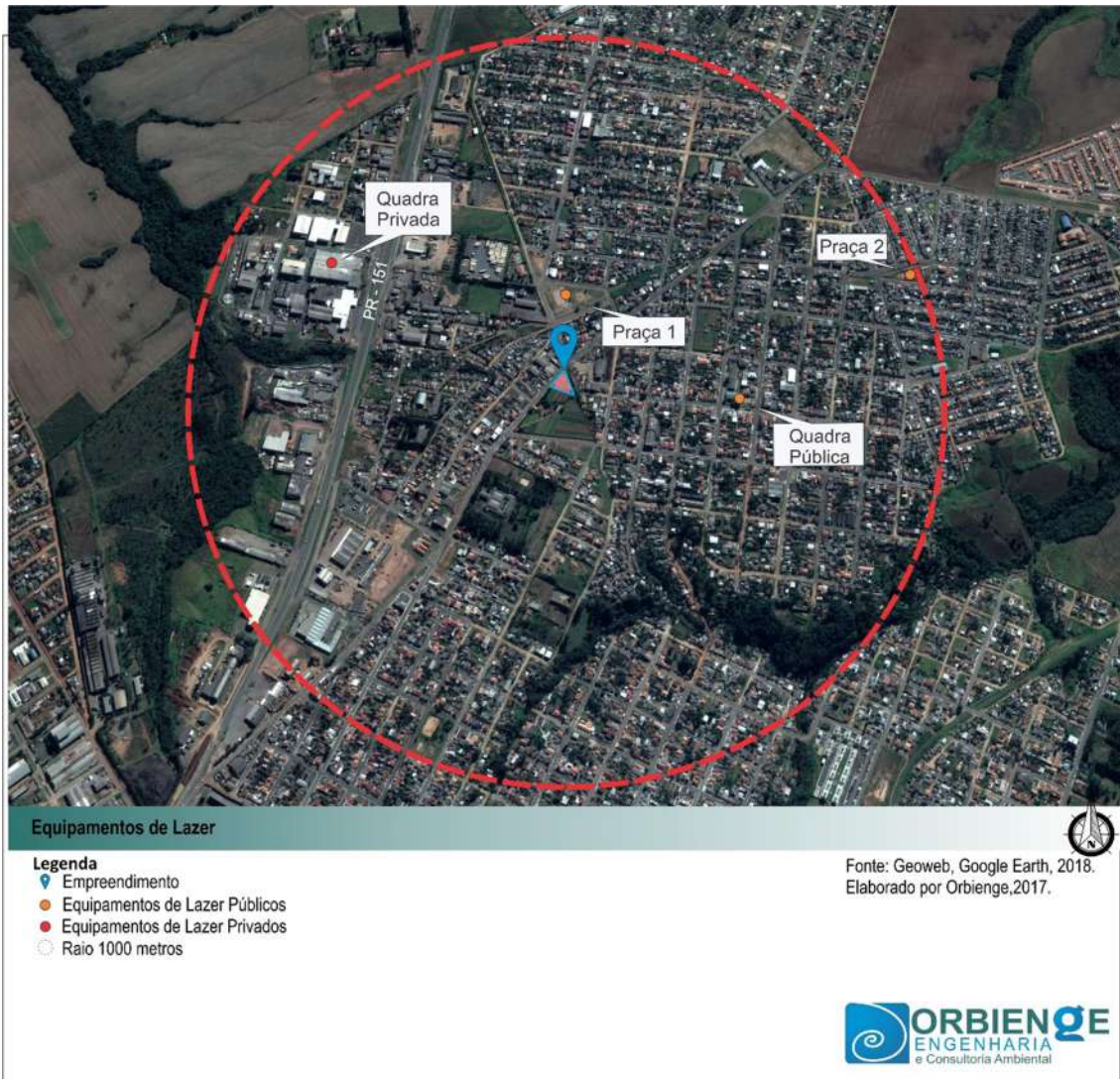


Figura 44: Equipamentos de lazer localizados na área de vizinhança.

11 SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE

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

A Lei nº 4.841/92 define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa e dá outras providências quantos as vias existentes no Município. A Câmara Municipal de Ponta Grossa, Estado do Paraná, decretou a Lei nº 4.841/92 que versa em seu artigo 1º:

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

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

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

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

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

a) Estimular o transporte coletivo nas suas várias modalidades;

b) Estratificar o tráfego de carga em zonas adequadas;

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

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

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

Art. 3º Na zona urbana, as vias públicas guardarão entre si, considerados os alinhamentos mais próximos, uma distância não inferior a 40m (quarenta metros), nem superior a 450m (quatrocentos e cinquenta metros), salvo casos especiais de planejamento ou de ordem técnica que tornem impossível a obediência a esses limites, a critério da Autarquia Municipal de Trânsito. (Redação dada pela Lei nº 7630/2004). (PONTA GROSSA, 1992)

A Figura 45 ilustra o sistema viário de Ponta Grossa.

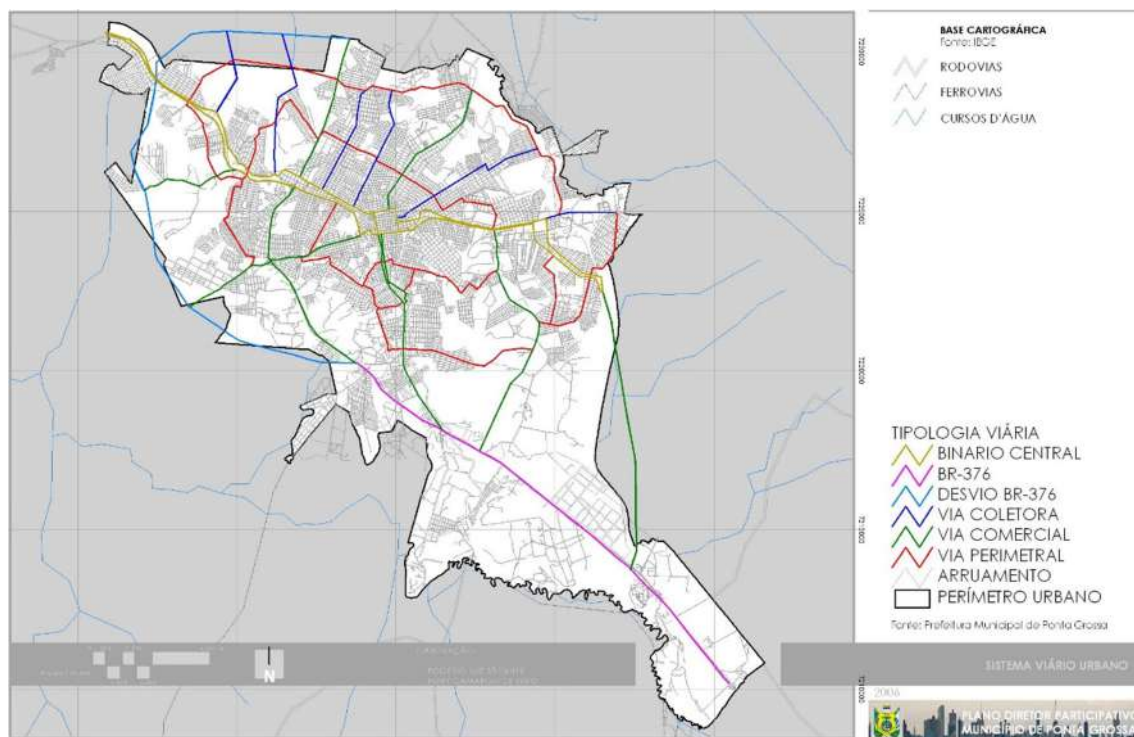


Figura 45: Diagnóstico - Sistema Viário do Município. Fonte: PONTA GROSSA, 2006.

11.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

11.1.1 Dimensões Físicas

Analisando a Lei nº 4841 (PONTA GROSSA, 1992), que define o sistema viário básico do município de Ponta Grossa, listam-se as características das vias que dão acesso ao empreendimento:

- a) Rua João Batista França e Silva: Não se enquadra em nenhuma das definições de vias elencadas na lei, porém se caracteriza como uma importante via de escoamento de veículos, interligando a região central aos bairros de Boa Vista. Também é uma importante via e escoamento de veículos por se caracterizar pela principal via de escoamento da Rua Antônio Saad, via que conecta a região norte do bairro Bia Vista ao bairro Jardim Carvalho.

De acordo com o levantamento *in loco*, as dimensões físicas das vias supracitadas são:

- a) Rua João Batista França e Silva:
 - Via com dois sentidos de circulação;
 - Largura da caixa viária de 14,6 m;

- Constituídas por passeios em predominantemente ambos os lados da via, existindo lotes sem passeio implantados (o passeio que se encontra instalado na área de implantação do empreendimento não apresenta bom estado de conservação);
- Sem faixa de estacionamento em ambos os sentidos da via;
- Uma faixa de tráfego para o sentido do fluxo;
- Não controlada por semáforos;
- Constituída de pavimentação asfáltica e iluminação pública;

11.1.2 Sinalização viária existente

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, a sinalização viária é o conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança implantados em vias públicas com o intuito de guiar o trânsito e conduzir o sistema da melhor e mais segura forma possíveis. Ainda de acordo com o referido código, sinais de trânsito são dispositivos implantados para auxiliar a sinalização viária de um local. Tais dispositivos podem ser placas, marcas viárias, dispositivos de controles luminosos, dentre outros, de forma a orientar veículos e pedestres.

A região apresenta carência de sinalização viária horizontal e vertical, apresentando apenas poucas placas indicando principalmente a preferência de fluxos. Destaca-se que para melhor acesso ao empreendimento, o empreendedor irá se encarregar de indicar por meio de sinalização adequada o acesso ao posto de gasolina. Aponta-se ainda que, com a instalação do empreendimento, a região terá maior desenvolvimento econômico e social incentivando, desta forma, aumento de sinalização viária adequada para o correto fluxo de veículos no entorno do empreendimento. No Quadro 9 e na Figura 46 são observadas sinalizações de trânsito existente na área de entorno de inserção do empreendimento.

Quadro 9: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.

REGISTRO FOTOGRÁFICO	LOCAL
1	Placa indicativa de preferencial – Rua Lídia Scheidt Curi.
2	Faixa de travessias de pedestre sem rampas de acessibilidade.
3	Sinalização horizontal de pare, dando preferência de circulação para veículos localizados na rua R. Luiz Daloski.
4	Placa indicativa de preferencial – Rua Francisco Ferreira.

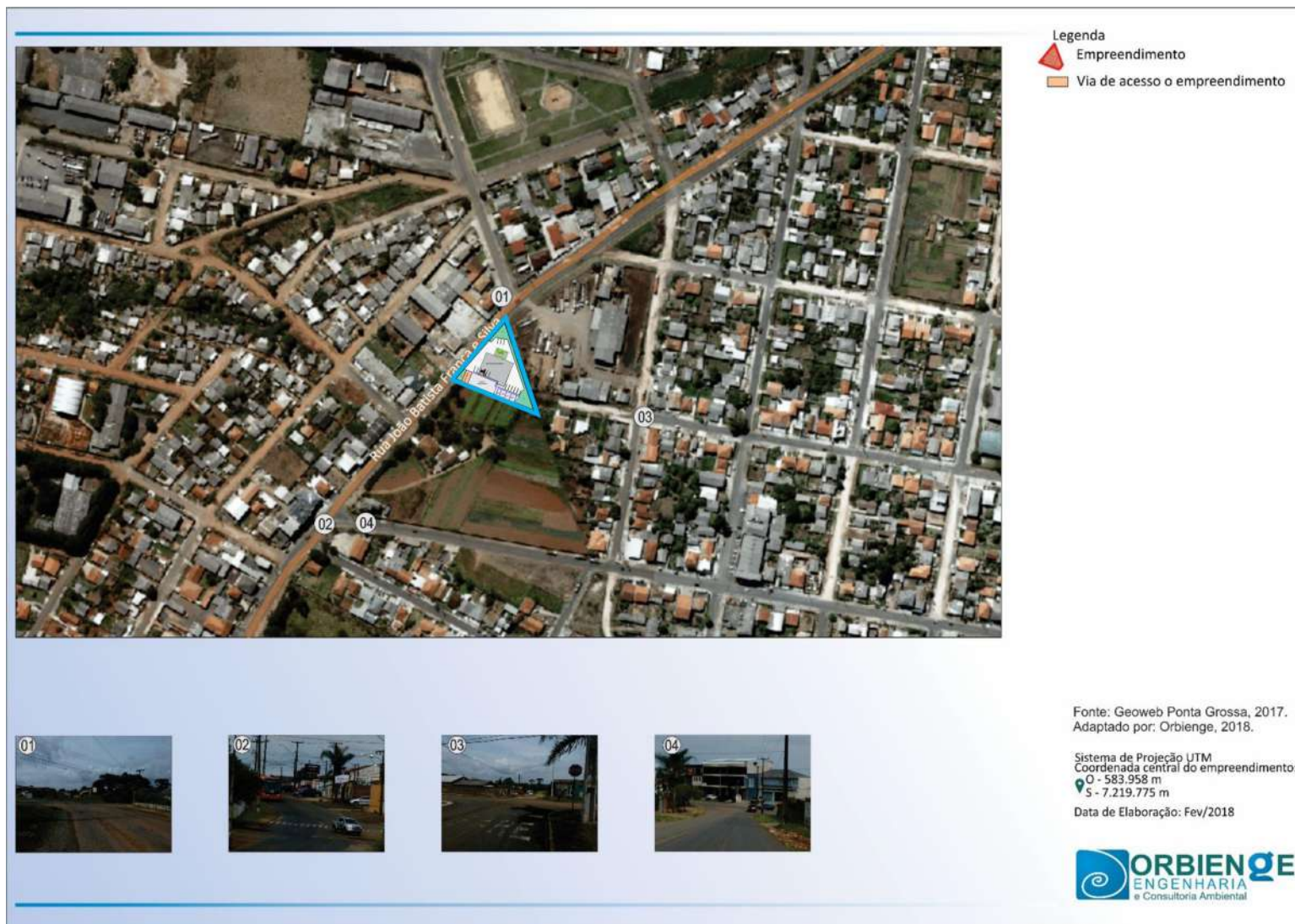


Figura 46: Sinalização viária existente no entorno.

11.1.3 Polos geradores de tráfego

Segundo DENATRAN (2001), trânsito consiste no deslocamento das pessoas por diversos motivos, como trabalho, educação e lazer, que acontece através do deslocamento das pessoas pelos mais variados meios utilizando-se do sistema de vias disponibilizados pelo município.

Ainda de acordo com DENATRAN (2001), novos empreendimentos tornam-se verdadeiros polos geradores de viagens por provocarem um aumento na circulação de pessoas, impactando o tráfego das vias destes locais.

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

Por não ser um polo gerador de trânsito, o fluxo de veículos gerado pelo empreendimento é pequeno, na maior parte é decorrente do fluxo existente pela ida e volta de moradores ao trabalho, estudo e serviços, não havendo interferência na distribuição do sistema viário.

O polo gerador de tráfego que movimenta a Rua João Batista França e Silva é o fato dela ter ligação com a PR-151, outros polos geradores de tráfego são pontos de comércio e serviços pontuados na Figura 47, esse conjunto faz que ocorra um grande movimento de veículos nesta via.



Figura 47: Polos Geradores de tráfego.

11.2 TRANSPORTE COLETIVO

O sistema viário da região de entorno do empreendimento possui acessos articulados com a malha viária principais. As vias são pavimentadas por asfalto e possuem calçadas para pedestres. As principais vias que servem de acesso ao futuro empreendimento são a Rua João Batista França e Silva e Rua Francisco Ferreira.

Atualmente apenas uma empresa realiza o transporte coletivo em Ponta Grossa com ônibus partindo dos terminais do Centro, Bairro de Oficinas, Uvaranas e Nova Rússia. As linhas que atendem o empreendimento são Terminal Central – Leila Maria, Terminal Central – Esplanada, Terminal Central – Nossa Senhora das Graças, Terminal Nova Rússia – UTFPR e Terminal Nova Rússia – Nossa Senhora das Graças. As linhas de ônibus que dão acesso ao empreendimento estão ilustradas na Figura 48 abaixo. A carta da AMTT está ilustrada nos anexos do presente documento.

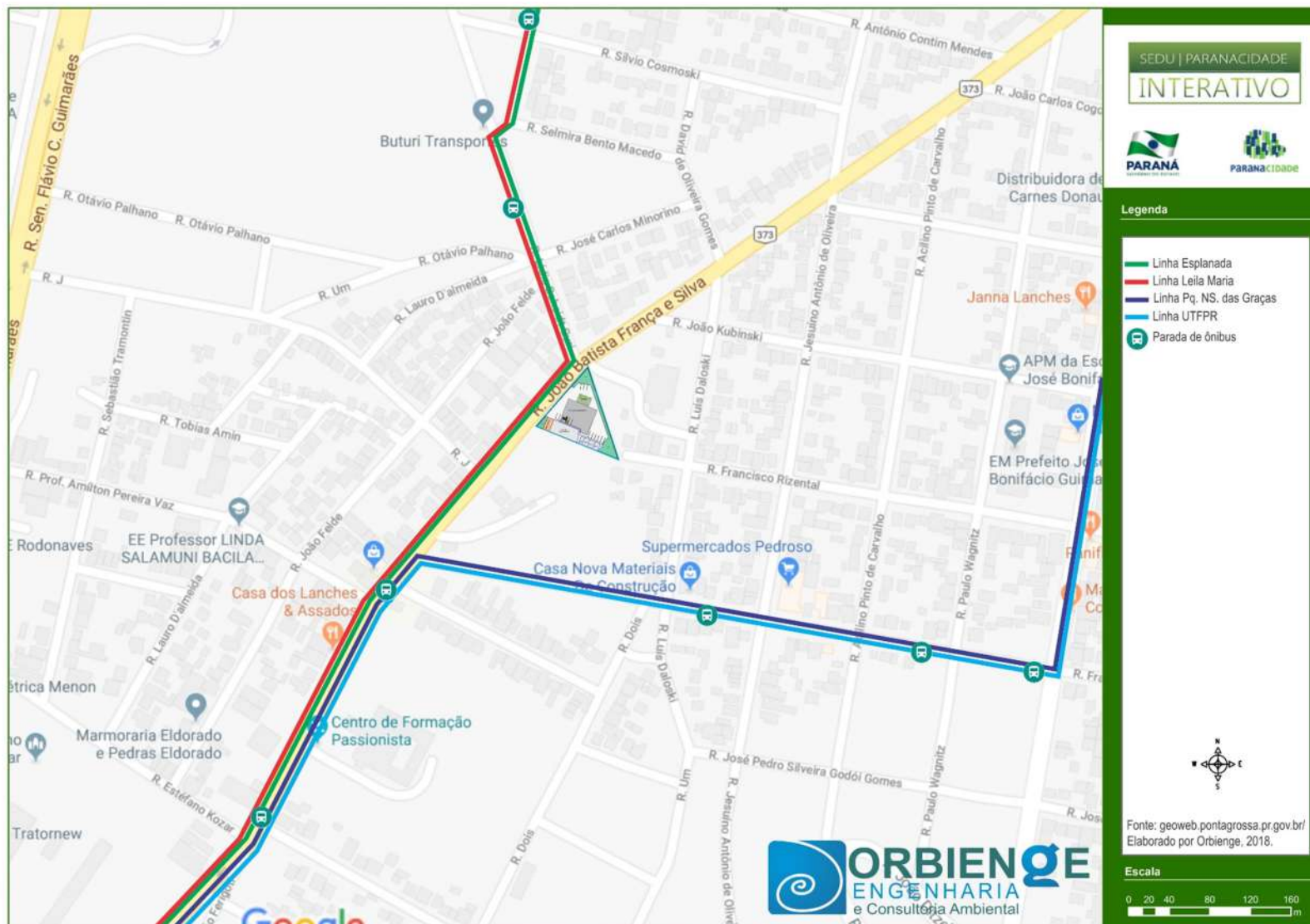


Figura 48: Linhas de ônibus no entorno imediato da área de implantação do empreendimento.

11.3 PONTOS DE TAXI

Foi em Curitiba em 1976 que surgiu o primeiro serviço de rádio chamada rádio táxi do Brasil. Atualmente existem serviços de rádio táxi em praticamente todas as capitais e cidades principais do Brasil. No Brasil não se adota um modelo único de veículo para táxi, portanto, numa mesma cidade haverá carros grandes ou pequenos, de diferentes marcas e modelos atuando no setor. Algumas cidades adotam uma cor padrão para os veículos de táxi. Em Curitiba, como exemplo, a cor padrão é laranja. A maioria dos serviços de táxis no Brasil adotam a cor branca, inclusive em Ponta Grossa.

Não existem pontos de taxi nas proximidades do empreendimento, por se tratar de uma região predominantemente residencial, visto que os pontos de táxi da cidade de Ponta Grossa estão predominantemente localizados próximos aos principais pontos comerciais da cidade. De todo modo, toda a cidade é atendida pelo serviço de taxi por meio do sistema de solicitação do transporte via telefonia, caso haja a necessidade do serviço. O equipamento de taxi mais próximo localiza-se na Praça Professor Álvaro Holzmann, localizado na Rua Francisco Otaviano.

11.4 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

Do ponto de vista da acessibilidade móbil, o empreendimento em estudo apresenta boas condições de acesso, com uma malha viária consolidada e disponibilidade de transporte público no seu entorno. O acesso ao local de inserção é feito através da pela Rua João Batista França e Silva, continuação da Rua Antônio Saad que liga ao bairro Jardim Carvalho e Contorno Leste, e pela Rua Francisco Ferreira que atende moradores do próprio bairro conectando a Rua João Batista França e Silva.

Em relação à acessibilidade do ponto de vista para Portadores de Necessidades Especiais o entorno não tem uma boa estrutura para atendimento, já a micro acessibilidade do empreendimento comporta estrutura de acessibilidade para deficientes físicos equipamentos sanitários para P.N.E.

11.5 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 rodovia 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 rodovia, que procura refletir a percepção dos usuários em função de diversos fatores, tais como velocidade e tempo de viagem, liberdade de manobras, interrupções do tráfego, segurança, conforto e conveniência. Um mesmo nível de serviço é mantido até que um volume máximo, denominado volume de serviço, seja atingido. Desta maneira, o Nível de Serviço embora seja identificado pela densidade diretamente, este parâmetro indica também, o grau de proximidade entre veículos, assim como, as velocidades médias empregadas pelos veículos. Conforme o *Highway Capacity Manual* - HCM (TRB, 2000), estes níveis variam conforme Tabela 1 abaixo.

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

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

- Nível A - Descreve operações de tráfego livre (*free-flow*). A velocidade FFS (*free-flow speed*) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras / troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.
- Nível B - Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego livre). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos motoristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.
- Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.
- Nível D - As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.
- Nível E - Tem-se um fluxo altamente instável com poucas opções de escolha da velocidade. Qualquer incidente pode provocar congestionamentos significativos. Nenhuma liberdade para manobras e conforto psicológico dos motoristas muito baixo.
- Nível F (*Over*) - Tem-se o colapso do fluxo. Demanda está acima da capacidade da via. Podem provocar congestionamentos expressivos e condições de retorno ao fluxo descongestionado são indeterminados.
- Cabe ressaltar ainda que o HCM utiliza fatores de equivalência veicular para refletir o impacto operacional dos caminhões, ônibus e veículos recreacionais. A função do fator de equivalência é converter um fluxo de tráfego real, formado por diferentes tipos de veículos, em um fluxo hipotético, composto apenas por carros de passeio equivalentes, de forma que a análise de capacidade e nível de serviço pode ser padronizada em função de um único tipo de veículo, conforme Tabela 2.

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

Automóveis	1.00
Ônibus	2.25
Caminhão	1.75
Moto	0.33
Bicicleta	0.20

11.5.1 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 edificados ao longo de sua extensão.

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

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

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

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

II- vias rurais.

- a) rodovias;
- b) estradas.

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 urbana

- 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".

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

11.5.2 Localização dos pontos de contagem

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

De maneira a caracterizar a dinâmica do trânsito do entorno do empreendimento, foram realizadas medições, relativas ao volume de tráfego em apenas um ponto da malha viária. O local adotado (Figura 49) foi selecionado devido à influência no trânsito que o empreendimento poderá exercer.

- Ponto de contagem (P) – Rua João Batista França e Silva, em frente ao futuro empreendimento.

- S1 (Bairro sentido Rodovia PR-151)

- S2 (Rodovia PR-151 sentido Bairro)

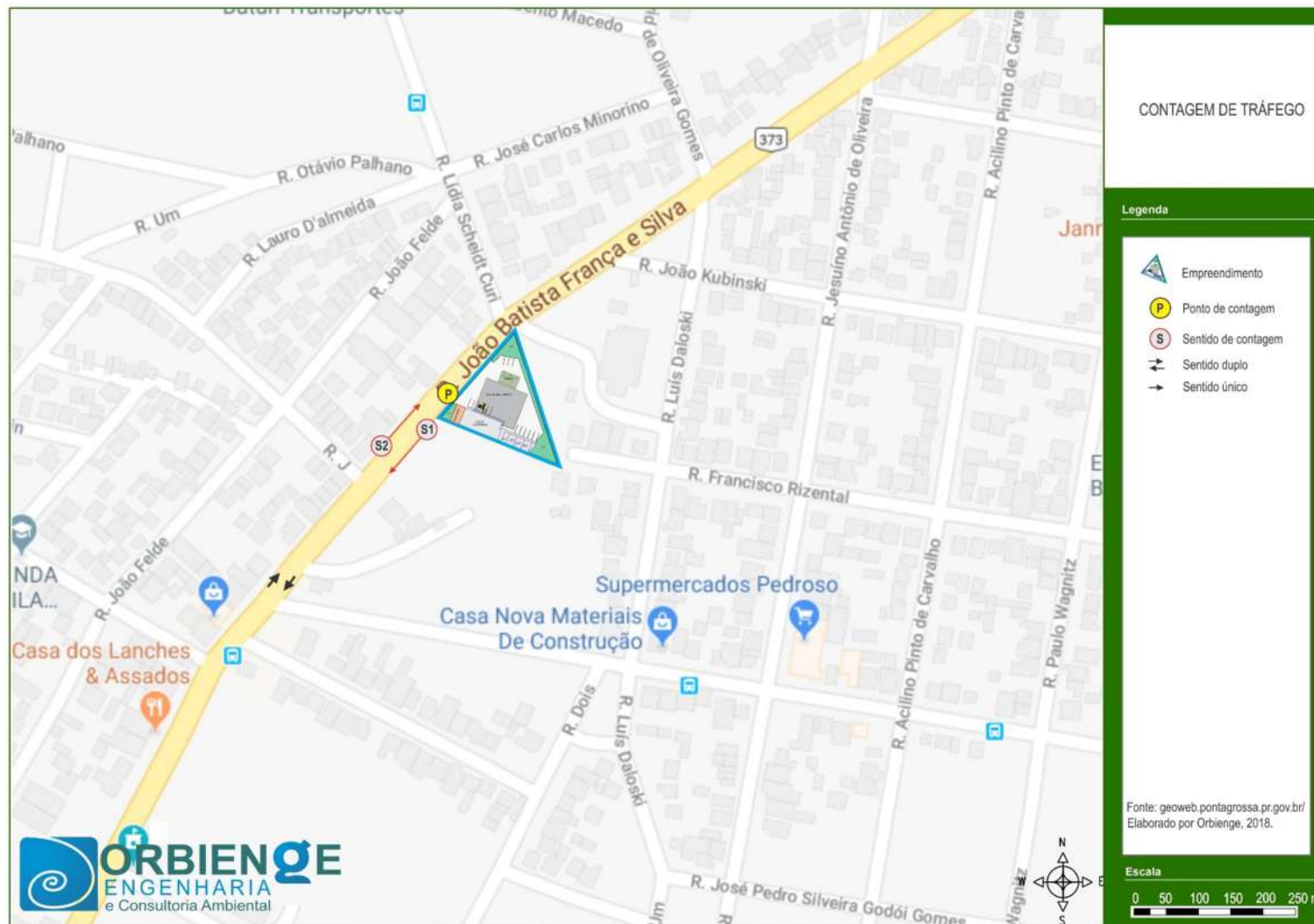


Figura 49: Ponto de medição de tráfego.

11.5.3 Contagem volumétrica e capacidade da via

Para a identificação da capacidade da Rua João Batista França e Silva foram realizadas campanhas de campo para a determinação do número de veículos durante o período de maior fluxo do empreendimento considerando a sua fase de operação. Para tanto consistiu em monitorar o trânsito “*in loco*” pelo método de contagem manual.

Os períodos selecionados para a quantificação de fluxo de veículos foram 07h00min às 09h00min, 11h00min às 13h00min e 17h00min às 19h00min. As medições foram realizadas no dia 31 de janeiro de 2018 e no dia 01 de fevereiro de 2018, nos sentidos Bairro sentido Rodovia PR-151 e vice-versa.

11.5.3.1 Medição do tráfego - Bairro sentido Rodovia PR-151 – dia 31 de janeiro de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 10 e no Gráfico 1, no dia 31/01/2018 o total de unidades carro passeio (UCP) que circularam no sentido Bairro para Rodovia PR-151 na rua do empreendimento foi de 2.042, com maior volume entre as 07h00min e 08h00min e o menor volume entre as 12h00min e 13h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 85 unidades e a média horária diária foi de 340 unidades.

Quadro 10: Medição volumétrica de tráfego no dia 31 de janeiro de 2018, Bairro sentido Rodovia PR-151.





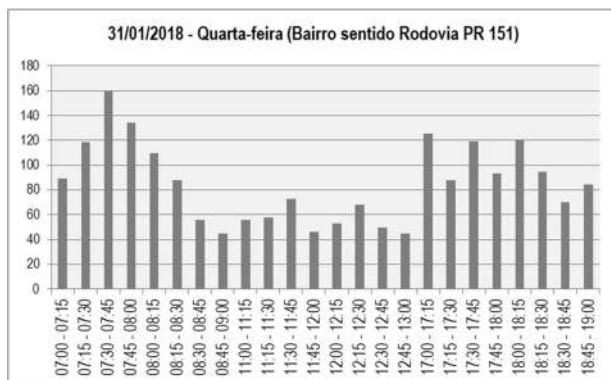
Data: 31/01/2018 - Quarta-feira (Bairro sentido Rodovia PR 151)										
Horários	Total UCP's							Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	89,05	84	3	1	10	0	3	89,05		
07:15 - 07:30	118,69	96	4	3	18	1	2	118,69	501,83	0,8
07:30 - 07:45	159,67	124	8	7	24	1	2	159,67		
07:45 - 08:00	134,42	106	4	9	24	0	2	134,42		
08:00 - 08:15	109,63	78	10	6	11	1	1	109,63		
08:15 - 08:30	87,65	62	9	6	5	0	1	87,65	297,84	0,7
08:30 - 08:45	55,99	40	5	4	3	0	1	55,99		
08:45 - 09:00	44,57	32	4	2	4	0	1	44,57		
11:00 - 11:15	55,97	40	2	5	9	1	1	55,97		
11:15 - 11:30	57,63	35	5	8	11	0	1	57,63	232,98	0,8
11:30 - 11:45	72,98	53	3	6	6	2	1	72,98		
11:45 - 12:00	46,4	27	4	4	5	2	1	46,4		
12:00 - 12:15	53,32	30	9	4	4	0	1	53,32		
12:15 - 12:30	67,88	45	5	6	11	1	1	67,88	215,48	0,8
12:30 - 12:45	49,32	29	6	4	4	0	2	49,32		
12:45 - 13:00	44,96	27	3	2	12	0	3	44,96		
17:00 - 17:15	125,2	88	8	7	15	5	0	125,2		
17:15 - 17:30	87,55	63	5	8	10	2	0	87,55	425,28	0,9
17:30 - 17:45	119,3	84	5	12	10	0	5	119,3		
17:45 - 18:00	93,23	70	6	4	6	1	2	93,23		
18:00 - 18:15	119,63	91	4	9	11	2	2	119,63		
18:15 - 18:30	94,79	67	7	9	13	0	1	94,79	368,79	0,8
18:30 - 18:45	70,23	55	4	4	6	0	1	70,23		
18:45 - 19:00	84,14	60	3	5	8	3	2	84,14		
T total	2042,2	1486	126	135	240	22	37	2042,2		

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.



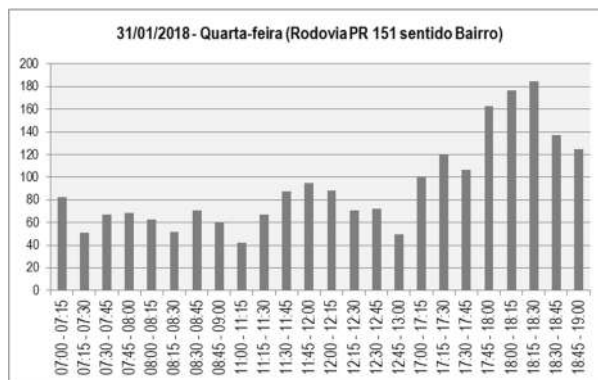
11.5.3.2 Medição do tráfego - Rodovia PR-151 sentido Bairro – dia 31 de janeiro de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 11 e no Gráfico 2, no dia 31/01/2018 o total de unidades carro passeio (UCP) que circularam no sentido Rodovia PR-151 para o Bairro na rua do empreendimento foi de 2.200, com maior volume entre as 18h00min e 19h00min e o menor volume entre as 08h00min e 09h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 92 unidades e a média horária diária foi de 367 unidades.

Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no dia 31 de janeiro de 2018, Rodovia PR-151 sentido Bairro.

Data: 31/01/2018 - Quarta-feira (Rodovia PR 151 sentido Bairro)										
Horários	Total UCP's							Volume V/15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	82,24	36	1	5	3	1	0	82,24		
07:15 - 07:30	50,97	39	2	1	9	0	2	50,97	269,24	0,8
07:30 - 07:45	67,39	53	3	2	8	1	1	67,39		
07:45 - 08:00	68,64	58	1	4	8	0	1	68,64		
08:00 - 08:15	62,39	47	3	3	8	1	1	62,39		
08:15 - 08:30	51,39	33	6	3	8	0	1	51,39	245,5	0,9
08:30 - 08:45	70,98	53	5	5	6	0	1	70,98		
08:45 - 09:00	60,74	42	4	4	3	2	1	60,74		
11:00 - 11:15	42,48	23	4	6	6	1	1	42,48		
11:15 - 11:30	67,32	45	6	6	4	1	1	67,32	292,48	0,8
11:30 - 11:45	87,71	66	6	5	12	0	1	87,71		
11:45 - 12:00	94,97	67	8	2	9	2	2	94,97		
12:00 - 12:15	88,46	60	11	3	12	0	1	88,46		
12:15 - 12:30	70,47	52	4	4	9	1	1	70,47	280,62	0,8
12:30 - 12:45	72,47	46	8	5	9	1	1	72,47		
12:45 - 13:00	49,22	33	2	3	9	0	3	49,22		
17:00 - 17:15	100,63	82	2	7	11	0	2	100,63		
17:15 - 17:30	120,28	84	13	6	16	0	1	120,28	489,58	0,8
17:30 - 17:45	106,12	66	11	5	14	1	4	106,12		
17:45 - 18:00	162,55	121	12	6	10	2	3	162,55		
18:00 - 18:15	176,39	129	9	14	33	1	2	176,39		
18:15 - 18:30	184,51	138	12	7	22	2	3	184,51	622,81	0,8
18:30 - 18:45	137,37	90	9	18	14	2	2	137,37		
18:45 - 19:00	124,54	86	4	7	13	6	3	124,54		
Total	2200,23	1549	146	131	256	25	39	2200,23		

Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.



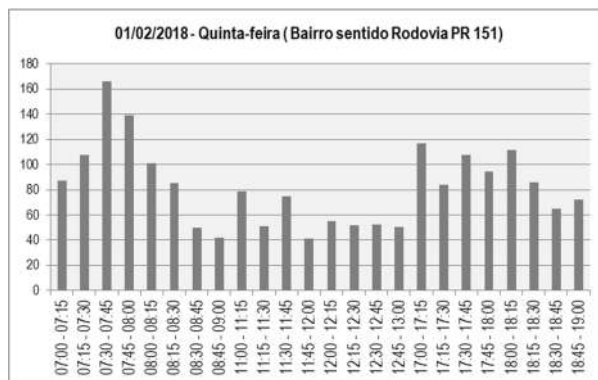
11.5.3.3 Medição do tráfego - Bairro sentido Rodovia PR-151 – dia 01 de fevereiro de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 12 e no Gráfico 3, no dia 01/02/2018 o total de unidades carro passeio (UCP) que circularam no sentido Bairro para Rodovia PR-151 na rua do empreendimento foi de 1.971 com maior volume entre as 07h00min e 08h00min e menor volume entre as 12h00min e 13h00min, sendo que a média de veículos por período de 15 minutos foi de 82 unidades e a média horária diária de 329 unidades.

Quadro 12: Medição volumétrica de tráfego no dia 01 de fevereiro de 2018, Bairro sentido Rodovia PR-151.

Data: 01/02/2018 - Quinta-feira (Bairro sentido Rodovia PR 151)										
Horários	Total UCP's							Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	87,46	81	2	2	12	0	2	87,46		
07:15 - 07:30	107,63	90	3	2	11	1	2	107,63	500,35	0,8
07:30 - 07:45	165,83	128	7	8	26	2	2	165,83		
07:45 - 08:00	139,43	111	5	6	21	1	2	139,43		
08:00 - 08:15	100,96	68	8	6	12	2	2	100,96		
08:15 - 08:30	85,32	64	6	5	4	1	1	85,32	277,84	0,7
08:30 - 08:45	49,57	35	4	4	4	0	1	49,57		
08:45 - 09:00	41,99	31	2	2	3	1	1	41,99		
11:00 - 11:15	78,64	50	9	8	8	0	1	78,64		
11:15 - 11:30	50,89	35	4	4	8	1	0	50,89	245,74	0,8
11:30 - 11:45	74,8	51	7	6	10	0	1	74,8		
11:45 - 12:00	41,41	29	3	2	2	0	2	41,41		
12:00 - 12:15	54,97	34	6	3	9	1	1	54,97		
12:15 - 12:30	51,73	31	4	5	6	1	2	51,73	208,72	1,0
12:30 - 12:45	52,22	34	5	2	9	1	1	52,22		
12:45 - 13:00	50,8	34	2	1	10	0	4	50,8		
17:00 - 17:15	116,86	84	7	6	17	4	0	116,86		
17:15 - 17:30	83,72	60	4	7	9	3	0	83,72	403,11	0,9
17:30 - 17:45	107,97	78	4	11	9	0	4	107,97		
17:45 - 18:00	94,56	68	7	3	7	2	2	94,56		
18:00 - 18:15	111,55	80	5	6	10	3	3	111,55		
18:15 - 18:30	85,71	60	5	4	12	1	3	85,71	334,39	0,7
18:30 - 18:45	64,65	49	5	3	5	0	1	64,65		
18:45 - 19:00	72,48	54	2	4	6	2	2	72,48		
Total	1971,15	1439	116	110	230	27	40	1971,15		

Gráfico 3: UCP x períodos de contagem volumétrica.



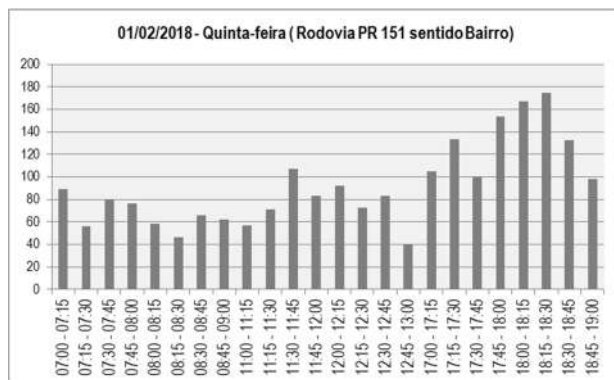
11.5.3.4 Medição do tráfego - Rodovia PR-151 sentido Bairro – dia 01 de fevereiro de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 13 e no Gráfico 4, no dia 24/01/2018 o total de unidades carro passeio (UCP) que circularam pelo Ponto de Contagem do Bairro Santa Maria sentido Centro foi de 2.204 com maior volume entre as 18h00min e 19h00min e menor volume entre as 08h00min e 09h00min, sendo que a média de veículos por período de 15 minutos foi de 92 unidades e a média horária diária de 367 unidades.

Quadro 13: Medição volumétrica de tráfego no dia 24 de janeiro de 2.018 do Bairro Santa Maria sentido Centro.

Data: 01/02/2018 - Quinta-feira (Rodovia PR 151 sentido Bairro)										
Horários	Total UCP's							Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	88,99	33	2	4	3	2	2	88,99		
07:15 - 07:30	55,8	37	2	3	10	1	3	55,8	300,08	0,8
07:30 - 07:45	79,31	57	2	3	7	3	3	79,31		
07:45 - 08:00	75,98	62	2	4	6	0	2	75,98		
08:00 - 08:15	58,15	42	2	2	5	3	1	58,15		
08:15 - 08:30	46,64	31	5	2	8	0	1	46,64	232,85	0,9
08:30 - 08:45	66,15	51	3	6	5	0	1	66,15		
08:45 - 09:00	61,91	44	3	3	2	3	1	61,91		
11:00 - 11:15	57,06	34	9	5	7	0	0	57,06		
11:15 - 11:30	71,15	45	8	6	5	1	1	71,15		
11:30 - 11:45	107,38	66	12	10	11	2	1	107,38	318,3	0,7
11:45 - 12:00	82,71	64	6	2	12	0	1	82,71		
12:00 - 12:15	92,14	70	5	4	8	2	1	92,14		
12:15 - 12:30	72,22	54	5	2	9	1	1	72,22	287,55	0,8
12:30 - 12:45	83,13	58	8	3	11	1	1	83,13		
12:45 - 13:00	40,06	25	1	2	7	1	3	40,06		
17:00 - 17:15	104,87	78	3	8	14	1	3	104,87		
17:15 - 17:30	133,46	90	12	5	12	5	1	133,46	492,34	0,8
17:30 - 17:45	100,29	62	7	6	13	2	5	100,29		
17:45 - 18:00	153,72	114	13	5	9	1	3	153,72		
18:00 - 18:15	166,9	122	8	12	30	2	2	166,9		
18:15 - 18:30	174,92	132	12	5	24	2	2	174,92	572,91	0,8
18:30 - 18:45	132,71	98	7	14	12	1	1	132,71		
18:45 - 19:00	98,38	71	3	5	11	3	3	98,38		
Total	2204,03	1540	140	121	241	37	43	2204,03		

Gráfico 4: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.5.4 Densidade de tráfego da via

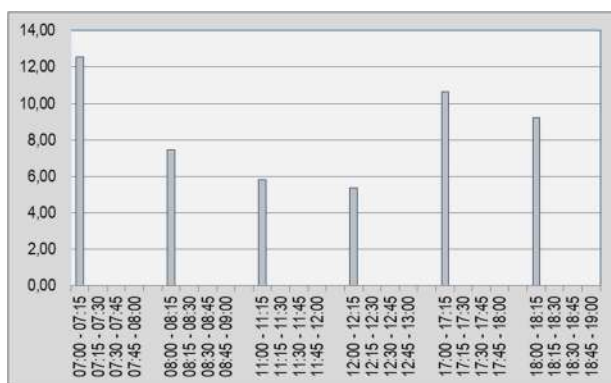
Através da projeção de demanda e das condições atuais de tráfego, foram determinadas as densidades (veículo/km). Para isto, considerou-se a velocidade fluxo livre da Rua João Batista França e Silva, sendo a velocidade máxima permitida de 40 km/h.

No Quadro 14 e no Gráfico 5 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Bairro para Rodovia PR-151 no dia 31 de janeiro de 2018 e 01 de fevereiro de 2018.

Quadro 14: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Rodovia PR-151 dia 31 de janeiro de 2018.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{FME}{VME}$
07:00 - 07:15	502	12,55
07:15 - 07:30		
07:30 - 07:45		
07:45 - 08:00		
08:00 - 08:15	298	7,45
08:15 - 08:30		
08:30 - 08:45		
08:45 - 09:00		
11:00 - 11:15	233	5,82
11:15 - 11:30		
11:30 - 11:45		
11:45 - 12:00		
12:00 - 12:15	215	5,39
12:15 - 12:30		
12:30 - 12:45		
12:45 - 13:00		
17:00 - 17:15	425	10,63
17:15 - 17:30		
17:30 - 17:45		
17:45 - 18:00		
18:00 - 18:15	369	9,22
18:15 - 18:30		
18:30 - 18:45		
18:45 - 19:00		

Gráfico 5: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Rodovia PR-151 dia 31 de janeiro de 2018.

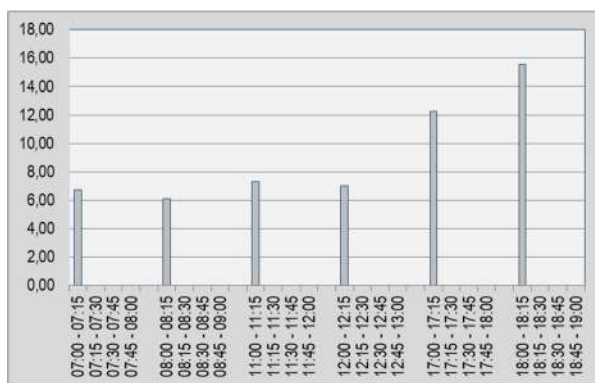


No Quadro 15 e no Gráfico 6 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Rodovia PR-151 para Bairro no dia 31 de janeiro de 2018 e 01 de fevereiro de 2018.

Quadro 15: Densidade média de tráfego na rua sentido Rodovia PR-151 para o Bairro dia 31 de janeiro de 2018.

Horários	Volume Fabr Hora Pico (médio)	Densidade	Dt = $\frac{F_{mt}}{V_{mt}}$
07:00 - 07:15	269	6,73	
07:15 - 07:30			
07:30 - 07:45			
07:45 - 08:00			
08:00 - 08:15	246	6,14	
08:15 - 08:30			
08:30 - 08:45			
08:45 - 09:00			
11:00 - 11:15	292	7,31	
11:15 - 11:30			
11:30 - 11:45			
11:45 - 12:00			
12:00 - 12:15	281	7,02	
12:15 - 12:30			
12:30 - 12:45			
12:45 - 13:00			
17:00 - 17:15	490	12,24	
17:15 - 17:30			
17:30 - 17:45			
17:45 - 18:00			
18:00 - 18:15	623	15,57	
18:15 - 18:30			
18:30 - 18:45			
18:45 - 19:00			

Gráfico 6: Densidade média de tráfego na rua sentido Rodovia PR-151 para o Bairro dia 31 de janeiro de 2018.

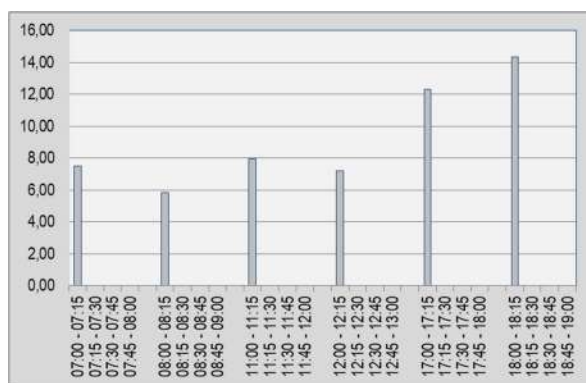


No Quadro 16 e no Gráfico 7 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Rodovia PR-151 via Bairro no dia 1º de fevereiro de 2018 e 01 de fevereiro de 2018.

Quadro 16: Densidade média de tráfego na rua sentido Rodovia PR-151 para o Bairro dia 1º de fevereiro de 2018.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade	$D_t = \frac{F_{HP}}{V_{me}}$
07:00 - 07:15	300	7,50	
07:15 - 07:30			
07:30 - 07:45			
07:45 - 08:00			
08:00 - 08:15	233	5,82	
08:15 - 08:30			
08:30 - 08:45			
08:45 - 09:00			
11:00 - 11:15	318	7,96	
11:15 - 11:30			
11:30 - 11:45			
11:45 - 12:00			
12:00 - 12:15	288	7,19	
12:15 - 12:30			
12:30 - 12:45			
12:45 - 13:00			
17:00 - 17:15	492	12,31	
17:15 - 17:30			
17:30 - 17:45			
17:45 - 18:00			
18:00 - 18:15	573	14,32	
18:15 - 18:30			
18:30 - 18:45			
18:45 - 19:00			

Gráfico 7: Densidade média de tráfego na rua sentido Rodovia PR-151 para o Bairro dia 01 de fevereiro de 2018.



11.5.5 Nível de serviço da via

Para o estabelecimento do nível de serviço da via de acesso ao empreendimento, adotou-se as contagens volumétricas de tráfego. De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego – IPR-723, DNIT (2006), e *Highway Capacity Manual – HCM* (2000), o estudo de capacidade tem por finalidade quantificar o grau de suficiência de uma via para acomodar os volumes de tráfego existentes e previstos, desta forma, permitir uma análise técnica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. Na Tabela 3 está representada a classificação dos níveis de serviço.

Tabela 3: Níveis de serviços

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

Para medir os possíveis impactos das interferências gerados no sistema viário com a implantação do Posto de Combustíveis foi considerado o tráfego na Rua João Batista França e Silva que dá acesso ao empreendimento, considerando o cenário atual, demonstrados nas Contagens Volumétricas. Com os dados obtidos nos Quadros e Gráficos apresentados referente as densidades volumétricas da via, observa-se que no cenário atual, nos dois sentidos, Bairro para Rodovia PR-151 e vice versa, nos horários de pico a via varia nos níveis A, B e C, que pode ser entendido, de acordo com o HCM (TRB, 2000) como:

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

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

Nível C - Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.

Com a análise da densidade observa-se que a via atualmente não sofre influência do tráfego. Com a implantação do empreendimento a movimentação no local será de veículos que trafegam pela região e que venham a fazer uso dos serviços oferecidos pelo posto, porém esse aumento de fluxo não é considerado significativo relativo ao trânsito que já existe. É importante que o acesso ao local (entrada e saída) seja bem sinalizado para manter a fluidez do trânsito.

11.6 ACESSOS DO EMPREENDIMENTO

O local de inserção do empreendimento é de fácil acesso com boa visibilidade para os veículos que passam na via, seguro, bem iluminado e sinalizado. Sendo o acesso coerente ao código de obras, dado exclusivamente pela Rua João Batista França e Silva, onde seus canteiros de divisa têm tamanhos maiores que os passeios existentes, seguindo de guias rebaixadas. O acesso de pedestres e de veículos se dará pela mesma via.

Por se tratar de um empreendimento com boa visibilidade irá permitir maior demanda por abastecimento de combustíveis nas diferentes configurações do sistema viário que estão definidas na rua confrontante ao empreendimento. A Figura 50 representa os acessos ao empreendimento.

11.6.1 Vagas de estacionamento

O estabelecimento contará com 13 vagas para automóveis, sendo uma vaga destinada à Portadores de Necessidades Especiais (PNE) e uma para idosos, obedecendo o disposto nas Leis Federais 10.048 e 10.098, ambas do ano de 2000, regulamentadas pelo Decreto Federal no 5.296/2004. (Figura 51).



Figura 50: Acessos do empreendimento,



Figura 51: Vagas de estacionamento.

11.6.2 Quantidade de viagens gerada e sua distribuição pelo sistema viário de acesso

O empreendimento será inserido com testada para a Rua João Batista França e Silva, s/nº, Bairro Boa Vista. A região tem uso predominantemente residencial, contando com vários loteamentos residenciais abertos.

11.6.3 Estimativa de viagens geradas pelo empreendimento

A estimativa para os principais clientes do estabelecimento serão os automóveis, seguidos pelas motocicletas e caminhonetes.

O fluxo de veículos que irão transitar em frente empreendimento será na maior parte absorvido pelo tráfego já existente, que é proveniente da geração de veículos com destino ao centro do Município e imediações, sendo geralmente usuários da via que a utilizam diariamente com destino a local de residências e aos inúmeros comércios e serviços instalados na região.

O posto de combustíveis contará com 2 (duas) bombas quádruplas e 1 (uma) bomba sêxtupla de abastecimento. De quem da Rua João Gualberto olha, a primeira bomba será composta por S-10, S-500, a segunda bomba composta por Gasolina Comum, Gasolina Aditivada e Etanol, a terceira e última bomba também composta com Gasolina Comum, Gasolina Aditivada e Etanol. Proporcionalmente ao volume de vendas de cada combustível na região dos Campos Gerais representa 50% de gasolina do volume vendido, o diesel representa 35% e etanol represente 15%.

Para estimar a quantidade de veículos que acessam o estabelecimento em horário de pico, ficou adotada a porcentagem citada acima. O tempo de atendimento de um veículo pode variar de 4 minutos (pequenos abastecimentos) até 12 minutos para encher um tanque. Nesse contexto ficou determinado um tempo médio de 6 minutos por veículo.

11.6.3.1 Dados de simulação (considerando o tempo médio de 1 hora em horário de pico)

Tempo total de atendimento = 60 minutos

Bombas de gasolina = 10 veículos simultâneos

Bomba de diesel = 4 veículos simultâneos

Bomba de etanol = 4 veículos simultâneos

Considerando 100% de atendimento nos 60 minutos.

11.6.3.2 Cálculos

$60\text{ minutos} / 6\text{ minutos} = 10$ veículos por bomba.

10 veículos $\times 0,50 = 5,0 \times 10 = 50$ veículos (Gasolina)

10 veículos $\times 0,35 = 3,5 \times 4 = 14$ veículos (Diesel)

10 veículos $\times 0,15 = 1,5 \times 4 = 06$ veículos (Etanol)

Totalizando= 70 veículos em 60 minutos, considerando movimento de 100% em todas as bombas. Estima-se um excedente de 25% para veículos que apenas utilizem a estrutura comercial do posto de combustíveis, configurando um total 88 veículos em 60 minutos de horário de pico.

11.7 CONEXÃO COM AS PRINCIPAIS VIAS E FLUXOS DO MUNICÍPIO

As principais conexões e fluxos viários que darão acesso à Rua João Batista França e Silva, via esta onde se localiza o empreendimento, são as ruas Lídia Scheidt Curi e Francisco Ferreira. A principal conexão ao Centro é a Avenida Silva Jardim podendo o fluxo seguir sentido bairro Jardim Carvalho, Chapada, Contorno e Nova Rússia, e por meio desse último bairro é possível o acesso ao bairro Central. Existem também conexões secundárias ao empreendimento, identificadas como as vias Lídia Scheidt Curi e Francisco Ferreira, que permitem acesso das vilas do entorno ao empreendimento. Na Figura 52 a seguir estão ilustradas as principais vias de fluxo de conexão dos bairros.

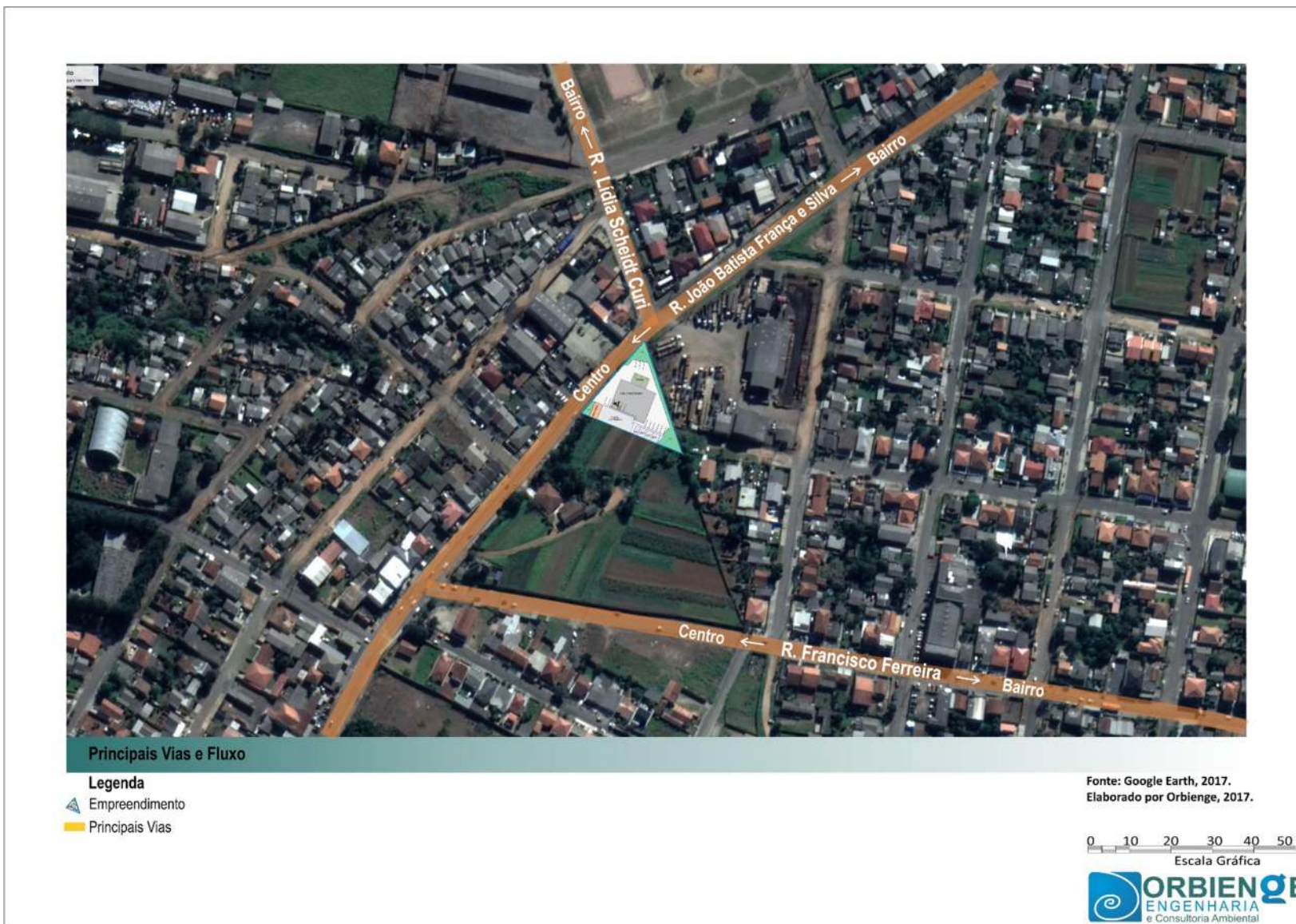


Figura 52: principais vias de fluxo de conexão do bairro.

12 ASPECTOS AMBIENTAIS

Toda ocupação humana se desenvolve sobre o território natural, mesmo que já urbanizado, e assim interfere nas condições ambientais que as envolve. Desta forma, devem-se considerar os impactos dos procedimentos de implantação de determinado empreendimento frente às condições ideais de qualidade do ar, do solo, dos corpos hídricos e da manutenção de áreas verdes. Este item aborda a identificação, avaliação e análise dos possíveis impactos ambientais decorrentes das fases de implantação (obra) e operação (funcionamento) do empreendimento Auto Posto Mariuca Ltda.

A partir da identificação dos impactos foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental e urbana. As descrições consideram a causa direta ou possíveis causas indiretas e as prováveis consequências futuras. Ao final de cada explanação é apresentado um quadro que sintetiza o método aplicado, de acordo com os conceitos expostos no Quadro 17.

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 do mesmo a níveis considerados desprezíveis. Para impactos de difícil reversibilidade, serão previstas ações de minimização que deverão ser acompanhadas por programas de monitoramento, procurando desta forma, reduzir seus efeitos deletérios. Já os impactos considerados positivos deverão ser potencializados de forma a trazer maiores benefícios para as áreas de influência e para o próprio empreendimento.

Quadro 17: Forma de descrição dos impactos ambientais.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização	Posicionamento espacial do impacto, segundo elemento geográfico de referência, sendo a AID ou AII.
Fase de ocorrência	Correspondência do impacto às etapas de implantação ou operação do empreendimento;
Probabilidade	Incerta, quando depende de combinação de situações/fatores para sua ocorrência;
Natureza do impacto	Positivo, quando pode resultar em melhoria da qualidade ambiental, ou negativo, quando pode resultar em danos ou perda ambiental;
Tipo do impacto	Direto, por decorrência da ação geradora, ou indireto, quando consequência de outro impacto;
Duração do impacto	Temporário, quando ocorre em período (s) de tempo claramente definido (s) 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 ações de intervenção; parcialmente reversível, quando os efeitos dos impactos 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.

12.1 IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP'S) E ÁREAS VERDES

Conforme demonstrado no item 3.4.2 deste EIV a vegetação existente no imóvel é composta por uma mistura de espécies exóticas e nativas, muito característica de área profundamente alterada. Com base nos dados obtidos de inventário florestal, identificou-se 26 indivíduos arbóreos, sendo 7 exóticas e 19 nativas, distribuídas em 9 diferentes famílias.

De acordo com o levantamento florístico do empreendimento, considerando se tratar de uma vegetação bastante alterada que, conforme critérios da legislação vigente pode ser classificada como Floresta secundária em estágio inicial/médio, o inventário florestal é favorável a remoção de 26 indivíduos arbóreos, gerando um volume total de 7,3 m³. A licença de corte emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente autorizando a remoção dos indivíduos arbóreos supracitados foi solicitada a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) e está em processo de emissão. Nos anexos apresenta-se o protocolo de solicitação de licença de corte de elementos arbóreos. O Quadro 18 representa a descrição do impacto na área de inserção.

Quadro 18: Descrição dos impactos na área de inserção.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização do impacto	AID
Fase de ocorrência	Implantação
Probabilidade de ocorrência	Certa
Natureza do impacto	Positivo
Tipo do impacto	Direto
Duração do impacto	Permanente
Espacialização	Localizado
Possibilidade de reversão	Irreversível
Ocorrência	Imediato
Importância	Pequena
Magnitude	Baixa

12.2 LEVANTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS

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

12.3 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

Como já salientado nos itens anteriores, o recobrimento vegetal existente na região de implantação do empreendimento não é considerado significativo pelo fato de que a vegetação existente apresenta-se bastante comprometida e alterada, composta de espécies exóticas e nativas. Portanto, não existem impactos negativos relacionados a perda de elementos vegetais para a implantação do empreendimento.

12.4 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

O adensamento urbano, sendo a intensificação do uso e da ocupação do solo, aparece vinculado à disponibilidade de infraestrutura e às condições do meio físico. Com a implantação do posto de combustíveis pode vir a induzir o adensamento e a expansão urbana, permitindo atividades comerciais, estruturando e ampliando a ocupação do entorno.

A implantação do posto de combustíveis altera pouco a ação do vento e o aquecimento da superfície, mesmo antes sendo com pouca vegetação, as características dos materiais de um edifício refletem mais o calor. As edificações irão ocasionar em conjunto a redução dos espaços livres e sombreamento, com interferência de forma amena na canalização do vento e alteração do microclima. Os impactos relacionados a alterações no microclima urbano estão descritos abaixo no Quadro 19.

Quadro 19: Descrição dos impactos em relação ao microclima.

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Localização do impacto	AID
Fase de ocorrência	Operação
Probabilidade de ocorrência	Certa
Natureza do impacto	Positivo
Tipo do impacto	Direto
Duração do impacto	Permanente
Espacialização	Localizado

Possibilidade de reversão	Reversível
Ocorrência	Imediato
Importância	Média
Magnitude	Médio

12.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Em relação à impermeabilização do solo já citado no item de morfologia urbana apresentando sua extrema importância para o meio urbano ressaltando a capacidade de absorção de chuvas pelo solo. Ter uma boa permeabilidade e um sistema de drenagem eficiente evita alagamentos e erosões. Apesar do ponto de vista ambiental de que toda construção torna o solo impermeável, o que é inevitável. O empreendimento em questão tem poucas áreas de terreno permeável, condizendo com uma área de 202,39 m², equivalente a 0,11% de permeabilidade. Esse fato se justifica pela tipologia do empreendimento se constituir de um posto de combustível, tipologia esta que não permite grandes áreas verdes, pela necessidade de áreas de manobra e acesso de veículos, além das áreas de abastecimento e descarga de combustíveis necessitarem de piso liso e impermeável para evitar a contaminação do solo e lençol freático conforme preconiza a legislação vigente. As descrições desses impactos estão descritas abaixo no Quadro 20.

Quadro 20: Descrição dos impactos ocasionados pela impermeabilização.

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

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

Em relação a quadra que o empreendimento será inserido ela será uma edificação destacada no momento, por contemplar uma grande área da rua João Batista França e Silva, onde existe ótima infraestrutura contando com pavimentação asfáltico, calçadas, iluminação e sinalização vertical e horizontal. O fato do empreendimento não ser verticalizado contribui para que o mesmo não influencie intensamente o sombreamento e a insolação da região.

Da mesma maneira o empreendimento em análise não terá efeitos negativos sobre a iluminação das edificações vizinhas particulares ou das edificações públicas existentes nas proximidades.

Para melhorar a visibilidade do acesso ao posto de combustíveis, o empreendedor se compromete a instalar postes de iluminação, melhorando assim não só a virilidade de acesso ao empreendimento como a segurança do entorno do empreendimento.

Maiores considerações acerca de possíveis intervenções do empreendimento no entorno no que se refere a insolação, ventilação e sombreamento estão expostas no item 6.5.1 desde documento, onde se estuda por meio de estruturas esquemáticas o comportamento solar e de ventos predominantes da implantação do empreendimento.

12.7 POLUIÇÃO SONORA

A energia gerada por fontes sonoras sofre atenuação ao se propagarem em ar livre. Os fatores causadores de atenuação são distância percorrida, barreira, absorção atmosférica, vegetação, variação de temperatura e efeito do vento.

As fontes de ruído são as mais diversas e constituem causa de poluição sonora dependendo da sua localização, da intensidade e periodicidade do ruído produzido. Dessa forma, qualquer som, desde brincadeiras de criança ou latidos de cachorro, música popular ou erudita até vias de tráfego pesado ou parques industriais pode vir ou não a se caracterizar como poluente. A rigor, considera-se poluição a alteração das características ambientais naturais do meio. Por esse conceito, qualquer som estranho ao ambiente seria entendido como poluição sonora. Para fins práticos, no entanto, considera-se poluição sonora todo som que ultrapasse o nível sonoro reinante, natural, ou seja, acima do ruído de fundo (MURGEL, 2007).

Ainda para Murgel (2007), onde discorre sobre o crescimento das cidades, onde a poluição sonora tornou-se um dos mais sérios problemas urbanos, embora nem sempre seja considerado de controle prioritário pelas autoridades. Raramente, o ruído é tratado conjuntamente com os demais casos de saúde pública, sendo frequentemente considerado como uma simples questão de conforto. Mas, assim como a poluição das águas, do solo e atmosférica, a poluição sonora constitui um sério problema de saúde, devendo, portanto, ser tratado como tal.

Os níveis de ruído são disciplinados por regulamentações específicas como o CONAMA que fixou padrões de ruídos através da Resolução 01, de 08 de março de 1990 (BRASIL, 1990a), que por sua vez menciona a NBR 10.151 – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto das comunidades.

Durante o período das obras, haverá elevação dos níveis de ruído e vibrações, consequência das atividades no canteiro de obras, como descarga de equipamentos e materiais (como ferragens, pedras britas, areia), ruídos e vibrações das ações dos serviços de fundação, do funcionamento dos equipamentos e circulação de veículos pesados, além de outras atividades desempenhadas pelos funcionários e a circulação dos mesmos no canteiro de obras. Impacto, de natureza negativa, de probabilidade certa e imediata, porém, de duração temporária, a partir do instante em que ocorra a desmobilização do canteiro de obras e finalização das obras do empreendimento.

Para a medição dos níveis de pressão sonora foi utilizado o aparelho da marca *Instrutherm* modelo DEC-460, composto de display de cristal líquido, escala de 35 a 130 dB, microfone de eletreto condensado de ½ polegada, ponderação A e C, reposta rápida e lenta e calibração através de oscilador interno (senoidal de 1 kHz). A Figura 53 representa a foto do equipamento utilizado na medição do ruído externo.



Figura 53: Equipamento de medição de ruído Decibelímetro.

1.1.1 Condições de medição

No cenário atual, conforme ilustrado na Figura 54 estão dispostos os pontos de medição do ruído em 2 (dois) locais distintos (período diurno), distribuídos estrategicamente no entorno do futuro empreendimento.

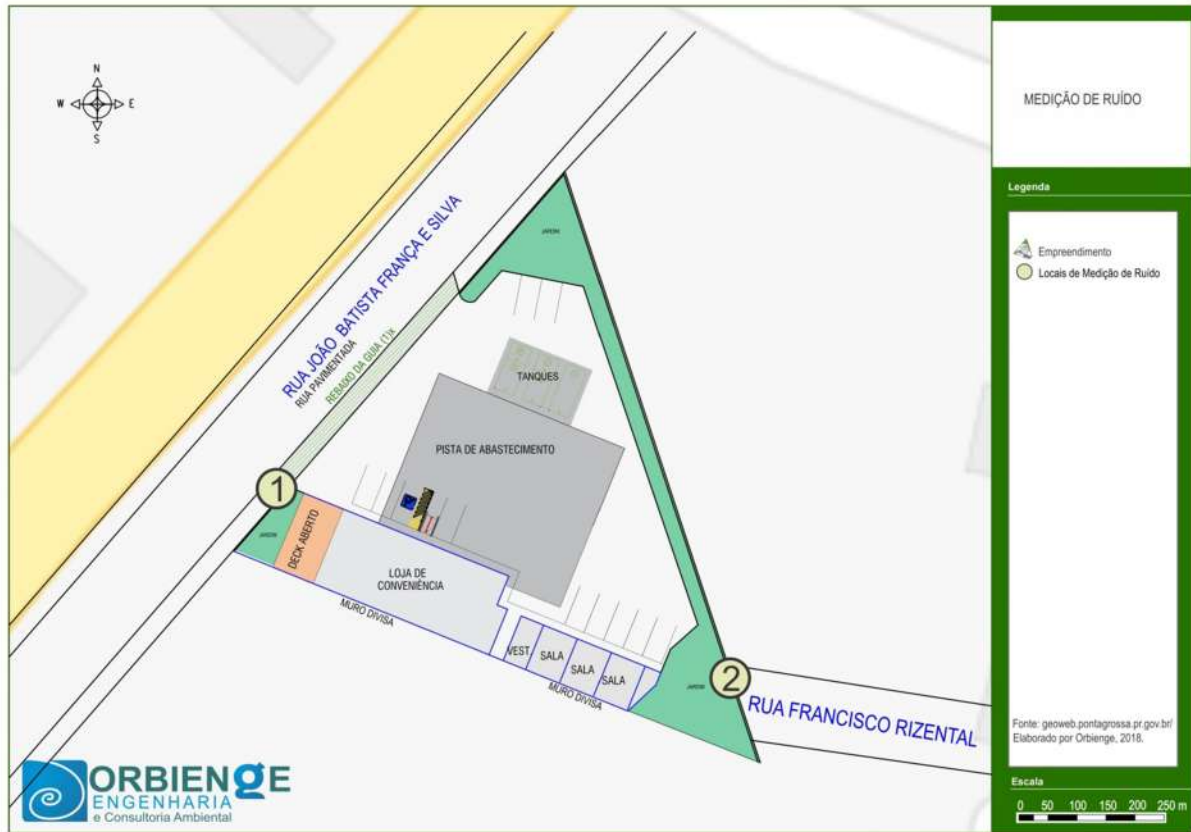


Figura 54: Pontos de medição de ruído realizados no local de inserção.

O Quadro 21 apresenta as informações sobre a execução das campanhas de coleta de dados dos níveis de pressão sonora, como período de realização, datas e horários dos pontos de coleta.

Quadro 21: Dados dos pontos de medição.

Ponto	Período	Data	Horário da medição
P1	Diurno	14/02/2018	8h00min
P2	Diurno	14/02/2018	8h45min

Para a coleta dos dados o medidor de pressão sonora foi inicialmente calibrado, e posteriormente posicionados a uma altura aproximada de 1,20 metros do solo a pelo menos 2,00 metros de quaisquer superfícies refletoras, como muros e paredes conforme preconiza a NBR 10.151/2000.

12.7.1 Dados dos níveis de pressão sonora obtidos no local de implantação do empreendimento.

A campanha de coleta de dados para avaliação dos níveis de pressão referente ao ruído proveniente do empreendimento foi realizada no dia 14 de fevereiro de 2018. Os resultados obtidos nas campanhas estão apresentados no Quadro 22.

Quadro 22: Pontos de medição de ruído no local de inserção.

Ponto	Período	NCA	dB
P1	Diurno	55	65,8
P2	Diurno	55	62,4

Para efeito comparativo e quantitativo as medições obtidas foram confrontadas com a Tabela 4 de nível de critério de avaliação (NCA) para ambientes externos em dB(A) da NBR 10.151, de junho de 2000.

Tabela 4: Níveis de critério de avaliação.

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO	NOTURNO
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área mista, predominantemente residencial.	55	50
Área mista, com vocação recreacional.	65	55

Fonte: ABNT – NBR 10.151/2000.

O futuro empreendimento está em fase de projeto. Deste modo o monitoramento de ruído teve como objetivo fornecer um diagnóstico dos níveis de ruído antes de sua operação,

juntamente com as interferências ocasionadas por agentes externos, ou seja, emissões de ruído provindas principalmente pela movimentação de veículos da via principal onde será instalado o posto de combustíveis, sendo a Rua João Batista França e Silva, s/nº, Bairro Boa Vista

Os monitoramentos efetuados no ponto amostral 1 foi realizado próximo da área limítrofe entre o terreno do empreendimento e a Rua João Batista França e Silva, s/nº, Bairro Boa Vista e a medição do ponto 2 foi efetuada nos fundos do local de inserção confrontando com a Rua Francisco Rizental. Desta forma possibilitou-se, o monitoramento dos ruídos emitidos pela movimentação de veículos que transitavam na área de influência onde será implantado o posto de abastecimento.

Os resultados dos níveis de ruído das medições dos pontos amostrais 1 e 2 extrapolam aos níveis preconizados pela Norma ABNT 10.151/2000 para área mista com vocação predominante residencial, tal evento se justifica pela movimentação de veículos pesados na via Rua João Batista França e Silva, s/nº, ocasionando um nível de ruído flutuante.

Conforme pode ser visualizado no Quadro 21, o valor estimado para níveis de pressão sonora encontra-se acima do nível de critério de avaliação estabelecido pela NBR 10.151, de junho de 2000.

Diante dos resultados obtidos na avaliação dos níveis de pressão sonora relacionado à ao Auto Posto Prestígio temos:

- O empreendimento, ainda não está em funcionamento, portanto este laudo teve como objetivo principal, servir de “branco”, para as futuras medições a serem realizadas quando o posto de combustíveis estiver em funcionamento, possibilitando a quantificação exclusivamente, das emissões de níveis de pressão sonora provocados pelas atividades exercidas nas dependências do empreendimento.
- Com relação à operação propriamente dita do posto de combustíveis, todas as fontes de geração de ruído serão causadas por equipamentos como climatizadores e ou qualquer outra fonte ainda não prevista neste estudo, deverão respeitar as normativas pertinentes, assim como, se os parâmetros excederem o permitido em lei deverão ser utilizadas barreiras acústicas/clusuras/isolamentos acústicos, a fim de mitigar o ruído.

- Porém cabe salientar que tais projeções realizadas neste laudo, servem apenas como informações comparativas, tendo em vista que o empreendimento possuirá suas particularidades.
- O entorno do empreendimento possui características predominantemente com vocação residencial quanto ao seu uso e ocupação;
- Cabe ressaltar também, que o terreno de inserção do empreendimento localiza-se às margens da Rua João Batista França e Silva, s/nº, Bairro Boa Vista local tráfego de veículos pesados.

Considerando as informações acima, no período de instalação do empreendimento, os ruídos gerados serão apenas em horário comercial, não afetando a comodidade dos vizinhos próximos. O Quadro 23 demonstra a descrição do impacto na elevação da pressão sonora.

Quadro 23: Descrição do impacto - elevação da pressão sonora na área da obra.

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

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

Na fase de implantação do Empreendimento a ocorrência deste impacto estará relacionada, principalmente, às emissões primárias de material particulado (poeira suspensa) liberadas à atmosfera, decorrentes das atividades realizadas no canteiro de obras. Haverá atividades referentes aos serviços de escavação, perfuração, transporte e armazenagem de materiais e resíduos, serragem, britagem, movimentação de terra em atividades de corte, produção de concreto e argamassa, entre outras. As emissões secundárias serão menos

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

Portanto, este impacto negativo significativo gerado no canteiro de obras estará limitado ao próprio canteiro e ocasionalmente na AID. Possui baixa magnitude e caráter temporário, visto que será decorrente das atividades oriundas desta fase, de ocorrência certa, porém, considerando as políticas de comprometimento com o meio ambiente adotadas pelo empreendedor, possivelmente estes impactos serão mínimos e de curta duração, e impactarão somente o canteiro de obras. O Quadro 24 a seguir ilustra a descrição desse impacto.

Quadro 24: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.

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

12.8 VIBRAÇÃO

A vibração está restrita as primeiras etapas construtivas durante a fase das fundações caso sejam utilizadas estacas pré-moldadas de acordo com o relatório de sondagem. Porém, atualmente está sendo utilizada a tecnologia de hélice contínua para fundações, esta poderá causar menor impacto de vibração, pois o processo consiste em uma perfuratriz helicoidal que ao mesmo tempo em que retira material do solo injeta concreto em profundidade resultando maior rapidez e baixo impacto de vizinhança.

Outro impacto que poderá causar vibração principalmente na fase estrutural serão equipamentos tais como caminhões, carretas, tratores, guindastes, escavadeiras, betoneiras,

martelletes e equipamentos de soldagem. Dessa forma, é importante realizar esclarecimentos à população do entorno do empreendimento a respeito do cronograma de obras quanto ao transporte e andamento dos serviços a serem realizados como forma de minimizar o impacto causado por estas atividades.

É importante salientar que durante a fase de operação da atividade proposta pelo empreendimento em questão, não causará impacto de vibração significativa. Segue abaixo Quadro 25, o qual descreve o impacto da vibração.

Quadro 25: Descrição do impacto - vibração

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

12.9 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelo empreendimento são mais expressivos na fase de implantação, mais especificamente no processo de nivelamento do terreno, que pode alterar a qualidade do ar. Nesta fase a movimentação de máquinas retroescavadeiras, caminhões, carros, movimentação de terra (escavações), entre outras medidas. A ação do vento sobre superfícies sem vegetação e da emissão de gases de combustão provenientes do funcionamento dos veículos (fumaça preta) também devem ser consideradas. Os materiais particulados, ocasionados pela movimentação de terra, têm como características serem inertes e, portanto, atóxico a população eventualmente exposta, com exceção as pessoas alérgicas.

Com relação às emissões de gases gerados pelos escapamentos dos veículos e máquinas de serviço em funcionamento dentro dos limites das áreas destinadas as ocupações

não terão impacto significativo para provocar alteração nos parâmetros de qualidade do ar nas regiões circunvizinhas ao empreendimento.

Durante a fase de funcionamento do empreendimento não são previstas fontes geradoras de emissões atmosféricas com potencial poluidor considerável. Entretanto deve-se ter atenção ao bom funcionamento de equipamentos e máquinas. Dentre eles, destacam-se: A possível utilização de geradores movidos a combustíveis fósseis, caldeiras e compressores.

O aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo funcionamento do empreendimento ocasionará uma maior emissão de gases poluentes resultante da queima de combustíveis fósseis.

Por fim, cabe ressaltar também que a alteração da qualidade do ar dependerá, fundamentalmente, das condições meteorológicas e das condições operacionais. O Quadro 26 demonstra as principais características da matriz de impacto de vizinhança.

Quadro 26: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.

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

12.9.1 Emissão de gases e vapores

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelo empreendimento são unicamente expressivos na fase de implantação, mais especificamente no processo de movimentação de terra, mesmo tendo um terreno considerado plano, ele é extenso, com movimentação que poderão alterar a qualidade do ar emitindo gases e particulados. Nesta fase a grande movimentação de máquinas retroescavadeiras, caminhões, carros, movimentação de terra (escavações). Os materiais particulados, ocasionados pela movimentação de terra, têm

como características serem inertes e, portanto, atóxico a população eventualmente exposta, mesmo não tendo vizinhos residenciais nas suas laterais. 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 1µm (um micrômetro). A poeira de cimento, de amianto e de algodão são alguns exemplos.

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

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

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

Durante a fase de funcionamento do posto de combustíveis não são previstas fontes geradoras de emissões atmosféricas com potencial poluidor considerável. O aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo funcionamento do empreendimento em pelo menos três horários do dia ocasionará uma maior emissão de gases poluentes resultantes da queima de combustíveis fósseis. O referido impacto está descrito no Quadro 27 a seguir.

Quadro 27: Descrição do impacto - emissão de gases e vapores.

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

13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A disposição final adequada de resíduos sólidos é também um dos itens essenciais ao saneamento e ao meio ambiente. Quanto aos resíduos sólidos o empreendimento necessitará de uma gestão para a fase de implantação do projeto e outra diferenciada para a fase de operação.

Na fase de implantação a medida correta para a gestão dos resíduos é a implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC. Este contemplará o gerenciamento dos resíduos de acordo com as diferentes fases de execução da obra e ainda da destinação final em empresas licenciadas de acordo com as diretrizes e exigências legais da resolução CONAMA 307/02. Como resultado diversos benefícios podem ser apontados, por exemplo, para a construtora proporcionando melhorias nas condições de limpeza e higiene do canteiro de obras, organização, diminuição nos riscos de acidentes de trabalho, redução do consumo de recursos naturais. Já para o contratante a comprovação de que todo resíduo gerado durante a fase de construção foi destinado corretamente em locais devidamente licenciados atestará o início de suas atividades sem passivos ambientais.

Já durante a fase de operação é de suma importância implantar um programa de gerenciamento de resíduos com o objetivo de segregar os diferentes materiais oriundos do funcionamento do empreendimento, dentre estes se pode evidenciar a geração de resíduos recicláveis e os resíduos orgânicos. No item 9.5 do presente estudo está detalhado o volume de geração de resíduos diário, a locação das lixeiras e a carta de viabilidade da coleta de resíduos sólidos.

13.1 VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

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 enquadrados 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 a serem instalados nos canteiros de obras do empreendimento e as pilhas e baterias e lâmpadas fluorescentes a serem descartados nas instalações das obras. Esses resíduos deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas. Os resíduos da construção civil classificados com A, B, C e D são quantificados em obras novas e de demolição. A Tabela 5 a seguir apresenta um modelo dessa quantificação.

Tabela 5: Quantificação dos resíduos da construção civil.

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m ³)		
		Etapa da obra		Total
Classe	Tipo	Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto	0,00	—	0,00
	Componentes cerâmicos	6,00	—	6,00
	Pré-moldados em concreto	3,00	—	3,00
	Argamassa	5,00	—	5,00
	Material asfáltico	—	—	—
	Outros (especificar)	—	—	—
	TOTAL: Classe A		14,00	—
B	Plásticos	4,00	—	4,00
	Papel/papelão	6,00	—	6,00
	Metais	18,00	—	18,00
	Vidros	14,00	—	14,00
	Madeiras	8,00	—	8,00
	Gesso	6,00	—	6,00
	Outros (especificar)	—	—	—
	TOTAL: Classe B		56,00	—
C	Manta Asfáltica	—	—	—
	Massa de vidro	3,00	—	3,00
	Tubos de poliuretano	1,00	—	1,00
	Outros (especificar)	—	—	—
	TOTAL: Classe C		4,00	—
D	Tintas	0,83	—	0,83
	Solventes	2,00	—	2,00
	Óleos	2,00	—	2,00
	Materiais com amianto	—	—	—
	Outros materiais contaminados (especificar)	—	—	—
	TOTAL: Classe D		4,03	—
TOTAL GERAL (A + B + C + D)		78,03	—	78,03

13.2 FORMAS DE ACONDICIONAMENTO

Os resíduos que forem passíveis de separação como os das Classes A, B, C e D produzidos na obra serão acondicionados de acordo com a Quadro 28 a seguir:

Quadro 28: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.

RESÍDUO		TIPO DE ACONDICIONAMENTO	DIMENSÕES	VOLUME (m ³)
Classe	Tipo			
A	Solos (terra), fragmentos de tijolos e telhas cerâmicas, de concreto, alvenaria, pedras, etc.	Caçamba Estacionária, Contêineres.	1,20 x 1,70 x 2,60 m	7
B	Pedaços e peças de madeira (de esquadrias e madeiramento de telhados), alumínio e outros metais vidros, 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.	Baia (local coberto)	1,20 x 1,70 x 2,60 m	5
C	Resíduos de gesso	Caçamba Estacionária, Bombas Plásticas.	90,0 x 58,5 cm	Bombonas plásticas de 200 litros
D	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.	Bombas Plásticas (local coberto e com piso impermeável)	90,0 x 58,5 cm	Bombonas plásticas de 200 litros

Para determinação das estimativas de resíduos, por tipo, a serem gerados na obra foram adotados parâmetros de geração obtidos na experiência no acompanhamento e gestão de projetos envolvendo o segmento de resíduos sólidos. Os resíduos gerados a partir das diversas fontes analisadas, através das peculiaridades da obra e da metodologia da sua construção resultam de forma estimada conforme demonstrado a seguir, a qual apresenta o volume da geração de entulhos e demais resíduos sólidos:

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 e restos de argamassas, foram inicialmente acumulados em pequenos montes próximos aos locais de geração. Para os resíduos de Classe B, que possuem grande potencial para reaproveitamento, reciclagem e 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.

Em locais, onde há geração de resíduos serão utilizadas caixas estacionárias tipo “Brooks” de 3, 5 e 7 m³ de capacidade (Figura 55), confeccionadas em chapa de aço, devidamente identificadas em função da tipologia do material que irão acondicionar. Essas caixas serão operadas por caminhões poliguindastes. Neste ponto, há que se esclarecer que a acumulação em montes, dar-se-á de maneira adequada, com as proteções para se garantir a segurança e a minimização de impactos ao meio ambiente. 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, tintas vernizes, outros produtos químicos e amianto, aos quais se deve dedicar especial atenção serão armazenados em suas próprias embalagens, em local apropriado no canteiro de obras. Os resíduos orgânicos gerados no processo de alimentação dos funcionários da obra serão destinados para a coleta pública.

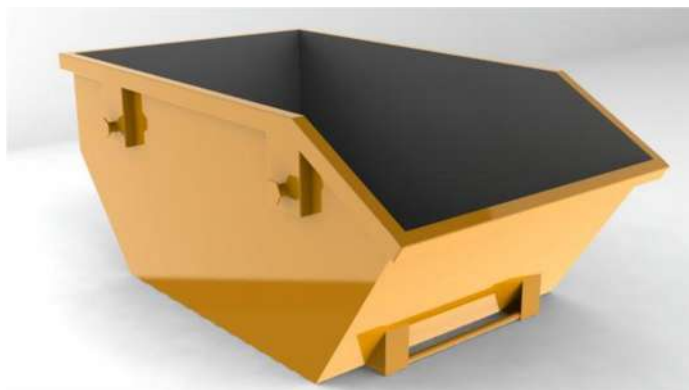


Figura 55: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas.

13.3 FORMAS DE DESTINAÇÃO

Os resíduos gerados no empreendimento serão coletados por empresa a ser definida, devidamente credenciada a COOPERCONCRE. Os resíduos coletados serão encaminhados a Central de Segregação de Entulhos conforme demonstrado no Quadro 29.

Quadro 29: Destinação final dos resíduos da construção civil.

RESÍDUO	DESTINAÇÃO OU DISPOSIÇÃO FINAL	
CLASSE A	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.	e-mail: cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental N°: 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: Instituto Ambiental do Paraná (IAP)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
	CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 14,00
CLASSE B	DESTINAÇÃO OU DISPOSIÇÃO FINAL	
	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.	e-mail: cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental N°: 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: Instituto Ambiental do Paraná (IAP)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 56,00	
CLASSE B (GESSO)	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/n°, Km 503.	e-mail: cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental N°: 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: Instituto Ambiental do Paraná (IAP)
	Responsável legal pela empresa Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): ____	
CLASSE C	DESTINAÇÃO OU DISPOSIÇÃO FINAL	

	Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).	Telefone: (42) 3024-7575
	Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, Km 503.	e-mail: cooperconcre_francine@outlook.com
	Município: Ponta Grossa, Paraná	Licença / Autorização Ambiental Nº: 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: Instituto Ambiental do Paraná (IAP)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
	CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 4,00
	DESTINAÇÃO OU DISPOSIÇÃO FINAL	
CLASSE D	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: 105333
	CNPJ: 20.708.961/0001-62	Órgão expedidor: Instituto Ambiental do Paraná (IAP)
	Responsável legal pela empresa: Marcelo Assis Ávila	Validade: 22/10/2019
	CPF: 761.150.629-33	Volume estimado (m³): 4,03

13.4 VOLUME GERADO DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Os resíduos gerados pelo empreendimento durante a fase de operação serão inservíveis, orgânicos, lâmpadas, papel, papelão, plástico, estopas, EPI's usados, entre outros resíduos gerados em postos de combustíveis. A Tabela 6 demonstra os resíduos que serão gerados no empreendimento, a classe correspondente, o local de armazenamento temporário e a destinação final.

Tabela 6: Média dos resíduos produzidos mensalmente no empreendimento.

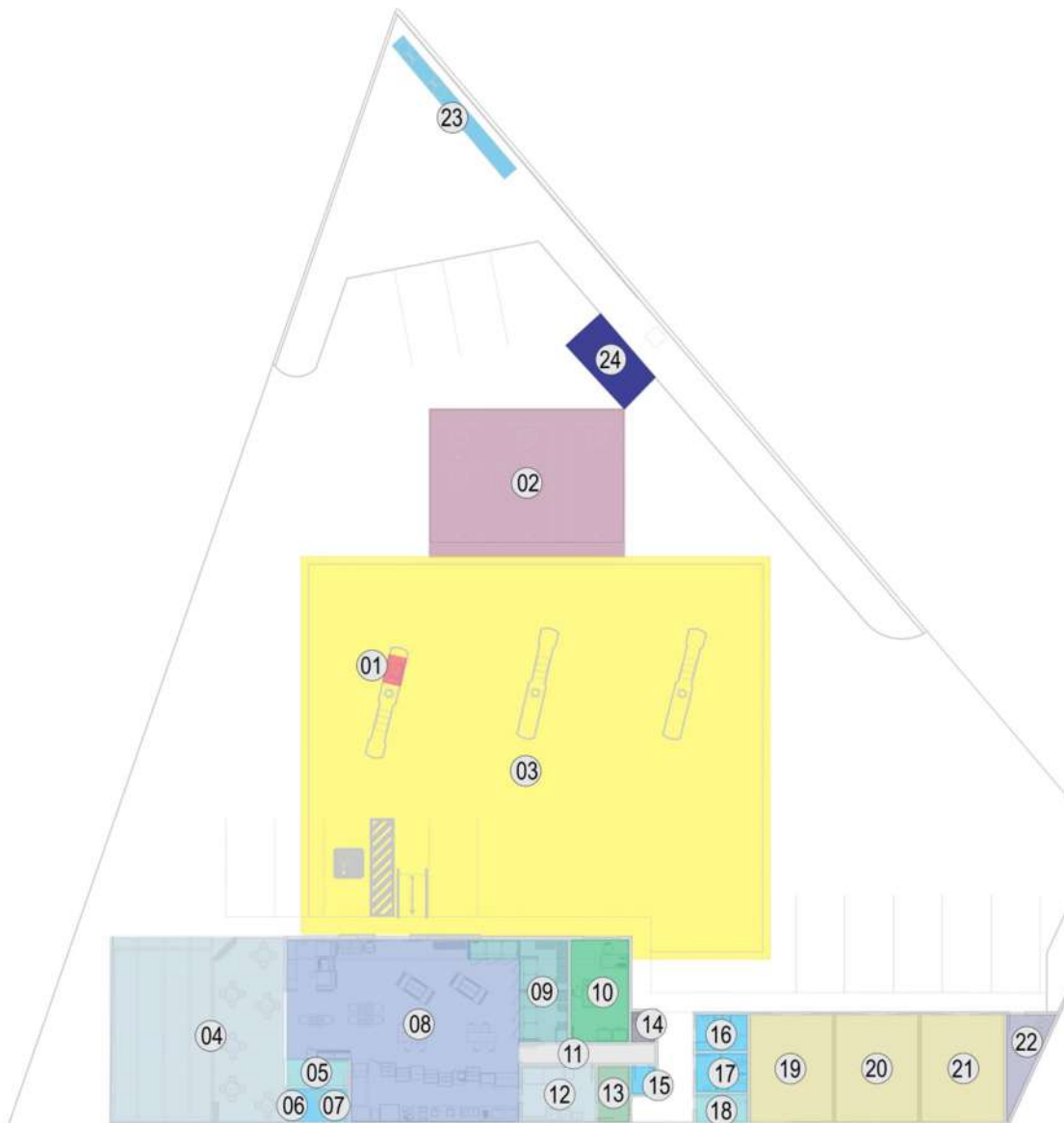
RESÍDUOS	CLASSE	QUANTIDADE / MÊS	ACONDICIONAMENTO TEMPORÁRIO	DESTINAÇÃO FINAL
Alumínio	Classe II	1,2 Kg*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias.	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis do Bairro Nova Rússia – A.C.A.M.A.R.U
Cartucho de tinta	Classe I	2 unid.*	Coletores próprios alocados a área administrativa	Empresas responsáveis pela recarga de cartuchos de impressão.
Epi's usados	Classe I	3 Kg*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias	Empresas responsáveis pela coleta e destinação de resíduos Classe I
Estopas	Classe I	4,3 Kg*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias	Empresas responsáveis pela coleta e destinação de resíduos Classe I
Inservíveis	Classe II	7 Kg*	Coletores próprios alocados nos banheiros	Ponta Grossa Ambiental Concessionária de Serviços Públicos S/A
Lâmpadas	Classe I	2 unid.*	Coletores próprios alocados a área administrativa	Redes de supermercados que realizam a logística reversa
Orgânicos	Classe II	8 Kg*	Coletores próprios alocados nas áreas de conveniência, copa e apoio.	Ponta Grossa Ambiental Concessionária de Serviços Públicos S/A
Outros materiais contaminados com óleo	Classe I	7 Kg*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias.	Empresas responsáveis pela coleta e destinação de resíduos Classe I
Panos contaminados	Classe I	2 Kg *	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias.	Empresas responsáveis pela coleta e destinação de resíduos Classe I
Papel / papelão	Classe II	9,8 Kg*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias.	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis do Bairro Nova Rússia – A.C.A.M.A.R.U
Plástico	Classe II	5,8 Kg*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias.	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis do Bairro Nova Rússia – A.C.A.M.A.R.U
Sucata de metais	Classe II	8 Kg*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias.	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis do Bairro Nova Rússia – A.C.A.M.A.R.U
Varrição do pátio	Classe II	4 Kg*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias.	Ponta Grossa Ambiental Concessionária de Serviços Públicos S/A
Vidro	Classe II	12 unid.*	Coletores próprios, onde se evite a contaminação por outras substâncias.	Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis do Bairro Nova Rússia – A.C.A.M.A.R.U

* O empreendimento está em processo de licenciamento ambiental, para tanto os resíduos são estimados com base em outros empreendimentos que praticam a mesma atividade.

O empreendimento foi setorizado em blocos para a melhor identificação das fontes geradoras dos resíduos sólidos conforme demonstrados nas Figuras 56 e 57 a seguir.

LEGENDA				
SETOR	ÁREA		SETOR	ÁREA
01	7,40 m ²	13	Depósito	4,16 m ²
02	4,54 m ²	14	DML	2,44 m ²
03	494,39 m ²	15	WC escritório	1,64 m ²
04	76,81 m ²	16	Vestiário Feminino	4,74 m ²
05	3,92 m ²	17	Vestiário Masculino	5,09 m ²
06	2,54 m ²	18	Copa	3,68 m ²
07	2,54 m ²	19	Sala Comercial	23,70 m ²
08	97,95 m ²	20	Sala Comercial	23,70 m ²
09	12,26 m ²	21	Sala Comercial	23,70 m ²
10	15,42 m ²	22	Compressor	6,97 m ²
11	6,16 m ²	23	Caixa Separadora de água e óleo	-
12	10,41 m ²	24	Descarga à distância	-

Figura 56: Legenda do mapa de setores do empreendimento.



SETORES - Posto Mariúca
 Sem escala

Figura 57: Setores do empreendimento.

A Tabela 7 apresenta a identificação, quantificação dos pontos de geração de resíduos e a Classificação de cada resíduo com base na Norma NBR 10.004.

Tabela 7: Identificação dos resíduos conforme ABNT 10.004

	SETOR	ÁREA (m ²)	RESÍDUO PRODUZIDO	CLASSIFICAÇÃO	CÓDIGO DA ABNT NBR 10.004.
01		7,40	—	—	—
02	Tanques	—	—	—	—
03	Pista de abastecimento	494,39	Estopas contaminada com óleo (utilizadas eventualmente pelos frentistas)	Classe I	F130
			Lâmpadas	Classe I	F044
			Orgânicos (restos de alimentos)	Classe II	A001
			Outros materiais contaminados com óleo / graxa	Classe I	D099
			Plástico (embalagens de produtos)	Classe II	A007
			Varição do pátio	Classe II	A099
04	Deck	76,81	Plástico (copos de plástico)	Classe II – A	A007
			Alumínio (latas de refrigerantes / cerveja)	Classe II	A004
			Orgânicos (restos de alimentos)	Classe II	A001
			Inservíveis (guardanapos usados)	—	—
			Vidro (garrafas de cerveja)	Classe II – A	A117
05	Hall	3,92	Lâmpadas	Classe I	F044
06	W.C. Masculino	2,54	Lâmpadas	Classe I	F044
			Inservíveis (papel higiênico)	—	—
07	W.C. Feminino	2,54	Lâmpadas	Classe I	F044
			Inservíveis (papel higiênico)	—	—
08	Loja de Conveniência	97,95	Inservíveis (guardanapos usados)	—	—
			Lâmpadas	Classe I	F044
			Orgânicos (restos de alimentos)	Classe II	A001
			Plástico (embalagens de produtos)	Classe II	A007
			Papel / papelão (embalagens de produtos)	Classe II – A	A006
			Vidro (garrafas de cerveja)	Classe II – A	A117
09	Walk In	12,26	Lâmpadas	Classe I	F044
10	Escritório	15,42	Lâmpadas	Classe I	F044
			Papel / papelão	Classe II – A	A006
			Plástico	Classe II	A007
			Cartuchos de tinta	Classe I	F104
11	Circulação	6,16	Lâmpadas	Classe I	F044

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
 AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

12	Apoio	10,41	Lâmpadas	Classe I	F044
			Orgânicos	Classe II	A001
			Plástico (embalagens de produtos)	Classe II	A007
			Papel / papelão (embalagens de produtos)	Classe II – A	A006
			Vidro (temperos, outros produtos)	Classe II – A	A117
13	Depósito	4,16	Lâmpadas	Classe I	F044
			Plástico (embalagens de produtos)	Classe II	A007
			Papel / papelão (embalagens de produtos)	Classe II – A	A006
14	D.M.L.	2,44	Lâmpadas	Classe I	F044
			Plástico (embalagens de produtos de limpeza)	Classe II	A007
15	WC do Escritório	1,64	Lâmpadas	Classe I	F044
			Inservíveis (papel higiênico)	—	—
16	Vestiário Feminino	4,74	Lâmpadas	Classe I	F044
			Inservíveis (papel higiênico)	—	—
17	Vestiário Masculino	5,09	Lâmpadas	Classe I	F044
			Inservíveis (papel higiênico)	—	—
18	Copa	3,68	Lâmpadas	Classe I	F044
			Papel / papelão (embalagens de produtos)	Classe II – A	A006
			Plástico (embalagens de produtos)	Classe II – B	A007
			Orgânicos (restos de alimentos)	Classe II	A001
			Alumínio (latas de refrigerantes / cerveja)	Classe II	A104
			Vidro (temperos, outros produtos)	Classe II – A	A117
19	Sala Comercial	23,70	Lâmpadas	Classe I	F044
			Papel / papelão	Classe II – A	A006
			Cartucho de tinta	Classe I	F104
20	Sala Comercial	23,70	Lâmpadas	Classe I	F044
			Papel / papelão	Classe II – A	A006
			Cartucho de tinta	Classe I	F104
21	Sala Comercial	23,70	Lâmpadas	Classe I	F044
			Papel / papelão	Classe II – A	A006
			Cartucho de tinta	Classe I	F104
22	Compressor	6,97	Graxa / óleo	Classe I	D099
23	Caixa separadora de água e óleo	—	Lodo da caixa separadora	Classe I	D099
24	Descarga à distância	—	—	—	—

14 IMPACTOS SOCIOECONOMICOS

A economia de Ponta Grossa teve início com as atividades agrícolas. No entanto, foi a partir da década de 1890 que o desenvolvimento econômico local teve impulso, com a instalação de duas ferrovias em suas terras. Esse foi o incentivo necessário para que diversas indústrias de erva-mate, madeira, soja e cereais escolhessem esse município da região dos Campos Gerais para a sua instalação. Com o surgimento de novas indústrias, aumentou a oferta de emprego local e, conseqüentemente, muitas pessoas do interior do Estado foram à Ponta Grossa em busca de melhores oportunidades.

125

14.1 PERFIL SÓCIOECONÔMICO DO BAIRRO BOA VISTA

O bairro Boa Vista surge da expansão urbanística de Ponta Grossa. Devido a demanda por habitações passou a ser estruturado desde os anos de 1960. Essa grande demanda por habitação gera também demanda por equipamentos de saúde, educação e lazer na região, bem como a disponibilização de serviços dos mais variados. O empreendimento se justifica, portanto, por atender a demanda por postos de combustíveis na região, atendendo as famílias que ali residem e também a outros bairros por meio do acesso pelo sistema viário consolidado.

Ademais, por estar próximo da área central da cidade e da Rodovia PR 151, a região é muito valorizada, conta com diversas áreas habitacionais e de comércio vicinal, com transporte público adequado e vias estruturadas para receber a demanda e a oferta instituída pelo empreendimento.

14.1.1 Benefícios econômicos e sociais

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

O Auto Posto Mariuca será implantado em uma região de urbanização consolidada e com infraestrutura instalada. Sendo assim, sua implantação irá contribuir para uniformização da malha urbana e o maior adensamento populacional em Ponta Grossa.

Além dos aspectos já considerados, com a implantação do empreendimento em Ponta Grossa irá haver o aumento da oferta de vagas de emprego. Será necessário realizar a

contratação de funcionários para a administração do empreendimento, frentistas, atendentes da loja de conveniências e pessoal da higienização.

Haverá também a ampliação da demanda de bens pela aquisição de materiais para a manutenção e operação do empreendimento. Conseqüentemente a isto, existirá um significativo incremento na arrecadação de impostos vinculados à circulação de mercadorias (ICMS), à aquisição de produtos industrializados (IPI) e à prestação de serviços (ISS), resultando, assim, em um aumento de receitas municipais, estaduais e federais.

15 INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Outros empreendimentos que apresentaram Estudos de Impacto de Vizinhança nas intermediações do Auto Posto Mariuca Ltda., por se tratarem de obras expressivas e de serem capazes de gerar impactos a partir de sua implantação, serão destacados neste tópico. A partir de dados obtidos pelo site do IPLAN de Ponta Grossa, averiguou-se empreendimentos com outra função vocacional, ao todo 4 (quatro) estudos, sendo que todos são condomínios residenciais.

O empreendimento mais distante é o Condomínio Araucária Park Residence e está a aproximadamente 2,75 km na Avenida Antônio Saad, s/n°, tem caráter residencial multifamiliar de comércio de lotes possuindo 255 unidades.

Em seguida, com distância aproximada de 2,20 km encontra-se outro empreendimento de condomínio residencial também localizado na Avenida Antônio Saad, s/n°, com 240 unidades habitacionais, denominado Condomínio Residencial Bela Vista.

Outro empreendimento próximo a área do empreendimento é o Condomínio Residencial Família Bauer, a aproximadamente 1,62 km do objeto de estudo, tem caráter residencial multifamiliar, com 196 unidades habitacionais. O empreendimento localiza-se na Rua Anita Garibaldi s/n°.

O empreendimento mais próximo está cerca de 1,27 km, o Condomínio Residencial Anita Garibaldi. De caráter residencial multifamiliar, as edificações são distribuídas em 04 (quatro) torres, contabilizando 96 apartamentos, localizado na Rua Sezino Mattos de Solza, s/n°.

Pelas características do empreendimento e da localização do Auto Posto Mariuca Ltda. é possível mensurar que a implantação do mesmo não irá prejudicar os empreendimentos existentes e também o futuro, ainda suprimindo demanda por educação que os empreendimentos residenciais do entorno geram. Destaca-se que nenhum empreendimento está dentro do raio de influência direta do empreendimento, o que evidencia uma distância considerável dos mesmos em relação ao novo posto de combustíveis.

Destaca-se que o fato de existirem tantos empreendimentos residenciais considerados de impactos na região só vem a contribuir para a implantação do empreendimento Auto Posto Mariuca, pelo fato de que o empreendimento se caracteriza como comercial, de baixo impacto populacional, pois cria uma população flutuante e não fixa na região, e que ainda se apresenta

como uma oferta de um serviço de abastecimento de combustíveis na região que atualmente já é carente. Desta forma, o empreendimento surge para suprir tanto a demanda existente por abastecimento de combustíveis quanto a futura, que cresce em larga escala na área pelo aumento da população residente no bairro.

A Figura 58 ilustra as intervenções na área de vizinhança.



Figura 58: Intervenções na área de vizinhança.

16 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 mesmo, sejam eles positivos ou negativos ao meio ambiente. O Quadro 30 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Quadro 30: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO	
1	Meio: Indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).
2	Natureza: Indica os aspectos que tem efeitos positivos (+), negativo (-) 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 8 demonstra a matriz de impacto durante o processo de implantação do empreendimento e a Tabela 9 representa a matriz de impacto com a operação do empreendimento.

16.1 MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO

Tabela 8: Matriz de Impacto na Implantação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança Auto Posto Mariuca - Município de Ponta Grossa					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE IMPLANTAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	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 (-) indiferente (I) 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	+	D	C	T	CP	R	L	M	Orientação de cuidados no canteiro de obras	Equipe técnica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.2	Aumento da demanda – Saúde	Eventuais acidentes de trabalho	F/S	-	D	P	I	CP	I	L	A	Treinamento, uso obrigatório de EPI's e fiscalização.	Equipe técnica
	Uso e ocupação do solo	3.1	impermeabilização do solo	pouca área de permeabilidade, grande parte do imóvel pavimentada.	F	-	D	C	P	CP	I	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal e terá área permeável com canteiros de paisagismo.	Empreendedor e Equipe técnica

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
 AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

		3.2	Proposta do empreendimento	Uso adequado para o zoneamento e capacidade de suporte do entorno.	F	+	D	C	P	CP	R	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal	Empreendedor e Equipe técnica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Uso de serviços locais	F/S	+	D	C	T	CP	I	L	B	Fomenta os serviços na região	Terceiros do setor de comércios e serviços
		4.2	Aspecto econômico	Geração de emprego e renda	S	+	D	C	T	CP	I	L	A	Contratação de mão de obra	Empreendedor
		4.3	Aspecto econômico	Aumento das receitas Municipais	S	+	D	C	P	CP	I	R	A	Não há medidas mitigadoras aplicáveis	Empreendedor
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação e transporte	Aumento da Circulação de caminhões e veículos	F	-	D	C	T	CP	R	L	B	Sinalização adequada para obra garantindo segurança de todos e respeitar horários permitidos.	Equipe técnica
		5.2	Circulação e transporte	Aumento do fluxo de operários	F	-	D	C	T	CP	R	L	B	Sinalização adequada para obra garantindo segurança de todos	Equipe técnica
6.	Paisagem urbana	6.1	Alteração da paisagem urbana	Construção do Posto	F	+	D	C	T	CP	R	L	M	Ocupação de vazio urbano. Utilização de tapumes no entorno do terreno e sinalização de entrada e saída de veículos.	Equipe técnica e Empreendedor
7.	Aspectos ambientais	7.1	Resíduos sólidos	Geração de resíduos sólidos da construção civil	F/B	-	D	C	T	CP	I	L	A	Coleta e destinação dos Resíduos Sólidos da Construção Civil. Decreto Municipal N 10.994/2016	Equipe técnica
		7.2	Emissão de Ruídos	Ruído gerado com a obra	F	-	D	C	T	CP	I	L	B	Atividade permitida pela Lei de zoneamento. Uso obrigatório de EPI's. Respeitar horários permitidos.	Equipe técnica

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

		7.3	Consumo de energia elétrica	Aumento de Consumo	F/S	-	D	C	T	CP	R	L	B	Orientações de manuseio dos equipamentos para otimizar e economizar energia elétrica	Equipe técnica
		7.4	Consumo de água	Aumento de consumo	B/S	-	D	C	T	CP	R	L	M	Orientações para consumo consciente e economia água	Equipe técnica
		7.5	Consumo de água	Geração de efluentes	B	-	D	C	T	CP	R	L	M	Utilização de banheiros químicos	Equipe técnica
		7.6	Impermeabilização	Alteração da drenagem urbana	F	-	D	C	P	LP	I	L	M	Projeto atende a legislação Municipal	Equipe técnica
		7.7	Emissão de gases	Movimentação de maquinário	F	-	D	C	T	CP	R	L	B	Será realizada regulagem periódica dos equipamentos e máquinas.	Equipe técnica

16.2 MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO

Tabela 9: Matriz de Impacto na Operação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança Auto Posto Mariuca- Município de Ponta Grossa					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras e potencializadas		Medidas compensatórias	
FASE DE OPERAÇÃO					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 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), 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).	Abstração: refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R).	Magnitude: grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B).	Proposta	Agente responsável pela execução	Proposta	Agente responsável pela execução
1.	Adensamento populacional	1.1	População flutuante	Cientes	F/S	+	D/I	P	C	CP	I	L/R	M	Execução de acesso na via de microacessibilidade	Empreendedor		
		1.2	População flutuante	Funcionários	S	+	D	C	C	CP	I	L	M	Contratação de mão de obra local	Empreendedor		
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Equipamentos de Educação	Não haverá demanda	S/F	+	D	C	P	CP	I	L	B	Não há medidas mitigadoras aplicáveis	Empreendedor		
		2.2	Equipamentos de Saúde	Não haverá demanda	S/F	+	D	C	P	CP	I	L	B	Não há medidas mitigadoras aplicáveis	Empreendedor		
		2.3	Equipamentos de Lazer	Não haverá demanda	S/F	+	D	C	P	CP	I	L	B	Não há medidas mitigadoras aplicáveis	Empreendedor		
3.	Uso e ocupação do solo	3.1	impermeabilidade e do solo	Ocupação do terreno	F/B	-	D	C	I	CP	R	L	B	Empreendimento obedece aos parâmetros da legislação	Empreendedor		
		3.2	Ocupação	Terreno com relação direta com a economia da cidade	S	+	D	C	P	CP	I	L	A	Manutenção da função social do terreno que antes era um vazio urbano.	Empreendedor		

Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – PONTA GROSSA – PR

		3.3	Uso proposto	Serviço de abastecimento	S	+	D	C	P	CP	R	L	A	Serviço visando um bom atendimento e qualidade no produto.	Empreendedor		
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Aumento das Receitas Municipais	Arrecadação de impostos	S	+	D	C	P	CP	I	R	A	Melhorias na economia Municipal	Empreendedor		
		4.2	Geração de empregos	Oportunidade de novas vagas de trabalho	S	+	D	C	I	CP	I	L	A	Contratação e programas de treinamento de mão de obra	Empregador		
		4.3	Valorização do entorno	Estruturação do local de inserção	S	+	D	P	I	LP	I	L	M	Fomentar novos empreendedores de serviços e comércio no entorno imediato	Empreendedor		
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação	Velocidade controlada e limitada	F	+	D	C	P	CP	I	L	M	Instalação de sinalização indicando locais pertinentes a circulação	Empreendedor		
		5.2	Estacionamento	Absorção do tráfego	F	+	D	C	P	CP	I	L	M	Área adequada para estacionamento	Empreendedor		
		5.3	Aumento do tráfego	Entrada e saída de veículos nos horários de pico	F	-	D	C	C	MP	R	L	A	Circulação ampla e bem sinalizada para conforto dos usuários em horários críticos de movimentação.	Empreendedor		
6.	Ventilação e iluminação	6.2	Alteração Na ventilação	Cobertura do posto	F/B	+	D	C	P	CP	I	L	B	Edifício arejado e cobertura calculada para ação dos ventos	Empreendedor		
		6.3	Alteração na iluminação	Aberturas	F/B	+	D	C	P	CP	R	L	B	Construção térreo com absorção de luz natural e sem interferir em construções vizinhas	Empreendedor		
7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	7.1	Modificações na paisagem urbana	Construção do Posto	F/S	+	D	C	P	CP	R	L	A	O posto passa a integrar local da cidade onde havia vazio urbano, de forma a impactar positivamente	Empreendedor		
		7.2	Patrimônio Cultural e Natural	Não interfere de forma alguma	F/S	+	D	C	P	LP	I	L	B	Não há medidas mitigadoras aplicáveis	Empreendedor		
8.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos Sólidos	Geração de resíduos sólidos, devido a atividades.	F/B	-	D	C	P	CP	I	L	A	Atender rigorosamente a legislação vigente PIGRS, garantir armazenamento e descarte em local específico.	Empreendedor		
		8.2	Poluição Hídrica	Risco de Comprometimento da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	F/B	+	D / I	P	I	LP	R	L	B	Não há nascentes ou córrego na área do empreendimento	Empreendedor		
		8.3	Emissão de Ruídos	Piora da Qualidade Ambiental em função do Aumento dos Níveis de Ruídos	F	-	D	P	I	LP	R	L/R	B	Manter os níveis previstos em Lei.	Empreendedor		
		8.4	Solo e água	Receio de Alterações Ambientais	S/B	-	D	C	P	LP	R	L	B	Atender rigorosamente a legislação vigente	Empreendedor		

17 CONCLUSÃO

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança analisou os impactos decorrentes da implantação e da operação do empreendimento Auto Posto Mariuca. Com relação aos impactos positivos e negativos advindos da implantação e operação do empreendimento as Tabelas 8 e 9 ilustram as matrizes finais de descrição e quantificação dos impactos. O adensamento populacional na fase de implantação é temporário e positivo, com um curto prazo, traz empregos na área de construção civil e movimentação de consumo local por parte dos operários. Já na fase de operação o adensamento populacional é flutuante, composto clientes do empreendimento.

A operação deste tipo de empreendimento para a cidade e a vizinhança imediata é positivo visto que a demanda por abastecimento de combustíveis está cada vez maior, sendo assim o Auto Posto Mariuca Ltda. demonstra ser adequado e bem-vindo ao local apresentado. Além de estar bem inserida nos parâmetros de uso e ocupação para o zoneamento ali destinado, deixará de ser um vazio urbano que onera para o município e desfigura a paisagem urbana, passando a integrar local da cidade que está numa fase de consolidação no setor residencial.

Para valorização imobiliária e o aspecto socioeconômico movimentará o mercado imobiliário e geração de empregos desde a sua implantação, garantindo movimentação de curto período em canteiros de obra e contratação de funcionários e professores na fase de operação. O posto de combustíveis tem uma volumetria que garante ventilação em toda sua ambientação e iluminação natural, conforme estudo dos solstícios de verão e inverno, onde foi analisado que as sombras de edifícios vizinhos não incidem de forma a prejudicar a insolação no empreendimento.

Assim sendo, conclui-se que, a implantação do empreendimento impactará sim a área de vizinhança do local. Porém, cabe ressaltar que qualquer empreendimento, por menor que seja, impactará de alguma forma em algum aspecto. Não existe progresso sem algum impacto. O que é importante ser analisado, seguindo nesta linha, é o quão grave o impacto causado pela implantação e operação do empreendimento pode causar no entorno. Nessa ótica, é seguro dizer que os impactos provenientes da implantação e operação do posto de combustíveis serão mínimos, haja visto que a região em que ela se encontra em processo acelerado de adensamento, com uma quantidade diversa de comércios e serviços. A inserção do empreendimento no local proposto proporcionará ao longo dos anos um impacto positivo em relação ao tráfego, evitando o a geração de viagens dos moradores do entorno imediato para outras localidades do município.

18 BIBLIOGRAFIA

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.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT / NBR 13969/1997: Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação. RJ, set. 1997.

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/.

BISTAFA, S. R. 2006. Acústica Aplicada ao Controle do Ruído. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006, 368 p.

BRASIL. Lei 10048/00 | Lei no 10.048, de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.

BRASIL. Lei da Acessibilidade - Lei 10098/00 | Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Acessorias, D., 2015. *Diário dos Campos*. [Online]
Available at: <http://www.diariodoscampos.com.br/economia/2015/12/terrenos-tem-valorizacao-de-165-em-ponta-grossa/2052175/>. [Acesso em 05 08 2017].

ASSUNÇÃO, J., 1999. *Dispersão atmosférica: Notas de aula do Curso de Especialização em Saúde Pública*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP.

BRASIL, 1998. *Constituição (1998)*. Brasília(DF): Senado Federal: Centro Gráfico.

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

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

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

DIÁRIO DOS CAMPOS, 2015. *Terrenos têm valorização de 16,5% em Ponta Grossa*. [Online]
Available at: <https://www.diariodoscampos.com.br/noticia/terrenos-tem-valorizacao-de-165-em-ponta-grossa>. [Acesso em 23 Janeiro 2018].

GOUVÊA, L. A., 2008. *Cidadevida: Curso de desenho ambiental urbano. Calculo de equipamentos comunitários.* São Paulo: Nobel.

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

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

IPLAN; ORBIENGE, 2016. *2ª FASE – Análise Temática Integrada: PARTE 2: Análises integradas e mapas-síntese, a partir da relação entre os dados e características levantados na Parte 1.* [Online]

Available at: <http://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/planodiretor/entenda-o-plano-diretor-municipal/> [Acesso em 17 08 2017].

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

KLEIN, R., 2006. Como está a educação no Brasil?O que fazer?. *Ensaio: aval. Políticas públicas e Educação*, Volume 14, pp. 139-172.

LAMAS, J. M., 2014. *Morfologia urbana e desenho da cidade.* 7 ed. Portugal: Calouste Gulbenkian.

MENEGASSI, J. & OSÓRIO, L. M., 2002. *Do Estudo de Impacto de Vizinhança In: MATTOS, Liana Portilho (org). Estatuto da Cidade Comentado: Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.* 1º ed. Belo Horizonte: Ed. Mandamentos.

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

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

OLIVEIRA, A. C., 2012. Análise da valorização imobiliária no espaço urbano de Ponta Grossa – PR. *Revista Espaço Acadêmico*, Março, nº130(1), pp. 1-8.

PARANÁ, 2011. *RESOLUÇÃO 21 SEMA.* Paraná: Governo do Estado do Paraná - Instituto Ambiental do Paraná (IAP).

PARANÁ, 2016. *RESOLUÇÃO SEMA 032.* Paraná: Governo do Estado do Paraná - Instituto Ambiental do Paraná (IAP).

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

PENTEADO, F., 2014. *Cultura Plural.* [Online]

Available at: <http://www.culturaplural.com.br/2018degraus-da-cultura2019-amor-a-ponta-grossa/?searchterm=fernanda%20penteado#.WZSHPVGGOU> [Acesso em 16 08 2017].

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

PONTA GROSSA, 1999. *Lei nº 6.329 16 de dezembro de 1999: Consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa..* Ponta Grossa: Prefeitura Municipal de Ponta Grossa.

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

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

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

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

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

19 ANEXOS

- ANEXO I – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA
COORDENAÇÃO GERAL;
- ANEXO II – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO
CORESPONSÁVEL;
- ANEXO III – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFO;
- ANEXO IV – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRO CIVIL;
- ANEXO V – LICENÇA PRÉVIA;
- ANEXO VI – RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;
- ANEXO VII – RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;
- ANEXO VIII – CARTA DE VIABILIDADE AMTT;
- ANEXO IX – CARTA DE VIABILIDADE DA COLETA DE RESÍDUOS URBANOS;
- ANEXO X – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA;
- ANEXO XI – MATRÍCULA DO IMÓVEL;
- ANEXO XII – CERTIDÃO DO IMÓVEL;
- ANEXO XIII – LEVANTAMENTO FLORESTAL.
- ANEXO XIV – PROTOCOLO DE SOLICITAÇÃO DE LICENÇA PARA CORTE DE ELEMENTOS
ABÓREOS.

19.1 ANEXO I – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETA
COORDENAÇÃO GERAL;

 CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil Registro de Responsabilidade Técnica - RRT	RRT SIMPLES Nº 0000006803650 RETIFICADOR à 6795253 EQUIPE - RRT PRINCIPAL 
---	---

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: GABRIELA DE LIMA MANIQUE BARRETO
Registro Nacional: 194916-0 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: AUTO POSTO MARIUCA LTDA - ME
CNPJ: 27.933.025/0001-02
Contrato: 01 Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 19/01/2018 Data de Início: 20/01/2018 Previsão de término: 10/04/2018

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA JOÃO BATISTA FRANÇA E SILVA Nº: S/N
Complemento: LOTE 38/AR-20/R2-P QUADRA 25 Bairro: BOA VISTA
UF: PR CEP: 84072000 Cidade: PONTA GROSSA
Coordenadas Geográficas: Latitude: -25.05836036191955 Longitude: -50.17269001558939

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Quantidade: 1,00 Unidade: un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Estudo elaborado para apresentação no IPLAN de Ponta Grossa para fins de solicitação de alvará de construção do AUTO POSTO MARIUCA com estacionamento. Coordenação de Gabriela de Lima Manique Barreto, Arquiteta e Urbanista CAU 194916-0. Outros Profissionais Envolvidos: Rodrigo Nunes Xavier, Arquiteto e Urbanista CAU A61123-9. Orbiengue Ltda. ME, empresa de direito privado de Consultoria Ambiental CREA 50629, Ana Célia Vieira CREA PR-163557/D (Geógrafa), Célia Regina Lucas Miara CREA PR-27593/D (Engenheira Civil e responsável pela Orbiengue).

6. VALOR

Este RRT é isento de taxa

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

Gabriela de Lima Manique Barreto

AUTO POSTO MARIUCA LTDA - ME
CNPJ: 27.933.025/0001-02

GABRIELA DE LIMA MANIQUE BARRETO
CPF: 072.383.919-02

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: 0wWCZZ Impresso em: 28/03/2018 às 11:46:52 por: ip: 177.204.197.228

19.2 ANEXO II – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO
CORRESPONSÁVEL;

 CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil Registro de Responsabilidade Técnica - RRT	RRT SIMPLES Nº 0000006803690 INICIAL EQUIPE à 0006803650 
---	--

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: RODRIGO NUNES XAVIER
Registro Nacional: A61123-9 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Orbiengte Ltda
CNPJ: 12.127.927/0001-76
Contrato: 01 Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 19/01/2018 Data de Início: 20/01/2018 Previsão de término: 10/04/2018

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA JOÃO BATISTA FRANÇA E SILVA Nº: S/N
Complemento: LOTE 38/AR-20/R2-P QUADRA 25 Bairro: BOA VISTA
UF: PR CEP: 84072000 Cidade: PONTA GROSSA
Coordenadas Geográficas: Latitude: -25.058277250688473 Longitude: -50.17260896159338

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Quantidade: 1,00 Unidade: un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Estudo elaborado para apresentação no IPLAN de Ponta Grossa para fins de solicitação de alvará de construção do AUTO POSTO MARIUCA com estacionamento. Coordenação de Gabriela de Lima Manique Barreto, Arquiteta e Urbanista CAU 194916-0. Outros Profissionais Envolvidos: Rodrigo Nunes Xavier, Arquiteto e Urbanista CAU A61123-9(Profissional Autônomo, prestador de serviço a empresa Orbiengte Ltda - ME), Orbiengte Ltda, ME, empresa de direito privado de Consultoria Ambiental CREA 50629, Ana Célia Vieira CREA PR-163557/D (Geógrafa), Célia Regina Lucas Miara CREA PR-27593/D (Engenheira Civil e responsável pela Orbiengte).

6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 91,50 Pago em: 28/03/2018
Total Pago: R\$ 91,50

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

 Orbiengte Ltda CNPJ: 12.127.927/0001-76	 RODRIGO NUNES XAVIER CPF: 054.866.019-05
---	---

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: ZbY7yB Impresso em: 29/03/2018 às 15:29:44 por: , ip: 191.251.114.37

19.3 ANEXO III – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART GEÓGRAFO;

ART_20181352625

<http://creaweb.crea-pr.org.br/consultas/imprimeart.asp?OPCAOPGT...>



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20181352625
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de **R\$ 82,94** referente a esta ART foi pago em 27/03/2018 com a guia nº 100020181352625

Profissional Contratado: ANA CÉLIA VIEIRA (CPF:023.288.899-05)

Nº Carteira: PR-163557/D - Nº
Visto Crea: -

Título Formação Prof.: GEOGRAFIA.

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: AUTO POSTO MARIUCA LTDA

CPF/CNPJ: 27.933.025/0001-02

Endereço: R JOAO BATISTA FRANCA E SILVA S/N BOA VISTA

CEP: 84072000 PONTA GROSSA PR Fone:

Local da Obra/Serviço: R JOAO BATISTA FRANCA E SILVA S/N

Quadra:

Lote:

BOA VISTA - PONTA GROSSA PR

CEP: 84072000

Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Dimensão

1 UNID

Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA

Área de Comp. 6406 SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM GEOGRAFIA

Tipo Obra/Serv 163 LAUDOS, AVALIAÇÕES, VISTORIAS E PERÍCIAS

Serviços contratados 602 LAUDOS TÉCNICOS-NÃO MÚLTIPLA

Dados Compl.

0

Data Início

20/01/2018

Data Conclusão

10/04/2018

Vlr Taxa R\$ 82,94

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

ELABORAÇÃO DO EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA.

ESTUDO ELABORADO PARA O EMPREENDIMENTO AUTO POSTO MARIUCA LTDA COM CNPJ SOB NÚMERO

27.933.025/0001-02 PARA APRESENTAÇÃO AO IPLAN DE PONTA GROSSA PARA FINS DE SOLICITAÇÃO DE ALVARÁ.

COORDENAÇÃO GABRIELA DE LIMA MANIQUE BARRETO. OUTROS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS RODRIGO NUNES Insp.: 4710

XAVIER CAU A61123-9 (ARQUITETO E URBANISTA), PROFISSIONAL AUTÔNOMO, ORBIENGE LTDA - ME, EMPRESA 28/03/2018

DE CONSULTORIA AMBIENTAL CREA 50629. ANA CÉLIA VIEIRA CREA PR 163557/D, PROFISSIONAL AUTÔNOMA. CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

19.4 ANEXO IV – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRO CIVIL;

28/03/2018

ART_20181329992



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS



ART Nº 20181329992
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

143

O valor de R\$ 82,94 referente a esta ART foi pago em 27/03/2018 com a guia nº 100020181329992

Profissional Contratado: CELIA REGINA LUCAS MIARA (CPF:759.033.269-00) Nº Carteira: PR-27593/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: ENGENHEIRA CIVIL, ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO.
Empresa contratada: ORBIENGE LTDA Nº Registro: 50629
Contratante: AUTO POSTO MARIUCA LTDA - ME CPF/CNPJ: 27.933.025/0001-02
Endereço: RUA JOAO BATISTA FRANCA E SILVA S/N BOA VISTA
CEP: 84072000 PONTA GROSSA PR Fone: 42-99127-4526
Local da Obra/Serviço: RUA JOAO BATISTA FRANCA E SILVA S/N BOA VISTA - PONTA GROSSA PR Quadra:25 Lote:38/AR-20/R2-P
CEP: 84072000
Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Dimensão 1 UNID/H
Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA
Área de Comp. 1100SERVIÇOS TÊC PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL
Tipo Obra/Serv 510 ESTUDOS AMBIENTAIS
Serviços contratados 648 ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Dados Compl. 0
Data Início 10/02/2018
Data Conclusão 20/04/2018

Vlr Taxa R\$ 82,94

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ESTUDO ELABORADO PARA O EMPREENDIMENTO AUTO POSTO MARIUCA LTDA - ME COM CNPJ SOB O NÚMERO 27.933.025/0001-02 PARA APRESENTAÇÃO NO IPLAN DE PONTA GROSSA PARA FINS DE SOLICITAÇÃO DE ALVARÁ. COORDENAÇÃO GABRIELA DE LIMA MANIQUE BARRETO ARQUITETA E URBANISTA. OUTROS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS: RODRIGO NUNES XAVIER CAU - A61123-9 (ARQUITETO E URBANISTA), PROFISSIONAL AUTÔNOMO, Insp.: 4710
ANA CÉLIA VIEIRA, PROFISSIONAL AUTÔNOMA, CREA PR 163557/D (GEÓGRAFA), CÉLIA REGINA LUCAS MIARA 28/03/2018
CREA PR 27593/D (ENGENHEIRA CIVIL E RESPONSÁVEL TÉCNICA PELA ORBIENGE). CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

19.5 ANEXO V – LICENÇA PRÉVIA;

				LICENÇA PRÉVIA – LP	
				LP - 2060211/2017 PROTOCOLO nº.: 2060211/2017 DGA - Nº.:05/2017	
LICENÇA PRÉVIA para a Atividade de:					
COMERCIO VAREJISTA DE COMBUSTIVEIS PARA VEICULOS AUTOMOTORES					
A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista no protocolado sob o numero a cima citado, expede a presente Licença ambiental Prévia, tendo em vistas as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA 088/2013.					
IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE					
Razão Social (Pessoa Jurídica) ou Nome (Pessoa Física)					
AUTO POSTO MARIUCA LTDA ME					
CNPJ/MF ou CPF/MF			Inscrição Estadual (Pessoa Jurídica) ou R.G. (Pessoa Física)		
27.933.025/0001-02			++++++		
Endereço Completo				Bairro	
RUA JOÃO BATISTA FRANÇA E SILVA , S/N , LOTE 38/AR-20/R2-P , QUADRA 25				BOA VISTA	
Município		CEP		Telefone	
PONTA GROSSA		84.072-000		(42) 99127 - 4526	
DETALHAMENTO DA LICENÇA PRÉVIA:					
*Detalhar o teor da Licença, premissas e condicionantes para sua concessão; *Características da Atividade, localização, área da Atividade, Rural ou Urbana.					
<p>- Em análise as informações no processo (2060211/2017), com solicitação de Licenciamento Ambiental, venho a apresentar as considerações sobre a análise do processo como da vistoria realizada no local a ser implantado, com base nas legislações legais ambientais; sobre a aplicabilidade da implantação de um Posto de Abastecimento de Combustível na RUA JOÃO BATISTA FRANÇA E SILVA, S/N, LOTE 38/AR-20/R2-P, QUADRA 25, CEP 84.072-000, PONTA GROSSA.</p> <p>- A presente Licença Prévia foi emitida de acordo com o que estabelece o artigo 8º, inciso I da Resolução CONAMA nº 237/97 e artigo 2º, inciso III da Resolução CEMA nº 065/08, concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprova sua localização e concepção, bem como atesta a sua viabilidade ambiental e estabelece abaixo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de implementação.</p> <p>- Conforme disposto no Art. 62 da Resolução CEMA nº 065/08, a Licença Prévia NÃO AUTORIZA o início da implantação do Empreendimento, Atividade ou Obra requerida. Este empreendimento necessitará das Licenças de Instalação e de Operação.</p> <p>- A obtenção da Licença de Instalação estará condicionada a:</p> <p>- Atender à Resolução SEMA nº 021/2011 E Anexos.</p> <p>- Em estabelecimentos novos, o armazenamento de óleo lubrificante usado deverá ser preferencialmente em tanques e linhas aéreas, dotados de bacia de contenção, com piso impermeável e cobertura. No caso da implantação de tanques subterrâneos, os mesmos deverão ser de paredes duplas, com monitoramento intersticial.</p> <p>- Memorial Descritivo do Sistema de Armazenamento de Combustíveis, elaborado por profissional habilitado, em 02 (duas) vias, contendo as especificações dos seguintes equipamentos e detalhamento dos serviços associados à instalação dos equipamentos e demais obras, de acordo com as normas da ABNT vigentes, com cópia da respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica: 01) Tanques: quantidade, tipo, material, capacidade, fabricante, dimensões, especificando os seguintes acessórios: válvula anti-</p>					

transbordamento, boca de descarga com adaptador para descarga selada; 02) Sistemas de monitoramento, proteção e detecção de vazamento; 03) Tubulações: especificar material, tipo, diâmetro e assentamento, para as linhas de descarga à distância, descarga direta, abastecimento, exaustão de vapores, eliminador de ar e retorno do filtro de diesel, se existir; 04) Unidades de abastecimento: indicar a quantidade, especificando o tipo e característica das bombas, número de bicos e os seguintes acessórios: câmara de contenção com sensor de detecção de líquidos e válvula de retenção junto à bomba; 05) Sistema de filtragem de diesel: quantidade, tipo de filtro, capacidade do reservatório, característica da bomba e número de unidades de abastecimento ligadas ao reservatório, especificando os seguintes acessórios: câmara de contenção com sensor de detecção de líquidos e válvula de retenção junto à bomba; 06) Áreas de abastecimento, descarga e troca de óleo - material do piso, declividade, especificação e dimensionamento do sistema de drenagem, caracterização do sistema de tratamento dos efluentes, justificando seu dimensionamento e indicando o destino dos efluentes tratados.

- Projetos do Sistema de Tratamento dos Efluentes Líquidos gerados (águas de lavagem de veículos e águas pluviais contaminadas incidentes sobre as áreas de serviço sujeitas a vazamentos acidentais de combustíveis ou óleos), em 2 (duas) vias e elaborados por profissionais habilitados, com cópia da respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica. Deverá ser feita a colocação de dois sistemas de coleta e tratamentos independentes: 01 (um) para a pista, e outro para a área de lavagem, com a colocação de SAO

- Sistema separador de água e óleo modelo industrial de placas coalescentes e que tenha a certificação do INMETRO para cada um. Uma caixa coletora de areia deverá ser colocada anteriormente em cada sistema.

- Sistema de Tratamento dos Esgotos Domésticos, em 2 (duas) vias e elaborados por profissionais habilitados, com cópia da respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, ou a anuência de lançamento na rede da SANEPAR.

- Informações sobre o Sistema de coleta e tratamentos dos vapores de combustíveis.

- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, elaborado por profissional habilitado, em 2 (duas) vias, com cópia da respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

- Os níveis de ruído gerados no estabelecimento deverão atender aos padrões estabelecidos pela NBR-10151, da ABNT, conforme Resolução CONAMA n.º 01, de 08/03/1990.

- Todo resíduo gerado deverá ser destinado de forma correta, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal 12305/2010 e Decreto Municipal 10.995/2016. O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 6.514/08. A presente Licença Ambiental, em conformidade com o que consta da Resolução CONAMA Nº 237/97, poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

- Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam as seguintes condições: a) pH entre 5 a 9; b) temperatura: inferior a 40° C, sendo que a elevação da temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3° C; c) materiais sedimentáveis: até 1 ml/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes; d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor; e) óleos e graxas -- óleos minerais até 20 mg/l -- óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l; f) ausência de materiais flutuantes; DBO máx 100 mg O2/l DQO máx 300 mg O2/l

- Mesmo considerando o relevo ondulado no plano existente no topo da área onde efetivamente será implantado o empreendimento, o que não favorece o desencadeamento de processos erosivos, o empreendedor, ao executar as obras que se apresentam como potenciais causadoras de processos erosivos, deverá adotar uma série de medidas mitigadoras preventivas e/ou corretivas para que as atividades de implantação não se transformem em focos de processos erosivos.

- Realizar abertura de acessos temporários em pontos menos favoráveis ao desencadeamento de erosões.

- Na abertura das vias de circulação, evitar cortes profundos, criação de taludes artificiais e exposições excessivas do horizonte B e C dos solos locais, normalmente com maior dificuldade de drenagem.

- A profundidade e largura das valas para assentamento das tubulações de óleo combustível, drenagem, água, telefone e outros deverão limitar-se às dimensões necessárias e estabelecidas pelo projeto de engenharia.
- Iniciar o processo de pavimentação e paisagismo imediatamente após a terraplanagem, reduzindo o período em que o solo ficará exposto à ação das águas pluviais.
- Avaliar a necessidade de encaminhar a saída das águas das vias de circulação para estruturas de dissipação de energia. Caso essas estruturas venham a ser instaladas, no sopé destes dissipadores deverão ser instaladas caixas de brita para contenção de sólidos e redução do impacto das águas e evitar disposição de material terroso junto às linhas preferenciais de escoamento das águas pluviais.
- Construir tanques de sedimentação de sólidos em posições estratégicas na área de forma a reduzir a quantidade de sólidos a aportarem nos corpos d'água da região.
- De forma a evitar acidentes com produtos perigosos que possam vir a contaminar o ambiente terrestre na região das obras, a estocagem de combustíveis, óleos lubrificantes e quaisquer outras substâncias químicas deverá ser realizada em locais distantes de qualquer corpo de água.
- Realizar um treinamento com os funcionários da ou das empresas contratadas para implantação do empreendimento visando ao gerenciamento adequado dos resíduos a serem gerados nesta fase.
- O óleo gerado no separador de água e óleo deverá ser encaminhado para reciclagem.
- Inspeccionar periodicamente as tubulações enterradas de transferência de óleo combustível para verificação de vazamentos.
- O funcionamento do sistema de tratamento de esgoto doméstico deverá ser constantemente monitorado, de modo a verificar se está funcionando em condições de projeto. Pretende-se, assim, evitar a contaminação do solo com poluentes que são degradados quando o sistema está em condições normais de operação.
- Treinar e reciclar permanentemente a mão de obra diretamente responsável pelo manejo de resíduos nas fases de implantação e de operação do empreendimento.
- Caso seja identificado um derramamento de produto contaminante, proceder à limpeza imediata do solo retirando-se o material contaminante de sua superfície.
- Se houver a supressão de vegetação deverá restringir-se à área mínima possível.
- Deverá sempre que possível ser evitada a movimentação de solos durante períodos chuvosos.
- Os solos deverão ficar expostos às intempéries pelo período de tempo mais curto possível.
- A movimentação de terra com volume superior a 100m³, deverá ser apresentado projeto de corte e aterro.
- Os taludes e demais solos expostos deverão ser protegidos da ação das chuvas por vegetação ou outros tipos de cobertura.
- Relativamente aos esgotos sanitários, faz-se necessário, para reduzir o potencial impacto relativo à contaminação de água por lançamentos oriundos das obras.
- A implantação de banheiros químicos no canteiro de obras e em pontos mais afastados deste se não houver outra opção.
- Folhas, galhos e solo solto deverão ter devido descarte.
- Resíduos sólidos deverão ser armazenados e descartados adequadamente seguindo procedimentos a serem definidos no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS.
- Caso estas atividades sejam desenvolvidas no canteiro de obras, deverão ser feitas em locais preferencialmente cobertos, devidamente impermeabilizados, com rede coletora e dotados de tanques de sedimentação associados em série com separadores água-óleo, sendo o óleo separado, preferencialmente, reciclado.
- Projeto, construção e operação adequados de sistemas de drenagem de águas pluviais, considerando não apenas a área do empreendimento, mas também trechos dos cursos de água situados a jusante e a montante.
- Cuidados nas atividades de manutenção das vias, manutenção e troca de óleo, preferencialmente fora da área do empreendimento, em local dotado de sistemas de controle de materiais oleosos.
- Estabelecer um "Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos" que garanta procedimentos adequados de controle para este aspecto ambiental, evitando-se a contaminação do lençol freático.
- De forma a evitar acidentes com produtos perigosos que possam vir a contaminar o ambiente terrestre durante as obras, a estocagem de combustíveis, óleos lubrificantes e quaisquer outras substâncias químicas será realizada em locais distantes de qualquer

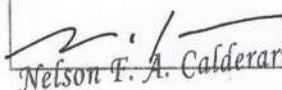
- corpo de água, e adicionalmente esse armazenamento contemplará bacias de contenção construídas conforme estabelecido na Norma Técnica ABNT NBR 17505.
- Para evitar que restos de combustíveis, lubrificantes e resíduos diversos gerados na obra venham contaminar o ambiente terrestre, eles deverão receber tratamento, reciclagem ou disposição final conforme as regras estabelecidas pelo gerenciamento de resíduos. A empresa responsável pelas obras deverá ser também responsável pelo gerenciamento dos resíduos gerados na implantação do empreendimento, passando neste caso, pela fiscalização do empreendedor. Desta forma, deverá ser elaborado um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS específico para a fase de implantação deste empreendimento.
 - De forma corretiva, caso venha a ocorrer um derramamento de produto contaminante deverá ser procedida a limpeza imediata do solo, retirando-se o material contaminante de sua superfície.
 - Utilização de escória ou brita nas vias não pavimentadas e acessos a serem implantados, com o intuito de reduzir as emissões de particulados na passagem dos veículos.
 - Utilização de cobertura nos caminhões através do recobrimento das carrocerias com lonas, quando do transporte de materiais granulados.
 - Controle de velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento.
 - Realização de manutenções preventivas nos veículos contratados de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e intervir sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Veículos movidos a óleo Diesel quanto à Emissão de Fumaça Preta (Portaria IBAMA Nº 85/96 e Resoluções CONAMA 07/93, 16/95 e 251/99).
 - As medidas acima indicadas são de caráter preventivo, de responsabilidade direta do empreendedor. Sua aplicação deverá ser constante durante todo o período das obras, portanto, com duração de médio prazo.
 - Estas medidas são preventivas, de responsabilidade do empreendedor.
 - Esta Licença está sendo concedida com base nas informações prestadas pelo requerente e não dispensa, nem tão pouco substitui Alvarás e Certidões de qualquer natureza a que eventualmente o empreendimento poderá estar sujeito, NÃO existe renovação para Licença Prévia (LP).
 - O empreendedor é responsável pelas publicações das sumulas de Licenciamento.
 - A SMMA não se opõe ao aumento de carga de energia elétrica junto a Copel.
 - Ficar terminantemente proibido lançar qualquer efluente sanitário, mesmo que tratado, em corpo hídrico.
 - Todos os projetos supracitados deverão ser elaborados por profissionais habilitados acompanhados das respectivas anotações de responsabilidade técnica – ART, constando aprovação do Município de Ponta Grossa.

* Esta LICENÇA PRÉVIA está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e em normas técnicas aplicáveis ao caso e o sujeita à fiscalização e anulação da presente declaração caso sejam constatadas irregularidades, bem como a atuação e imposição de sanções administrativas cabíveis.

* A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, invalidá-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.

VALIDADE	LOCAL E DATA
(01) ANO	PONTA GROSSA, 24 DE AGOSTO DE 2017

Carimbo e Assinatura do Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente


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


André Luis Pires
Dir. Dep. de Licenciamento
e Fiscalização Ambiental



19.6 ANEXO VI – RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;

TDS 120.206



CARTA RESPOSTA À VIABILIDADE

Ponta Grossa, 29 de Janeiro de 2018.

Prezados Senhores,

Em resposta a solicitação de *Viabilidade Técnica*, protocolada sob número **207/017/18**, referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento **Posto de Combustível Mariuca** com **01 unidade**, Quadra nº 25, Lote s/nº, inscrição imobiliária s/nº, localizado **Rua João Batista França e Silva**, em **Ponta Grossa, Paraná**, temos a informar:

ÁGUA

Será necessária ampliação de rede de abastecimento de água em tubulação de *PVC DN50mm*, numa extensão aproximada de 30,00 metros, partindo Rua Lídia Scheidt Curi até entrada do empreendimento, havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

Ponto de interligação: -

Diâmetro da tubulação: **DN50mm**.

Custo estimado para ampliação de rede abastecimento de água: **R\$ 1.567,80**.

ESGOTO

Será necessária ampliação de rede coletora de esgoto em tubulação de *PVC DN150mm*, numa extensão aproximada de 30,00 metros, partindo do ponto baixo do terreno com testada para Rua João Batista França e Silva até a o ponto de interligação no cruzamento da Rua João Batista França e Silva com Rua Lídia Scheidt Curi, com destinação dos efluentes a *Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Congonhas*, havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR. Vale ressaltar que tal opção necessita de estudo topográfico e avaliação do projeto hidro-sanitário mais apurado para sua confirmação.

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

Diâmetro no ponto de interligação: **DN150mm**.

Custo estimado para ampliação de rede coletora de esgoto: **R\$ 5.497,80**.

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

O Manual de Projetos Hidrossanitários está disponível no seguinte endereço:

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

Téc. Maykow Rogalski

Unidade Regional de Ponta Grossa - URP

SANEPAR - Unidade Regional de Ponta Grossa – URP

Rua Conrado Pereira Ramos, 500 – Jardim Carvalho – CEP: 84015-610

Telefone: (42) 2102-4400 – Fax: (42) 2102-4457

19.7 ANEXO VII – RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;

			Pág.1/1
Protocolo : 01.20175220287971			
Ponta Grossa, 30 de agosto de 2017.			
AUTO POSTO MARIUCA LTDA - ME			
VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL			
Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:			
Empreendimento	Auto Posto Mariuca Ltda - ME	Ofício :	
Local	Av. João Batista França e Silva, s/n		
Município	Ponta Grossa	Unidades : 1	
Informamos ainda que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação de projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.			
Poderá ainda optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com , através do caminho: "Fornecedores" / "Informações" / "Construção de Redes por Particular - Empreiteiras". As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: "Normas Técnicas" / "Projeto de redes de distribuição" e "Montagens de redes de distribuição".			
Atenciosamente,			
		recebi a 1ª via em __/__/__	
FABIO BAKAI VPOPGO - Div. Projetos e Obras Ponta Grossa			
Div. Projetos e Obras Ponta Grossa - R Joaquim Nabuco 184 01 And - CEP 84025-900 - Ponta Grossa - PR - Fone : (42) 3220-2244 www.copel.com			

19.8 ANEXO VIII – CARTA DE VIABILIDADE AMTT;



AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE

CARTA DE VIABILIDADE Nº 006/17

Ponta Grossa, 13 de dezembro de 2017.

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA
SERVIÇO DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO
AUTO POSTO MARIUCA




Conforme o solicitado no processo 3140477/2017, informamos que **EXISTE VIABILIDADE TÉCNICA E TARIFÁRIA PARA ATENDIMENTO** ao empreendimento **AUTO POSTO MARIUCA** pelo **SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO**, com as linhas já existentes Esplanada e Leila Maria, com destino integratório ao Terminal Central.

Sendo o que tínhamos por momento, damos ciência ao empreendedor requerente e encaminhamos o presente protocolo para a Comissão de Análise do EVI e RIVI conforme Decreto 12.951/2017.

Atenciosamente.


FERNANDO BUENO
Chefe da Divisão de Transportes Urbanos

19.9 ANEXO IX – CARTA DE VIABILIDADE DA COLETA DE RESÍDUOS URBANOS;

   *ADJ*
Sup

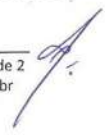
Ponta Grossa, 25 de setembro de 2017. Ofício PGACSP nº 174/2017.

Ao
MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
A/C.: Sr. Rubens Garcia dos Santos
Fiscal Contrato nº 189/2008

Assunto: Resposta ao Ofício nº 373/2017 SMMA – Declaração de viabilidade de coleta.

Prezado Senhor,

PONTA GROSSA AMBIENTAL CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO S/A (doravante simplesmente **PGACSP**), sociedade de propósitos específicos, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 10.713.051/0001-14, estabelecida na Rua Arquiteto Nicolau Ferigotti, nº. 300, nesta cidade, CEP 84.031-026, concessionária do **Município de Ponta Grossa** (doravante simplesmente **MPG**) através do Contrato de Concessão nº 189/2008 (concessão da prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza pública urbana no Município de Ponta Grossa – PR), em resposta ao Ofício nº 373/2017 SMMA (**em anexo**), declara, para fins de atendimento da Lei Municipal nº 12.447/2016 pela parte interessada, que o setor do gerador denominado “AUTO POSTO MARIUCA LTDA_ME”, situado no endereço Rua João Batista França e Silva, s/nº, no Bairro Boa Vista – Ponta Grossa – PR, é atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos

PONTA GROSSA AMBIENTAL CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO S.A Ofício PGACSP nº 174/2017 Página 1 de 2
Rua Arquiteto Nicolau Ferigotti, 300 - Ponta Grossa – PR – 84031-026 - Fone (042) 3220-0300 - www.pgambiental.com.br 



JB
Jep

sólidos prestados por esta concessionária, de forma alternada à segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, a partir das 07:15 horas (diurno), em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data de emissão desta declaração.

Registra-se, por fim, que o Plano Técnico Operacional dos serviços de coleta de resíduos sólidos está sujeito a alterações, condicionadas à aprovação do poder concedente.

Nada mais havendo, reiteramos nossos votos de estima e consideração, e enviamos nossas cordiais saudações.

Atenciosamente,



Marcius Nadal Borsato
Diretor de Contratos
CREA/PR 29.898-D
RG: 3.977.841-6 / CPF: 839.337.199-68

19.10 ANEXO X – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA;

POSTO DE ABASTECIMENTO E SERVIÇOS MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS

1 LOCAL OBJETO

Razão Social: AUTO POSTO MARIUCA LTDA. – ME
CNPJ: 27.933.025/0001-2
Endereço: Rua João Batista França e Silva, s/nº, Bairro Boa Vista
Município / Estado: Ponta Grossa/ PR
Telefone: 0*42) 3323-5505
e-mail: redezapa@gmail.com

153

2 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO – POSTO DE ABASTECIMENTO E SERVIÇOS

Área do terreno: 1.921,94 m²
Área construída total: 710,35 m²
Número de pavimentos (sem subsolo): 1
Número de subsolos: 0
Área permeável: 202,39 m²
Número de Lotes: 1
Tanques subterrâneos: 3 unidades de 30m³ cada, sendo tanques do sistema de armazenamento subterrâneo de combustível, bi compartimentados e Bombas de abastecimento: 3 unidades de bombas, sendo 2 bombas quádruplas e 1 bomba sêxtupla.

3 PROCESSO DE OPERAÇÃO

A obra se iniciará com a contratação de uma equipe especializada em construção de postos de abastecimento. Esta mesma empresa executará todas as etapas de obra, exceto a instalação dos equipamentos específicos, quais sejam: tanques subterrâneos, bombas de combustível, tubulações e acessórios, filtros, sistemas de controle de armazenamento e de proteção ambiental, os quais serão executados por empresa especializada com acompanhamento de Engenheiro Mecânico.

4 MÃO DE OBRA DO PROCESSO

A equipe técnica contratada para executar a obra será composta de: 1 Engenheiro Civil, 1 Mestre de obra, 4 pedreiros, 1 carpinteiro, 1 eletricista, 2 serventes gerais, 1 azulejista.

5 DESCRIÇÃO DA OBRA

A obra somente se iniciará após a obtenção de todos os licenciamentos necessários. Todos os detalhes construtivos deverão ser executados conforme planta específica de arquitetura da obra e normas vigentes.

5.1 PRÉDIO EM ALVENARIA – POSTO

Edificação em alvenaria destinada a abrigar a loja de conveniência, banheiros públicos e de serviços, escritório, depósito, DML, apoio, vestiários, salas comerciais e sala do compressor. O cobrimento será em alumínio trapezoidal, com espessura mínima de 0,7mm. Será ser feita toda a drenagem pluvial, prevendo-se estruturas de fixação, calhas, rufos e condutores para atendimento da totalidade de área.

Toda a edificação, em seu interior, terá materiais e acabamentos de primeira. As fachadas terão acabamento da bandeira a ser definida. Piso com revestimento cerâmico na dimensão 60x60 cm, paredes em alvenaria de tijolos revestida com cerâmica internamente e emboço e reboco com pintura acrílica externamente. Laje com pintura acrílica. Cobertura em estrutura metálica com telhas metálicas.

5.2 ANEXO EM ALVENARIA - LOJAS

Edificação as lojas a serem construídas ao lado do prédio do posto. O cobrimento será em alumínio trapezoidal, com espessura mínima de 0,7mm. Será feita toda a drenagem pluvial, prevendo-se estruturas de fixação, calhas, rufos e condutores para atendimento da totalidade de área. Toda a edificação, em seu interior, terá materiais e acabamentos de primeira. Piso com revestimento cerâmico na dimensão 60x60 cm, paredes em alvenaria de tijolos revestida com cerâmica internamente e emboço e reboco com pintura acrílica externamente. Laje com pintura acrílica. Cobertura em estrutura metálica com telhas metálicas.

154

5.3 COBERTURA METÁLICA DE ABASTECIMENTO

Edificação em estrutura metálica destinada a abrigar a área de abastecimento de veículos.

Estrutura metálica constituída de colunas, vigas e terças.

Cobertura em telhas metálicas com calhas em alumínio e condutores pluviais com forro em PVC branco, lâminas de 200mm

Luminárias de embutir, 400W

Testeira em chapa 18 galvanizada, pintura esmalte sintético

5.4 PISO DA ÁREA DE ABASTECIMENTO

Em concreto armado, calculado para o tráfego de caminhões, desempenado com desempenadeira elétrica, sendo em concreto usinado de Alta Resistência Industrial (ARI) fck 300 kg/cm², cor natural, com 20 cm de espessura e tela de aço malha dupla com diâmetro de 6,3 mm (1/4") x 10 cm de espaçamento, em ambos os sentidos com junta de dilatação alinhada, executada após a cura parcial do concreto. Prever caimento de 1% partindo do eixo longitudinal para as laterais.

Procedimentos: Do subleito deverá ser removida toda camada de matéria orgânica bem como qualquer material que possa contaminar ou que não tenha capacidade de suporte ao piso de concreto, manual ou mecanicamente. Após o subleito deverá ser nivelado com material de boa qualidade, isento de materiais deletérios, compactado mecânica ou manualmente em camadas de no máximo 20 cm, deixando-o já nas cotas de projeto sobre o subleito bem compactado, deverá ser lançado uma camada de brita 1 com espessura média de 7 cm compactada com placa vibratória. Após a devida compactação, executar-se-ão as formas de madeira com tábuas de 2,5 x 15 cm, fixadas ao terreno através de estacas de madeira espaçadas de 40 cm. Sobre o lastro de brita, deverá ser colocado duas telas de aço pré-soldadas (tela de aço armada, ferro 5mm malha 10 X 10 cm ou ¼ pol. malha 15 x 15 cm) para as cargas atuantes, espaçadas 4 cm da brita através de espaçadores de concreto, de aço dobrado (caranguejos) ou viga treliçada para a primeira malha e 8 cm para a malha superior.

O concreto será lançado sobre a tela e brita previamente molhada, lançado e vibrado com régua vibratória e/ou vibrador de imersão. Quando o concreto iniciar a pega, deverá ser desempenado com desempenadeira mecânica (tipo hélice) de forma a deixar a superfície com bom acabamento. As juntas de dilatação deverão ser espaçadas em até 4 metros em ambas as direções e executadas em até 48 horas depois de executado o acabamento do piso. A cura do piso deverá ser úmida, ou seja, a superfície do piso deverá permanecer molhada durante o período de 7 dias. Os níveis, declividades e caimentos da pista ou laje deverão ser respeitados a partir do estabelecido no projeto.

2 PISOS EXTERNOS

Todo o pátio externo e acessos terão pavimentação em paver. Para contorno da pista e demais confluências entre pisos, está previsto acabamentos em blocos do tipo prismático retangular. Os blocos deverão ter dimensionamento e cargas compatíveis. Todo pátio deverá ter plena concordância com a pista de abastecimento de veículos e demais áreas pavimentadas.

3 BOMBAS DE ABASTECIMENTO

03 Bombas eletrônicas óctuplas para uso em áreas classificadas, modelos a definir, dotadas de válvulas breakway, regulamentadas de acordo com o INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

4 TANQUES (conforme NBR 13785)

03 Tanques jaquetados (parede dupla) com disposição para monitoramento intersticial, sendo bipartidos com volume de 30 m³ cada unidade.

5 CAIXA SEPARADORA DE ÁGUA E ÓLEO

Uma caixa separadora para atender a pista de abastecimento com vazão de 1000 L/h. Os efluentes serão conduzidos por canaletas de perfil “U” (modelo cartola) direcionadas as tubulações subterrâneas em PVC até o primeiro compartimento da caixa separadora de água e óleo; as tubulações subterrâneas terão de ter profundidades e declividades adequadamente ajustadas.

6 ESTIMATIVA DE CUSTOS

O custo total da obra em R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), considerando obras em alvenaria, obras em metal, pisos em concreto, pisos em paver, bombas de combustível, tubulações de produtos, tanques subterrâneos, ajardinamento e montagem da loja de conveniência.

7 CRONOGRAMA DE OBRAS

O cronograma de implantação do empreendimento está estimado em 10 (nove) meses corridos, com previsão de início em agosto de 2019 e término previsto para março de 2020.

19.11 ANEXO XI – MATRÍCULA DO IMÓVEL.

1º REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua XV de Novembro, 297
Tel. (42) 225-1877
Ponta Grossa - PR

Claudia Macedo Kossatz Borba
Oficial
CPF 531.956.559-34

Registro Geral

Matrícula nº 39.733

Ficha
01

Rubrica
GMB

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: (F U S Ã O) - Um terreno urbano, constituído pelo lote 38/A (trinta e oito barra A), da quadra nº.25 (vinte e cinco), situado no loteamento denominado **BAIRRO SENADOR**, quadrante NO, desta cidade, inscrição imobiliária nº.08-4-42-56-0580-001, medindo 215,00m (duzentos e quinze metros) de frente para a Avenida João Batista França e Silva; lado direito de quem da Avenida olha, confronta com a Rua Francisco Ferreira, onde faz esquina e mede 99,00m (noventa e nove metros); lado esquerdo confronta com lote 1, da quadra 34, de propriedade de Auri Justus e ainda com a Rua nº.20, do loteamento Parque Nossa Senhora das Graças, onde mede 61,00m (sessenta e um metros); fechando o perímetro no fundo confronta com lote 20/R-2, de propriedade de Wosgrau Empreendimentos Imobiliários S/A, onde mede 145,80m (cento e quarenta e cinco metros e oitenta centímetros); de forma irregular com área de 11.760,00m²; distante 197,42m da Rua João Kubinski do loteamento Parque Nossa Senhora das Graças, lado PAR da numeração predial da Avenida João Batista França e Silva. Existindo sobre o mesmo uma casa em alvenaria, destinada a residência, com 01 pavimento sob o nº. 1.000 da Avenida João Batista França e Silva, com área de 168,00m². REG. ANTº. nº.R-1/AV-3-38.756, R. Geral e Transcrição 52.647, Lvº.3-AD, 1º R.I.-**PROPRIETÁRIO: JOSÉ LAUBER**, lavrador, C.I. RG. nº.503.012-PR, CPF nº.113.554.419-00, e sua mulher **LEONI JUSTUS LAUBER**, do lar, C.I. RG. nº.1.741.688-PR, CPF nº.844.481.649-34, brasileiros, casados pelo regime de comunhão universal de bens, em data de 30/09/1967, residentes e domiciliados à Avenida João Batista França e Silva, nº 1000, Bairro Senador, em Ponta Grossa-PR. Protocolo nº.159.429, em 25 de junho de 2002, e MAT. em 10 de julho de 2002. Dou fé. Oficial, **GMB** Claudia Macedo Kossatz Borba.-

Av-1-39.733: Protocolo nº.159.429, Lvº.1-K, em 25 de junho de 2002

AVERBACÃO: (Desmembramento): Certifico, a requerimento e de acordo com a Certidão Municipal nº.58.250, datada de 17 de junho de 2.002, expedida pela Prefeitura Municipal desta cidade, que o referido imóvel foi desmembrado em 2 (dois) lotes, com as seguintes características: 1) **LOTE 38/A-1**, inscrição imobiliária nº.08-4-42-56-0637-000, medindo 20,00m (vinte metros) de frente para a Avenida João Batista França e Silva; do lado direito, de quem da avenida olha, confronta com a Rua Francisco Ferreira, onde faz esquina e mede 33,00m (trinta e três metros); lado esquerdo confronta com parte do lote 38/A-R, de propriedade de José Lauber, onde mede 30,00m (trinta metros); fechando o perímetro no fundo confronta com parte do lote 38/A-R, de propriedade de José Lauber, onde mede 13,00m (treze metros). Terreno de forma irregular com área de 512,22 m². Distante 222,00m da Rua nº.20, do loteamento Parque Nossa Senhora das Graças, lado PAR da numeração predial da Avenida João Batista França e Silva. 2) **LOTE 38/A-R**, inscrição imobiliária nº.08-4-42-56-0604-001, medindo 195,00m (cento e noventa e cinco metros) de frente para a Avenida João Batista França e Silva; lado direito de quem da Avenida olha, confronta com lote 38/A-1, de propriedade de José Lauber, onde mede 30,00m (trinta metros), deste ponto faz um ângulo obtuso para fora, (à direita), e mede 13,00m (treze metros), confrontando com lote 38/A-1, de propriedade de José Lauber, fazendo um ângulo à esquerda, até encontrar o fundo do imóvel, e mede 66,00m (sessenta e seis metros), confrontando com a Rua Francisco Ferreira; lado esquerdo, confronta com lote 1, da quadra 34, do loteamento Parque Nossa Senhora das Graças, de propriedade de Auri Justus e ainda com a Rua nº.20, do loteamento Parque Nossa Senhora das Graças, onde mede 61,00m (sessenta e um metros); fechando o perímetro no fundo confronta com lote 20/R-2, de propriedade de Wosgrau Empreendimentos Imobiliários S/A, onde mede 145,80m (cento e quarenta e cinco metros e oitenta centímetros). Terreno de forma irregular com área de 11.247,78m². Distante 197,42m da Rua João Kubinski do loteamento Parque Nossa Senhora das Graças, lado PAR da numeração predial da Avenida João Batista França e Silva. Existindo sobre o mesmo uma casa em alvenaria, destinada a residência, com 01 pavimento e área de 168,00m², sob nº.1.000 da Avenida João Batista França e Silva, já constante desta matrícula. CERTIFICO mais, que o desmembramento, aprovado pela Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, em 26/04/02, está de acordo com CN, 16.6.9., Item VI (Seis), conforme declaração na Certidão Municipal, pelo que faço esta averbação.- FUNREJUS: ISENTO. Gota: 60 VRC = R\$.4,50. Em 10 de julho de 2002. Dou fé. Oficial, **GMB** Claudia Macedo Kossatz Borba.-

Matrícula
39.733

Ponta Grossa
Borba

Continuação

Av-2-39.733: **AVERBAÇÃO: (Venda)** - Certifico que o **LOTE 38/A-1**, desta matrícula (Av-1), foi vendido para **CLEONICE JUSTUS LAUBER BATISTA** e seu marido, conforme R-1-39.933, Reg. Geral, desta Circ. Imobiliária, pelo que faço esta averbação. Em 17 de outubro de 2002. Dou fé. Oficial *CB* Claudia Macedo Kossatz Borba.-

CERTIDÃO

Certifico que sobre o imóvel desta matrícula consta o seguinte: 1). Pn. 257.500 Lv. 1-S, datada de 28/06/2017 (já prescrito). Averbação de Unificação. Certifico ainda que o imóvel objeto desta matrícula passou a pertencer à circunscrição do 3º SRI local a partir de 16/02/2009. O referido é verdade e dou fé. *EU* Oficial do Primeiro Registro de Imóveis, subscrevi.

Ponta Grossa, 15 de Agosto de 2017.

1º REGISTRO DE IMÓVEIS - Rua Dr. Colares, 257, sobreloja
Ponta Grossa-PR - CERTIFICO que esta fotocópia é reprodução
fiel da matrícula de **Reg. nº 39.733 Lv. GERAL**. Dou Fé.

Em 15/08/2017.

Ronan
RONAN CARDOSO NAVES NETO - OFICIAL

Custas: 67 VRC = R\$ 12,19
Funrejus: R\$ 3,05
ISS: R\$ 0,2404elo: R\$ 4,40
Total = R\$ 19,88
TRT

Lurdes Aparecida Brim
Escrivente

1º REGISTRO DE IMÓVEIS

Rua Dr. Colares, 257, sobreloja - Ponta Grossa/PR
CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS REAIS E DE REGISTRO
DE CITAÇÕES DE AÇÕES REAIS OU PESSOAIS
REIPERSECUTORIAS. CERTIFICO, a pedido de parte
interessada, que não constam ônus reais, legais ou
convencionais, registro de citações de ações reais ou
pessoais reipersecutorias ou quaisquer outros ônus reais
sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da
mesma constarem.


Ponta Grossa, 15/08/2017. Dou Fé.

Ronan
RONAN CARDOSO NAVES NETO - OFICIAL



Parapen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital N° vhFGR.QwJFj.LknUz, Controle:GblSp.GEcUy

19.12 ANEXO XII – CERTIDÃO DO IMÓVEL.



**SERVIÇO NOTARIAL E REGISTRAL CIVIL
DO DISTRITO DE UVAIA**

BEL. LUIZ CARLOS SEBASTIÃO
NOTÁRIO - CPF 039.056.249-15
Livro: 0202-N Folha: 074

Fone/Fax: (42) 3227-0066 - e-mail: snrdeuvaia@hotmail.com

CERTIDÃO

CERTIFICO a pedido de parte interessada, que revendo os Livros existentes neste Ofício, deles no de nº 0202-N, às Fls. 074, encontrei lavrado o seguinte teor:
ESCRITURA PÚBLICA DE VENDA E COMPRA DE BENS IMÓVEIS, QUE ENTRE SI FAZEM:
JOSÉ LAUBER e sua esposa LEONI JUSTUS LAUBER
A FAVOR DE
CLEONIR FRANCISCO ZAPAROLI
NA FORMA ABAIXO:

SAIBAM QUANTOS este Público Instrumento de Escritura de Compra e Venda de Bens Imóveis virem, que sendo aos dois dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezesseis (02/09/2016), da Era Cristã, neste Distrito de UVAIA Município e Comarca de Ponta Grossa, Estado do Paraná, neste Serviço Notarial, perante mim, **NOTÁRIO**, compareceram as partes entre si justas e contratadas a saber: de um lado, como Outorgantes Vendedores, **JOSÉ LAUBER**, brasileiro, motorista aposentado, portador da CI RG nº 503.012-SSP-PR, e inscrito no CPF/MF sob nº 113.554.419-00, casado pelo regime de comunhão universal de bens, anteriormente à vigência da Lei 6.515/77, em data de 30/09/1967, e sua esposa **LEONI JUSTUS LAUBER**, brasileira, do lar, portadora da CI RG nº 1.741.688-SSP-PR, e inscrita no CPF/MF sob nº 844.481.649-34, residentes e domiciliados à Rua João Batista Franca e Silva, 1000, Jardim Esplanada, Bairro Boa Vista, Ponta Grossa, Paraná; e, de outro lado, como Outorgado Comprador, **CLEONIR FRANCISCO ZAPAROLI**, brasileiro, comerciante, portador da CI RG nº 1.593.410-SSP-PR, e inscrito no CPF/MF sob nº 477.381.469-15, casado pelo regime de comunhão parcial de bens, na vigência da Lei 6.515/77, em data de 03/09/1983, com **ASSUNTA ZAPAROLI**, brasileira, comerciante, portadora da CI RG nº 4023989017-SSP-RS, e inscrita no CPF/MF sob nº 384.061.360-49, residentes e domiciliados à Rua República de São Salvador, 1532, Bairro da Boa Vista, Ponta Grossa, Paraná; os presentes identificados ainda por mim, Notário, através os documentos que me foram exibidos do que dou fé, dispensando as partes a presença de testemunhas instrumentárias de conformidade com o C.N. Artigo 684, da Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Paraná.- E, assim pelos Outorgantes Vendedores, me foi dito que a justo título são senhores e legítimos possuidores do seguinte imóvel: **LOTE DE TERRENO nº 38/AR-20/R2-P**, oriundo do desdobro do lote 38/A-R-20/R2, da **QUADRA 25**, Quadrante N-O, situado no loteamento denominado Bairro Senador, anexo à **FAZENDA BOA VISTA, BAIRRO BOA VISTA**, indicação cadastral nº 08-4-42-56-0386-000, medindo 60,00 metros de frente para a Avenida João Batista Franca e Silva, lado par, distante 155,00 metros da Rua Francisco Ferreira; do lado direito, de quem da Avenida olha, confronta com o lote nº 38/AR-20/R2-R, oriundo do desdobro do lote 38/A-R-20/R2, de propriedade de José Lauber, onde mede 67,81 metros; lado esquerdo, não há confrontante; fechando o perímetro no fundo, confronta com a Rua Francisco Rizental, e parte da Rua nº 20 e com o lote nº 01, da Quadra nº 34, do Parque Nossa Senhora das Graças, onde mede 74,37 metros, com a área total de 1.921,94 metros quadrados, sendo que o presente desdobro conforme planta e memorial descritivo, firmados pelo Profissional Habilitado, Edson Marques Bittencourt, Engenheiro Civil, CREA 16.138-PR, arquivados na Prefeitura Municipal, e ainda Certidão Municipal nº 124092, datada de 15 de agosto de 2016, os quais serão encaminhados com esta ao competente

Rua Michel Laidane, 66 - CEP 84062-240 - Jardim Sant'Ana do Sabará - Fone/Fax: (42) 3227-0066
Distrito de Uvaia - Município e Comarca de Ponta Grossa - PR

Serviço Notarial e Registral Civil do Distrito de Uvaia

ESCRITURAS - PROCURAÇÕES - RECONHECIMENTO DE FIRMAS - AUTENTICAÇÕES
CASAMENTOS - NASCIMENTOS E ÓBITOS

Continuação da folha nº 074 do Livro 0202-N Livro : 0202-N Folha: 074V
Serviço Registral de Imóveis; havido pelos Outorgantes Vendedores consoante a matrícula R-39.733 e R-1-43.816, do 1º Serviço Registral de Imóveis desta Comarca.- Que possuindo os Outorgantes Vendedores, como possuem dito imóvel livre e desembaraçado de todo e quaisquer ônus ou hipotecas, mesmo das legais, pela presente escritura e na melhor forma de direito vendem, como efetivamente vendido têm ao Outorgado Comprador, **CLEONIR FRANCISCO ZAPAROLI**, já acima qualificado, pelo preço certo e previamente convencionado de **R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais)**, de cujo valor total dão os Outorgantes Vendedores ao Outorgado Comprador plena, geral e irrevogável quitação de pagos e satisfeitos para nada mais reclamarem ou repetirem de hoje em diante, transmitindo eles Outorgantes Vendedores ao Outorgado Comprador toda a posse, jus, direitos, domínio e ação que mantinham sobre dito imóvel para que dele possa o Outorgado Comprador desta data em diante do mesmo usar, gozar e livremente dispor da forma que lhe convier, prometendo mais os Outorgantes Vendedores por si, seus herdeiros e sucessores a fazerem a presente venda sempre boa, firme e valiosa a todo e qualquer tempo, respondendo mais pela evicção de direito se chamados à autoria.- Presente o Outorgado Comprador, por ele foi dito que aceita esta escritura tal como nela se contém e declara, apresentando-me a seguir os seguintes documentos:- I) Que o imposto de transmissão inter vivos será pago pelo Outorgado Comprador no prazo de Lei e sua apresentação junto ao Oficial competente do Serviço Registral de Imóveis quando do registro desta escritura, isentando este Serviço Notarial de qualquer responsabilidade quanto ao feito.- II) Talão de pagamento do FUNREJUS sob nº 24000000001851310-0, no valor de R\$ 1.000,00 pago em data de 02/09/2016 junto ao Banco do Brasil S/A.- III) Emitida a D.O.I. à S.R.F.- IV) Os Outorgantes Vendedores declaram civil e criminalmente de que não pesa sobre o imóvel objeto da presente escritura, ações reais, pessoais ou reipersecutórias, ou ainda impostos e taxas de quaisquer naturezas, declaração esta que é aceita pelo Outorgado Comprador.- V) As partes sob sua inteira e total responsabilidade dispensam a apresentação das Certidões de Feitos Ajuizados Cíveis, Trabalhistas e Justiça Federal, amparado na Lei 13.097/2015 que alterou o Artigo 1º § 2º da Lei 7.433/85, isentando este Serviço Notarial de qualquer responsabilidade quanto à dispensa feita.- VI) Certidão Negativa de Ônus Reais, Ações Reais, Pessoais e Reipersecutórias, expedida pelo Serviço Registral de Imóveis desta Comarca.- VII) Os Outorgantes Vendedores declaram que não se encontram enquadrados nem equiparados a empresa e em qualquer outra norma da legislação que os coloquem como sujeitos a apresentação de comprovante de inexistência de débitos com o INSS e Receita Federal, conforme os termos da Lei 8.212/91 e Decreto 3.048, com as modificações determinadas pelo Decreto 3.253/99.- VIII) Feito consulta à Central Nacional de Indisponibilidade de bens - CNIB, em nome dos Outorgantes sendo seus resultados Negativos gerando os códigos HASH: 1d1e. 3124. bd63. c90e. 2274. db37. ad3b. 3f2a. 6720. 250e e ca2c. a619. 6acf. f720. 216e. b268. 8ab2. 0ccd. ee80. 2db2, de cuja consulta as partes declaram ter pleno total conhecimento.- IX) Certidões Negativas da Justiça Federal, emitidas em data de 20/08/2016.- X) Certidões Negativas da Justiça do Trabalho 9ª Região, emitidas em data de 20/08/2016, válidas por 30 dias.- XI) CNDT emitidas eletronicamente em data de 20/08/2016, das quais as partes foram científicadas, concordando com sua expedição, válidas por 180 dias.- XII) As partes sob sua inteira e total responsabilidade dispensam a apresentação das demais certidões negativas fiscais exigidas pelo Decreto nº 93.240 de 09-09-86 e Lei 7.433 de 18-12-85, bem como o adquirente dispensa as certidões referentes a tributos que incidam sobre o imóvel ora vendido, respondendo pelo pagamento de eventuais débitos fiscais cuja quitação deverá ser provada por ocasião do registro imobiliário, tudo conforme permite o C.N. Art. 681 §10º da Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Paraná, isentando este Serviço Notarial de qualquer responsabilidade.- XIII) As partes autorizam ao Sr. Oficial do Serviço Registral de Imóveis competente a proceder todas as averbações



REPÚBLICA FEDERATIVA
DO BRASIL

SERVIÇO NOTARIAL E REGISTRAL CIVIL DO DISTRITO DE UVAIA

BEL. LUIZ CARLOS SEBASTIÃO

NOTÁRIO - CPF 039.056.249-15

Livro: 0202-N

Folha: 075

Continuação da folha nº 074 do Livro 0202-N

Fone/Fax: (42) 3227-0066 - e-mail: snrdeuvaia@hotmail.com

necessárias para o devido registro da presente escritura.- XIV) As partes Outorgantes autorizam ao Outorgado Comprador a realizar e celebrar quaisquer escrituras de retificação e ratificação, bem como a qualquer requerimento para averbações, eventualmente necessários ao registro desta escritura, tão somente e exclusivamente relacionadas ao imóvel objeto deste instrumento.- Nada mais.-E, de como assim o disseram do que dou fé e me pediram lhes lavrei esta escritura que depois de lida perante as partes foi aceita em tudo por aqueles que reciprocamente a outorgaram e assinam, tudo perante mim, _____ (LUIZ CARLOS SEBASTIÃO), Notário, que a fiz digitar, subscrevo e assino.- UVAIA, aos dois dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezesseis (02/09/2016).-Custas desta 4.972,00 V.R.C. (R\$ 904,90) CPC (R\$ 6,94) SELO DE AUTENTICIDADE (R\$0,75) nº 8p27v . MqTOB . 8H4OE - sEmOc . cxd5G.- Esta escritura está protocolada sob nº 01170/2016 em data de 02/09/2016, no Livro Protocolo Geral nº 06, deste Serviço Notarial. (a.) JOSÉ LAUBER, LEONI JUSTUS LAUBER, CLEONIR FRANCISCO ZAPAROLI. Traslada em seguida, confere em tudo com o original, ao qual me reporto e dou fé. **Nada mais.** Era o que se continha em dito instrumento, do qual bem e fielmente fiz extrair a presente certidão a qual me reporto e dou fé.*****

UVAIA, 13 de outubro de 2016

Em Teste _____ da Verdade.

Lucas Nobres da Costa
Escrevente Substituto



FUNARPEN – SELO DIGITAL N° TJaMj . HHvOb . WA4Oa, Controle: HD9Oc . scQ2K

Valide esse selo em <http://funarpen.com.br>

Rua Michel Laidane, 66 - CEP 84062-240 - Jardim Sant'Ana do Sabará - Fone/Fax: (42) 3227-0066
Distrito de Uvaia - Município e Comarca de Ponta Grossa - PR

19.13 ANEXO XIII – LEVANTAMENTO FLORESTAL.



1. INTRODUÇÃO

O presente levantamento florestal compreende uma área de 11.760 m², localizada na Rua João Batista França e Silva s/n, Bairro Boa Vista, Município de Ponta Grossa, este levantamento é parte integrante do processo de Licenciamento Ambiental do empreendimento.

O levantamento foi realizado conforme as diretrizes exigidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, apresentando os resultados do levantamento de campo e avaliação quantitativa das espécies.

Este documento apresenta os cálculos de volume estimado para a vegetação dos indivíduos arbóreos exóticos e nativos bem como considerações relativas as espécies com possibilidade de remoção total ou parcial, para permitir a implantação do empreendimento a que se propõe.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Empreendedor: AUTO POSTO MARIUCA

Endereço: RUA JOÃO BATISTA FRANÇA E SILVA S/N

Bairro: BOA VISTA

Cidade: PONTA GROSSA/PR

CNPJ: 27.933.025/0001-02

3. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A população florestal encontra-se localizada na Rua João Batista França e Silva s/n, Lote 38/AR – 20/R2 – P, Quadra 25, Bairro Boa Vista, Município de Ponta Grossa, Paraná.

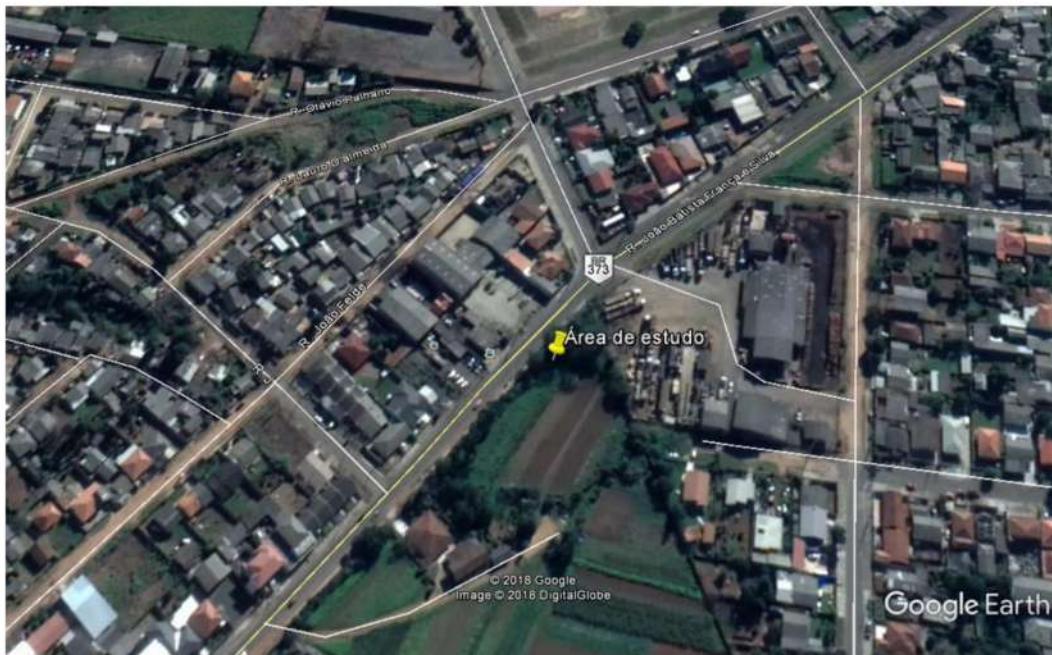


Figura 1 - Localização da Área e População Florestal em estudo – GeowebPMPG

4. FOTOS DA ÁREA DE ESTUDO



Foto 1 – Área do levantamento



Foto 2 – Indivíduos arbóreos encontrados na área

5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Uma caracterização ambiental da região de abrangência do empreendimento é importante para fornecer um embasamento sobre diversos aspectos que serão considerados no processo de licenciamento. A seguir são apresentados brevemente informações baseadas em dados secundários referentes aos meios físico e vegetação.

165

5.1 Meio físico

5.1.1 Clima

A região onde o empreendimento estará inserido é submetida ao tipo climático Cfb, conforme a classificação de Köppen. Esse tipo climático caracteriza-se por apresentar verões frescos com temperatura média no mês mais frio abaixo de 18°C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C, sem estação seca definida (IAPAR, 2000).

A distribuição anual de chuvas varia entre 1.400 e 2.500 mm, sendo que nos meses de primavera a precipitação se situa entre 350 e 550 mm, no verão entre 450 e 900 mm, no outono entre 350 e 500 mm e, no inverno, entre 200 e 450 mm (SUDERHSA, 1998). A caracterização do regime de precipitações na região de inserção do empreendimento foi efetuada por meio da Estação Santa Cruz (código 2550003), localizada no município de Ponta Grossa. Os dados foram obtidos junto ao banco de dados da Agência Nacional de Águas – ANA, através do Sistema de Informações Hidrológicas – HIDROWEB (ANA, 2008).

5.1.2 Hidrografia

O empreendimento insere-se em áreas pertencentes à Bacia Hidrográfica do Tibagi - Sub-bacia 64 – Rios Paraná, Paranapanema e Outros. A bacia do Alto Tibagi abrange o território de 17 municípios, totalizando uma área de 16.151 km². Na contagem da população realizada em 2007 pelo IBGE, a bacia abrigava em torno de 722 mil habitantes. Possui um grau de urbanização bastante elevado e geração de grande volume de efluentes, porém com alto índice de tratamento, 87% (IPARDES, 2010). Ao fundo do imóvel onde se pretende implantar o empreendimento encontra-se a Área de Preservação Permanente – APP, a qual será recomposta.

166

5.1.3 Geologia

De acordo com o mapa geológico do estado do Paraná, a área de estudo está localizada na Unidade Litoestratigráfica denominada Grupo Itararé Indiviso (PCi), sendo caracterizado por um conjunto heterogêneo de rochas sedimentares, incluindo arenitos, siltitos, folhelhos, argilitos, diamictitos e ocasionalmente níveis de carvão. Também ocorre nas adjacências a Formação Ponta Grossa, do Grupo Paraná (Dpg), composta por folhelhos e siltitos cinza escuros, muito micáceos, laminados e com arenitos intercalados.

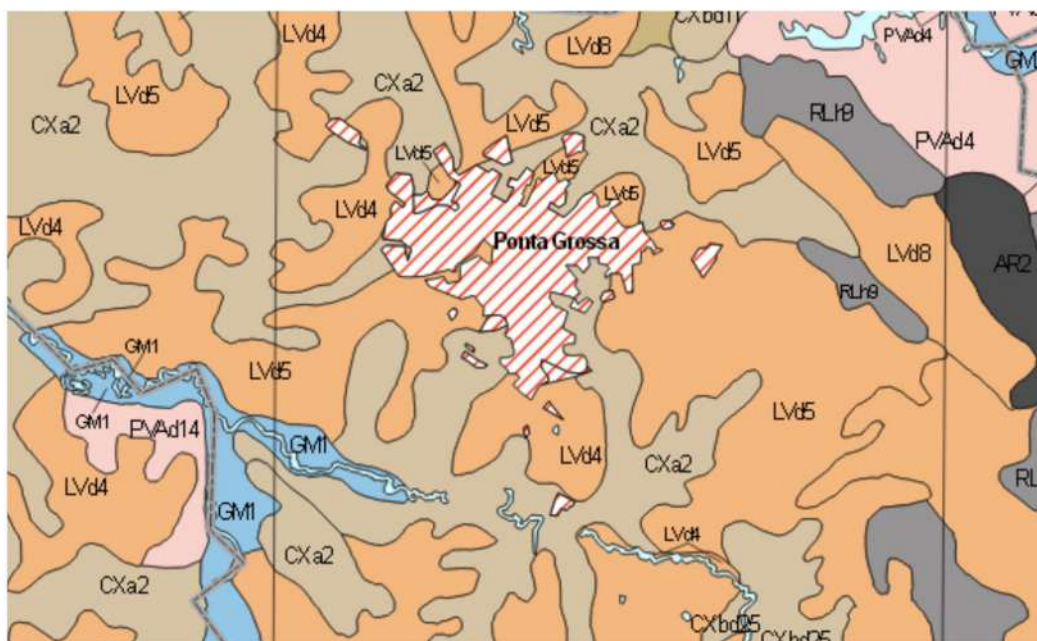
5.1.1. Solos

Para indicação da tipologia de solos de provável ocorrência no local do empreendimento foi utilizada a classificação dos solos segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos de EMBRAPA (2009).

7

As tipologias de provável ocorrência no local são: Cambissolos Háplicos Alumínicos e Latossolos Vermelhos Ditróféricos (Figura 4).

Figura 5 – Recorte Indicativo das Tipologias de Solo na Região



5.1.2. Vegetação

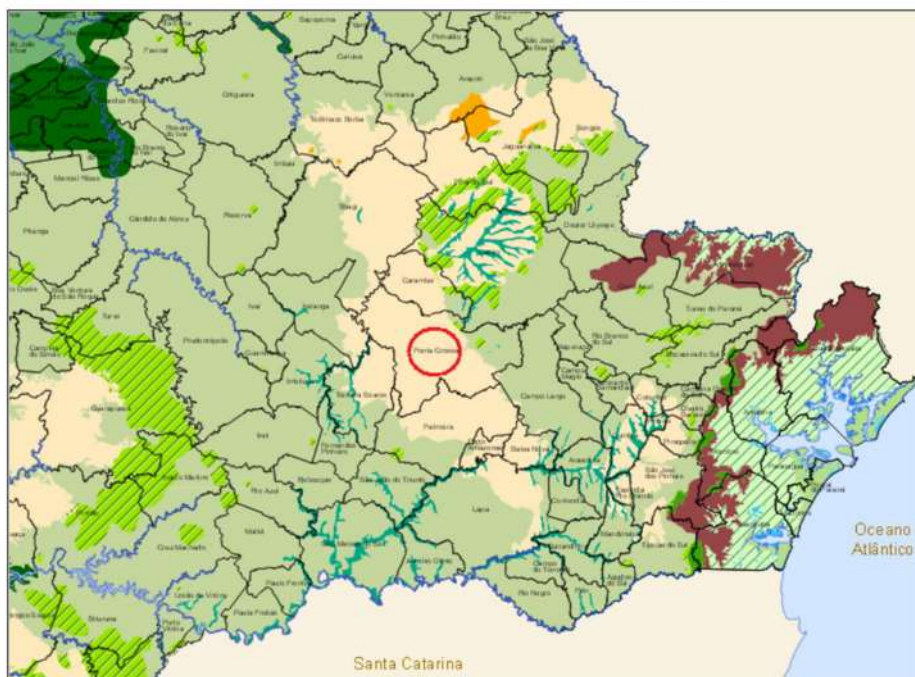
O Domínio da Floresta Atlântica é um complexo de ecossistemas de grande importância, pois abriga uma parcela significativa da diversidade biológica do Brasil e do mundo. Os altos níveis de riqueza e endemismo, associados à destruição sofrida no passado, incluíram a Floresta Atlântica definitivamente no cenário mundial como um dos 34 hotspots de biodiversidade (MITTERMEIER et al., 2004).

A floresta com Araucária ou Floresta Ombrófila Mista faz parte do domínio Mata Atlântica. No Paraná esta importante ecorregião ocupa cerca de 75.783 hectares (CASTELLA, 2004) e tem áreas de ecótono

com as formações de campo, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa e alguns relictos de cerrado (Savana).

De acordo com o mapa "Formações Fitogeográficas do estado do Paraná – ITCG 2009" o empreendimento está inserido na Unidade Estepe Gramíneo-Lenhosa – Campos Naturais, conforme indica a Figura 3. Porém, é sabido que esta formação encontra-se entremeada por porções de Floresta Ombrófila Mista, neste caso no patamar altitudinal Montano, segundo a classificação do IBGE (1992).

Figura 6 – Recorte do Mapa Fitogeográfico do Estado do Paraná



Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária)

A Floresta com Araucária ocorre no Paraná em altitudes que vão de 500 a 1.200 metros de altitude. Pode-se descrever, de forma simplória, que esta tipologia caracteriza-se pela associação entre Araucaria-Podocarpus-Ocotea-Ilex, espécies de relevante interesse

ecológico e econômico. Além destas espécies comuns a Floresta Ombrófila Mista (FOM), destacam-se algumas arbóreas emergentes como o Cedro-rosa (*Cedrella fissilis*), o Jacarandá (*Dalbergia brasiliensis*), a Guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), o Pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*), a Aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius*), a Canela Sassafrás (*Ocotea pretiosa*), além de várias outras espécies da família das Canelas (Lauraceae). Dentre as espécies arbustivas e herbáceas pode-se citar *Cordyline dracaenoides*, *Justicia brasiliana*, *Piper gaudichaudianum*, *Rudjia jasminoides*, entre outras. Já as epífitas são representadas pelos gêneros *Pleurothallis*, *Maxillaria*, *Octomeria*, *Polypodium hirssutissimum*, *Pecluma pectinatiforme*, *Pleopeltis angusta* e *Tillandsia usneoides* e *Tillandsia stricta*.

Em algumas porções da fitofisionomia dos Campos Gerais, os elementos florestais se apresentam como manchas de florestas denominadas capões, como matas de galeria, ou como Bosques Mistos, especialmente em encostas ou diques de diabásio.

A Floresta Ombrófila Mista Montana ocupa as regiões planálticas do Paraná. Segundo Pires (2005) esta formação ocorre tipicamente, com menos influência de outras tipologias, em altitudes superiores aos 800 m s.n.m. A FOM Montana apresenta o dossel emergente fortemente caracterizado por Pinheiro-do-Paraná (*Araucaria angustifolia*), cujos indivíduos alcançam, em média, 30 metros de altura. O dossel contínuo varia em torno de 25 metros de altura, se destacando imbuia (*Ocotea porosa*), canela-fogo (*Cryptocarya aschersoniana*), canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), canela-fedida (*Ocotea corymbosa*), cocão (*Erythroxylum deciduum*), sapopema (*Sloanea lasiocoma*), cuvata (*Cupania vernalis*), miguel-pintado (*Matayba elaeagnoides*), cedro-rosa (*Cedrela fissilis*), pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*), pimenteira

(*Capsicodendron dinisii*), bugreiro (*Lithraea brasiliensis*) e guabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*). São comuns nos estratos inferiores cafezeiro-bravo (*Casearia sylvestris*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*), cedrico (*Picramnia parvifolia*) e diversas espécies da família Myrtaceae (LEITE e KLEIN, 1990; IBGE, 1992; RODERJAN et al., 2002; PIRES et al., 2005).

Naqueles fragmentos já degradados ou resultantes de corte raso existe a ocorrência predominante de outro grupo de espécies florestais que, por apresentarem hábito heliófilo e serem menos exigentes quanto a condições ambientais, colonizam rapidamente clareiras e áreas desprovidas de vegetação, formando as capoeiras em diferentes estágios de sucessão. Entre estas espécies pode-se citar a bracatinga (*Mimosa scabrella*), capororoca (*Myrsine coriacea*), capororocão (*Myrsine umbellata*), carne-de-vaca (*Clethra scabra*), maria-mole (*Symplocos tenuifolia*), canela-guaicá (*Ocotea puberula*), canela-raposa (*Cinnamomum sellowianum*), fumo-bravo (*Solanum granuloso-leprosum*), pau-de-tamanco (*Aegiphila sellowiana*) e canudo-de-pito (*Escallonia montevidensis*), além de várias espécies de Asteraceae, como cambará (*Gochnatia polymorpha*), vassourão-branco (*Piptocarpha angustifolia*), vassourão-preto (*Vernonanthura discolor*) e vassouras e vassourinhas (*Baccharis spp*). No sub-bosque destes fragmentos é comum uvarana (*Cordyline dracaenoides*), além da ocorrência de regeneração natural de espécies características de estágios sucessionais mais avançados (LEITE e KLEIN, 1990; PIRES et al., 2005).

Como será observado ao longo deste trabalho, especialmente nos resultados do inventário, a vegetação original do imóvel encontra-se bastante alterada em relação ao que se esperaria de uma área bem conservada. Isso se deve ao fato de se tratar de área de expansão

urbana, bastante próxima de outros núcleos urbanos do município e historicamente utilizada para atividades agropecuárias.

Estepe Gramíneo-Lenhosa (Campos Naturais e Campos Rupestres)

A Estepe Gramíneo-Lenhosa, genericamente denominada Campos Naturais, caracteriza-se fisionomicamente por apresentar uma cobertura de elementos herbáceos entremeada por capões (pequenas florestas de formato normalmente circular) e estreitas florestas de galeria ao longo do curso dos rios. Sua existência está relacionada a condições climáticas pretéritas e a limitações pedológicas. O principal mecanismo ligado ao clima que interfere na existência dos campos é a elevada taxa de evapotranspiração. Áreas com solos mais rasos onde o perfil seca totalmente ocasionam forte seleção, favorecendo espécies resistentes à estiagem e dificultando o desenvolvimento de árvores (MAACK, 1981; LEITE & KLEIN 1990; IBGE, 1992). As florestas de galeria e os capões, importantes elementos das Estepes, desenvolvem-se a partir dos solos úmidos ao redor das nascentes e dos riachos.

Destacam-se nos campos naturais as famílias Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae, Apiaceae, Lamiaceae, Verbenaceae, Polygalaceae, Amaranthaceae, Ericaceae, Lobeliaceae, Melastomataceae, Euphorbiaceae e Fabaceae, que formam uma cobertura muitas vezes contínua, com alturas que variam de 30 a 80 cm (RODERJAN et al., 2002).

As fisionomias campestres podem assumir distintas configurações dependendo da topografia e do substrato onde se desenvolvem. As principais divisões dos campos são: campos secos, que podem ser limpos ou sujos; os campos úmidos, que também variam de limpos a

sujos; e os campos de afloramentos rochosos ou campos rupestres. Em qualquer um deles é comum no Paraná a invasão por *Pinus* sp.

Os campos secos são uma fisionomia predominantemente herbácea entremeada por raras plantas lenhosas. Esta fisionomia ocorre em áreas com pouca declividade. São típicas as espécies *Periandra mediterranea*, *Eriope macrostachya*, *Hyphenia glauca*, *Mimosa dolens*, *Esterhazyia splendida* e diversas espécies das famílias Asteraceae e Poaceae (UHLMANN, 1995; VON LINSINGEN et al., 2006).

Os campos úmidos são uma vegetação higrófila adaptada à saturação hídrica periódica com elevação do lençol freático nos meses chuvosos. Predominam as famílias Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae, Melastomataceae, Xyridaceae e Eriocaulaceae. É notória a presença dos gêneros *Paepalanthus*, *Eriocaulon*, *Syngonanthus* e *Eryngium*.

Os campos de afloramentos rochosos apresentam vegetação formada por gramíneas que permeiam as lajes rochosas e diversas ervas das famílias Asteraceae, Bromeliaceae, Gesneriaceae e Orchidaceae, entre outras. Estas se acomodam nas frestas e depressões das rochas onde se acumulam sedimentos arenosos e água. As árvores são mais raras e esparsas na paisagem, ocorrendo, principalmente, onde há substrato e a possibilidade do acúmulo de água. Além da baixa disponibilidade de nutrientes minerais, em um substrato por si só escasso, soma-se a dificuldade de armazenamento de água no solo, o que deve gerar um período de déficit hídrico rigoroso no inverno.

6. DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO FLORESTAL DA ÁREA DE ESTUDO

No trabalho de campo não foram constatadas características que permitam enquadrar a vegetação do imóvel como Estepe Gramíneo

13

Lenhosa, mesmo que esta seja classificação do Mapa das Unidades Fitogeográficas do Estado. Isso se deve a escala de elaboração do mapa, que não contempla as ocorrências de menores dimensões. Mesmo estando inserida na unidade na Unidade Fitogeográfica Estepe Gramínea lenhosa, a vegetação original do imóvel provavelmente era pertencente a unidade Floresta Ombrófila Montana entremeada a Campos Naturais.

A vegetação existente no imóvel é composta por uma mistura de espécies exóticas e nativas, muito característica de área profundamente alterada. Na apresentação dos resultados deste trabalho ficará bem caracterizada a vegetação existente no imóvel, visto que, pela metodologia aplicada, foi realizado censo, ou seja, a medição e a identificação dos indivíduos arbóreas acima de 15 cm de diâmetro (DAP).

7. DEFINIÇÃO DE ESTÁGIOS SUCESSIONAIS

A definição dos estágios sucessionais foi realizada mediante consulta a Resolução do Conama 02/94, que define formações vegetais primárias e estágios sucessionais de vegetação secundária, com a finalidade de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado do Paraná. Na tabela abaixo é mostrado os parâmetros que definem o estagio sucessional da vegetação da mata atlântica no Estado do Paraná.

Tabela 1 - Parâmetros de classificação dos estágios sucessionais da vegetação.

PARÂMETROS	INICIAL	SECUNDÁRIA INTERMEDIÁRIA	AVANÇAD A
Nº de estratos	1	1 a 2	≥ 2
No de espécies lenhosas	1 a 10	5 a 30	≥ 30
Área basal (m ² /ha)	8 a 20	15 a 35	≥ 30
Altura das espécies lenhosas do dossel (m)	Até 10	8 a 17	≥ 30
Média de amplitude dos diâmetros - DAP (cm)	10	25	40
Distribuição diamétrica (cm)	5 a 15	10 a 40	20 a 60
Crescimento das árvores do dossel	Rápido	Moderado	Lento
Vida média das árvores	Curta	Média	Longa
Amplitude diamétrica	Pequena	Média	Grande
Amplitude da altura	Pequena	Média	Grande
Epífitas	Raras	Poucas	Abundante
Lianas herbáceas	Abundantes	Poucas	Raras
Lianas lenhosas	Ausentes	Rara	Presente
Gramíneas	Abundantes	Poucas	Raras
Regeneração das árvores do dossel	Ausentes	Poucas	Intensa

Fonte: Ministério do Meio Ambiente – Resolução CONAMA nº 02/1994

8. SISTEMA DE INVENTÁRIO FLORESTAL

O planejamento amostral considerou a distribuição vegetação por toda propriedade visando o melhor recobrimento das tipologias florestais (classes de sucessão florestal), garantindo a representatividade da fitofisionomia em questão. Diante dessas considerações, o sistema de inventário florestal foi concebido por meio de medições em várias abordagens na população, de modo a permitir a determinação das

características quali-quantitativas (descrição da atual ocupação e estado de conservação da área e avaliação do estoque atual de material lenhoso).

9. MÉTODO DE AMOSTRAGEM

Em linhas gerais, o método de amostragem refere-se à forma de abordagem utilizada para avaliação da população florestal. O inventário, objeto deste relatório, utilizou-se do método de área fixa, no qual a seleção dos indivíduos é feita proporcional à área da unidade amostral e, conseqüentemente, à frequência dos indivíduos que nela ocorrem (Péllico Netto & Brenna, 1997).

10. PROCESSO UTILIZADO

A população florestal encontra-se em diferentes graus de regeneração em função da atividade antrópica observada na região. Dessa forma, o processo deve abranger todo o empreendimento, de modo a detectar todos os padrões de vegetação observados na área. Para atender essa premissa, adotou-se o processo sistemático. De acordo com Péllico Netto e Brenna (1994), trata-se de um processo probabilístico não aleatório, em que o critério de probabilidade se estabelece através da medição da unidade total. De acordo com Loetsch e Haller (1973), as unidades são selecionadas a partir de uma rígida sistematização, com o propósito de cobrir toda a população, em toda sua extensão, e obter um modelo sistemático simples e uniforme.

Esse processo é recomendado também quando se deseja mapear a população ou conhecer a distribuição espacial de espécies florestais, visto que a distribuição das parcelas no campo é feita de forma a varrer

toda a propriedade, possibilitando a identificação de aspectos físicos e mesmo estabelecer o contorno da área (Scolforo, 1993). Essa característica é extremamente importante para estudos dessa natureza, pois permitem inferir sobre a existência de espécies ameaçadas de extinção.

- A vegetação se mostrou homogênea no bloco inventariado;
- Parte da vegetação foi submetida a amplo efeito de borda o que caracteriza a representatividade da vegetação em função do grau de indivíduos inventariados;
- Inexistência de fragmentos de vegetação espaçados que apresentam condições satisfatórias para amostragem o que poderiam proporcionar estimadores viciados.
- As fórmulas utilizadas são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - As fórmulas utilizadas

Modelo	Autor	Formulação
Funções de afilamento		
1	Kozak	$\left(\frac{d_i}{dap}\right)^2 = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{h_i}{h}\right) + \beta_2 \left(\frac{h_i}{h}\right)^2$
2	Prodan	$\frac{d_i}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{h_i}{h}\right) + \beta_2 \left(\frac{h_i}{h}\right)^2 + \beta_3 \left(\frac{h_i}{h}\right)^3 + \beta_4 \left(\frac{h_i}{h}\right)^4 + \beta_5 \left(\frac{h_i}{h}\right)^5$
3	Hadetzky*	$\frac{d_i}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{h_i}{h}\right)^{0,005} + \beta_2 \left(\frac{h_i}{h}\right) + \beta_3 \left(\frac{h_i}{h}\right)^2 + \beta_4 \left(\frac{h_i}{h}\right)^{30}$
4	Hadetzky**	$\frac{d_i}{dap} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{h_i}{h}\right)^{0,005} + \beta_2 \left(\frac{h_i}{h}\right)^{0,1} + \beta_3 \left(\frac{h_i}{h}\right)$
Modelos volumétricos		
1	Schumacher	$\ln(v) = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP) + \beta_2 \ln(h)$
2	Spurr	$v = \beta_0 + \beta_1 (dap^2 h)$
3	Berkhout	$\ln(v) = \beta_0 + \beta_1 \ln(DAP)$

Em que: d_i = diâmetro tomado a i -ésima altura da árvore (cm); dap = diâmetro tomado a 1,3 m acima do solo (cm); h_i = altura referente ao diâmetro d_i (m); h = altura total da árvore (m); β_i = coeficientes dos modelos; \ln = Logaritmo natural; *Seleção para as árvores dominantes e para a totalidade; ** equação para as árvores d_g

11. MODELOS PARA VERIFICAR O AFILAMENTO

Devido à flexibilidade das funções de afilamento para estimar volume, diâmetro e altura, dentre outros, foi selecionado o modelo de Kozak. Ressalta-se que este é o modelo mais difundido entre os profissionais da área florestal, devido a facilidade no ajuste e precisão das estimativas (KOZAK, et al., 1969).

No modelo de Kozak a variável dependente é expressa pelo quadrado da razão entre o diâmetro em determinada altura e o *dap*. As variáveis independentes são a razão entre a altura em determinado diâmetro e a altura total. O modelo é representado por:

$$\left(\frac{d_i}{dap}\right)^2 = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{h_i}{h}\right) + \beta_2 \left(\frac{h_i}{h}\right)^2 + E_i$$

Em que:

d_i = diâmetro onde se encontra a altura h_i ;

dap = diâmetro a 1,30 m do solo, em cm;

h_i = altura onde se encontra o diâmetro d_i em m;

ht = altura total em m;

E_i = Erro aleatório, sendo $E_i \sim N(0, \sigma^2)$ e

β_i = coeficientes do modelo a serem estimados ($i = 1, 2, 3$).

Admitindo-se que a seção transversal em qualquer parte do tronco é circular, o volume pode ser obtido por integração matemática da área seccional ao longo do eixo do tronco. Considerando o volume (m^3), o diâmetro (DAP) em cm, podemos escrever a integral da seguinte forma:

Levantamento Florestal Auto Posto Mariuca

$$v = \int_{h_1}^{h_2} g \cdot dap \cdot h = \int_{h_1}^{h_2} \frac{\pi}{40000} \cdot Y^2 \cdot dh$$

Fazendo $K = \frac{\pi}{40000}$, temos:

$$v = K \int_{h_1}^{h_2} Y^2 \cdot dh$$

Em que:

h_1 e h_2 = limites de integração correspondendo às alturas inferior e superior em qualquer seção, podendo assumir valores zero para h_1 e altura total para h_2 e d = diâmetro em qualquer altura ou comprimento do tronco (cm), podendo ser com ou sem casca.

O volume da primeira tora foi obtido através da integração do modelo ajustado. A integração do modelo permite que se façam estimativas dos volumes na ponta fina das toras, ou seja, volume de toras com um comprimento e diâmetro pré-estabelecido para determinado fim. Portanto, permite estabelecer os multiprodutos da floresta como o volume para laminação, serraria, celulose e energia. Neste caso, mede-se di para classificar a tora dentro das classes de diâmetro, já que o volume é em função do DAP , ht e hi . A equação ajustada e transformada algebricamente para a estimativa do volume é:

$$v = \int_{h_0}^{h_1} \frac{\pi}{40000} \left\{ dap \left[B_0 + B_1 \left(\frac{h_1}{h} \right) + B_2 \left(\frac{h_1}{h} \right)^2 \right] \right\}^2 dh$$
$$v = \frac{\pi}{40000} dap^2 \int_{h_0}^{h_1} \left[B_0 + B_1 \left(\frac{h_1}{h} \right) + B_2 \left(\frac{h_1}{h} \right)^2 \right]^2$$

A integral da função está apresentada abaixo na qual pode ser utilizada para a estimativa do volume total ou para diferentes porções do tronco:

$$v = \frac{\pi}{40000} dap^2 \left[\frac{1}{5} \left(\frac{B_2^2 h_i^5}{h^4} \right) + \frac{1}{2} \left(\frac{B_1 B_2 h_i^4}{h^3} \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{B_1^2}{h^2} + \frac{2B_2 B_0}{h^2} \right) h_i^3 + \left(\frac{B_0 B_1 h_i^2}{h} \right) + (B_0^2 h_i) \right]_{h_0}^{h_1}$$

O procedimento para o polinômio do quinto grau (Prodan) segue o mesmo desenvolvimento. A curva de ajustamento dos diâmetros relativos em função das alturas relativas e representada pela função polinomial do quinto grau, expressa por:

$$Y = B_0 + B_1.X + B_2.X^2 + B_3.X^3 + B_4.X^4 + B_5.X^5$$

Em que:

- Y = di/d = Diâmetros relativos;
- X = hi/h = Alturas relativas;
- d = Diâmetro a altura do peito (cm);
- di = Diâmetro a uma altura relativa hi (cm);
- h = Altura total da árvore (m) e
- hi = Altura na posição i (m).

Substituindo as variáveis dependente e independente na equação original, obtém-se, desta forma, a nova equação, sendo expressa por:

$$\frac{d_i}{DAP} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{h_i}{h} \right) + \beta_2 \left(\frac{h_i}{h} \right)^2 + \beta_3 \left(\frac{h_i}{h} \right)^3 + \beta_4 \left(\frac{h_i}{h} \right)^4 + \beta_5 \left(\frac{h_i}{h} \right)^5 + E_i$$

Em que:

- di = diâmetro onde se encontra a altura hi;
- dap = diâmetro a 1,30 m do solo, em cm;
- hi = altura onde se encontra o diâmetro di, em m;
- ht = altura total em m;
- Ei = Erro aleatório, sendo $E_i \sim N(0, \sigma^2)$ e
- βi = coeficientes do modelo a serem estimados (i = 1, 2, 3, 4, 5).

A Tabela 3 apresenta os coeficientes, por gênero, utilizado neste estudo para estimar o volume individual das árvores, através do modelo polinomial do 5º grau.

Tabela 3 – Coeficientes do Modelo Volumétrico

Espécie	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
<i>Araucaria</i>	1,183	-3,548	17,431	-42,214	45,445	-18,295
<i>Pinus</i>	1,215	-4,201	19,099	-41,967	40,514	-14,669
<i>Eucalyptus</i>	1,251	-3,800	16,520	-38,443	39,445	-14,978
<i>Demais gêneros</i>	1,200	-1,5093	3,1739	0,5433	-8,9023	4,8832

Foram estimados os volumes totais, comerciais e residuais, com base na variação das alturas (comercial / total). O volume residual é obtido pela subtração do volume total pelo comercial.

As demais variáveis dendrométricas também foram calculadas:

- Volume individual médio (m³);
- Número de árvores por hectare ou Densidade (N/ha);
- Área basal (m²/ha);
- Diâmetro médio (cm); e
- Altura Média (m).

12. ANÁLISE FLORÍSTICA

Com base nos dados obtidos de inventário florestal, identificou-se 26 indivíduos arbóreos, sendo 7 exóticas e 19 nativas, distribuídas em 9 diferentes famílias.

A Tabela 4 apresenta a relação de famílias e espécies encontradas (nome científico e vulgar) dos indivíduos amostrados na área de estudo.

Levantamento Florestal Auto Posto Mariuca

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME COMUM
Annona cacans	Anonaceae	Araticum
Bauhinia forficata	<u>Leguminosae-Caesalpinoideae</u>	Pata de vaca
Cassia ferrugínea	<u>Leguminosae-Caesalpinoideae</u>	Acácia imperial
Chorisia speciosa	Bombacaceae	Paineira
Melia azedaracha	Meliaceae	Cinamomo
Nectandra porosa	Lauraceae	Canela
Schinus terebinthifolia	Anacardiaceae	Aroeira vermelha
<i>Solanum mauritianum</i>	Solanaceae	Fumeiro
Syagrus romanzoffiana	Palmae	Palmeira jerivá
Tabebuia chrysotricha	Bignoniaceae	Ipê amarelo

13. RESULTADOS DENDROMÉTRICOS TOTAIS

Considerando todos os indivíduos arbóreos existentes no imóvel, sem efetuar distinção entre aqueles em que há previsão de supressão, as espécies que mais ocorreram foram *Chorisia speciosa*, *Schinus terebinthifolius* e *Tabebuia chrysotricha*.

A Tabela abaixo apresenta os resultados dendrométricos das espécies amostradas na área, classificados em ordem decrescente de número total de indivíduos amostrados.

Levantamento Florestal Auto Posto Mariuca

Espécie	Nº	DAP	Vtotal	Vcom(m²)
Anonna cacans	01	33,7	0,4	0,3
Bauhinia forficata	02	26,9	0,9	0,8
Cassia ferrugínea	01	52,8	1,8	1,6
Chorisia speciosa	04	23,1	1,4	1,2
Melia azedaracha	03	16,5	0,9	0,8
Nectandra porosa	02	26,9	0,9	0,8
Schinus terebinthifolius	05	26,1	0,7	0,6
Solanum mauritianum	03	16,0	0,3	0,3
Syagrus romanzoffiana	01	14,3	0,9	0,7
Tabebuia chrysotricha	04	13,3	0,2	0,2
	26	236,3	9	7,3

14. ENQUADRAMENTO SUCESSIONAL

A área compreendida pelo é uma vegetação secundária, completamente alterada antropicamente. A regeneração arbórea nativa é praticamente inexistente, mas apresenta em sua maioria espécies nativas, ocorrendo presença de poucas espécies exóticas.

Conforme a resolução CONAMA (002/1994), que definiu os estágios sucessionais de vegetação secundária no estado do Paraná, com finalidade de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação, as características da área em estudo estão apresentadas na abaixo.

Tabela 6 - Parâmetros de classificação dos estágios sucessionais da vegetação.

Levantamento Florestal Auto Posto Mariuca

PARÂMETROS	INICIAL	SECUNDÁRIA INTERMEDIÁRIA	AVANÇADA
Nº de estratos	1	1 a 2	≥ 2
No de espécies lenhosas	1 a 10	5 a 30	≥ 30
Área basal (m ² /ha)	8 a 20	15 a 35	≥ 30
Altura das espécies lenhosas do dossel (m)	Até 10	8 a 17	≥ 30
Média de amplitude dos diâmetros - DAP (cm)	10	25	40
Distribuição diamétrica (cm)	5 a 15	10 a 40	20 a 60
Crescimento das árvores do dossel	Rápido	Moderado	Lento
Vida média das árvores	Curta	Média	Longa
Amplitude diamétrica	Pequena	Média	Grande
Amplitude da altura	Pequena	Média	Grande
Epífitas	Raras	Poucas	Abundante
Lianas herbáceas	Abundantes	Poucas	Raras
Lianas lenhosas	Ausentes	Rara	Presente
Gramíneas	Abundantes	Poucas	Raras
Regeneração das árvores do dossel	Ausentes	Poucas	Intensa

Deve-se ressaltar que, tecnicamente, a “qualidade” da vegetação não permitiria o enquadramento em qualquer estágio sucessional.



O alto grau de antropismo da área dificulta seu enquadramento sucessional, sendo que os indivíduos arbóreos localizam-se, na sua maioria, restritos às laterais do terreno, não formando maciços florestais. Assim sendo, de maneira geral, a área pode ser classificada como “vegetação secundária, em estágio inicial/médio de regeneração”, ressaltando não se tratar de uma vegetação com adequada estrutura horizontal e vertical.

15. CONCLUSÃO

Considerando se tratar de uma vegetação bastante alterada, que, conforme critérios da legislação vigente pode ser classificada como Floresta secundária em estágio inicial/médio, este inventário florestal, apoiado na previsão de ocupação do imóvel pelo empreendedor, indica a necessidade de remoção de 26 indivíduos arbóreos, gerando um volume total de 7,3 m³.

Eng^a Agr^a Patrícia G. Striquer
CREA 20.948/D

19.14 ANEXO XIII – ANEXO XIV – PROTOCOLO DE SOLICITAÇÃO DE LICENÇA PARA
CORTE DE ELEMENTOS ABÓREOS.

	PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA CNPJ: 76.175.884/0001-87 Estado do Paraná Exercício 2018	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">CÓPIA</div>	 DOCUMENTO CÓPIA
Processo 850517/2018		
Interessados		
Requerente: 2262383 AUTO POSTO MARIUCA LTDA ME		
Protoc. em: 885 SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente		
Assunto: 162 U - Corte de Árvore(s) em Domínio Privad		
Data Inicial: 26/03/2018 15:17		
Local Inicial: 885 SMMA - Secretaria Municipal de Meio Ambiente		
 Situação: Em trâmite		
Resultado:		
 Observações: CORTE DE ÁRVORE DOMÍNIO PRIVADO		
 Atenção: Somente serão prestadas informações referente ao processo com apresentação deste.		
Telefone Protocolo: (042) 3220-1364 - Internet: http://www.pontagrossa.pr.gov.br		
Consulta do andamento processual: http://www.pontagrossa.pr.gov.br/consulta		
Pág. 2		



Rua Dr. Penteado de Almeida, nº 62, Centro, Ponta Grossa, PR.
www.orbienge.com.br