

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV



Empreendedor: Rottas Construtora e Incorporadora Ltda.
CNPJ: 11.863.002/0001-20
Empreendimento: Condomínio Porto Munique
Endereço: Rua Dr. Washington Subtil Chueire – Jardim Carvalho -
Ponta Grossa/ Paraná

Fevereiro/2019

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Caracterização do entorno	14
Figura 2 – Loteamentos do entorno.....	16
Figura 3 - Projeto Arquitetônico	17
Figura 4 – Pontos de sondagem	22
Figura 5 – Mapa de zoneamento.....	27
Figura 6 - Vantagens e desvantagens da alta e da baixa densidade.....	30
Figura 7 - Mapa de Zoneamento 2	32
Figura 8 - Vazios urbanos.	37
Figura 9 - Direção Predominante do Vento (Frequência média anual)	43
Figura 10 - Áreas de interesse histórico e cultural em um raio de 1 km do lote	44
Figura 11 - Distância do empreendimento até os córregos mais próximos	47
Figura 12 – Gráfico de medição de ruído ambiental no Ponto 1	54
Figura 13 - Gráfico de medição de ruído ambiental no Ponto 2	54
Figura 14 – Ponto de entrega voluntária de resíduos recicláveis	58
Figura 15 - Espaço reservado para os resíduos do condomínio.....	59
Figura 16 - Equipamentos de educação próximos ao empreendimento	60
Figura 17 – Equipamentos de saúde próximo ao empreendimento	64
Figura 18 - Equipamentos públicos de lazer (esporte).	65
Figura 19 - Áreas de lazer do Condomínio Porto Munique.	65
Figura 20 - Linhas de ônibus.....	70
Figura 21 – Pontos de ônibus nas proximidades do empreendimento.....	70
Figura 22 - Pontos de táxi próximos ao empreendimento	71
Figura 23 - Acesso de veículos e pedestres.....	72
Figura 24 - Vagas para visitantes.....	73
Figura 25- Empreendimento de impacto na área de influência do Condomínio Porto Munique	95

INDICE DE FOTOS

Foto 1 – Uso 2, residências do Loteamento Parque Santa Lúcia.....	14
Foto 2 – Uso 2, comércio local do Loteamento Parque Santa Lúcia	14
Foto 3 – Uso 3, Associação dos Funcionários Fiscais de Ponta Grossa, ao sul do futuro empreendimento	15
Foto 4 – Uso 3, Rancho Dallas, ao norte do futuro empreendimento.....	15
Foto 5 – Uso 4, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ao leste do futuro empreendimento	15
Foto 6 - Uso 4, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ao leste do futuro empreendimento	15
Foto 7 – Vista do terreno	21
Foto 8 – Vista do terreno	21
Foto 9 - Escola Estadual Professor Iolando Taques Fonseca próximo ao empreendimento	61
Foto 10 - UTFPR em frente ao empreendimento	61
Foto 11 – Avenida Monteiro Lobato, via asfaltada sem calçamento para pedestre ..	67
Foto 12 - Avenida Monteiro Lobato com passeio em um dos lados da via	67
Foto 13 – Avenida Monteiro lobato com asfalto precário	67
Foto 14 – Rua Velha de Tibagi, asfaltada, com passeio precário.	67
Foto 15 – Sinalização de proibido estacionar em frente à UTFPR.....	68
Foto 16 – Sinalização de lombada na Rua Velha de Tibagi.....	68
Foto 17 – Sinalização de lombada na Avenida Monteiro Lobato.....	68
Foto 18 – Sinalização de "Pare" próximo a rotatória	68
Foto 19 - Sinalização no asfalto próximo à rotatória	69
Foto 20 – Sinalização indicando locais e bairros.....	69

INDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Identificação do empreendedor	10
Quadro 2 - Identificação do empreendimento	10
Quadro 3 - Identificação do responsável pelo projeto arquitetônico.....	10
Quadro 4 - Responsáveis pela elaboração do estudo.....	11
Quadro 5 - Características gerais do empreendimento	18
Quadro 6 - Modelos residências.....	18
Quadro 7 - Descrição do Solo	23
Quadro 8 - Densidade demográfica 2010 e 2018.....	28
Quadro 9 - Cálculo do adensamento populacional proveniente da implantação do empreendimento	28
Quadro 10 – Estimativa de densidade demográfica com e sem o empreendimento.....	29
Quadro 11 - Densidade demográfica aceitável.....	29
Quadro 12 - Classificação da habitação coletiva vertical quanto à sua adequação à ZR2	31
Quadro 13 - Solstício de inverno	39
Quadro 14 - Solstício de verão	40
Quadro 15 - Equinócios de outono e primavera.	41
Quadro 16 - Critérios de avaliação de ruído, em dB(A), segundo a NBR 10.151	51
Quadro 17 - Nível de Pressão Sonora.....	53
Quadro 18 - Média de ruído por ponto de amostragem.....	55
Quadro 19 – Parâmetros para Equipamentos de Educação	61
Quadro 20 - Instituições de ensino presentes em raio de 3 km do empreendimento	62
Quadro 21 – Estabelecimento de saúde de Ponta Grossa	63
Quadro 22 - Equipamentos de saúde na AID do empreendimento.....	64
Quadro 23- Dimensões físicas aproximadas das vias.....	66
Quadro 24 - Valor do metro quadrado no bairro Jardim Carvalho.....	80
Quadro 25 - Empreendimento de impacto na área de influência do Condomínio Porto Munique	95



INDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Número de pavimentos.	35
Tabela 2 - Coeficiente de Aproveitamento.....	36
Tabela 3 - Taxa de Ocupação	36
Tabela 4 - Consumo de água durante toda a fase de obra	56
Tabela 5 - Geração de esgoto sanitário durante toda a fase de obra e uso e ocupação.	56
Tabela 6 - Estimativa de consumo de energia elétrica na fase de obra.	57
Tabela 7 - Estimativa da composição dos resíduos sólidos a serem gerados pelo empreendimento	58
Tabela 8 - Instituições de ensino em Ponta Grossa.	60
Tabela 9 - Quantidades de equipamentos de ensino disponíveis na vizinhança do empreendimento que atendem a distância máxima recomendada conforme raio estabelecido por Gouvêa.....	63
Tabela 10 - Ponto I: Contagem volumétrica e classificatória.....	78



INDICE DE MAPAS

Mapa 1 – Mapa de áreas de influência.....	25
Mapa 2 - Localização dos pontos de medição de ruído.....	50
Mapa 3 - Contagem volumétrica e classificatória de veículos.....	76

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	9
2 INFORMAÇÕES CADASTRAIS	10
2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	10
2.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	10
2.3 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ARQUITETÔNICO.....	10
2.4 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV	11
3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO PROPOSTO	12
3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	12
3.1.1 Caracterização do entorno.....	14
3.2 DESCRIÇÃO DO USO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS.....	16
3.2.1 Valor do empreendimento.....	19
3.2.2 Cronograma físico preliminar da obra	19
3.3 DADOS DO TERRENO	21
4 DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS QUE CARACTERIZAM O LOCAL DE ESTUDO	24
4.1 ÁREAS DE INFLUÊNCIA	24
4.2 ZONEAMENTO	26
4.3 DENSIDADE DEMOGRÁFICA E ADENSAMENTO POPULACIONAL	27
4.4 USO DO SOLO	31
4.4.1 Compatibilidade com a legislação	31
4.4.2 Relação com o entorno existente	32
4.5 OCUPAÇÃO DO SOLO.....	34
4.5.1 Verticalização	35
4.5.2 Coeficiente de aproveitamento.....	35
4.5.3 Taxa de ocupação	36
4.5.4 Vazios Urbanos	37
4.6 MICROCLIMA	38
4.6.1 Iluminação	38
4.6.2 Ventilação.....	42
4.7 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO E CULTURAL	43
4.8 PAISAGEM URBANA.....	44
4.9 ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL.....	44
4.9.1 Áreas Verdes	46
4.9.2 Cursos D'água	47
4.10 ASPECTOS AMBIENTAIS	47
4.10.1 Emissões Atmosféricas.....	47
4.10.2 Ruído ambiental.....	48
4.10.3 Cálculo do nível de pressão sonora equivalente	51
4.10.4 Resultados das medições	52
4.11 EQUIPAMENTOS URBANOS	55

4.11.1 Rede de Água.....	55
4.11.2 Rede de Esgotamento Sanitário	56
4.11.3 Energia Elétrica.....	56
4.11.4 Gás.....	57
4.11.5 Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos	57
4.12 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	59
4.12.1 Equipamentos de Educação	59
4.12.2 Equipamentos de Saúde.....	63
4.12.3 Equipamentos de Lazer	64
5 SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE.....	66
5.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO	66
5.1.1 Dimensões Físicas das Vias	66
5.1.2 Sinalização Viária	67
5.2 TRANSPORTE COLETIVO.....	69
5.3 PONTOS DE TÁXI	71
5.4 ACESSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO	72
5.4.1 Acesso de Veículos de Passeio e Pessoas.....	72
5.4.2 Vagas para Veículos.....	72
5.4.3 Acesso para Pessoas Portadoras de Deficiência com Dificuldade de Locomoção....	73
6 METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS.....	74
6.1 JUSTIFICATIVA DA LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE CONTAGEM.....	77
6.2 CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS.....	77
7 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	80
8 RELATÓRIO DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA	82
8.1 DENSIDADE DEMOGRÁFICA E ADENSAMENTO POPULACIONAL	82
8.1.1 Fase de implantação.....	82
8.1.2 Fase de uso e ocupação.....	82
8.2 EQUIPAMENTOS URBANOS.....	83
8.2.1 Fase de implantação.....	83
8.2.2 Fase de operação	85
8.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	86
8.3.1 Fase de implantação.....	86
8.3.2 Fase de uso e ocupação.....	86
8.4 PAISAGEM URBANA.....	87
8.4.1 Fase de implantação.....	87
8.4.2 Fase de uso e ocupação.....	87
8.5 ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL.....	87
8.5.1 Fase de implantação.....	87
8.5.2 Fase de uso e ocupação.....	88
8.6 RUÍDOS E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	88
8.6.1 Fase de implantação.....	88



8.6.2 Fase de operação	89
8.7 PREVENÇÃO A POLUIÇÃO HÍDRICA	89
8.7.1 Fase de implantação.....	89
8.8 SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES.....	90
8.8.1 Fase de implantação.....	90
8.8.2 Fase de uso e ocupação.....	90
8.9 SOCIOECONOMIA	91
8.9.1 Fase de implantação.....	91
8.9.2 Fase de uso e ocupação.....	92
8.10 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	92
8.10.1 Fase de implantação.....	92
8.10.2 Fase de uso e ocupação.....	93
9 COMPATIBILIDADE COM OUTROS PROJETOS.....	94
10 CONCLUSÃO	98
REFERÊNCIAS.....	99
ANEXOS	104

1 APRESENTAÇÃO

A Lei Federal nº 10.257 de 2001, denominada como Estatuto da Cidade, estabelece normas para a regulamentação do uso da propriedade urbana em benefício do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um dos principais instrumentos de democratização da cidade definido no Estatuto da Cidade. O seu objetivo é analisar detalhadamente as intervenções que o novo empreendimento poderá causar no espaço urbano, ou seja, identificar os impactos positivos e negativos decorrentes da implantação do empreendimento, os quais poderão interferir na qualidade de vida da população residente em sua área de influência. Uma vez conhecidos os impactos, são traçadas as diretrizes a fim de potencializar aqueles com valor positivo e mitigar os impactos negativos. Aos impactos que não possam ser mitigados, caberá ao empreendedor acordar com o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa (IPLAN) medidas pertinentes de compensá-los, conforme o Decreto nº 12.951 de 2017.

A partir da aprovação da Lei Municipal de Ponta Grossa nº 12.447 de 2016, todos os empreendimentos e atividades com potencial geração de impactos de vizinhança devem apresentar ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa (IPLAN) seus Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV), com a finalidade de obter licenças e alvarás de construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos no meio urbano.

De acordo com o artigo 6º da referida lei:

“(...) atividades e empreendimentos geradores de impacto de vizinhança são aqueles que, por seu porte ou natureza, possam causar impactos relacionados à sobrecarga na capacidade de atendimento da infraestrutura urbana e viária, bem como à deterioração das condições ambientais e da qualidade de vida do entorno da sua localização, a critério do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa – IPLAN”.

O Anexo I da referida Lei descreve as atividades e empreendimentos passíveis de elaboração de EIV. O Condomínio Porto Munique se enquadra no Anexo I, pois trata-se de uma habitação coletiva horizontal com mais de 50 unidades, totalizando 180 unidades habitacionais.



2 INFORMAÇÕES CADASTRAIS

Nos quadros a seguir estão contidas informações do empreendedor, do empreendimento, objeto do presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), e dos responsáveis técnicos pela elaboração do mesmo.

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Quadro 1 - Identificação do empreendedor

Razão Social	Rottas Construtora e Incorporadora Ltda.		
CNPJ	11.863.002/0001-20		
Atividade econômica principal	Construtora de condomínio horizontal de alvenaria constituído.		
Endereço	Rua Emiliano Pernetá, 174. 12º Andar, sala 02 - Centro.		
Cidade	Curitiba	Estado	Paraná
Dados do representante legal	Mario Augusto Romero Stresser	CPF:	035.019.119-04
Telefone	(41) 3045-3808	CREA	PR - 86811/D

2.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Quadro 2 - Identificação do empreendimento.

Denominação	Condomínio Porto Munique		
Endereço	Rua Washington Chueire, s/n, Jardim Carvalho.		
Cidade	Ponta Grossa	Estado	Paraná
Matrícula do Imóvel	Matrícula nº 8.385. 2º Registro de Imóveis.		
Área total do lote	37.229 m ²	Área a ser construída	9.453,79 m ²
Características gerais	Condomínio horizontal composto de 5 setores com 32 casas com 3 quartos e 148 casas com 2 quartos, totalizando 180 casas e 180 vagas de estacionamento privativo e 14 vagas internas para visitantes.		

2.3 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO ARQUITETÔNICO

Quadro 3 - Identificação do responsável pelo projeto arquitetônico.

Responsável técnico	Arquiteto e Urbanista Pier Luigi Larocca		
Registro CAU PR	A35390-6	RRT¹	0000007698043

¹ Em anexo
28/02/19
rev. 01

2.4 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Quadro 4 - Responsáveis pela elaboração do estudo.

Razão Social	Vereda Engenharia Eireli - ME		
Ramo de Atividade	Serviços de Engenharia e Consultoria Ambiental		
CNPJ	26.657.533/0001-34	Endereço	Rua Delegado Naby Paraná, 254 – Apto 706 – Capão Raso. Curitiba - PR
Telefones	(41) 3085-8810	E-mail:	vereda@vereda.eng.br
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS			
Profissional¹	Engenheiro Ambiental Anderson Bringhenti Gonçalves		
Registro CREA-PR	PR – 110955/D	ART	20191004506
CPF	318.715.458-11		
Atribuições	Informações gerais do empreendimento proposto; descrição dos elementos que caracterizam o local de estudo; geração de tráfego; áreas de influência; equipamentos urbanos; equipamentos comunitários; áreas de interesse histórico paisagístico e cultural; áreas de interesse ambiental; levantamento e avaliação de aspectos e impactos de vizinhança; relatório de impactos e medidas mitigadoras propostas.		
Profissional²	Engenheiro Civil Felipe Carvalho Ribeiro		
Registro CREA-PR	PR – 102727/D	ART	20191003500
CPF	351.288.728-74		
E-mail	vereda@vereda.eng.br		
Atribuições	Zoneamento; Uso e ocupação do solo: verticalização, densidade construtiva, permeabilidade do solo, vazios urbanos, enclausuramentos urbanos; Iluminação e Ventilação e respectivos relatórios de impactos, medidas mitigadoras e conclusões no que se referem a estes itens.		

¹ Responsável técnico pela elaboração do estudo.

² Consultor



3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO PROPOSTO

A Rottas Construtora e Incorporadora está há mais de 8 anos no mercado, com um total de 125.000 m² de obras contratadas na região sul. Tem como missão realizar empreendimentos que garantam a satisfação dos seus clientes, colaboradores e investidores de forma sustentável. Além da certificação ISO 9001, a Rottas possui a certificação Nível A no PBQP-H, é certificada pelos selos da IQNET e da RINA, assumindo assim o compromisso com a evolução da qualidade, com a produtividade e a sustentabilidade.

A proposta da Rottas Construtora e Incorporadora é implantar um condomínio residencial horizontal, composto de área de lazer no bairro Jardim Carvalho, na Rua Velha de Tibagi a 200 metros da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e 6 km do Centro de Ponta Grossa.

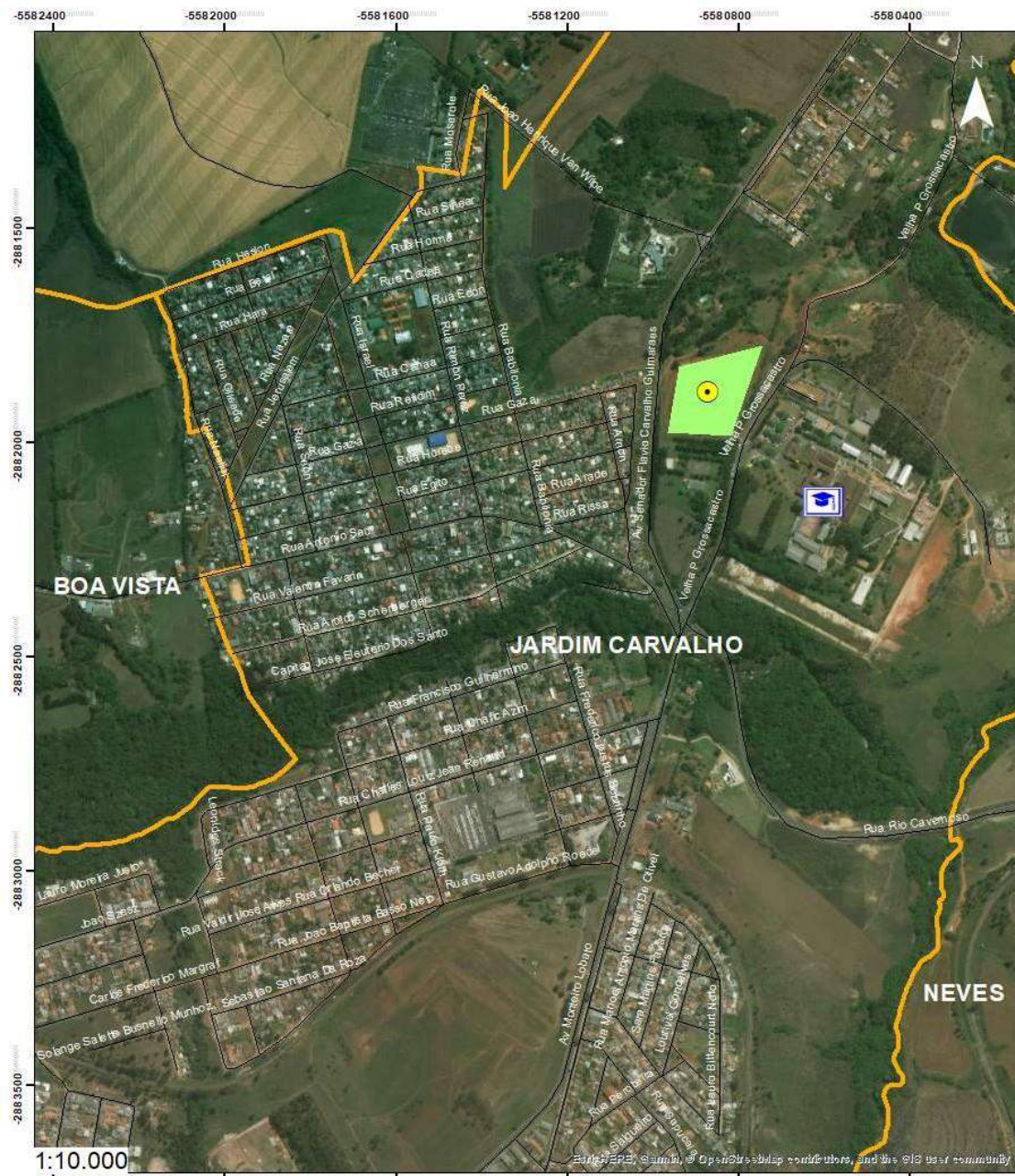
Ao implantar um empreendimento deste porte na região, prevê-se o incentivo ao setor de comércio e serviços para novas instalações e ampliação na região. Além disto, é provável que ocorra valorização econômica na região.

Mais informações sobre o uso do empreendimento, suas características técnicas, georreferenciamento do lote, dados do terreno e informações acerca do projeto arquitetônico, são descritas nos tópicos a seguir.

3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O lote proposto para a instalação do empreendimento localiza-se no Município de Ponta Grossa, Bairro Jardim Carvalho, na Rua Velha de Tibagi, lote com matrícula nº 8.385-1. A localização do empreendimento pode ser visualizada no Mapa 1.

Mapa 1- Mapa de Macrolocalização.



CNPJ: 11.863.002/0001-20

MAPA DE MACROLOCALIZAÇÃO



Legenda

- UTFPR
- 25°03'00.2"S 50°08'01.5"W
- Empreendimento
- Arruamento
- Bairros

3.1.1 Caracterização do entorno

A Figura 1 apresenta 4 tipos de uso predominantes no entorno do lote onde se pretende instalar o empreendimento:



Figura 1 - Caracterização do entorno.
Fonte: Prefeitura de Ponta Grossa (2019)

A seguir encontram-se as fotos que detalham os usos do solo do entorno.

Uso do Solo	
	
<p>Foto 1 – Uso 2, residências do Loteamento Parque Santa Lúcia</p>	<p>Foto 2 – Uso 2, comércio local do Loteamento Parque Santa Lúcia</p>

Uso do Solo



Foto 3 – Uso 3, Associação dos Funcionários Fiscais de Ponta Grossa, ao sul do futuro empreendimento



Foto 4 – Uso 3, Rancho Dallas, ao norte do futuro empreendimento



Foto 5 – Uso 4, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ao leste do futuro empreendimento



Foto 6 - Uso 4, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, ao leste do futuro empreendimento

O tipo de Uso 1, que não possui fotos, é predominantemente agrícola. O tipo de Uso 2 é predominantemente residencial com comércio e serviços locais, sendo esta área do Loteamento Jardim Santa Mônica, semelhante ao Loteamento Jardim Tânia Mara e Parque Santa Lúcia (vide Figura 2). O tipo de Uso 3 é recreativo e o tipo de Uso 4 para o campus de Ponta Grossa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.



Figura 2 – Loteamentos do entorno

3.2 DESCRIÇÃO DO USO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GERAIS

O projeto arquitetônico tem como proposta implantar uma habitação coletiva horizontal. De característica popular, o condomínio proposto terá uma área construída de 9.453,79 m², englobando unidades privativas, vias de circulação e áreas de lazer comum. O lote proposto para instalação do empreendimento, anteriormente caracterizado como área rural, está situado na Rua Velha de Tibagi– Ponta Grossa (PR). Além disso, o mesmo está registrado no 2º Serviço Registral de Imóveis da cidade, sob a matrícula nº 8.385.

Na Figura 3, pode-se observar uma planta da distribuição espacial no interior do empreendimento.



Figura 3 - Projeto Arquitetônico

O Quadro 5 traz algumas informações básicas sobre o projeto proposto.

Quadro 5 - Características gerais do empreendimento

RESUMO GERAL	
Unidades privativas	25.222,12 m ²
Vias de circulação	8.982,33 m ²
Áreas de lazer	3.024,55 m ²
AREAS DE LAZER	
Área de Lazer 1 (Quadra poliesportiva, piscinas, salão de festas, parquinho e estacionamento)	1.936,65 m ²
Área de Lazer 2 (Parquinho)	852,35 m ²
Área de Lazer 3 (Sindico e lixeiras)	235,55
ÁREA DE LAZER TOTAL	3.024,55 m²
ÁREA TOTAL DO EMPREENDIMENTO	37.229,00 m²
VAGAS DE GARAGEM	
TOTAL DE VAGAS PRIVATIVAS	180 vagas de garagem
TOTAL DE VAGAS VISITANTE	14 Vagas de garagem

No que se refere às áreas de lazer:

Todos os condomínios horizontais deverão satisfazer as exigências da presente lei e, ainda, as seguintes: será reservada uma área interna destinada ao uso e recreação dos condôminos, correspondente a, no mínimo, 10% (dez por cento) da área total do condomínio horizontal, excluídas deste percentual as vias de circulação interna. (art. 35, II, da Lei n 10.408/2010 redação dada pela Lei n 12.194/2015).

Os 3.024,55 m² de área de lazer descritas no projeto arquitetônico do Porto Munique referem-se ao estacionamento, quadra poliesportiva, piscinas, salão de festas e parquinho. A área mínima exigida pela prefeitura refere-se a 2.824,67 m².

O condomínio proposto contará com 180 unidades residenciais, distribuídas em três modelos, exemplificadas no Quadro 6.

Quadro 6 - Modelos residências

Modelo	Área útil
Casa Modelo 1 (3 Quartos) – 32 unidades	48,76 m ²
Casa Modelo 2 (2 Quartos adaptável) – 6 unidades	44,08 m ²
Casa Modelo 3 (2 Quartos) – 142 unidades	43,90 m ²



3.2.1 Valor do empreendimento

O valor do empreendimento, calculado pelo empreendedor é de R\$9.223.212,06, e o valor das medidas compensatórias é de R\$184.464,24.

3.2.2 Cronograma físico preliminar da obra

A obra tem previsão de ser executada em 20 meses, conforme cronograma a seguir:

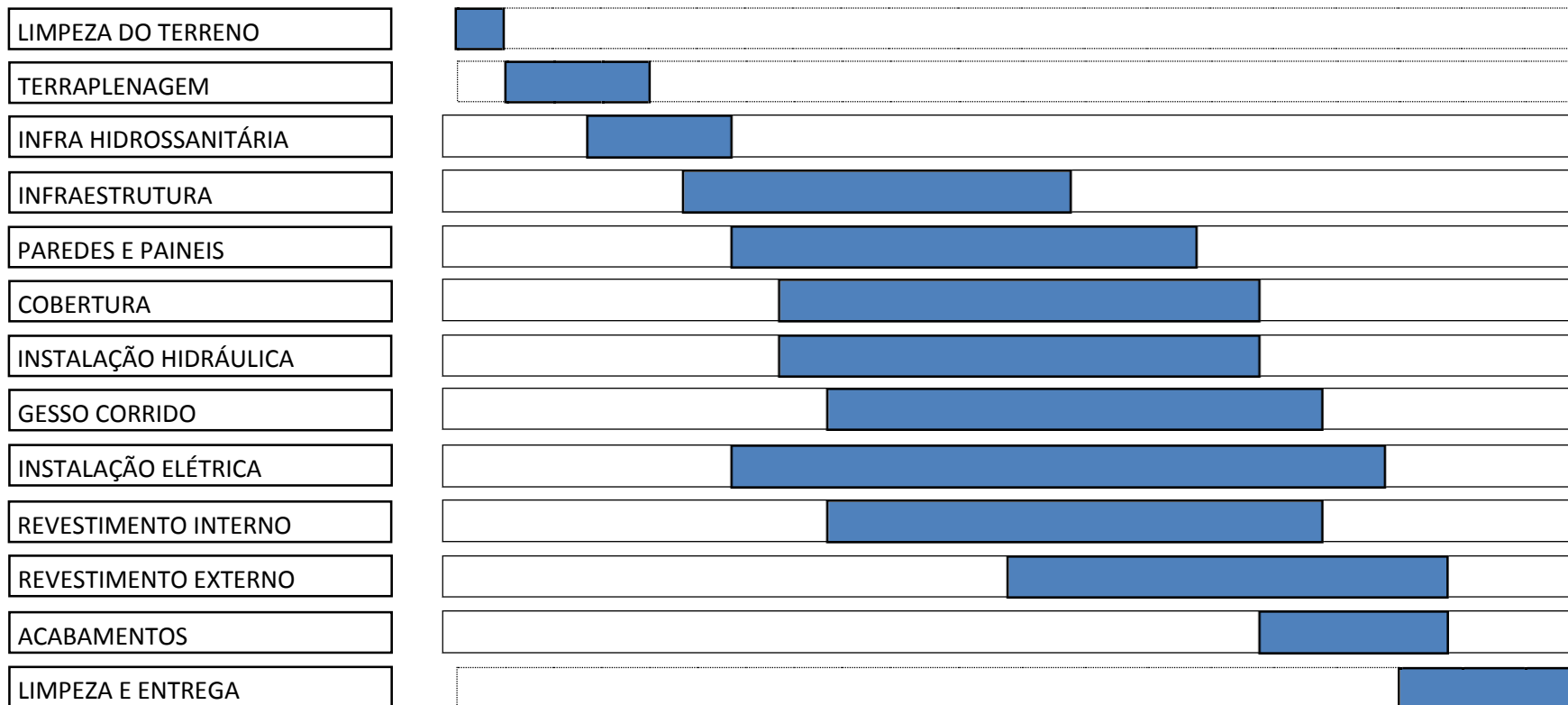


OBRA: VOIGT

LOCAL: RUA VELHA DE TIBAGI S/N
 ÁREA CONSTRUÍDA = 9453,79 m² - 180 casas
PRAZO DA OBRA: 20 MESES
 DATA BASE: REV: 01

CRONOGRAMA FISICO - VOIGT

MÊS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



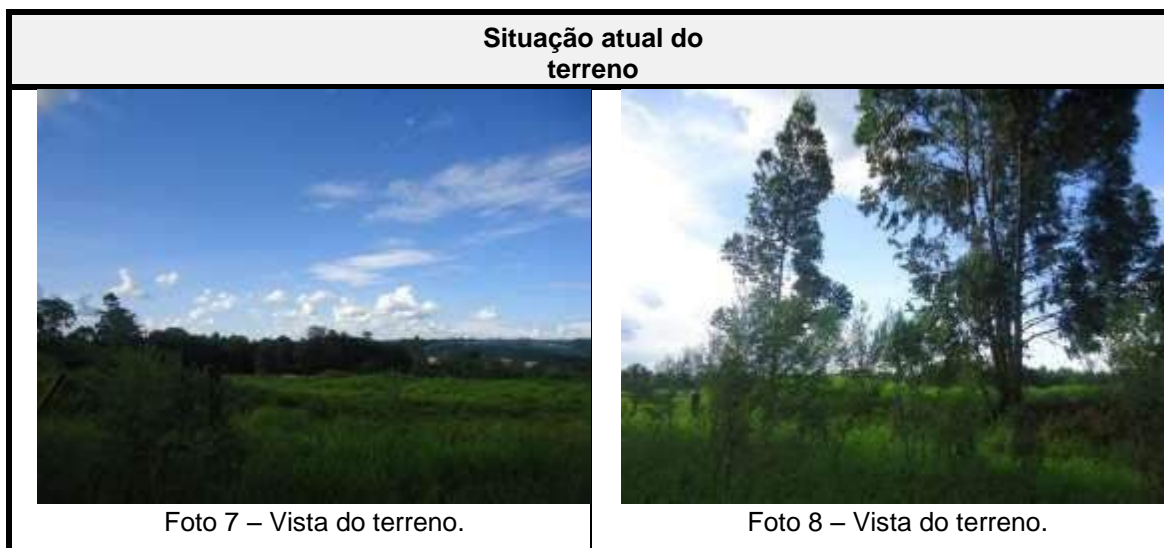
3.3 DADOS DO TERRENO

No local onde se pretende instalar o empreendimento foi realizado levantamento florístico e o estudo geológico.

De acordo com o levantamento florístico a cobertura vegetal da área se caracteriza por apresentar formação de campo abandonado onde predominam espécies gramíneas invasoras, com presença de elementos arbóreos nativos e exóticos isolados em diversos estágios de formação.

De acordo com o Laudo Geológico, no qual o objetivo foi determinar a profundidade do aquífero, foram realizadas no dia 07 de janeiro de 2019, sete sondagens mecânicas com diâmetro de 8 polegadas e profundidade de 6,40 metros. Após 24 horas à realização das sondagens, não foi encontrado o nível freático na área, isto é, todas as sondagens permaneceram secas, mesmo havendo precipitação significativa dias antes da realização das sondagens.

Fotos da situação atual do terreno podem ser visualizadas a seguir.



O solo no terreno apresenta homogeneidade, apresentando grande espessura, textura argilosa e coloração castanho avermelhado com pouca diferenciação entre os Horizontes O e A (solo orgânico) e B (solo com concentração de argilas, bem desenvolvido e cor intensa) e transição bem definida entre solo e rocha alterada. (CAMLOFSKI, 2019)

No estudo de sondagem foi realizado perfuração em 7 pontos distintos, distribuídas ao longo do terreno com espaçamento médio de 80 metros. São eles:



Figura 4 – Pontos de sondagem.

O Quadro 7 a seguir descreve o material encontrado em cada ponto de sondagem:

Quadro 7 - Descrição do Solo

Profundidade	Descrição do material	Nível Freático
Ponto 01		
0,00 a 4,5	Solo argiloso castanho avermelhado	Não encontrado
4,50 a 5,80	Material Areno-argiloso amarelado	
5,80 a 6,40	Arenito fino, amarelo claro, micáceo (formação Furnas)	
Ponto 02		
0,00 a 0,15	Solo orgânico marrom claro	Não encontrado
0,70 a 1,60	Solo argiloso castanho avermelhado	
Ponto 03		
0,00 a 0,15	Solo orgânico marrom claro	Não encontrado
0,15 a 6,40	Solo argiloso castanho avermelhado	
Ponto 04		
0,00 a 0,15	Solo orgânico marrom claro	Não encontrado
0,15 a 6,40	Solo argiloso castanho avermelhado	
Ponto 05		
0,00 a 6,40	Solo argiloso castanho avermelhado	Não encontrado
Ponto 06		
0,00 a 0,15	Solo orgânico marrom claro	Não encontrado
0,15 a 6,40	Solo argiloso castanho avermelhado	
Ponto 07		
0,00 a 0,15	Solo orgânico marrom claro	Não encontrado.
0,15 a 6,40	Solo argiloso castanho avermelhado	



4 DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS QUE CARACTERIZAM O LOCAL DE ESTUDO

Nesse capítulo estão descritos os elementos que especificam o local onde se pretende construir o empreendimento e o seu entorno. São eles: áreas de influência, zoneamento, densidade demográfica e adensamento populacional, uso do solo, ocupação do solo, áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental, equipamentos urbanos e comunitários existentes.

4.1 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

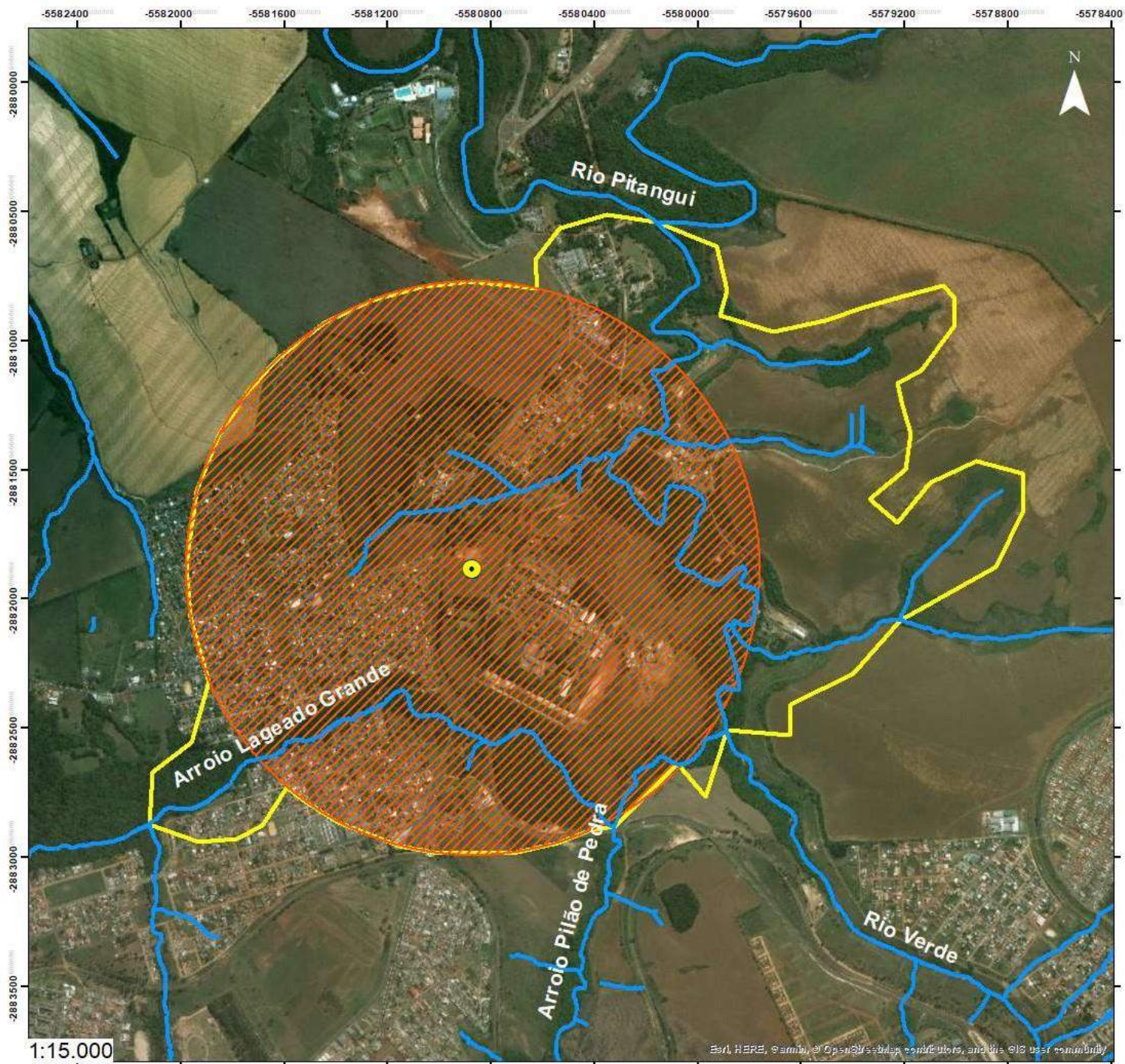
A área de influência direta (AID), conforme o Art. 5º do Decreto nº 14.635, de 19/07/2018, é composta por um raio básico de 1.000 metros a partir do local onde se propõe a instalação do empreendimento.

O referido decreto define área de influência indireta (All) como “a extensão máxima que os impactos poderão ser perceptíveis, onde se estima que possam ocorrer efeitos indiretos ou secundários, resultantes das ações de implantação e operação do empreendimento”.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), que estipula todas as diretrizes de planejamento e gestão ambiental dos recursos hídricos, estabelece como unidade de planejamento a bacia hidrográfica.

Levando em consideração as definições citadas anteriormente, consideraram-se como All as bacias hidrográficas do Arroio Lageado Grande, Arroio Pilão de Pedra, Rio Verde e o Rio Sem Nome, até que ambos se encontram. O Mapa 1 exemplifica o arranjo espacial em que foram demarcadas as referidas áreas.

Mapa 1 – Mapa de áreas de influência



CNPJ: 11.863.002/0001-20

MAPA DE ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Legenda

- Hidrografia
- ▨ AID
- AII
- Empreendimento

4.2 ZONEAMENTO

A Constituição Federal de 1988 atribui competência aos Municípios para promover o ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano. As normas federais e estaduais sobre direito urbanístico são gerais, genéricas, em forma de diretrizes. Deve-se obedecer à interpretação sistemática do princípio da autonomia constitucional dos Municípios e tal autonomia não pode ser suprimida, sob pena de ferir todo o Pacto Federativo e o próprio Sistema Constitucional Democrático de Direito (SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, 1997).

No Município de Ponta Grossa, a Lei Nº 6.329/99 e suas atualizações consolidam e atualizam a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas. Os objetivos dessa lei estão descritos em seu art. 2º:

(...) estimular o uso adequado do solo urbano, tendo em vista a saúde, a segurança e o bem-estar da população; controlar as densidades de uso e ocupação do solo urbano para assegurar melhor gestão dos serviços e equipamentos públicos; harmonizar o convívio de usos e atividades diferenciados, mas complementares no espaço urbano, minimizando os conflitos e garantir padrões mínimos de qualidade ambiental nas áreas urbanas do município (PONTA GROSSA, 1999).

A área do perímetro urbano da sede do Município de Ponta Grossa foi subdividida em zonas. Zona é uma área delimitada por lei e configurada em planta do município, onde são especificados determinados usos e regimes urbanísticos (art. 4º, § XXVII, Lei Nº 6.329/99).

De acordo com a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (2019), o terreno do empreendimento proposto localiza-se em área urbana, na Zona Residencial 2 (ZR2). A imagem pode ser visualizada na Figura 5.



Figura 5 - Mapa de Zoneamento 1

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (2019).

4.3 DENSIDADE DEMOGRÁFICA E ADENSAMENTO POPULACIONAL

A densidade demográfica é a relação entre o número de habitantes por área. Este indicador é fundamental para o processo de planejamento urbano e regional.

De acordo com a Lei nº 6.329/1999, a qual dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo nas áreas urbanas do município de Ponta Grossa a Zona Residencial 2, zona que incide sobre o empreendimento, é considerada como de baixa densidade, a saber:

Art. 20 - 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.

Prever e controlar densidades demográficas e de ocupação de solo urbano é uma medida para a gestão do bem público, da oferta de serviços públicos e da conservação do meio ambiente, a saber:

Art. 2º Esta lei tem por objetivos:

- I - estimular o uso adequado do solo urbano, tendo em vista a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - controlar as densidades de uso e ocupação do solo urbano para assegurar melhor gestão dos serviços e equipamentos públicos;
- III - harmonizar o convívio de usos e atividades diferenciados mas complementares no espaço urbano, minimizando os conflitos;
- IV - garantir padrões mínimos de qualidade ambiental nas áreas urbanas do município. PONTA GROSSA, 1999.

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Condomínio Porto Munique

A seguir, no Quadro 8- Densidade demográfica 2010 e 2018., é possível verificar a densidade demográfica do último censo do IBGE de 2010 e da estimativa de população de 2018.

Quadro 8 - Densidade demográfica 2010 e 2018.

Densidade demográfica		
Ano	2010	2018
População (hab)	311.611	348.043
Área (ha)	202569,7	202569,7
Densidade (hab/ha)	1,53	1,71

Fonte: Adaptado IBGE (2019).

Para estimar o aumento da densidade demográfica com e sem o empreendimento, tanto na área do lote como em sua área de influência direta, foi calculada a estimativa da nova população, por meio dos dados apresentados no Quadro 9, a seguir.

Quadro 9 - Cálculo do adensamento populacional proveniente da implantação do empreendimento.

FASE DE CONSTRUÇÃO
- Estimativa de colaboradores: 100 + 10% de pessoas indiretas envolvidas na operação.
TOTAL DE PESSOAS NA FASE DE CONSTRUÇÃO: 110
FASE DE USO E OCUPAÇÃO
- Trata-se de um conjunto habitacional horizontal com 180 unidades. - Área do lote em 37.229,00 m ² (3,72 ha) e área a ser construída de 9.453,79 m ² (0,94 ha); - Considerando 2 pessoas por dormitório (NBR 9077, 2001) e 32 residências com 3 quartos e 148 residências 2 quartos, estima-se o total de 784 pessoas. - A fim de estimar pessoas indiretamente envolvidas com as residências, como prestadores de serviços e visitantes, adicionaram-se 10% ao valor final, totalizando 863 pessoas.
TOTAL DE PESSOAS NA FASE DE USO E OCUPAÇÃO: 863

No Quadro 9 foram realizadas estimativas de densidade demográfica no terreno onde será instalado o Condomínio Porto Munique e na Área de Influência Direta². Os dados da população apresentados no Quadro 10, no que se refere à Área de Influência Direta, foram elaborados a partir das informações do Censo 2010, georreferenciados, obtidos no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Estes foram selecionados na área de influência direta (AID), e foi

² Área de Influência Direta: 314 ha e 6.946 pessoas.

utilizada proporção em função da área para estimativa da quantidade de pessoas dentro dos limites estabelecidos.

Quadro 10 – Estimativa de densidade demográfica com e sem o empreendimento.

	Sem o empreendimento	Fase de Construção	Fase de Uso e Ocupação
Área do Lote	0,00 hab./ha	29,56 hab./ha	235,48 hab./ha
Área de Influência Direta ¹	22,12 hab./ha	22,47 hab./ha	24,91 hab./ha

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

De acordo com Puppi (1981) apud Heller e Pádua (2006), o índice de 25 habitantes por hectare é o mínimo aceitável para uma zona urbana e 800 habitantes por hectare é o máximo, sendo dividido da seguinte forma:

Quadro 11 - Densidade demográfica aceitável.

Tipo de ocupação	Densidade demográfica (hab./ha)
Área urbana periférica ou de residência de luxo	25 a 50
Zona residencial popular e setores de habitação de classe média	50 a 75
Setores de casas geminadas de 1 a 2 pavimentos	75 a 100
Setores de casas geminadas de 2 a 3 pavimentos	100 a 150
Setores de edifícios de apartamento de 3 a 5 pavimentos	150 a 250
Setores de edifícios de apartamento de 5 a 15 pavimentos	250 a 800
Zonas comerciais	50 a 150
Zonas industriais	25 a 75

Fonte: Adaptado Puppi (1981) apud Heller e Pádua (2006).

O local onde se pretende instalar o empreendimento se enquadra como “Zona Urbana periférica”, sendo a densidade ideal de 25 a 50 hab./ha (Quadro 11).

De acordo com a 6, baixas densidades têm como vantagens a implantação de saneamento a baixo custo, menor poluição, mais silêncio e tranquilidade, porém, por outro lado, pode haver precária acessibilidade aos serviços, pouca interação e controle social, altos custos e precariedade do transporte público, altos custos para oferta e manutenção dos serviços e excesso de consumo de terra urbana e infraestrutura. Já altas densidades têm como vantagem o uso eficiente da terra,

maior acessibilidade a empregos, eficiência na oferta de infraestrutura, entre outros, e como problemas o aumento da criminalidade, maiores riscos de degradação ambiental, poluição, congestionamentos e saturação do espaço.

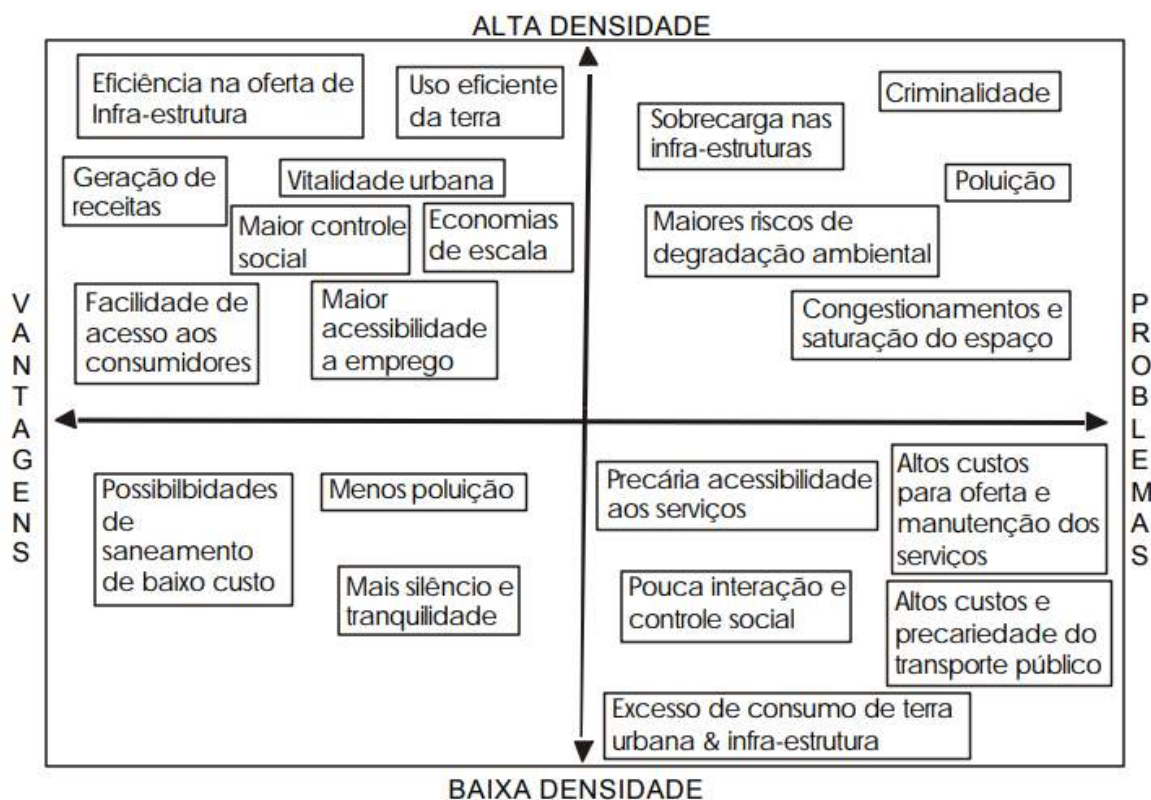


Figura 6 - Vantagens e desvantagens da alta e da baixa densidade.
Fonte: ACIOLY e DAVIDSON (1998).

Comparando as densidades demográficas da Área de Influência Direta, conforme descrito no Quadro 10 com o apresentado no Quadro 11, a implantação do Condomínio Porto Munique contribuirá de forma positiva com o aumento da densidade da região, pois, como visto, a densidade está próxima do mínimo recomendado.

A infraestrutura presente na região será detalhada nos capítulos de Equipamentos Urbanos e Comunitários do presente estudo.

4.4 USO DO SOLO

4.4.1 Compatibilidade com a legislação

A Lei Nº 6.329/99, que faz parte do Direito Urbanístico do Município de Ponta Grossa, especifica as categorias de uso do solo - Habitação Unifamiliar, Habitação Coletiva Horizontal, Habitação Coletiva Vertical, Comércio e Serviços Compatíveis, Comércio e Serviços Toleráveis, Comércio e Serviços Incômodos, Comércio e Serviços Especiais, Indústria Micro, Indústria Pequena, Indústria Média e Indústria Grande – que são implantadas em terrenos previamente parcelado em uma das categorias previstas na Lei Nº 10.408/2010.

O Condomínio Porto Munique terá uso residencial. A Lei Nº 6.329/99 categoriza esse uso em três tipos: Habitação Unifamiliar, Habitação Coletiva Horizontal e Habitação Coletiva Vertical.

A Habitação Unifamiliar é a edificação destinada a servir de moradia para uma só família. A Habitação Coletiva é a edificação destinada a servir de moradia para mais de uma família, contendo duas ou mais unidades autônomas. Quando Horizontal, as unidades são distribuídas horizontalmente. Quando Vertical, as unidades são distribuídas verticalmente.

Nos termos da Lei Nº 6.329/99, o Condomínio Porto Munique, composto de 180 unidades residenciais térreas, enquadra-se como habitação coletiva horizontal.

Os usos do solo urbano são classificados quanto à sua adequação a cada zona de acordo com sua capacidade de harmonizar-se ou causar conflitos com os demais usos, especialmente os usos habitacionais – vide Quadro 12.

Quadro 12 - Classificação da habitação coletiva vertical quanto à sua adequação à ZR2.

Tipo de uso proposto	Classificação na ZR2
Habitação unifamiliar	Permitido
Habitação coletiva horizontal	Permitido
Habitação coletiva vertical	Proibido

Fonte: Adaptado da Tabela I – Adequação dos usos às zonas (parte integrante da Lei Nº 6.329/99, com redação dada pela Lei Nº 10.105/2009), da Ficha de Consulta para Construção (vide anexo) e do Projeto de Arquitetura.

Permitido é aquele uso compatível ao conceito da zona, devendo ser

estimulado na mesma. Na ZR2, o uso do solo deve ser predominantemente residencial de baixa densidade de ocupação, com alguma diversidade de usos (art. 16 e 18 da Lei 6.329 de 1.999). Constitui a maior parte da malha urbana.

O Condomínio Porto Munique é permitido e adequado ao zoneamento em que está inserido, tendo em vista a saúde, a segurança e o bem-estar da população.

4.4.2 Relação com o entorno existente

A Figura 7 apresenta a situação do Condomínio Porto Munique delimitado em preto. O empreendimento proposto está localizado em área predominantemente de baixa densidade de ocupação e com alguma diversidade de usos (ZR2, cinza) - que constitui a maior parte da malha urbana de Ponta Grossa -, lindeira a duas zonas predominantemente comerciais ao sul do empreendimento, o Corredor Comercial (CC, roxo) e a Zona Comercial (ZCOM, azul).



Figura 7 - Mapa de Zoneamento 2.
Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (2019)

O CC é formado pelas quadras lindeiras aos eixos viários principais que, no Norte, são perpendiculares ao eixo Ponta Grossa; essas vias são corredores secundários de transporte, seus usos são mistos e sua densidade de ocupação é maior que a das áreas residenciais lindeiras. Nesse trecho, a CC é delimitada pela Avenida Monteiro Lobato.

Considera-se ZCOM as áreas lindeiras às Zonas Residenciais contíguas, que funcionam como futuras áreas de expansão do centro e dos pólos, com usos diversificados e densidade de ocupação ligeiramente inferior à Zona Eixo de Ponta Grossa (art. 10 da Lei Nº 6.329/99). Nesse trecho, a CC é delimitada pela Rua Charles Louis Renaud.

A área laranja que aparece na Figura 7 representa a Zona Residencial 4 (ZR4). Considera-se ZR4 as áreas residenciais de alta densidade e com diversidade de usos, lindeiras às zonas predominantemente comerciais e às áreas destinadas a atividades de grande porte ou especiais.

A noroeste do Condomínio Porto Munique há uma Zona Industrial (ZI, verde claro) e, ao leste, uma Zona Verde Especial II (ZVEII, verde escuro). A ZI constitui local reservado para o estabelecimento de indústrias de grande porte e atividades que operam com produtos de risco ambiental, nocivos ou perigosos (art. 15 da Lei 6.329 de 1.999). Os usos na Zona Verde Especial (ZVE) são diversificados, de forma a aliar a ocupação urbana ao respeito às condicionantes do suporte natural e ao melhor aproveitamento paisagístico. Os usos de solo adequados à ZVEII são os fixados para a Zona Verde Especial I (ZVEI), se limitações maiores não forem fixadas pelo Poder Executivo, respeitada a legislação.

Levando-se em consideração as características de cada uma das áreas de entorno, a maior parte das atividades complementares ao empreendimento proposto deve se concentrar nas áreas em roxo (CC) e azul (ZCOM). A maior parte das áreas – cinza (ZR2) e laranja (ZR4) – são predominantemente residenciais, ou seja, deve concentrar usos similares ao do condomínio em análise.

A presença da ZI a noroeste e da ZVEII a leste indicam o fim da área urbana de Ponta Grossa, ou seja, o empreendimento proposto se localiza em área urbana periférica. Ressalta-se a importância do legislador e do planejador urbano em inibir o crescimento da cidade no sentido nordeste do empreendimento proposto sob o risco de causar impactos aos mananciais do Município.



O item 3.1.1 Caracterização do entorno traz fotos de algumas atividades existentes no entorno constatadas em visita *in loco*.

De acordo com a Lei 4.949/93, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (ensino superior) e a Associação dos Funcionários Fiscais de Ponta Grossa (entidades desportivas e recreativas) são atividades classificadas como Comércio e Serviços Incômodos (CSI). Incomodas são atividades de comércio e serviços que, pelo ruído ou tráfego gerado, ou pelas características de seu funcionamento ou de produtos e serviços ofertados, embora não sejam nocivas ou perigosas, conflitam com os usos residenciais contíguos e devem localizar-se em áreas predominantemente comerciais. Esse tipo de atividade só é permitida na Zona Central (ZC), em Zona Pólo (ZPOLO), em Zonas de Serviços 1 e 2 (ZS1 e ZS2) ou em Zona Industrial (ZI); e são permissíveis em ZCOM, na Zona Eixo de Ponta Grossa (ZEPG), em CC e em ZVE, o que não é o caso daquele local.

O Rancho Dallas, assim como outros restaurantes, churrascarias, pizzarias, cantinas e pensões de alimentação, são atividades classificadas como Comércio e Serviços Toleráveis (CST) e são exemplos de atividades diferenciadas, complementares e compatíveis com o uso habitacional no condomínio proposto. Essas atividades complementares existentes podem ter aumento de demanda devido à implantação do empreendimento proposto.

O convívio de usos e atividades diferenciados, mas complementares no espaço urbano em decorrência da implantação do Condomínio Porto Munique tende a ser harmônico, com exceção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e da Associação dos Funcionários Fiscais de Ponta Grossa que, apesar de existentes, não seriam permitidos naquele local. A atração de usos similares será igualmente positiva, pois contribui para minguar os vazios urbanos existentes no entorno correspondente à ZR2.

4.5 OCUPAÇÃO DO SOLO

A Lei Nº 6.329/99 prevê índices urbanísticos próprios para cada zona. Esses parâmetros urbanísticos também estão disponíveis nas Fichas de Consulta para Construção, disponibilizados pelo Departamento de Urbanismo da Prefeitura de Ponta Grossa.

Esses índices foram confrontados com os informados no projeto arquitetônico do Condomínio Porto Munique com o objetivo de embasar a análise dos impactos quanto à ocupação do solo.

A lei permite a construção de mais de uma edificação em um mesmo lote desde que os índices urbanísticos máximos e mínimos da zona não sejam ultrapassados pelo conjunto de edificações (art. 35, I, da Lei Nº 6.329/99). Como já mencionado, a legislação municipal definiu que a ZR2 é de baixa densidade de ocupação (art. 18 da Lei Nº 6.329/99).

4.5.1 Verticalização

Um dos índices urbanísticos é o limite de altura das edificações, expressos em número máximo de pavimentos.

Pela Tabela 1, é possível comparar o número máximo de pavimentos permitido na ZR2 com o número máximo de pavimentos proposto no projeto do empreendimento.

Tabela 1 - Número de pavimentos.

Objeto de análise	Número de pavimentos
Máximo permitido na ZR2	2
Empreendimento	1

Fonte: Adaptado da Tabela II – Índices Urbanísticos (parte integrante da Lei Nº 6.329/99, com redação dada pela Lei Nº 10.105/2009), da Ficha de Consulta para Construção (vide anexo) e do Projeto Urbanístico, prancha ARQ 01, de novembro/2018.

A verticalização do Condomínio Porto Munique está dentro do limite permitido no zoneamento em que está inserido, tendo em vista o controle das densidades de ocupação do solo urbano para assegurar melhor gestão dos serviços e equipamentos públicos.

4.5.2 Coeficiente de aproveitamento

O coeficiente de aproveitamento é o parâmetro pelo qual se correlacionam todas as áreas construídas no lote e a área total do lote.

Através da Tabela 2 é possível comparar o coeficiente de aproveitamento que deve ser respeitado na ZR2 com o do empreendimento proposto.

Tabela 2 - Coeficiente de Aproveitamento.

Objeto de análise	Coeficiente de aproveitamento
Máximo na ZR2	1,00
Empreendimento	0,25

Fonte: Adaptado da Tabela II – Índices Urbanísticos (parte integrante da Lei Nº 6.329/99, com redação dada pela Lei Nº 10.105/2009), da Ficha de Consulta para Construção (vide anexo) e do Projeto Urbanístico, prancha ARQ 01, de novembro/2018.

O coeficiente de aproveitamento do Condomínio Porto Munique está dentro do limite permitido pelo zoneamento em que está inserido, tendo em vista o controle das densidades de ocupação do solo urbano para assegurar melhor gestão dos serviços e equipamentos públicos.

4.5.3 Taxa de ocupação

A taxa de ocupação é a relação entre a área de projeção da edificação e a área do lote (art. 4, XXI, Lei Nº 6.329/99). O número máximo de pavimentos em cada zona é permitido desde que respeitada, além do coeficiente de aproveitamento, a taxa de ocupação.

Na Tabela 3 pode-se comparar a taxa de ocupação que deve ser respeitada na ZR2 com a do empreendimento proposto.

Tabela 3 - Taxa de Ocupação.

Objeto de análise	Taxa de ocupação máxima (%)
Máxima na ZR2	50,00
Empreendimento	25,44

Fonte: Adaptado da Tabela II – Índices Urbanísticos (parte integrante da Lei Nº 6.329/99, com redação dada pela Lei Nº 10.105/2009), da Ficha de Consulta para Construção (vide anexo) e do Projeto Urbanístico, prancha ARQ 01, de novembro/2018.

A taxa de ocupação do Condomínio Porto Munique está dentro do limite permitido pelo zoneamento em que está inserido, tendo em vista o controle das densidades de ocupação do solo urbano para assegurar melhor gestão dos serviços e equipamentos públicos.

4.5.4 Vazios Urbanos

A expressão “vazio urbano” começou a figurar como elemento no contexto da vida urbana a partir de meados do século XIX, como consequência pós-industrial, quando as cidades passaram a atingir dimensões metropolitanas em razão do crescimento tanto físico quanto populacional, decorrente do êxodo rural.

Vazio urbano é uma grande extensão de área urbana equipada ou semi-equipada, com quantidade significativa de glebas ou lotes vagos (Flávio Villaça apud Arruda, 2016).

É também qualquer área desocupada localizada no interior do perímetro urbano, independente de possuir, ou não, infraestrutura e serviços públicos. Esses espaços não construídos e não qualificados como áreas livres no interior do perímetro urbano de uma cidade são remanescentes urbanos e áreas ociosas.

Os espaços vazios provocam interferências de caráter negativo em seu entorno, nos seus usuários e no desenho urbano como um todo. Muitas vezes, os vazios são transformados em condomínios residenciais fechados sem nenhuma relação com o entorno.

Através da Figura 8, pode-se analisar a relação entre o empreendimento proposto e os vazios urbanos. As áreas em cinza representam as edificações com Registro de Imóvel (figura); em verde, as áreas sem edificações (fundo).



Figura 8 - Vazios urbanos.

Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (2019).

Pelo contraste entre figura e fundo, percebe-se que a área verde é bastante significativa, ou seja, há diversos espaços não construídos e não qualificados como áreas livres. Há grandes glebas que estão, inclusive, sem definição de quadras e lotes. As edificações estão concentradas, principalmente, a sudoeste do empreendimento proposto.

A situação do lote do empreendimento proposto no contexto do Município traz consigo o valor de uma localização periférica, após o trecho final do CC do quadrante NE do Município – que concentra atividades predominantemente comerciais e conecta-se ao centro da cidade - e já nas proximidades do limite da área urbana, que está a menos de 500 metros distância.

Dessa forma, ainda que localizado em área urbana periférica, a implantação do Condomínio Porto Munique provocará interferência de caráter positivo por dar uma função social a um remanescente urbano.

4.6 MICROCLIMA

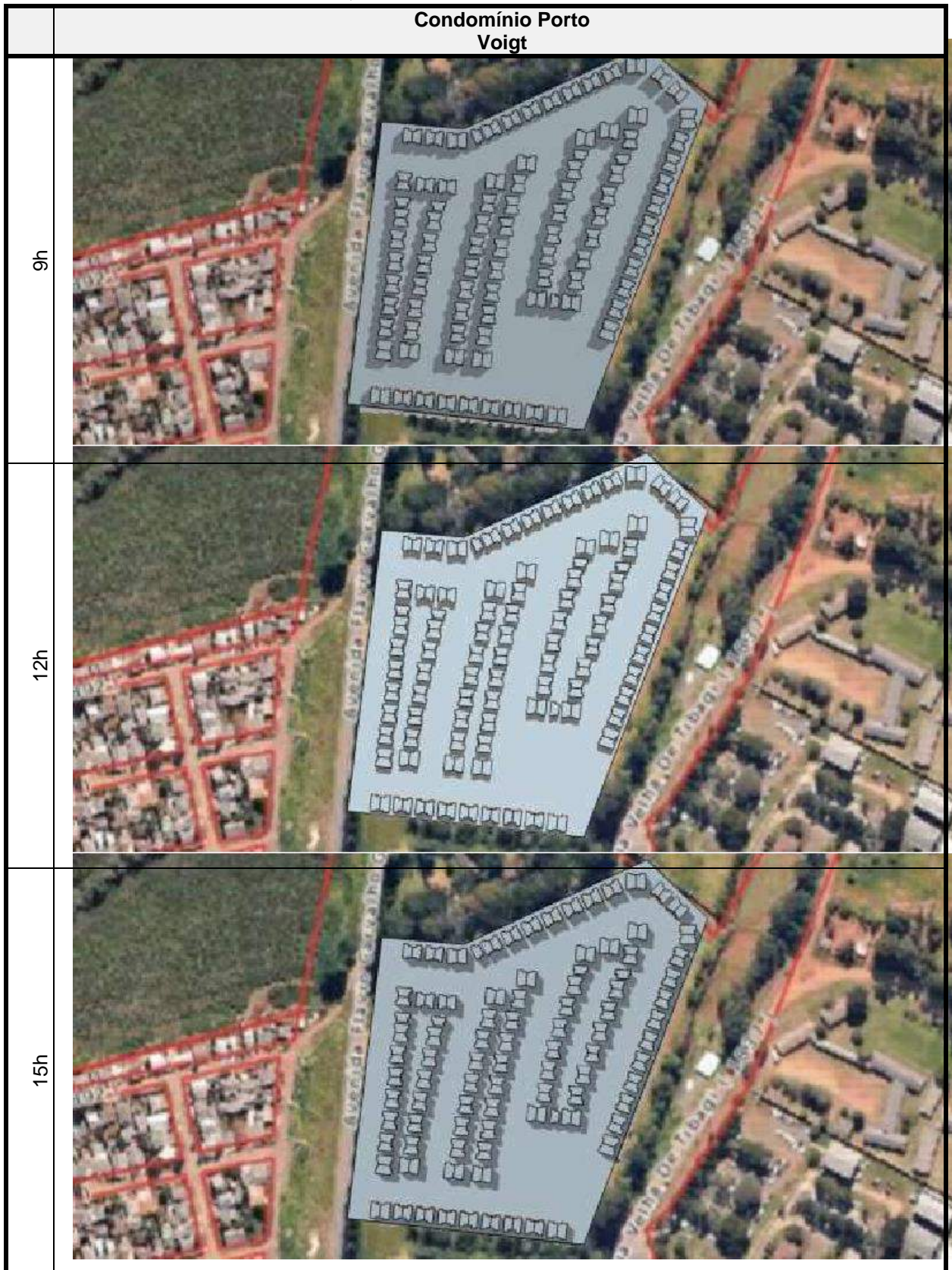
4.6.1 Iluminação

Para auxiliar a realização do diagnóstico de insolação e sombreamento, foi utilizada a modelagem SketchUp com georreferenciamento. As simulações contemplam o posicionamento do sol em diferentes horários e dias do ano.

Nas imagens do sombreamento causado pela implantação do empreendimento proposto, o terreno foi considerado plano.

Os impactos durante o inverno são demonstrados através das imagens do Quadro 13.

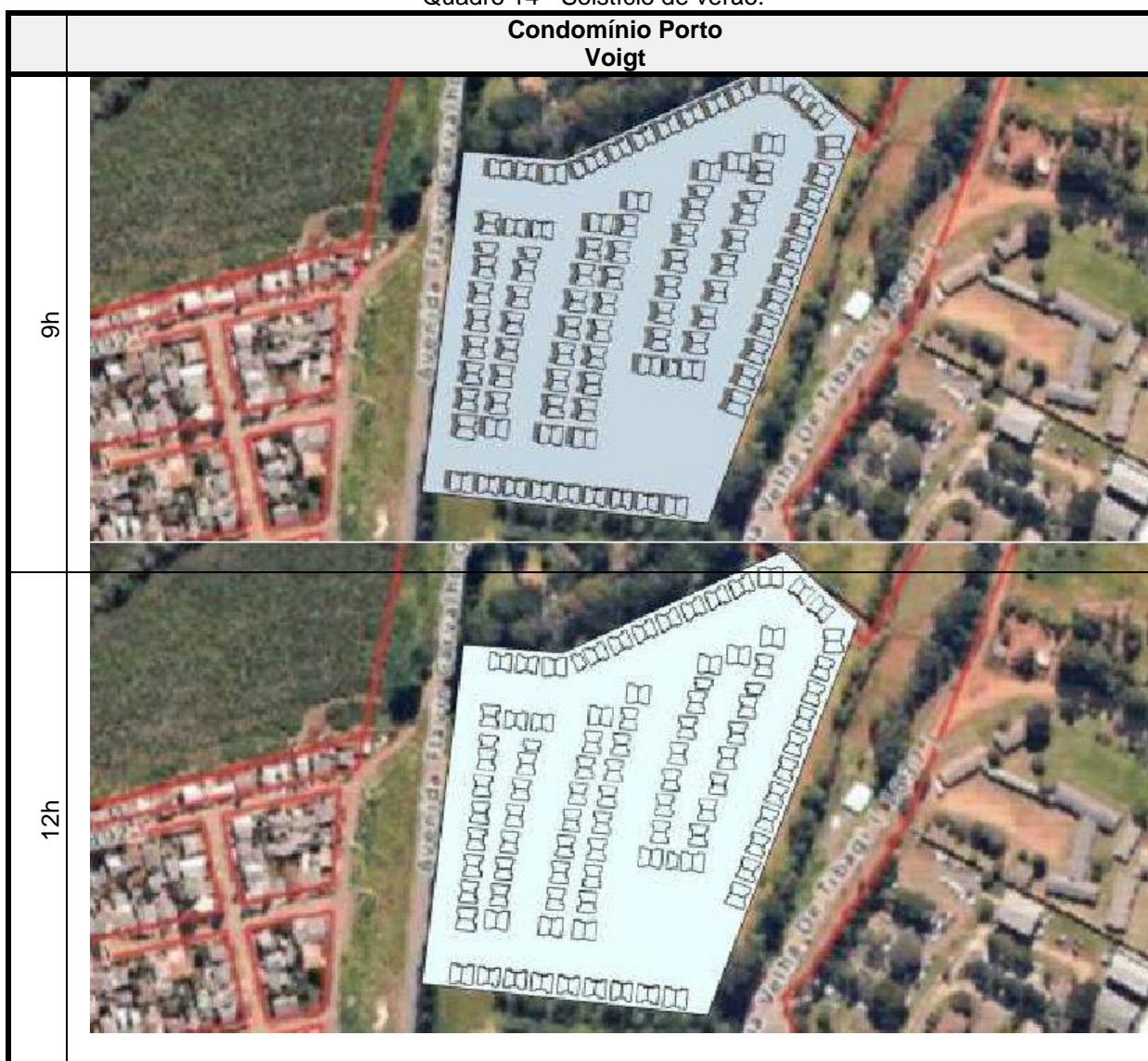
Quadro 13 - Solstício de inverno.



Fonte: Modelagem SketchUp com georreferenciamento.

Durante o inverno, o cone de sombra decorrente da implantação dos blocos do empreendimento proposto alcança parte do lote vizinho ao sul o dia todo, porém, em boa parte do período, entre às 11h e 15h, o trecho afetado corresponde aos 1,50 metros de afastamento lateral mínimo. Um trecho da Avenida Flávio Carvalho Guimarães é afetado até às 8h e parte do lote vizinho a leste após as 16h. Dessa forma, no inverno, somente o trecho corresponde aos 1,50 metros de afastamento lateral mínimo o lote vizinho ao sul será impactado pelo cone de sombra das casas do empreendimento proposto o dia todo. Os impactos durante o verão são demonstrados através das imagens do Quadro 14.

Quadro 14 - Solstício de verão.





Fonte: Modelagem SketchUp com georreferenciamento.

Durante o verão, o cone de sombra decorrente da implantação dos blocos do empreendimento proposto alcança parte do lote vizinho a noroeste até às 8h e parte do lote vizinho a leste após às 16h. Dessa forma, no verão, nenhum dos lotes vizinhos será impactado pelo cone de sombra das casas do empreendimento proposto o dia todo. Os impactos durante o outono e a primavera são demonstrados através das imagens do Quadro 15.

Quadro 15 - Equinócios de outono e primavera.





Fonte: Modelagem SketchUp com georreferenciamento.

Durante o outono e primavera, o cone de sombra decorrente da implantação dos blocos do empreendimento proposto alcança parte do lote vizinho a noroeste e um trecho da Avenida Flávio Carvalho Guimarães até às 8h. De tarde, atinge parte do lote vizinho a leste após às 16h. Dessa forma, no outono e primavera, nenhum dos lotes vizinhos será impactado pelo cone de sombra das casas do empreendimento proposto o dia todo.

4.6.2 Ventilação

De acordo com o Plano Diretor de Ponta Grossa, os dados sobre ventos na região são relativamente escassos. O que pode ser constatado é que o vento

Nordeste é claramente dominante (vide Figura 9) e aparece durante mais da metade dos dias do ano. Sua formação é influenciada pela célula de pressão alta do Atlântico Sul. A direção dos ventos é igualmente induzida pela forma do relevo, que canaliza o vento ao longo da Serra do Mar. Foram registrados picos de velocidade entre 30 e 40 metros/segundo (100-150 km/h). A velocidade média é de 3,6 m/s (cerca de 13 km/h). Já os ventos das geadas advêm, geralmente, do Sudoeste ou do Noroeste.

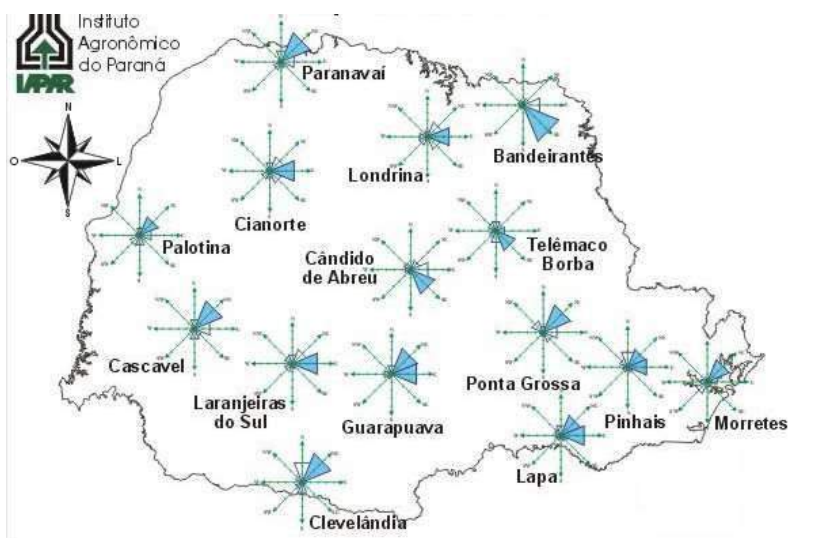


Figura 9 - Direção Predominante do Vento (Frequência média anual).
Fonte: IAPAR (2006).

4.7 ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO E CULTURAL

A Lei Estadual nº 1.211 de setembro de 1.953, define como patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná:

“(…) o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no Estado e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Paraná, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico, assim como os monumentos naturais, os sítios e paisagens que importa conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana”.

A fim de identificar a existência de áreas de interesse histórico e cultural nas áreas de influência do lote almejado, a ferramenta *Geoweb* da Prefeitura de Ponta Grossa foi utilizada. Ao traçar um raio de 1 km a partir do centro do lote do futuro

empreendimento, pode-se observar que não há nenhum patrimônio histórico e cultural nessa área, vide Figura 10.

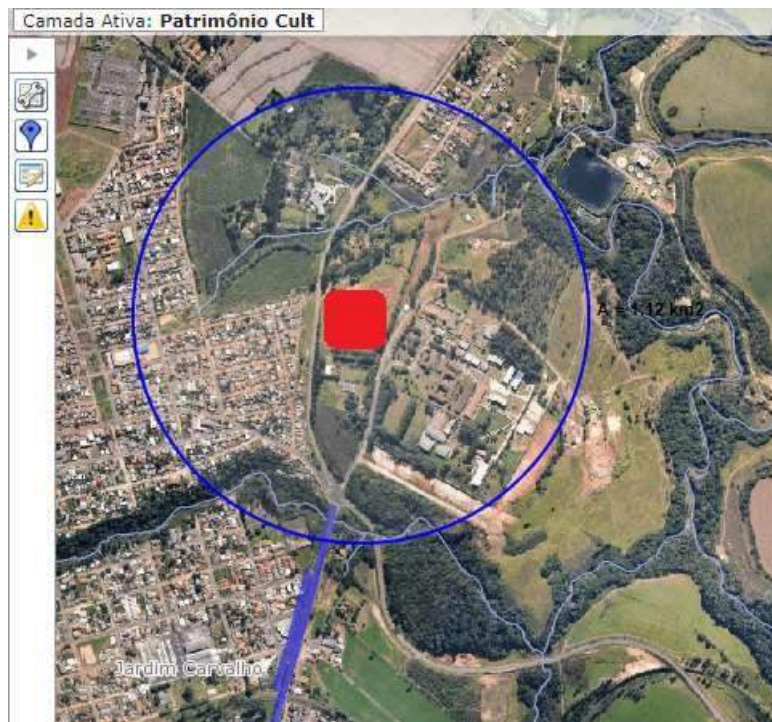


Figura 10 - Áreas de interesse histórico e cultural em um raio de 1 km do lote.
Fonte: Prefeitura de Ponta Grossa (2019).

4.8 PAISAGEM URBANA

De acordo com o Levantamento Florístico, o terreno apresenta aspecto de ecossistema antropizado, caracterizado por formações vegetais de campo em abandono, de elementos arbóreos nativos e exóticos isolados em diversos estágios de formação. (STRIQUER,2019).

O projeto arquitetônico em anexo prevê a utilização como condomínio residencial horizontal constituído de 180 unidades. Próximo ao empreendimento não foram encontrados condomínios semelhantes ao Condomínio Porto Munique.

4.9 ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL

De acordo com a Lei nº 11.233 de 2012, a qual dispõe sobre a Política Ambiental Municipal de Ponta Grossa, Áreas de Interesse Ambiental são espaços

territoriais especialmente protegidos sobre os quais o Poder Público deve fixar as limitações administrativas pertinentes, com o intuito de proteger fauna, flora, patrimônios paisagísticos, arqueológicos, geológicos, ecológicos, científicos, paleontológicos, entre outros.

Áreas de interesse ambiental podem incluir: Reserva Legal, Unidades de Conservação, Mananciais de Abastecimento Público e Áreas de Preservação Permanente (APP).

A fim de identificar a existência de áreas de interesse ambiental nas áreas de influência do Condomínio Porto Munique, a ferramenta *Geoweb* da Prefeitura de Ponta Grossa fora utilizada.

O local pretendido para a instalação do Condomínio Porto Munique encontra-se no interflúvio do Arroio Lajeado Grande e um Arroio sem denominação, afluentes do Rio Verde, fazendo parte da sub-bacia do Rio Pitangui (CAMLOFSKI,2019)

De acordo com o Código Florestal, Lei nº 12.651/2012, as APP's são definidas como:

Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL,2012).

A referida Lei define as faixas mínimas de APP de cursos d'água em zonas rurais ou urbanas conforme o tamanho da borda da calha do leito regular, a saber:

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura (BRASIL, 2012).

Em visita em campo pôde-se constatar que não há elementos como cursos d'água, lagos, pico de morro, entre outros que caracterizam APP no terreno.

O empreendimento possui Licença Prévia sob nº 154051, emitida pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ponta Grossa.

4.9.1 Áreas Verdes

A Lei Municipal nº 4.712 de 1992 que institui o Código de Posturas do Município, em sua Seção III que trata da conservação das árvores e áreas verdes define no seu artigo 13º áreas verdes, como:

Consideram-se Áreas Verdes os bosques destinados à preservação de águas existentes, do "habitat" da flora e da fauna locais, das estabilidades de solos, à proteção paisagística e à manutenção da distribuição equilibrada de maciços vegetais (PONTA GROSSA, 1992).

Os parágrafos do referido artigo definem que:

- Áreas com florestas em que há exploração econômica não são consideradas áreas verdes;
- Cabe ao Poder Executivo estabelecer as regiões definidas como áreas verdes de preservação permanente;
- A proibição da transformação da natureza jurídica destas áreas existentes nos loteamentos que ao mesmo tempo são bens de uso comum do povo.

De acordo com o Levantamento Florístico do Condomínio Porto Munique, a flora do local é composta por um elevado número de indivíduos arbóreos exóticos e as formações herbáceas são formadas na grande maioria por espécies exóticas invasoras.

De acordo com Queiroz (2014), Ponta Grossa possui uma área de 85,41 km² de cobertura vegetal, ou seja, 50,4% da área urbana. Cabe ressaltar que na pesquisa realizada pelo autor, foi considerado cobertura vegetal: vegetação arbustiva, arbóreas e herbáceas, contidas em jardins, praças, parques, canteiros em vias de circulação, área preservada, entre outros.

O Bairro Jardim Carvalho, possui uma área de cobertura vegetal de 2,87 km² e 15 espaços urbanos livres, tais como: Praça Rotary Internacional, Praça Bispo Antônio Mazzaroto, Praça dos fundos do Tozetto, Praça Parque Santa Lucia, Praça Núcleo Santa Mônica e Cemitério Jardim Carvalho. (QUEIROZ, 2014).

No que se refere ao Índice de Área de Praça por Bairro (IAPB), que tem como função identificar a área total do bairro que se destina a praças, o bairro Jardim Carvalho possui o índice de 0,27%. Quanto ao Índice de Áreas de Praça por

Habitante – IAPH, o bairro Jardim Carvalho possui o Índice de 1,24 m² de praça por habitante (QUEIROZ, EURICH, CARVALHO, 2016).

4.9.2 Cursos D'água

O local onde será implantado o loteamento localiza-se em uma sub-bacia hidrográfica inserida no baixo curso da Bacia Hidrográfica do Rio Verde, tributário do Rio Pitanguí, afluente do Rio Tibagi.(CAMLOFSKI, 2019).

A bacia hidrográfica do Rio Verde drena uma área de 85,72 km² e possui uma extensão de 42,384 km. O empreendimento se encontra a mais de 120 metros de distância de um afluente sem denominação do Rio Verde.

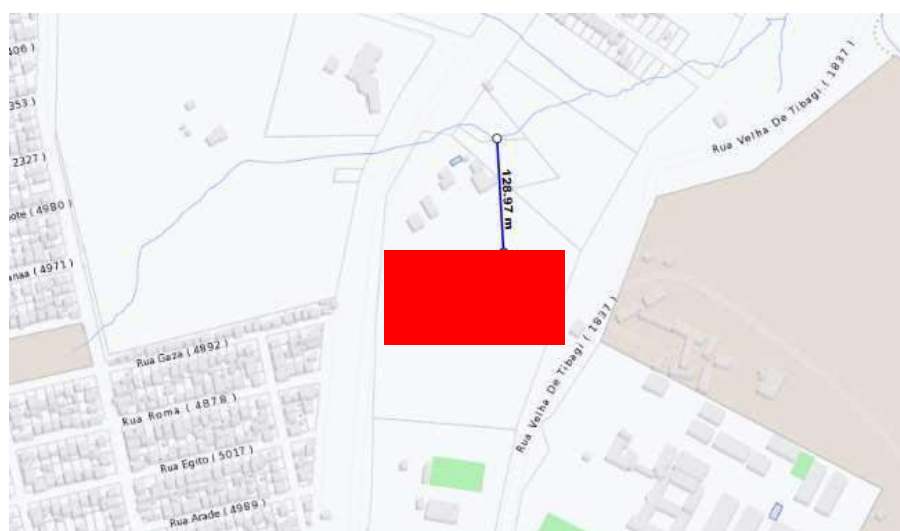


Figura 11 – Distância do empreendimento até os córregos mais próximos.

4.10 ASPECTOS AMBIENTAIS

4.10.1 Emissões Atmosféricas

Ponta Grossa não conta com estação de amostragem de ar, o que seria fundamental para estimar e controlar os valores atmosféricos de poluição, principalmente aqueles decorrentes da emissão das indústrias e de veículos automotores, dentre outras fontes. A estação mais próxima fica situada em Castro.

O empreendimento não possuirá fontes de geração de energia e calor que

possam alterar a qualidade do ar, sendo a única forma possível de emissão atmosférica aquelas provenientes do trânsito de veículos de moradores, funcionários e visitantes.

4.10.2 Ruído ambiental

O ruído, caracterizado como todo som desagradável ou indesejável ao receptor, é, segundo Nunes (1999), um dos maiores poluidores ambientais e o que causa maior incômodo à população.

A avaliação de ruído ambiental foi realizada com base na Resolução CONAMA 01/90. Esta normativa indica que a metodologia de amostragem deve ser realizada de acordo com o disposto na NBR 10.151:2000.

No âmbito municipal, há a Lei Municipal nº 4.712, de 1992, que institui o código de posturas do município de Ponta Grossa, na qual, no Art. 34, § 2º, adota as NBRs 10.151 e 10.152 como referências normativas quanto aos níveis de ruído permissíveis.

4.10.2.1 Metodologia

A NBR 10.151:2000 determina que seja utilizado equipamento comprovadamente de acordo com as referidas normativas IEC (*International Electrotechnical Commission* – Comissão Internacional Eletrotécnica).

O equipamento utilizado foi o Instrutherm DEC-490 e que, segundo o manual do produto, está em conformidade com a norma IEC 61672-1 Classe 2.

O medidor de nível de pressão sonora utilizado pela Vereda Engenharia foi calibrado pela empresa K e L Laboratórios de Metrologia, CNPJ 09.294.095/0001-78, em 29/05/2018, cujo número do certificado é S380253/2018 (vide anexo).

Durante a medição as seguintes condições foram observadas:

- Não foram realizadas medições com a presença de interferências audíveis advindas de fenômenos da natureza, tais como trovões e chuvas fortes. As condições climáticas no momento das medições eram de tempo bom e ensolarado;
- Foram realizadas medições em dois pontos distintos, em um intervalo de 5 minutos, no qual foram registrados o valor máximo, mínimo e médio;

- Todos os valores medidos do nível de pressão sonora foram aproximados ao valor inteiro mais próximo;
- A fim de prevenir os efeitos de ventos sobre o microfone utilizou-se protetor conforme disponibilizado pelo fabricante do equipamento;
- As medições foram realizadas com altura de 1,2 metros em relação ao solo e 2 metros de distância de superfície refletora;
- O equipamento foi programado no modo Fast (amostragem a cada 125 ms), com ponderação A (medição em dBA) e com nível de escala automático (30 a 130 dB);




As medições foram realizadas no dia 15 de Janeiro de 2019, terça-feira, sendo um ponto iniciado às 17:41hs e o outro às 17:46hs. A seguir é possível visualizar a localização dos pontos.

Mapa 2 - Localização dos pontos de medição de ruído.



MAPA DE MEDIÇÃO DE RUÍDO AMBIENTAL

Legenda

-  Pontos de medição de ruído
-  Empreendimento
-  Arruamento

4.10.3 Cálculo do nível de pressão sonora equivalente

O Nível de Pressão Sonora Equivalente em decibéis ponderados em “A” - LAeq pode ser entendido como o ruído médio corrigido obtido durante um período de tempo, ou seja, sem caráter impulsivo (por exemplo: marteladas e bate estaca) e sem componentes tonais (por exemplo: apitos ou zumbidos).

Caso o equipamento não execute medição automática do LAeq, deve ser utilizado o procedimento contido no anexo A da ABNT NRB 10.151/2000, a saber:

$$LAeq = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}}$$

Onde:

Li é o nível de pressão sonora, em dB (A), lido em resposta rápida (*fast*) a cada 5 s, durante o tempo de medição do ruído;

n é o número total de leituras.

No Quadro 16 é possível observar os limites estabelecidos na NBR 10.151:2000.

Quadro 16 - Critérios de avaliação de ruído, em dB(A), segundo a NBR 10.151.

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: NBR 10.151 (2000).



4.10.4 Resultados das medições

No Quadro 17 é possível visualizar os resultados das medições de ruído ambiental para o período diurno.

Quadro 17 - Nível de Pressão Sonora.

Ponto	Período Diurno						
	Hora inicial	Mín	Má x.	Média do equipamento	Nível de pressão sonora equivalente LEQ	Nível de Critério de Avaliação NCA NBR 10.151	Interferências observadas
1	17:41	39.40	71.80	46.35	42,83	55 dB (A)	Via calma, de baixo fluxo de veículos, no momento da medição passou apenas 1 veículo.
2	17:46	40.90	56.00	44.57	39,77	55 dB (A)	Nenhuma interferência foi observada.

Os resultados das medições realizadas para os 2 pontos monitorados podem ser observados nas figuras a seguir.

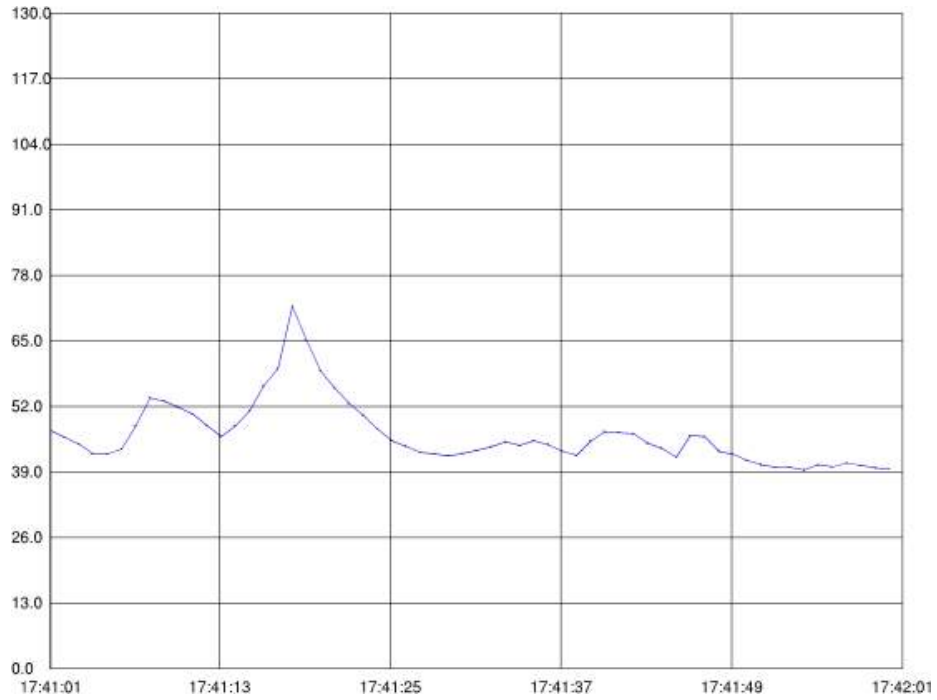


Figura 12 - Gráfico de medição de ruído ambiental no Ponto 1.
Fonte: O autor, 2019.

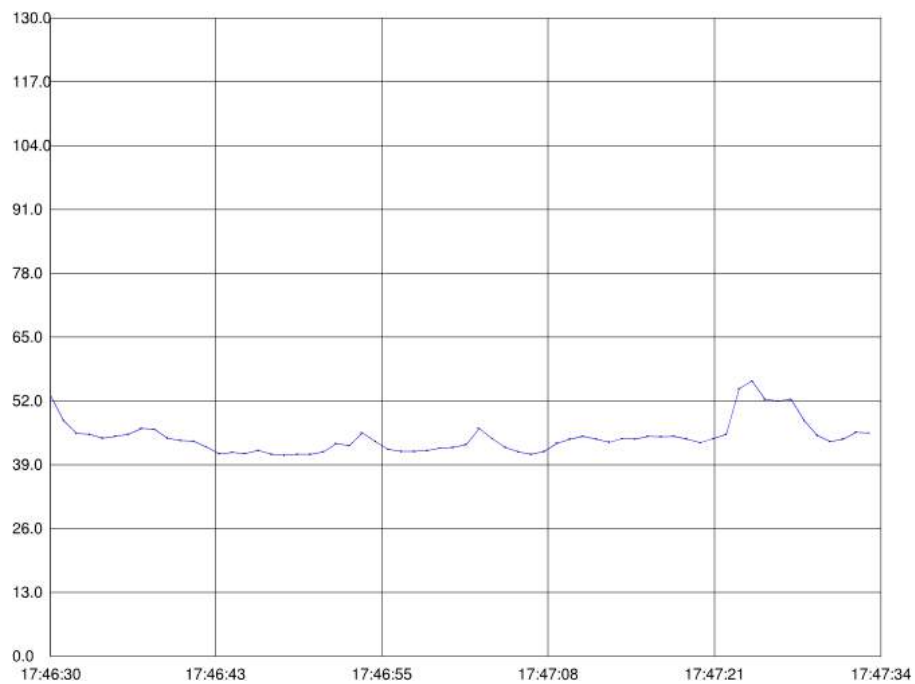


Figura 13 - Gráfico de medição de ruído ambiental no Ponto 2.
Fonte: O autor, 2019.

O compilado das medições pode ser observado no Quadro 18.

Quadro 18 - Média de ruído por ponto de amostragem.

Ponto	Média do ruído registrado (dBA)	Critério de avaliação de ruído, em dB(A), segundo a NBR 10.151.
1	42,83	55
2	39,77	55

Fonte: O autor, 2019.

De acordo com o Quadro 18, todos os pontos obtiveram a média de ruído equivalente abaixo do permitido, conforme a NBR 10.151:2000.

4.11 EQUIPAMENTOS URBANOS

De acordo com a ABNT NBR 9.050, equipamentos urbanos são todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade.

Neste capítulo estão descritos os equipamentos urbanos referentes à categoria de infraestrutura, ou seja, rede de água e esgotamento sanitário, drenagem, energia elétrica, gás e serviço de coleta de resíduos sólidos.

As empresas Sanepar, Copel e Ponta Grossa Ambiental foram consultadas a fim de verificar a viabilidade de atendimento da nova demanda a ser gerada pela implantação do empreendimento. Os retornos recebidos das companhias encontram-se no item RELATÓRIO DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA do presente estudo.

4.11.1 Rede de Água

O abastecimento de água para o município de Ponta Grossa é realizado pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

Para o abastecimento público são utilizadas duas captações de água superficial, uma no rio Pitanguí, e a outra na Represa de Alagados, sendo que ambos pertencem à Bacia do Rio Tibagi.

A estimativa de consumo de água durante toda a fase de obra está descrita na Tabela 4. Para fins de cálculo, foram estimados 30 meses de duração da obra.

Tabela 4 - Consumo de água durante toda a fase de obra.

Fase da Obra	Estimativa
Canteiro de obra	5.702 m ³ ⁽¹⁾
Fundação	1.326 m ³ ⁽²⁾
Estrutura	2.178 m ³ ⁽²⁾
Alvenaria e Revestimentos	2.178 m ³ ⁽²⁾
TOTAL	11.385 m³

¹ Adaptado de Melo e Netto (1988) apud Tomaz (2000).

² Adaptado de Even (2014) apud Novis (2014).

O consumo de água em residências unifamiliares de baixa renda é de 270 litros por dia por pessoa (QASIM, 1994 apud TOMAZ, 2000). Portanto, prevê-se a necessidade de fornecimento de 233 m³ diários de água para atender ao consumo das 863 pessoas que ocuparão o empreendimento.

4.11.2 Rede de Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário do município de Ponta Grossa é realizado pela SANEPAR.

As estimativas de geração de esgoto doméstico durante a fase de obra e uso e ocupação estão descritas na Tabela 5.

Tabela 5 - Geração de esgoto sanitário durante toda a fase de obra e uso e ocupação.

Canteiro de Obras	Fase de uso e ocupação
3.991,7 m ³ ⁽¹⁾	166 m ³ por dia ⁽¹⁾

¹ Cálculo baseado nas tarifas de esgoto que correspondem a 70% do valor do consumo de água.

A cidade de Ponta Grossa conta com nove estações de tratamento de esgoto que atendem à demanda (PMSB, 2016).

4.11.3 Energia Elétrica

A concessão de energia elétrica no município de Ponta Grossa é realizada pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL).

A estimativa de consumo de energia (vide Tabela 6) considerou uma área a ser construída de 9.453,79 m² e as três fases distintas da obra.

Tabela 6 - Estimativa de consumo de energia elétrica na fase de obra.

Fase da Obra	Estimativa (kWh) ¹
Fundação	24.342
Estrutura	60.808
Alvenaria, Revestimentos e Instalações	71.227
TOTAL	156.378 kWh

¹ Adaptado de Even (2014) apud Novis (2014).

Já na fase de uso do empreendimento a estimativa de consumo de energia é de 31.878 kWh por mês, considerando que o empreendimento terá 180 unidades, visto que o consumo residencial médio mensal da região sul é na ordem de 177,1 kWh/mês (EPE, 2016).

4.11.4 Gás

A cidade de Ponta Grossa não conta com uma rede de abastecimento de gás natural disseminada.

Como o empreendimento não será atendido com rede de gás canalizado, cada residência será responsável pela instalação de gás na sua unidade. Em geral, nos domicílios são atendidos por botijões P-13.

4.11.5 Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos

Para a quantificação dos resíduos da construção civil a serem gerados na fase de obras, o empreendedor deverá elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) a ser entregue à Secretaria de Meio Ambiente do Município no ato da solicitação da Licença de Instalação.

Segundo o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Ponta Grossa (2013), a geração *per capita* de resíduos era de aproximadamente 0,560 Kg/hab.dia para o ano de 2010, sendo a geração de 0,687 kg/hab por dia uma projeção para o ano de 2020.

A quantidade de resíduos que serão gerados pelo empreendimento foi projetada a partir da estimativa para o ano de 2020. Os resultados das estimativas para a fase de obra e operação do empreendimento encontram-se na Tabela 7:

Tabela 7 - Estimativa da composição dos resíduos sólidos a serem gerados pelo empreendimento.

	Orgânico (32,98%)	Reciclável (46,94%)	Rejeito (20,08%)	To tal
FASE DE OBRA¹	24,92 kg/dia	35,47 kg/dia	15,17 kg/dia	75,57 kg/dia
FASE DE OPERAÇÃO	198,47 kg/dia	282,48 kg/dia	120,84 kg/dia	601,81 kg/dia

Fonte: Adaptado do PGIRS, Ponta Grossa (2013).

¹ Resíduos a serem gerados na fase de obra, com característica de resíduos sólidos domiciliares.

Todo o resíduo de característica residencial coletado no Município de Ponta Grossa é destinado ao Aterro do Botuquara, alocado na Zona Rural do Município.

A coleta de resíduos recicláveis em Ponta Grossa é dividida em 5 grandes setores que possuem coleta seletiva porta a porta, em geral duas vezes na semana. Os demais locais da cidade são atendidos pela coleta seletiva por meio da utilização de 133 Pontos Voluntários de Entrega, que estão alocados em frente às escolas municipais.

No local onde será instalado o empreendimento não há coleta seletiva porta a porta, porém no site da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Ponta Grossa há um cadastro para que condomínios geradores de material reciclável participem do Programa Ponta Grossa Sustentável, que será ampliado gradativamente, integrando os conjuntos habitacionais cadastrados no circuito da coleta seletiva.

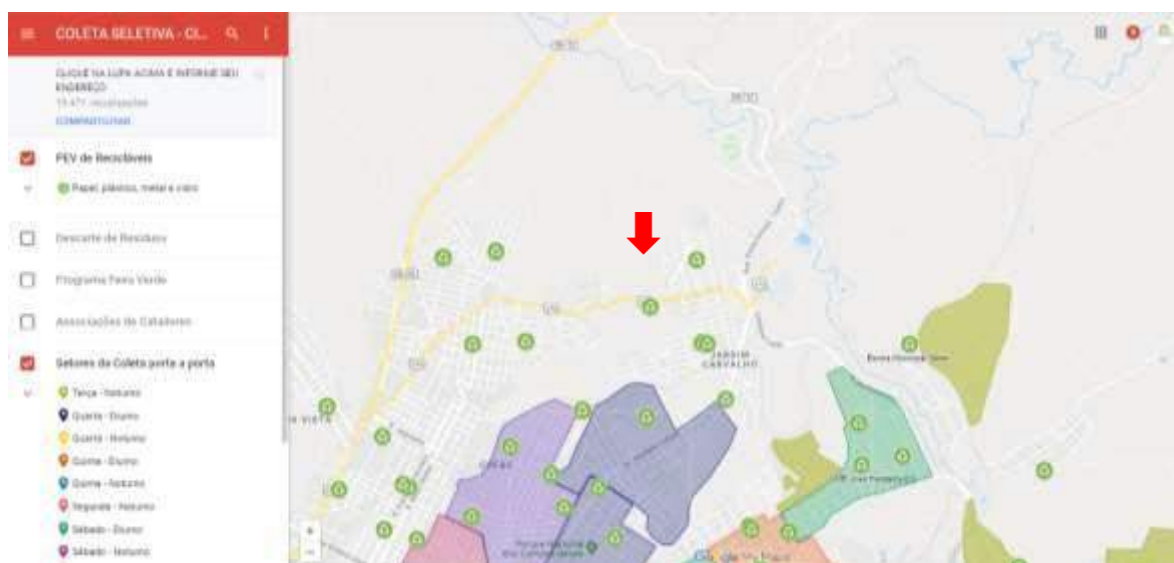


Figura 14 – Pontos de entrega voluntária de Resíduos recicláveis.

Fonte: Ponta Grossa Ambiental (2018)

O projeto urbanístico do Condomínio Porto Voigt prevê uma área reservada para fins de coleta seletiva ao lado da portaria, conforme estabelecido em Lei Municipal nº 8.557 de 2006 e conforme pode ser observado na Figura 15.

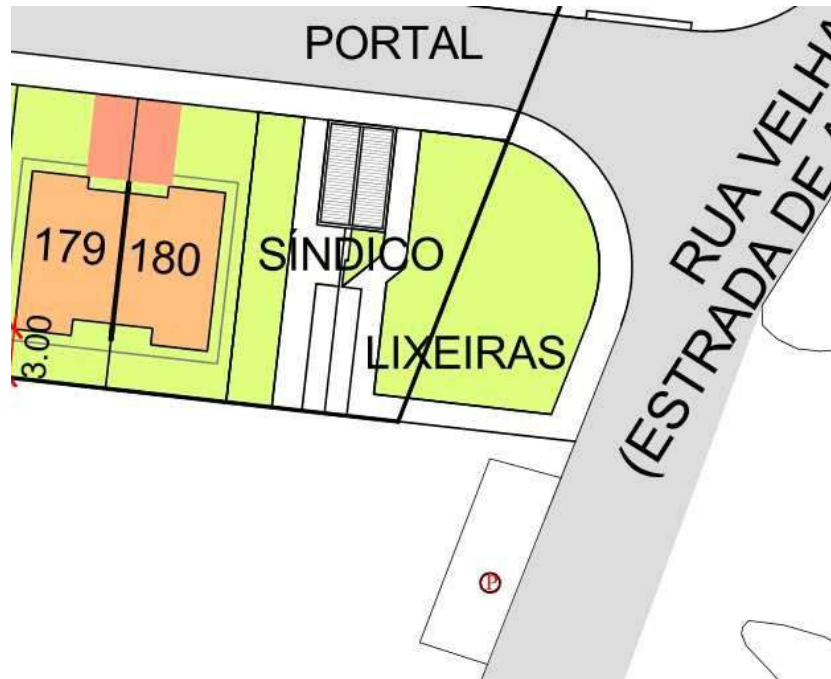


Figura 15 - Espaço reservado para os resíduos do condomínio

4.12 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Entende-se por equipamentos comunitários os serviços prestados pelo poder público ou entidade privada que sejam de uso coletivo. Segundo o art. 5º da Lei nº 10.408/2010, parágrafo 1º, são eles: equipamentos públicos de educação, cultura, lazer, edifícios para administração pública e sede para associação de moradores.

Nos itens que seguem pode ser encontrado o diagnóstico dos principais equipamentos comunitários, como Instituições de Ensino, Unidades de Saúde, Esporte e Lazer presentes nas proximidades do empreendimento.

4.12.1 Equipamentos de Educação

A rede de ensino do Município de Ponta Grossa é composta por 157 escolas de ensino fundamental, 48 escolas de Ensino Médio e 130 estabelecimentos de ensino Pré-escolar sendo distribuídos da seguinte forma:

Tabela 8 - Instituições de ensino em Ponta Grossa.

	Ensino Pré-Escolar	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Escola pública federal	0	0	0
Escola pública estadual	0	43	33
Escola pública municipal	89	84	0
Escola privada	41	30	15

Fonte: Adaptado de Ipardes (2019).

No atual sistema educacional, as pré-escolas municipais atendem a faixa de 0 a 5 anos, as escolas municipais (de primeiro ao quinto ano do ensino fundamental) atendem a faixa de 6 a 10 anos e os colégios estaduais (de sexto ao nono ano do ensino fundamental e os três anos do ensino médio) a faixa de 11 a 17 anos. Há colégios municipais que atendem a esta última faixa de ensino.

A fim de identificar os equipamentos de educação presentes e que possam atender ao empreendimento, foi realizado um levantamento no Geoweb em um raio de 300 metros, 1,5 km e 3,0 km, recomendado por Gouvêa (2008). Na Figura 16 é possível visualizar as escolas encontradas.

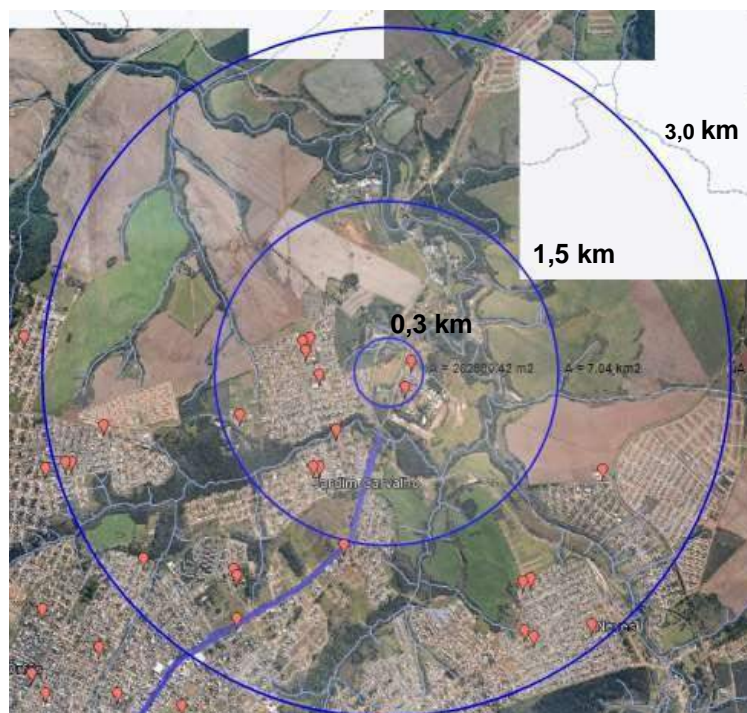


Figura 16 - Equipamentos de educação próximos ao empreendimento.
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
Condomínio Porto Munique

Fonte: Geoweb (PREFEITURA DE PONTA GROSSA, 2018).

Em um raio de 300 metros do empreendimento foram encontradas duas instituições, sendo elas: Escola Estadual Professor Iolando Taques Fonseca e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. As imagens das instituições podem ser visualizadas nas fotos abaixo.



De acordo com Neves (2015), as análises de educação da vizinhança devem englobar creches, pré-escolas e escolas de primeiro grau. Gouvêa (2008) recomenda certos parâmetros relacionados aos equipamentos de educação, como pode ser visualizado no Quadro 19:

Quadro 19 – Parâmetros para Equipamentos de Educação.

Parâmetros	Educação Infantil	Escola de Ensino Fundamental	Escola de Ensino Médio
Área mínima do terreno	3.000 m ²	8.000 m m ²	11.000 m ²
Raio de abrangência máxima	300 m	1.500 m	3.000 m
Nº de alunos por sala de aula	15 a 25	-	40 a 45
Nº de alunos por equipamento	-	1.050	1.440
Nº de salas por equipamento	12	15	18
Turnos	1	2	2

Fonte: Gouvêa (2008).

Já num raio de 3km foram encontradas as seguintes instituições, conforme apresenta o quadro 20.

Quadro 20 - Instituições de ensino presentes em raio de 3 km do empreendimento.

Tipo	Instituição de ensino	Tipo de ensino*	Distância linha reta (km)	Distância máxima recomendada (km)
Municipal	Centro de Formação Continuada dos Profissionais da Educação Paulo Freire	-	0,1	-
Estadual	Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR	ES	0,1	-
Particular	Associação de Proteção dos Autistas	-	0,7	-
Particular	Escola Marista Santa Mônica	EF / M	0,6	1,5 / 3,0
Municipal	Escola Municipal Prof Sebastião dos Santos	EI / EF	0,7	0,3 / 1,5
Particular	Associação Creche Martinho Lutero	EI	0,7	0,3
Estadual	Colégio Estadual Dorah Gomes Daitschman	EF / M	0,6	1,5 / 3,0
Municipal	Escola Municipal Professora Judith Macedo Silveira	EI / EF	1,4	0,3 / 1,5
Municipal	CMEI Professora Celina Correia Ganzert	EI	1,18	0,3
Municipal	Escola Municipal Professora Baulina Carneiro de Quadros	EI / EF	1,14	0,3 / 1,5
Municipal	Escola Municipal General Aldo Bonde	EI / EF	2,1	0,3 / 1,5
Municipal	Escola Municipal Professor Alda dos Santos Rebonato	EI / EF	2,97	0,3 / 1,5
Municipal	Escola Municipal Prefeito Engenheiro Eurico Batista Rosas	EI / EF	2,3	0,3 / 1,5
Municipal	CMEI Professora Elisiane do Rocio Hilgemberg Manys	EI	2,2	0,3
Estadual	Colégio Estadual Nossa Senhora da Glória	EF / M	2,6	1,5 / 3,0
Municipal	CMEI João Haddad	EI	2,7	0,3
Municipal	Escola Municipal Fioravante Slavieiro	EI / EF	1,6	0,3 / 1,5

Estadual	Colégio Estadual Monteiro Lobato	EF / M	2,3	1,5 / 3,0
Municipal	Escola Municipal Professor Paulo Grott	EI / EF	2,3	0,3 / 1,5
Municipal	CMEI Doutor Guilherme Heller Bauer	EI	2,7	0,3
Estadual	Colégio Estadual Nossa Senhora das Graças	EF / M	2,5	1,5 / 3,0
Municipal	Escola Municipal Prefeito Doutor Amadeu Puppi	EI / EF	3,0	0,3 / 1,5
Municipal	Centro Municipal Inclusão Digital.	-	3,0	0,3 / 1,5

*Legenda: EI – Ensino Infantil; EF – Ensino Fundamental; EM – Ensino Médio; ES – Ensino Superior
Fonte: Adaptado de Geoweb (PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA, 2018) e Google Maps (2018).

Na Tabela 9 se encontra o resumo das quantidades de equipamentos de ensino próximos ao empreendimento, que atendem a distância máxima recomendada conforme raio estabelecido por Gouvêa (2008).

Tabela 9 - Quantidades de equipamentos de ensino disponíveis na vizinhança do empreendimento que atendem a distância máxima recomendada conforme raio estabelecido por Gouvêa.

	Ensino Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Escola pública estadual	0	2	4
Escola pública municipal e CMEI	1	2	0
Escola particular	0	0	1

4.12.2 Equipamentos de Saúde

De acordo com o Ipardes (2019), Ponta Grossa possui 838 estabelecimentos de saúde, sendo:

Quadro 21- Estabelecimento de saúde de Ponta Grossa.

Tipo de Estabelecimento	Número
Centro de atenção psicossocial (CAPS)	4
Centro de saúde / Unidade básica de saúde	50
Clínica especializada / Ambulatório especializado	83
Consultórios	618
Hospital geral	7
Policlínica	12
Posto de saúde	13
Unidades de pronto atendimento (UPAs)	1

Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	19
Unidade de vigilância em saúde	1
Unidade móvel de nível pré-hospitalar - urgência / emergência	6
Outros tipos	24
Total	838

Fonte: IPARDES (2019)

Na área de Influência Direta do empreendimento há duas unidades de saúde como pode ser observado na Figura 17 a seguir.



Figura 17 – Equipamentos de saúde próximo ao empreendimento.

No Quadro 22 estão discriminados os equipamentos de saúde encontrados.

Quadro 22 - Equipamentos de saúde na AID do empreendimento.

Nome	Localização	Distância
Unidade de Saúde Antônio Horacio Miranda	R. Gaza, 610 - Jardim Carvalho	1,6 Km
Hospital São Camilo	Av. Charles Louis Jean Renaud, - Jardim Carvalho.	1,2 Km

4.12.3 Equipamentos de Lazer

A Figura 18 aponta os espaços de lazer existentes na AID do empreendimento, identificados por meio da ferramenta GeoWeb (2018) da Prefeitura de Ponta Grossa.



Figura 18 - Equipamentos públicos de lazer (esporte).

Na Área de Influência do empreendimento foram encontrados Campos de Futebol e Quadras de Esporte, sendo estas na UTFPR.

A região apresenta poucas opções de lazer, o que torna os espaços destinados a este fim, dentro do empreendimento, extremamente necessários para suprir a demanda da nova população.

Quanto à futura oferta de equipamentos de lazer dentro do empreendimento, estão previstos pista de caminhada, quadra de esporte, salão de festas, quiosques, parquinhos, academia e piscina, conforme Figura 19.



Figura 19 - Áreas de lazer do Condomínio Porto Munique.

5 SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE

O objetivo deste capítulo é analisar a situação atual da vizinhança onde o Condomínio Porto Munique será instalado, no que se refere: às dimensões físicas das vias do entorno, sinalização viária, áreas de estacionamento, caracterização do entorno, transporte coletivo e pontos de táxi. O capítulo apresenta também o estudo quantitativo dos veículos que trafegam em pontos de acessos estratégicos ao empreendimento. O diagnóstico destes itens foi realizado no dia 15 de Janeiro de 2019. Além disso, faz parte do capítulo o estudo entre as legislações municipais pertinentes à acessibilidade ao empreendimento, no que se refere à acessibilidade a pessoas portadoras de deficiência, vagas de estacionamento de veículos e bicicletas, comparativamente com o proposto no projeto urbanístico.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

A seguir é possível verificar as características da Avenida Monteiro Lobato e da Rua Velha de Tibagi (Rua do Empreendimento). Esta caracterização compreende os seguintes itens: dimensões físicas das vias, sinalização viária e áreas de estacionamento.

5.1.1 Dimensões Físicas das Vias

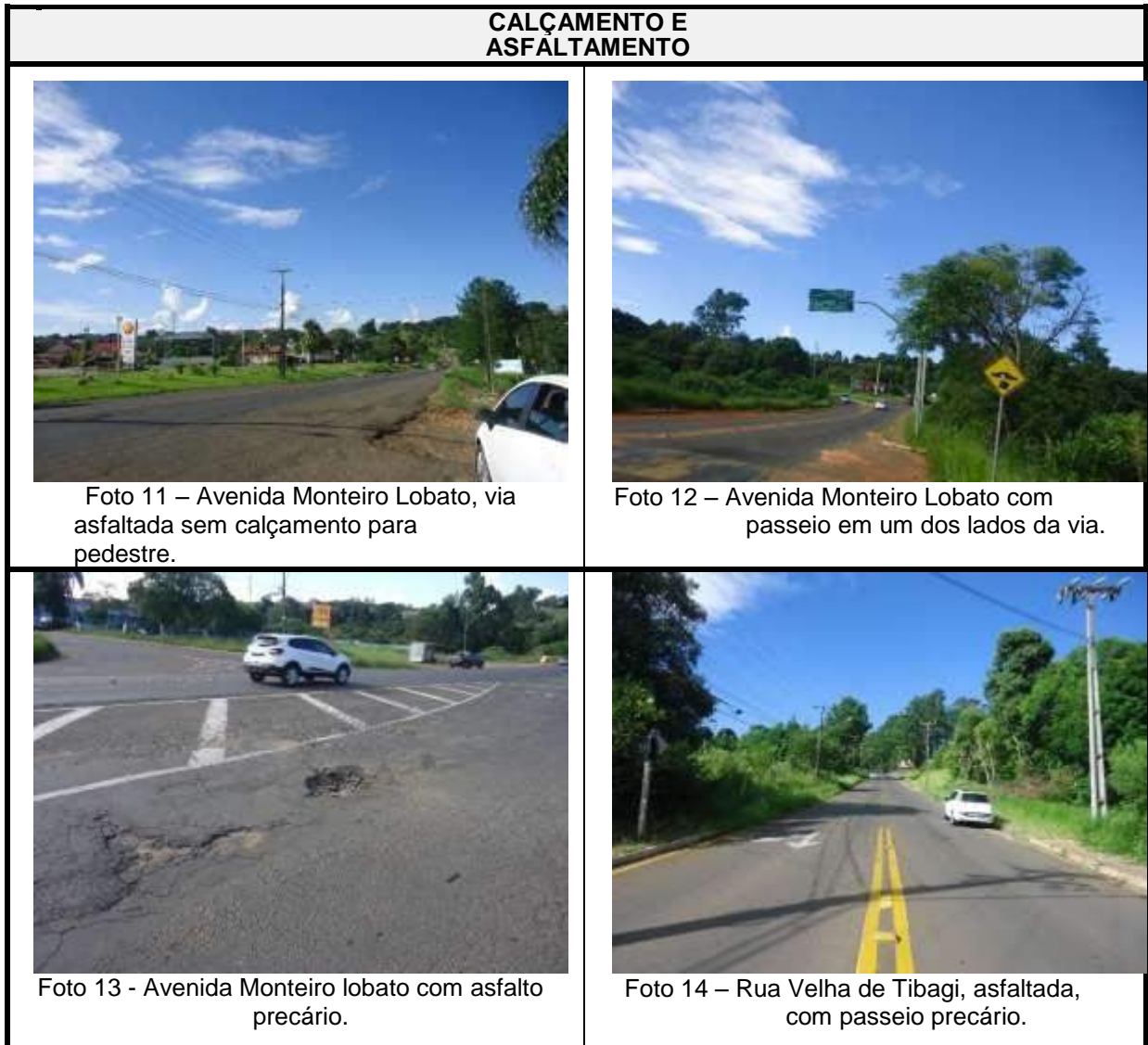
No Quadro 23 é possível visualizar a largura, extensão, classificação e outras observações relacionadas a cada uma das vias citadas anteriormente.

Quadro 23 - Dimensões físicas aproximadas das vias

Via	Largura	Extensão	Classificação*	Outras observações
Av Monteiro Lobato	11,5 m	4,3 km	Via Comercial	Os veículos percorrem esta via nos dois sentidos de tráfego em pista simples, sendo que um sentido leva ao Contorno e outro a Rua Bonifácio Vilela.
Rua Velha de Tibagi (Rua do empreendimento)	10 m	1,3 km	Via Local	Via parcialmente asfaltada, os veículos percorrem esta via nos dois sentidos de tráfego em pista simples, sendo que um sentido leva ao contorno Leste e outro à Rod. Ponta Grossa -Castro.

*Lei Municipal nº 4841/92 - Define o Sistema Viário Básico do município de Ponta Grossa (PONTA GROSSA, 1992).

Nas imagens a seguir é possível visualizar algumas características das ruas, como a situação do calçamento e a existência ou não de asfalto.



Como pôde ser observado nas imagens acima, as duas vias estudadas são asfaltadas, porém na Avenida Monteiro Lobato foram encontrados buracos que precisam ser reparados. A Rua Velha de Tibagi é asfaltada até um pouco após a UTFPR e depois vira estrada de chão batido. A questão de calçamento para pedestre na região é bem precária, mal cuidada.

5.1.2 Sinalização Viária

A seguir é possível observar a sinalização viária encontrada nas ruas

SINALIZAÇÃO VIARIA



Foto 15 – Sinalização de proibido estacionar em frente à UTFPR.



Foto 16 – Sinalização de lombada na Rua Velha de Tibagi



Foto 17 – Sinalização de lombada na Avenida Monteiro Lobato.



Foto 18 - Sinalização de "Pare" próximo a rotatória.

SINALIZAÇÃO VIÁRIA



Foto 19 – Sinalização no asfalto próximo à rotatória.



Foto 20 - Sinalização indicando locais e bairros.

5.2 TRANSPORTE COLETIVO

Por meio da visita realizada no entorno do local onde se almeja a implantação do Condomínio Porto Munique, bem como em pesquisa realizada no site da Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte – AMTT (2019), foram identificadas as seguintes linhas de ônibus:

- UTFPR – Terminal Central;
- UTFPR - Terminal Nova Russia;
- UTFPR – Santa Mônica;
- Santa Lúcia;
- Rio Pitangui.



Figura 20 – Linhas de ônibus
Fonte: Geoweb(2019)

Os moradores do Condomínio Porto Munique terão acesso ao transporte público por meio de paradas de ônibus localizadas em frente ao empreendimento, conforme podem ser visualizadas na Figura 21, representadas pelos ícones azuis.



Figura 21 - Pontos de ônibus nas proximidades do empreendimento.
Fonte: Google Maps, 2019.

O Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) foi consultado, que é a razão entre o número total de passageiros transportados e a quilometragem percorrida pela frota de transporte público do município. Costa (2008), *apud* INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO (2015), diz que o IPK ideal deve estar entre 4,5 a 5 passageiros/km, e o IPK da frota de transporte público de Ponta Grossa em 2016 foi de 1,66 (PREFEITURA DE PONTA GROSSA, 2019).

Portanto, pode-se verificar que o IPK de Ponta Grossa está abaixo do ideal e com isso, entende-se que a implantação do empreendimento poderá contribuir com a melhoria deste índice.

5.3 PONTOS DE TÁXI

Por meio da utilização do sistema *Geoweb* da Prefeitura de Ponta Grossa, pôde-se observar que existe 1 ponto de táxi dentro do raio de 1 km do empreendimento, conforme pode ser visualizado na Figura 22.

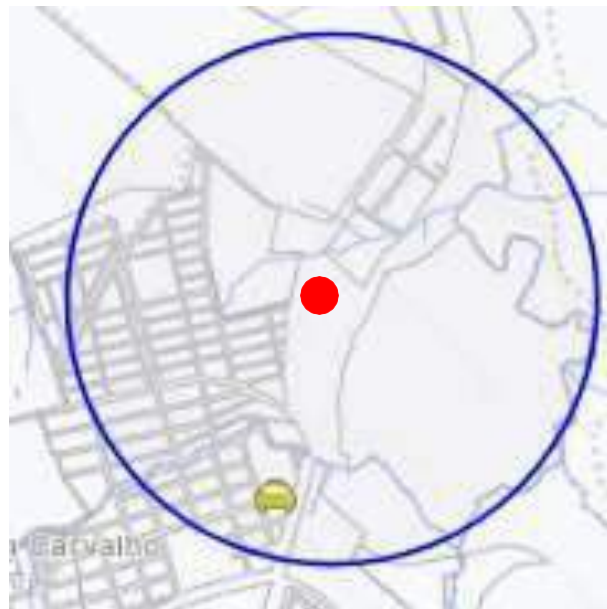


Figura 22 - Pontos de táxi próximos ao empreendimento.
Fonte: GEOWEB, 2019.

O ponto de taxi identificado está localizado na Rua Chales Louis Jean Renaud em frente ao Hospital São Camilo.

5.4 ACESSIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO

Considerou-se como acessibilidade ao empreendimento a forma de acesso a este por veículos de passeio e pessoas, acesso para pessoas portadoras de deficiência com dificuldade de locomoção, bem como vagas para veículos, segundo informações disponíveis no projeto arquitetônico.

5.4.1 Acesso de Veículos de Passeio e Pessoas

Na Figura 23 é possível verificar que o acesso de entrada e saída de veículos e de pedestres do empreendimento ocorrerá exclusivamente pela Rua Velha de Tibagi.

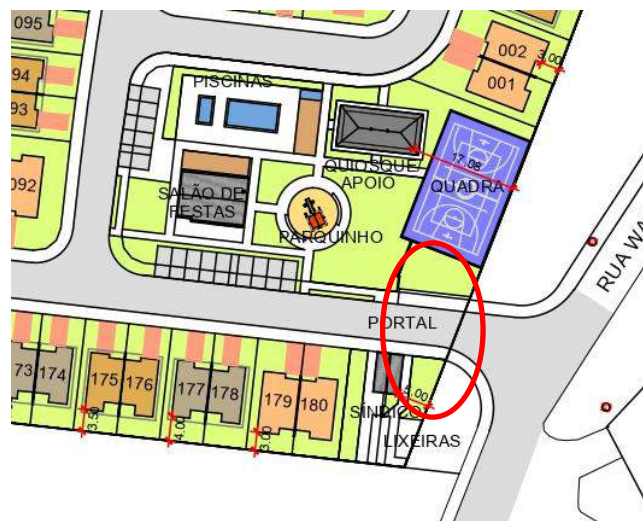


Figura 23 - Acesso de veículos e pedestres.

5.4.2 Vagas para Veículos

De acordo com a Lei Municipal nº 8.243 de 2005, em seu art. 1º define o número mínimo de vagas:

As edificações a serem construídas no âmbito do Município, deverão obedecer ao número mínimo de uma vaga de estacionamento para cada 120,00m² (cento e vinte metros quadrados) de área total real de construção privada ou líquida, excluídas as áreas de lazer e salões de festa nos edifícios residenciais, as áreas de halls de acessos, circulações, elevadores,

escadas, casas de máquinas, áreas de garagens e demais áreas comuns (PONTA GROSSA, 2005).

O condomínio em questão possuirá 180 casas e 25222,12 m² de área total privativa. Há previsão de 194 vagas de estacionamento descobertas, sendo 180 privativas internas no empreendimento e 14 vagas para visitantes.



Figura 24- Vagas para visitantes.

A quantidade mínima de vagas necessárias de acordo com a referida legislação é de 78 unidades, portanto o empreendimento atende com folga ao pré-requisito mínimo.

5.4.3 Acesso para Pessoas Portadoras de Deficiência com Dificuldade de Locomoção

Segundo o empreendedor, 3% das unidades são adaptadas às pessoas portadoras de deficiência com dificuldade de locomoção, porém, não foi possível encontrar facilidades de acesso a tais usuários no projeto arquitetônico disponibilizado pelo empreendedor. Porém, sabe-se que tais meios serão incluídos no projeto executivo, pois se trata de uma exigência do órgão financiador.

6 METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS

Caso seja identificado que, por meio da implantação do Condomínio Porto Munique, será aumentado significativamente o volume do tráfego local, reduzindo assim os níveis de serviços e de segurança viária em sua área de influência, medidas mitigadoras ou compensatórias são propostas no capítulo GERAÇÃO DE TRÁFEGO. O estudo desta interferência leva em conta a projeção do aumento no tráfego local atual e em 20 anos, com e sem o empreendimento.

O estudo foi efetivado por meio de um diagnóstico realizado no dia 15 de Janeiro de 2019, que compreendeu a contagem volumétrica e classificatória de veículos com a utilização de processos manuais, ou seja, por meio de observação direta com um observador em cada ponto, portando planilhas de contagem. Foram coletados dados de números e tipos de veículos que trafegavam nos pontos estratégicos de acesso ao empreendimento em horários específicos e pré-determinados.

Os formulários utilizados foram separados por tempo de quinze minutos a fim de identificar qual o volume neste período com maior fluxo de tráfego dentro da hora de pico. Esta recomendação é do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT (2006), que justifica esta escolha ao considerar que tempos menores podem resultar em superdimensionamento da via e excesso de capacidade em grande parte do período de pico. Já a escolha por intervalos maiores pode resultar em subdimensionamento e períodos excessivos de saturação.

Além disso, os formulários foram separados por tipo de veículo, sendo eles: carro, caminhonete, caminhão, ônibus (incluindo vans), motocicleta e bicicleta. De acordo com o DNIT (2006), esta separação é importante, pois:

- A composição volumétrica de uma via influi em sua capacidade;
- Veículos de grandes dimensões determinam quais características geométricas e estruturais devem ter a via;
- As melhorias e recursos da via dependem desta composição.

As contagens foram realizadas no horário de pico, das 18:10h às 19:10h.

As interseções foram escolhidas a partir de três variáveis:

- Origem e destino dos veículos;

- Opções de rotas para os futuros usuários do empreendimento;
- Interferência dos fluxos atuais.

Como resultados dos trabalhos em campo têm-se:

- A modelagem do tráfego atual;
- O estabelecimento de tendência para o tráfego futuro, após a construção do empreendimento;
- Proposição de melhorias diversas para atender às novas demandas, se necessário.

No Mapa 3 é possível identificar a localização dos cinco pontos escolhidos para a contagem volumétrica e classificatória de veículos, bem como os respectivos sentidos das contagens.





Mapa 3 - Contagem volumétrica e classificatória de veículos.



CNPJ: 11.863.002/0001-20

MAPA DE CONTAGEM DE TRÁFEGO

Legenda

-  Ponto de contagem
-  UTFPR
-  Empreendimento
-  Arruamento

6.1 JUSTIFICATIVA DA LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE CONTAGEM

A seguir estão descritas as justificativas para a escolha do ponto estudado na contagem de tráfego e suas ilustrações.

- PONTO I – AV. MONTEIRO LOBATO

O Ponto I é único ponto de contagem de veículos localizado na Av. Monteiro Lobato pois entende-se que está é uma via importante que liga o bairro Jardim Carvalho ao centro da Cidade, e que muitos moradores do futuro empreendimento utilizarão. Esta via é de pista simples de mão dupla, asfaltada.

Não foi realizada contagem de veículos na rua do empreendimento, pois foi observado um fluxo muito baixo de veículos. Entende-se que o principal fluxo na via é de acesso à UTFPR e a contagem foi realizada durante férias do ano letivo.

6.2 CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS

A seguir é possível encontrar a análise do ponto no que se refere à contagem volumétrica e classificatória dos veículos.

As tabelas estão separadas entre os fluxos de tráfego computados, o pico do dia (pico da tarde) e a classificação dos veículos.

- PONTO I – AV. MONTEIRO LOBATO

Na Tabela 10 se encontra a tabulação dos dados do Ponto I. A contabilização foi feita em dois sentidos de fluxo, sendo eles:

- De Av. Monteiro Lobato ao Contorno Leste;
- De Av. Monteiro Lobato ao Cento;

Tabela 10 - Ponto I: Contagem volumétrica e classificatória.

		De Avenida Monteiro Lobato						TOTAL FLUXO	De Avenida Monteiro Lobato						
		Para Contorno Leste							Para Centro						
		Carro	Caminhonete	Vans e Ônibus	Caminhão	Motocicleta	Bicicleta		Carro	Caminhonete	Vans e Ônibus	Caminhão	Motocicleta	Bicicleta	
Pico da tarde	18:10 18:25	1 8 9	3 5	1 0	1	3 3	2	2 7 0	1 1 0	37	1 1	2	1 6	0	1 7 6
	18:25 18:40	1 3 6	1 5	7	3	1 9	2	1 8 2	1 1 2	34	1 1	5	1 6	3	1 8 1
	18:40 18:55	1 2 4	1 9	1 0	2	1 7	3	1 7 5	1 0 0	31	7	4	1 1	2	1 5 5
	18:55 19:10	1 3 1	1 8	4	0	1 6	1	1 7 0	1 0 6	33	8	3	8	1	1 5 9
Total por veículo		5 8 0	8 7	3 1	6	8 5	8	7 9 7	4 2 8	13 5	3 7	1 4	5 1	6	6 7 1

A passagem de carros, caminhonetes e motocicletas são as mais significativas da via, se comparada aos demais meios de transporte.

O maior fluxo de veículos foi da Avenida Monteiro Lobato para o Contorno Leste. O Gráfico 1 é o resumo dos picos do Ponto I.

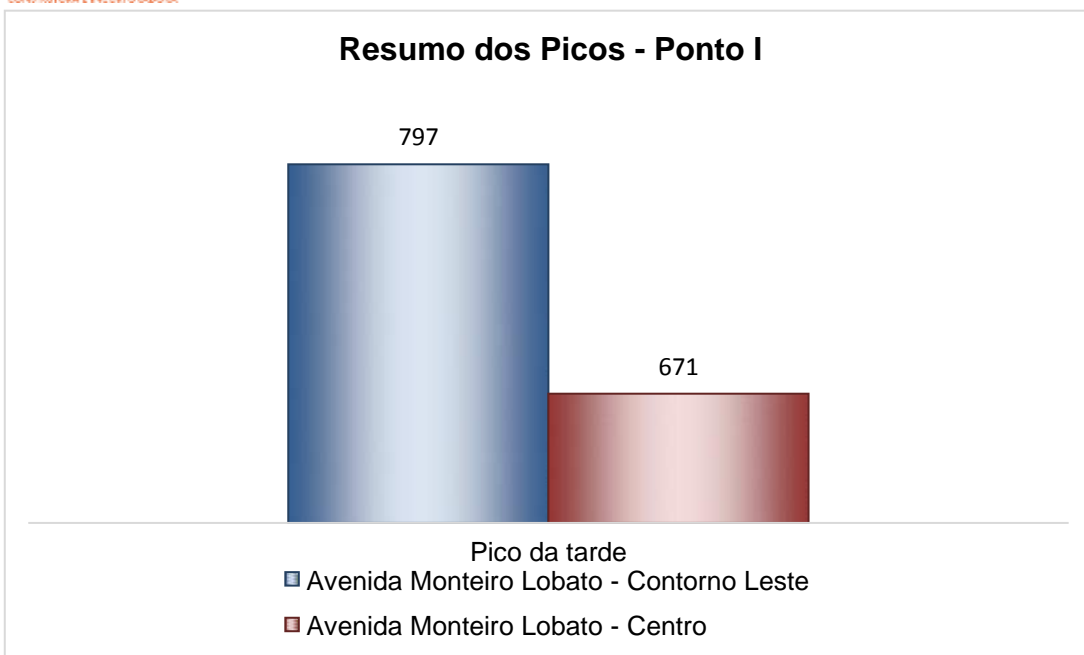


Gráfico 1 - Resumo dos Picos do Ponto I.

No Gráfico 2 e Gráfico 3 é possível observar os dados da contagem separados por períodos de 15 minutos, tanto no período do meio dia como no período da tarde, para os dois sentidos monitorados.

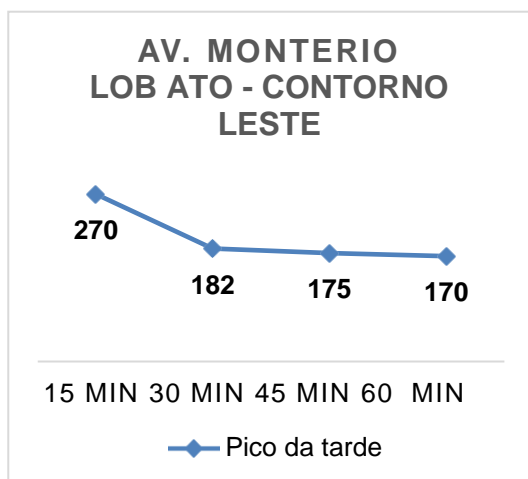


Gráfico 2 - De Av. Monteiro Lobato para Contorno Leste

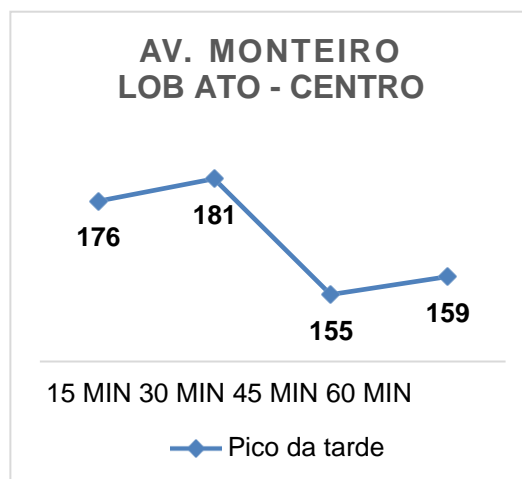


Gráfico 3 – De Av. Monteiro Lobato para o Centro

No Gráfico 2 pode-se perceber que o maior pico de trafego na Av. Monteiro Lobato para o Contorno Leste foi das 18:10 as 18:25. Já o maior pico na Av. Monteiro Lobato, sentido centro foi das 18:25 as 18:40.

7 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

A Caixa Econômica Federal determinou no ano de 2016 novos limites de valores para imóveis do Programa Minha Casa Minha Vida, sendo o limite de Ponta Grossa o valor de R\$ 180.000,00.

De acordo com o portal Agente Imóveis (2018), o valor médio para comprar um imóvel em Ponta Grossa foi de R\$ 3.325,00/m² e no Bairro Jardim Carvalho foi de R\$3.391,00 até o dia 31 de dezembro de 2018.

No Quadro 24 é possível encontrar o valor do metro quadrado para imóveis semelhantes ao proposto no presente estudo no bairro Jardim Carvalho.

Quadro 24 - Valor do metro quadrado no bairro Jardim Carvalho.

Empreendimento	Metrage m	Preço/ m²
Casa de Condomínio com 3 Quartos	57 m ²	R\$ 2.368,00
Casa com 2 Quartos à Venda	52 m ²	R\$ 2.596,00
Sobrado com 2 Quartos à Venda	60 m ²	R\$ 4.150,00
Casa com 2 Quartos à Venda	53 m ²	R\$ 2.735,00

Fonte: Adaptado Viva Real (2019).

Pode-se constatar que o valor médio do metro quadrado na região do bairro Jardim Carvalho está acima da média do município, conforme informações do portal Agente Imóveis.

Alguns aspectos são relevantes para a valorização ou não da região, como a presença de infraestruturas e proximidade a estas (ALVES e RIBEIRO FILHO, 2014). Alves e Ribeiro Filho (2014) salientam que o valor da terra é influenciado pelas ações e decisões urbanísticas, sejam de ordem privada ou pública, como:

- Obras públicas, em especial aquelas relacionadas à melhoria da acessibilidade, como: abertura ou melhoria de vias, instalação da rede de água e esgoto, implantação de calçamento, iluminação pública e equipamentos comunitários (ALVES e RIBEIRO FILHO, 2014);
- Desenvolvimento de comércio e serviços na região, que antes eram restritos a uso residencial, bem como a alteração de “parâmetros construtivos”; ou seja, ampliação do gabarito permitido (ALVES e RIBEIRO FILHO, 2014).

A implantação de condomínios residenciais como este objeto de estudo gerará um aumento de demanda por comércios e serviços, o que impulsiona a valorização econômica da região.

As pessoas buscam por maiores facilidades no seu dia a dia, evitando ter que utilizar o carro ou o transporte público para realizar atividades rotineiras. O desenvolvimento dos bairros promove a descentralização de serviços que anteriormente eram encontrados somente nas regiões centrais e mais movimentadas das cidades. Esta descentralização promove uma série de impactos positivos, como o desenvolvimento de outros pontos das cidades e aumento da mobilidade urbana, desafogando assim as regiões centrais.

Como ponto favorável a uma possível valorização imobiliária, tem-se o fato do Condomínio Porto Munique ser um condomínio clube e contar com áreas de lazer, além de o bairro Jardim Carvalho possuir alguns comércios na região.

8 RELATÓRIO DE IMPACTOS DE VIZINHANÇA

De acordo com o Art. 5 do Decreto 14.635/2018 se entende por medidas mitigatórias “aquelas destinadas a prevenir, reduzir ou evitar impactos adversos do empreendimento sobre sua área de influência”. Já as medidas compensatórias estão definidas como “aquelas destinadas a compensar impactos irreversíveis sobre sua área de influência que não podem ser evitados”.

8.1 DENSIDADE DEMOGRÁFICA E ADENSAMENTO POPULACIONAL

8.1.1 Fase de implantação

Conforme apresentado em capítulo específico, a densidade demográfica da área de influência sem o empreendimento é de 22,12 hab./ha, enquanto que na fase de obras este valor sobe para 22,47 hab./ha, sendo esta uma alteração temporária, de baixa intensidade e positiva.

8.1.2 Fase de uso e ocupação

Conforme apresentado em capítulo específico, a densidade demográfica da área de influência sem o empreendimento é de 22,12 hab./ha, enquanto que na fase de uso e ocupação este valor sobe para 24,91 hab./ha.

De acordo com Puppi (1981) apud Heller e Pádua (2006), o índice de 25 habitantes por hectare é o mínimo aceitável para áreas urbanas periféricas.

O zoneamento em que está inserido o lote é uma ZR-2, sendo definido como uma zona de baixa densidade de ocupação, o que indica o interesse do município em adensar a região. O empreendimento contribui para o adensamento, o que, segundo Puppi (1981), dentre outras vantagens, favorece a geração de receita, acessibilidade de emprego e oferta de infraestrutura.

Novos empreendimentos ao entorno são ainda desejáveis, a fim de atingir densidade de 25 a 50 hab./ha.

8.2 EQUIPAMENTOS URBANOS

8.2.1 Fase de implantação

De forma geral, observa-se que a infraestrutura local poderá ser afetada negativamente por vários fatores, são eles: aumento da carga orgânica na rede de esgoto local, aumento na demanda por água tratada, aumento do consumo de energia e diminuição da vida útil do aterro sanitário municipal.

Por outro lado, entende-se que, uma vez que o empreendedor realize as devidas ligações nos sistemas locais, respeite os limites previstos nas legislações e tome ações de mitigação, os possíveis impactos negativos serão minorados.

A seguir encontram-se descritos os eventuais impactos sobre os equipamentos urbanos e respectivas medidas mitigadoras, separados por categoria:

8.2.1.1 Água

De acordo com a Carta Resposta à Viabilidade recebida da Companhia de Saneamento do Paraná (vide anexo), é possível visualizar que existe possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do empreendimento pelas redes da SANEPAR, sendo a análise realizada uma vazão 3,0L/s.

O consumo de água é um fator que deve ser controlado na fase de obra e operação do empreendimento a fim de evitar desperdícios. A recomendação é que sejam implantados dispositivos de redução do consumo de água, como a utilização de vasos sanitários com caixa acoplada, arejadores e redutores de vazão nas torneiras, bem como estudo da viabilidade da reutilização da água de chuva.

A realização de treinamentos para uso racional de recursos naturais é outra medida que pode trazer benefícios no controle de água e energia, bem como a utilização de indicadores ambientais na fase de obra.

8.2.1.2 Esgoto

De acordo com a Carta Resposta à Viabilidade recebida da Companhia de Saneamento do Paraná SANEPAR, (vide anexo), será necessário realizar a

ampliação de rede coletora de esgoto de aproximadamente 1.023 metros de extensão com interligação no poço de visita de entrada da ETE Verde. O custo estimado para ampliação é de R\$ 194.370,00.

A Companhia ressalta a necessidade de regularização de faixa de servidão de rede coletora de esgoto de saída do empreendimento onde passa transversalmente por terreno de terceiro. O documento emitido é válido pelo período de um ano, sendo que as redes, faixa de servidão e obras especiais necessárias serão de responsabilidade do empreendedor.

O que se conclui, portanto, é que ao executar as ações determinadas pela Companhia, há a viabilidade da ligação da rede de esgoto. Por este motivo, a severidade do impacto é baixa, mesmo que a ocorrência seja efetiva.

A própria ligação do empreendimento na rede promove a qualidade de vida da população que habitará o empreendimento, evitando uma série de impactos negativos, como a contaminação do solo e água e a proliferação de doenças.

Recomenda-se verificar a possibilidade de ligação provisória de esgoto e água na fase de obra. Caso não seja possível a ligação do empreendimento nas referidas redes na fase de obras, o empreendedor deverá providenciar banheiros químicos para os colaboradores ou fossas sépticas conforme as normas técnicas, destinando adequadamente os rejeitos a serem gerados.

8.2.1.3 Energia Elétrica

De acordo com o Protocolo 01.201886744610370 de 17 de setembro de 2018 (vide anexo), a Companhia Paranaense de Energia (COPEL) informa que no local almejado para a implantação do empreendimento há viabilidade técnica/operacional para a implantação de rede de energia elétrica, informando também que para a estimativa dos custos da obra e prazo de execução é necessária a apresentação de projeto definitivo e aprovado pelo órgão competente. Em vista disso, a severidade do impacto é baixa, mesmo que a ocorrência seja efetiva.

8.2.1.4 Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos

A infraestrutura local de coleta de resíduos sólidos será pouco afetada na fase de implantação, pois haverá um incremento baixo na geração de resíduos com

características domésticas a serem gerados no canteiro de obras.

A maior geração de resíduos estará associada aos resíduos da construção civil. A Construtora está laborando o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, bem como está providenciando em empresas terceiras específicas para o transporte e a destinação final destes resíduos, conforme indicados no projeto previamente elaborado.

O empreendedor deverá realizar treinamentos com os funcionários para o adequado gerenciamento dos resíduos a serem gerados nesta fase.

O empreendedor destinando adequadamente os resíduos gerados na fase da obra, tanto os com características domésticas quanto os com características de resíduos da construção civil, os impactos como contaminação do solo e das águas serão efetivamente reduzidos.

O impacto é efetivo e de alta severidade no que se refere ao aspecto de geração de resíduos da construção civil.

8.2.1.5 Drenagem

Com a fase de implantação há a retirada de cobertura vegetal da área, o que faz com que o solo fique mais vulnerável a processos erosivos. A fim de tratar este problema, recomenda-se que a terraplanagem seja realizada rapidamente, de maneira a deixar o solo descoberto e declivoso o menor tempo possível. Além disto, que seja feita a observação da área em obras buscando remediar focos de processo erosivo ainda em estágio inicial, uma vez que a erosão compromete o uso da área e as estruturas de edificações em seu entorno.

Quanto ao processo de terraplanagem, recomenda-se respeitar o projeto de corte e aterro e que os caminhões utilizados para retirada do solo se desloquem da obra cobertos com lona plástica, a fim de evitar a perda de material pelas vias entupindo os sistemas de drenagem.

Este aspecto tem impacto irreversível, mas a severidade é baixa.

8.2.2 Fase de operação

Entende-se que o descritivo dos impactos gerados na fase de uso do empreendimento serão os mesmos levantados na fase de obras, uma vez que os

impactos sobre os equipamentos urbanos serão iniciados na obra, porém permanecerão por toda a vida útil do empreendimento. O que difere nestas duas fases são as ponderações atribuídas aos impactos que resultam em média severidade devido ao aumento da demanda por água, esgoto e resíduos.

Por outro lado, havendo a ampliação da rede o impacto será positivo, pois mais pessoas terão acesso à rede de esgoto, não apenas os moradores do empreendimento.

Com relação à drenagem, a implantação do empreendimento irá diminuir a área permeável no local, o que por sua vez diminui a infiltração e torna ainda maior a necessidade de um sistema de microdrenagem na região.

8.3 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

8.3.1 Fase de implantação

Na fase de implantação prevê-se impacto sob o uso dos equipamentos de saúde por conta de eventuais acidentes de trabalho, os quais podem ser evitados com treinamentos, conscientização, uso de equipamentos de Proteção Individual e Coletivo, entre outros. Mais ações podem ser encontradas no capítulo Socioeconômico

8.3.2 Fase de uso e ocupação

No que se refere à demanda por educação, entende-se que o novo empreendimento trará o aumento na demanda, caracterizando-se como impacto negativo, portanto a Secretaria Municipal de Educação foi consultada.

O órgão informou que as unidades escolares próximas possuem capacidade de atendimento para a população que necessite de vaga para a Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Quanto à demanda de saúde, na área de influência do empreendimento (Raio de 1 Km) foram encontradas 2 unidades de saúde.

Já no que diz respeito à demanda por lazer, foram encontrados, na área de influência do empreendimento quatro campos de futebol, sendo que a maior parte é da UTFPR.



A Fundação Municipal de Esportes foi consultada e informou que no momento não dispõe de equipamento de lazer para instalação.

8.4 PAISAGEM URBANA

8.4.1 Fase de implantação

A paisagem urbana pode ser afetada negativamente na fase de implantação por conta da poluição visual da obra. A severidade deste impacto é média.

Como medida mitigadora o empreendedor deverá providenciar tapumes no entorno da obra, seguindo as recomendações do capítulo VI do Código de Obras do Município de Ponta Grossa.

Outra opção é, logo no início da obra, implantar o muro definitivo.

8.4.2 Fase de uso e ocupação

Em consequência da construção de um condomínio fechado que não é comum na área de influência direta do empreendimento, haverá impacto negativo de baixa severidade devido à mudança na paisagem atual, que é um terreno com vegetação e aos fundos um Haras. No entanto, é positivo à área por dar uma função social a um remanescente urbano.

8.5 ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL

8.5.1 Fase de implantação

No que se refere à cobertura vegetal, o diagnóstico da área do futuro empreendimento indica que a flora é composta por um elevado número de indivíduos arbóreos exóticos e as formações herbáceas são formadas na grande maioria por espécies exóticas invasoras. Devido à supressão de vegetação o impacto será efetivo, mas ponderação baixa.

8.5.2 Fase de uso e ocupação

Considera-se que os impactos para a fase de ocupação do empreendimento, no que se referem à cobertura vegetal, são advindos da fase de implantação.

8.6 RUÍDOS E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

8.6.1 Fase de implantação

Durante o período das obras, haverá elevação dos níveis de ruído devido às atividades de instalação do canteiro de obras, fundação, funcionamento dos equipamentos, circulação de veículos pesados, além de outras ações necessárias à construção do empreendimento.

Os impactos relativos à pressão sonora poderão afetar o entorno da área do empreendimento, o qual é composto de residências, comércios e serviços locais.

O excesso de ruído interfere no equilíbrio emocional das pessoas, vindo a causar efeitos nocivos à saúde humana. A recomendação é, portanto, que sejam respeitados os horários de silêncio, programando as etapas da obra de forma que todas as atividades causadoras de ruído sejam realizadas em horários comerciais.

O lote encontra-se em frente à Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR, portanto deve ser respeitado o horário permissível para ruídos, que é das 07:00 horas às 22:00 horas.

Os impactos associados às emissões atmosféricas estão relacionados com a geração de poeira, queima de combustíveis provenientes dos caminhões e utilização de máquinas.

Estes impactos têm caráter reversível e temporário, os quais poderão ser efetivamente reduzidos ou controlados com a adoção de medidas mitigadoras, tais como:

- Controlar as emissões atmosféricas provenientes de maquinários e equipamentos utilizados pela obra, como o monitoramento da fumaça preta emitida dos escapamentos dos veículos, a partir da utilização de opacímetros;
- Garantir que os equipamentos e maquinários utilizados na obra estejam em perfeitas condições de uso e com as manutenções em dia;
- Adotar medidas simples, como a diminuição da necessidade de operações e

movimentações dos veículos dentro do canteiro, sendo realizada através de um prévio planejamento. Os veículos, maquinários e equipamentos devem permanecer desligados quando não estiverem em uso.

8.6.2 Fase de operação

Os impactos que concernem ao ruído associado ao uso e ocupação do empreendimento podem estar relacionados a músicas em sons elevados, latidos de animais domésticos, realização de reformas, entre outros. De acordo com o artigo 515 do Código de Obras do Município de Ponta Grossa:

As paredes divisórias entre unidades independentes, mas contíguas, assim como as adjacentes às medidas do lote, serão incombustíveis e garantirão perfeito isolamento térmico e acústico.

O trânsito de veículos é outra forma de geração de impactos de ruídos e emissões atmosféricas.

Segundo Araújo (2014), sobre uma via de circulação, cada veículo emite um ruído variável, em função da velocidade, das condições de pilotagem e da qualidade do veículo e do pavimento. A presença de cruzamentos e de semáforos pode modificar e complicar a situação fazendo com que aumente o número de variáveis.

A Rua Velha de Tibagi, nas imediações do empreendimento, não possui cruzamentos e semáforos, sendo que o empreendimento está localizado em uma região que não tem muito fluxo de veículos e lombadas que reduzem a velocidade, o que minimiza a geração de ruído externo.

Outra medida de mitigação de geração de ruído e emissões atmosféricas na fase de operação é, portanto, o incentivo de deslocamentos a pé, de bicicletas e transporte público aos futuros moradores, colaboradores e funcionários do futuro empreendimento.

8.7 PREVENÇÃO A POLUIÇÃO HÍDRICA

8.7.1 Fase de implantação

Na fase de implantação, os impactos sobre os recursos hídricos estão associados principalmente à fase de terraplanagem, uma vez que da movimentação

de solo poderá ocorrer a poluição dos recursos hídricos e a obstrução dos sistemas de drenagem. Como medidas para evitar tais impactos sugere-se ao empreendedor:

- Providenciar contenção nas bocas de lobo próximas ao local da obra;
- Providenciar a limpeza frequente dos sistemas de drenagem, como as sarjetas;
- Providenciar contenção a fim de evitar carreamento de solo proveniente da movimentação do solo no sistema de drenagem;
- Providenciar projeto de corte e aterro e que este seja efetivamente respeitado, retirando do local somente o volume de terra estipulado em projeto e aprovado pela prefeitura, a fim de evitar o rebaixamento do lençol freático;
- Realizar ligação na rede coletora pública de esgoto. Caso não seja possível a ligação na fase de construção, devem ser providenciados banheiros químicos ou fossa séptica provisória, a qual deverá ser devidamente desativada conforme normas, após a sua utilização.

8.8 SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES

8.8.1 Fase de implantação

No que se refere ao sistema de transporte coletivo, entende-se que haverá um aumento na demanda, uma vez que, possivelmente, a maior parte dos trabalhadores o utilizará como meio de locomoção.

8.8.2 Fase de uso e ocupação

Assim como na implantação, o impacto nos sistemas de transporte é considerado positivo, regional, direto, reversível e de média magnitude devido ao baixo índice atual de IPK e pela região ser satisfatoriamente atendida por linhas regulares de transporte coletivo.

Já no que se refere aos sistemas de circulação, o impacto é positivo, provável, local, de baixa severidade e reversível, uma vez que mais pessoas estarão circulando na região, o que conseqüentemente de forma indireta traz mais segurança e as vias são aparentemente novas, portanto otimizando mais pessoas

8.9 SOCIOECONOMIA

8.9.1 Fase de implantação

Sendo um dos principais setores que compõe a economia nacional, a construção civil é de grande importância na evolução do país.

A cada obra, principalmente as de maiores portes, o mercado é aquecido. Com isto, várias partes são beneficiadas com estes projetos, como exemplos, o governo, através da arrecadação de taxas e impostos, o setor de serviços, gerando mais empregos, comércios locais e regionais, entre outros setores.

Para este caso em questão, prevê-se na fase de obras cerca de 100 trabalhadores diretos (pedreiros, pintores, engenheiros, etc.), e ainda, outras oportunidades indiretas (fornecedores e outros prestadores de serviços).

Porém, vale ressaltar, que uma obra deste porte está sujeita a impactos socioeconômicos negativos, como por exemplo, caso ocorra algum acidente trabalhista, haverá uma demanda maior aos postos de saúde, podendo sobrecarregar ou não o sistema.

Enfim, várias são as possibilidades de o empreendimento impactar socioeconomicamente o local.

Tem-se que a geração de empregos e o aumento da demanda por serviços, que gerarão receitas de forma indireta para o município, enquanto que o aumento na arrecadação das receitas da prefeitura ocorrerá de forma direta por meio de taxas e impostos, impactos considerados positivos, efetivos, regionais, porém de caráter reversível e temporário, duram somente enquanto a obra estiver ocorrendo. E como impacto negativo tem-se a questão dos eventuais acidentes de trabalho, que são de ocorrência provável, de caráter irreversível e permanente.

A fim de reduzir as chances que estes ocorram na fase de implantação da obra propõe-se ao empreendedor:

- Promover ações educacionais visando prestar esclarecimentos e conscientizar quanto à importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's durante a obra;

- Colocar na área da obra cartazes orientativos sobre a importância do uso dos EPI's, a fim de advertir quanto aos riscos de queda, indicando as saídas por meio de dizes ou setas e outros conforme o item Sinalização de Segurança contido na NR 18;
- Orientar os colaboradores a obedecer ao contido nas embalagens e Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ's dos produtos químicos que eventualmente sejam utilizados pela obra;
- Contratar serviços da Engenharia de Segurança do Trabalho a fim de que sejam aplicadas as normativas do Ministério do Trabalho.

8.9.2 Fase de uso e ocupação

A geração de emprego continua na fase de operação do empreendimento, porém, em menor quantidade e em outros ofícios, como zeladores, porteiros, jardineiros, administradores, diaristas, entre outras funções. Ao avaliar este aspecto, caracterizou-se tal impacto como positivo, de ocorrência efetiva, permanente e de extensão regional. Vale ressaltar que o risco de acidentes aos integrantes da equipe que realiza os serviços de manutenção e funcionamento do condomínio, neste momento, é de menor amplitude, mas ainda é levado em consideração na avaliação.

A arrecadação de taxas e impostos continua após a fase de construção. Em funcionamento, se prevê a contribuição de 180 novas unidades familiares do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), ampliando a arrecadação municipal. Além deste, outros impostos serão cobrados dos novos moradores, como o Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI). Este aspecto é avaliado como positivo, de ocorrência efetiva, temporário e de extensão regional.

8.10 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

8.10.1 Fase de implantação

Na fase de implantação entende-se que não haverá impacto sobre a valorização imobiliária.



8.10.2 Fase de uso e ocupação

Diversos fatores contribuem com a valorização imobiliária da região, tais como localização, equipamentos públicos e comunitários do entorno, comércio e serviços, áreas verdes, transporte, lazer, trânsito, vias de acesso, entre outros. Considerando os pontos apresentados no diagnóstico em relação à valorização imobiliária do presente estudo, tem-se que a região tem a provável tendência de valorização, deste modo caracterizando-se por um impacto positivo.

9 COMPATIBILIDADE COM OUTROS PROJETOS

O presente capítulo trata da análise da compatibilização do empreendimento objeto de estudo com outras intervenções urbanísticas previstas e outros empreendimentos de impactos previamente aprovados pelo IPLAN - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa.

Para a análise da compatibilidade do Condomínio Porto Munique com outros empreendimentos de impacto em seu entorno, foi considerado um raio de 1 km e verificadas:

- Compatibilidade do sistema viário e de transportes;
- Medidas mitigadoras e compensatórias;
- Valorização imobiliária;
- Impactos ao meio ambiente e na qualidade de vida da população;
- Sobrecarga na capacidade de atendimento da infraestrutura urbana;
- Redução dos vazios urbanos.

A ferramenta utilizada para esta análise foi o Geoprocessamento Corporativo da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, e os resultados estão apresentados abaixo.



Figura 25 - Empreendimento de impacto na área de influência do Condomínio Porto Voigt.
Fonte: Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (2019).

No zoom da Figura 25 é possível notar que ao sul do Condomínio Residencial Porto Voigt existe um empreendimento deferido caracterizado pela hachura verde. Trata-se de um Loteamento Residencial Fechado, cujas informações estão discriminadas abaixo.

Quadro 25 - Empreendimento de impacto na área de influência do Condomínio Porto Munique.

Processo	990259/2016
Protocolo	03/2016
Entrada	15/07/2016
Empreendimento	Loteamento Residencial Fechado
Requerente	Arena Transporte, Terraplanagem e Pavimentação Ltda.
Endereço	Avenida Monteiro Lobato, Jardim Carvalho.
Área	230.740,09 m ²
Zoneamento	Área urbana – Zona Residencial 2
Unidade Habitacional	288 lotes
População	1.195,2 pessoas
Situação em 15/01/2019	Deferido

Continuação Quadro 25 - Empreendimento de impacto na área de influência do Condomínio Porto Munique.

<p>Medidas mitigadoras conforme Termo de Compromisso firmado em 17/11/2017</p>	<p>Fiscalização da obra por responsável técnico (paleontólogo).</p>
<p>Valorização Imobiliária e Vazios Urbanos</p>	<p><i>“(…) De acordo com agentes imobiliários consultados a instalação um novo loteamento no local em estudo é claramente positiva para todo o entorno, beneficiando e valorizando a região residencial. Essa valorização se dá porque o empreendimento pretendido tem características de baixo impacto, como característica comum aos loteamentos residenciais de baixa densidade (ou unifamiliares), e transformam a realidade atual (antes uma gleba sem benfeitorias, vazia, em desuso, sem cumprir a função social a que se destina), mas com grande atratividade com interferência inclusive em outros bairros do entorno, uma vez aberto e lançado o loteamento. É evidente que outros terrenos próximos serão valorizados, mas com isso também pode ocorrer o interesse pelos locais próximos para o mesmo uso. Sendo assim, considera-se esse impacto positivo e permanente, beneficiando toda a região e expandindo sua influência para uma área maior, atraindo novos empreendimentos comerciais e residenciais”.</i> Fonte: Estudo de Impacto de Vizinhança.</p>
<p>Cartas de viabilidade</p>	<p>Energia: Há viabilidade técnica e operacional para implantação de rede de energia elétrica. Rede de água: Existe rede de água em frente ao empreendimento. Rede de esgoto: Possibilidade de ligação da rede de esgoto em Posto de Visita com encaminhamento à ETE Verde. Resíduos Sólidos: Localidade atendida pelo serviço municipal de Coleta de Resíduos. Trânsito: Existe viabilidade técnica e tarifária para atendimento ao condomínio, pelo sistema de transporte coletivo, por meio das linhas de ônibus já existentes. Solicitação> Local apropriado com cobertura para o encoste de veículos, próximo ao acesso principal do empreendimento.</p>

O empreendimento acima citado encontra-se a aproximadamente 820 metros de distância do Condomínio Porto Munique.

Considerando que tanto o Loteamento Residencial Fechado como o Condomínio Porto Munique serão compatíveis com o sistema viário e de transportes, possivelmente resultarão em valorização imobiliária da região, reduzirão vazios urbanos, terão as medidas mitigadoras e compensatórias executadas conforme termo de compromisso e não trarão sobrecarga na infraestrutura urbana, tem-se que os empreendimentos são compatíveis entre si por apresentam finalidades similares.



As cartas de viabilidades recebidas das Secretarias de Saúde, Educação, Esporte, Trânsito e Meio Ambiente, além das emitidas pela concessionária local de água e esgoto e abastecimento de energia elétrica, encontram-se em anexo ao presente estudo.

10 CONCLUSÃO

A fim de identificar os possíveis impactos positivos e negativos provenientes da implantação e uso e ocupação do Condomínio Porto Munique, o presente estudo foi elaborado. A partir do diagnóstico e dos impactos, concluiu-se que na fase de obra os impactos positivos previstos estão relacionados à geração direta e indireta de receitas para o município, proveniente de taxas, impostos, aumento da demanda por serviços e geração de empregos. Do outro lado, os impactos negativos mais significativos estão relacionados à geração de ruído, vibração, poeira e resíduos da construção civil, o que é comum em qualquer obra. Estes impactos têm caráter reversível e temporário, os quais poderão ser efetivamente reduzidos ou controlados com a adoção das medidas mitigadoras descritas no relatório de impactos. Na fase de uso e ocupação, há impactos positivos sobre a contribuição do adensamento populacional da área de influência direta, aumento de pessoas utilizando o transporte público, que contribui para o aumento do IPK. Do outro lado, temos o aumento da geração de esgoto doméstico, aumento do consumo de água, o aumento do tráfego na região principalmente na Monteiro Lobato que já possui um fluxo de veículos alto.

O Condomínio Porto Munique é permitido no zoneamento em que está inserido. O entorno tem capacidade de suporte; as atividades complementares existentes na área de vizinhança podem ter aumento de demanda devido à implantação do empreendimento proposto, que também pode atrair novas atividades complementares compatíveis, que propiciem o desenvolvimento do entorno de acordo com o planejado pelo Plano Diretor. A atração de usos similares será igualmente positiva.

A Rottas Construtora tem outros projetos aprovados na prefeitura de Ponta Grossa, inclusive trouxe diversos benefícios ao município com as medidas compensatórias, como a nova estrutura do Viveiro Municipal e a pavimentação da Rua Sabiá até a Rua Andorinha.

No que se refere ao Condomínio Porto Munique, além dos impactos positivos mencionados no presente estudo, decorrentes da implantação do empreendimento, medidas compensatórias serão acordadas com o município quando da assinatura do Termo de Compromisso. Tais medidas visam trazer melhorias para a estrutura da região onde o empreendimento visa sua instalação.

REFERÊNCIAS

ACIOLY, Claudio C.; DAVIDSON, Forbes. **Densidade urbana**. Mauad Editora Ltda, 1998.

AGENTE IMÓVEL. **Preços atuais de apartamentos & casas - Ponta Grossa, PR**. Disponível em: <<https://www.agenteimovel.com.br/mercado-imobiliario/avenda/ponta-grossa,pr/>>. Acesso em 27/07/2017.

AMTT- Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte. **Linhas e Horários**. Disponível em: <<https://amtt.pontagrossa.pr.gov.br/transporte-coletivo/linhas-horarios/>>. Acesso em 05/03/2018

AMTT- Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte. **IPK**. Disponível em: <<https://amtt.pontagrossa.pr.gov.br/wp-content/uploads/QUILOMETRAGEM-2017-atual.pdf/>>. Acesso Em 05/03/2018

ANDRADE, Patrícia Alonso de; VIDAL, WylInna. **Realidade urbana e legislação municipal**. Expansão de condomínios residenciais fechados em João Pessoa. Arqtextos, São Paulo, ano 12, n. 140.04, Vitruvius, jan. 2012. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/12.140/4156>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

ARRUDA, Ângelo Marcos. **Entendendo os vazios urbanos de Campo Grande MS**. Arqtextos, São Paulo, ano 17, n. 199.03, Vitruvius, dez. 2016 <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/17.199/6347>>. Acesso em: 28 fev. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR. 10151**. Acústica- Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade- Procedimento, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2000.

BONDARUK, Roberson Luiz. **A Prevenção do Crime Através do Desenho Urbano**. Curitiba: Roberson Bondaruk, 2008.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.



BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 20 dez. 1979. P. 19457.

BRASIL. **LEI nº 9.433 de 08 de Janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.

BULCÃO, Luís. Censo 2010: Brasil tem 3,3 moradores para cada domicílio. **Terra**, 29 abr. 2011. Disponível em: < goo.gl/z2Duwn >. Acesso em: 20 out. 2017.

CONAMA. **Resolução nº 01, de 08 de março de 1990**. Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos, das atividades industriais.

DENATRAN e FGV. Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego. Brasília, 2001. 84 p.

DNIT. **Manual de Estudos de Tráfego**. Rio de Janeiro, 2006. 384 p.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balço Energético Nacional: Relatório Final 2016**. Disponível em: < <https://ben.epe.gov.br/BENRelatorioFinal.aspx?anoColeta=2016&anoFimColeta=2015> >. Acesso em: 15 jan. 2019.

FESTI, Aparecido Vanderlei. **Coletânea de equações de chuva do Brasil**. Disponível em: <[http://www.pliniotomaz.com.br/downloads/coletanea_chuvas .pdf](http://www.pliniotomaz.com.br/downloads/coletanea_chuvas.pdf)>. Acesso em: 09 de março de 2018.

GODOY, Aline Regina de. **Por trás dos muros: o impacto dos condomínios fechados no fragmento urbano**. 2011. Disponível em: < http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/119273/godoy_ar_tcc_bauru.pdf?sequence=1 >. Acesso em: 28 fev. 2018.

GOOGLE MAPS. Disponível em: <<https://www.google.com/maps>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

GOUVÊA, Luiz Alberto. **Cidade Vida: Curso de Desenho Ambiental Urbano**. Editora Nobel, 2008, 1º Edição.

HELLER, Léo; DE PÁDUA, Valter Lúcio. **Abastecimento de água para consumo humano**. Editora UFMG, 2006.

HOUAISS, A. **Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva. Versão 1.0. 1 [CD-ROM]. 2001.

IAPAR. **Direção Predominante do Vento**. 2006. Disponível em: < <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=598> >. Acesso em: 02 mar. 2018.

IAPAR. **Precipitação Média Anual.** Disponível em: <<http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=595>>. Acesso em: 01 de mar. 2017.

IBGE. **Cidades – Ponta Grossa.** Disponível em: <goo.gl/sOKKyt>. Acesso em: 20 de ago. 2017.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Inventário Estadual de Emissões Atmosféricas.** Curitiba, 2013.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO. Análise das iniciativas municipais de mobilidade urbana em Fortaleza sob a ótica da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Embaixada Britânica Brasileira. Out. 2015.

IPARDES. Caderno Estatístico – Município de Ponta Grossa. Novembro, 2017.

MENEGUZZO, Isonel Sandino. Análise da degradação ambiental na área urbana da bacia do Arroio Gertrudes, Ponta Grossa, PR.: uma contribuição ao planejamento ambiental. Paraná, 2006. 2006. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado-Curso de Pós-Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal do Paraná.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Highway Capacity Manual - Transportation Research Board.** Washington, Estados Unidos da América, 2000.

NEVES, Fernando Henrique. **Planejamento de equipamentos urbanos comunitários de educação: algumas reflexões.** Cadernos Metrópole, v. 17, n. 34, 2015.

NOVIS, Luiz Eduardo Moraes. **Estudos dos Indicadores Ambientais na Construção Civil–Estudo de Caso em 4 Construtoras.** 2014. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

NUNES, M. F. O. **Poluição sonora em centros urbanos: o ruído de tráfego veicular.** 1999. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP1999_A0068.PDF>. Acesso em: 11 ago. de 2017.

OLIVEIRA, A. C. Análise da Valorização Imobiliária no Espaço Urbano de Ponta Grossa – PR. Revista Espaço Acadêmico, N° 130, mar. 2012.

OLIVEIRA, Tadeu de Souza. **Aplicação do cadastro técnico visando a avaliação de inundações urbanas.** 2012. 355p. Dissertação (pós-graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

PARANÁ. **Lei Estadual nº 1.211, de 16 de setembro de 1.953.** Dispõe sobre o patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná.

PONTA GROSSA, 2018. **Mapa da Coleta Seletiva.** Disponível em <<http://smma.pontagrossa.pr.gov.br/>>. Acesso em 05 de março de 2018.

PONTA GROSSA. **Decreto nº 14.635 de 19 de julho de 2018.** Regulamenta a análise do Estudo de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança, e dá outras providências.

PONTA GROSSA. **Decreto nº 4.037, de 13 de maio de 2010.** Declara área de risco os locais que menciona e dá outras providências.

PONTA GROSSA. **Decreto nº 7.673, de 15 de agosto de 2013.** Regulamenta o procedimento administrativo para o programa de captação, armazenamento, conservação e uso racional da água pluvial nas edificações urbanas, que tenham área, impermeabilizada igual ou superior 500 m², conforme especifica.

PONTA GROSSA. **Geoprocessamento Corporativo.** Disponível em: <<http://geoweb.pontagrossa.pr.gov.br>>. Acesso em: 06 de mar. 2018.

PONTA GROSSA. **Lei do sistema viário de Ponta Grossa.** Disponível em: <http://www.pontagrossa.pr.gov.br/files/planodiretor/4.4_lei_sistema_viario.pdf>. Acesso em: 10 out. 2017.

PONTA GROSSA. **Lei nº 10.105 de 29 de dezembro de 2009.** Altera a Tabela II – Índices Urbanísticos da Lei nº 6.329, de 16/12/1999.

PONTA GROSSA. **Lei nº 10.408 de 3 de novembro de 2010.** Fixa as normas para a aprovação e arruamentos, loteamentos e desmembramentos de terrenos no Município de Ponta Grossa.

PONTA GROSSA. **Lei nº 11.211 de 07 de janeiro de 2015.** Cria o Sistema Cicloviário no Município de Ponta Grossa.

PONTA GROSSA. **Lei nº 11.233, de 27 de dezembro de 2012.** Dispõe sobre a Política Ambiental Municipal de Ponta Grossa e dá outras providências.

PONTA GROSSA. **Lei nº 12.447 de 14 de março de 2016.** Dispõe sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV e sobre o Relatório de Impacto de Vizinhança – RIVI, conforme especifica.

PONTA GROSSA. **Lei nº 4.712, de 27 de abril de 1992.** Institui o código de posturas do Município de Ponta Grossa.

PONTA GROSSA. **Lei nº 4.841, de 18 de dezembro de 1992.** Define o sistema viário básico do município de Ponta Grossa e dá outras providências.

PONTA GROSSA. **Lei nº 6.327 de 02 de dezembro de 1999.** Consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o código de obras do Município de Ponta Grossa.

PONTA GROSSA. **Lei nº 6.329 de 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. **Lei nº 7.018, de 18 de novembro de 2002.** Dispõe sobre a prestação de serviços públicos municipais de transporte coletivo.

PONTA GROSSA. **Lei nº 8.243 de 25 de outubro de 2005.** Dispõe sobre a quantidade de vagas de estacionamento nas edificações a serem construídas no Município de Ponta Grossa e propõe incentivo fiscal à sua construção, conforme específica.

PONTA GROSSA. **Lei nº 8.557, de 03 de julho de 2006.** Torna obrigatória a construção de áreas reservadas à coleta seletiva de lixo nos casos que especifica e dá outras providências.

PONTA GROSSA. **Portal da transparência.** Disponível em:
<<http://transparencia.pontagrossa.pr.gov.br/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

PONTA GROSSA. **Transparência do Transporte Coletivo Urbano.** Disponível em:
< <http://www.pontagrossa.pr.gov.br/amtt/transparencia>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

PONTA GROSSA. **Transporte Coletivo.** Disponível em:
<<http://www.pontagrossa.pr.gov.br/amtt/transporte-coletivo>>. Acesso em: 01 nov. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Ponta Grossa.** Disponível em:
<<http://pontagrossa.pr.gov.br/files/formularios/PGIRS%20Ponta%20Grossa.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2017

QUEIROZ, D.; EURICH, Z. R. S.; CARVALHO, S. M. **Espaços Livres Em Ponta Grossa - PR: Mapeamento E Quantificação.** Boletim de Geografia, v. 33, p. 1-12, 2016.

QUEIROZ, D.A.H.O. **Cobertura Vegetal, Espaços Livres e Áreas Verdes em Ponta Grossa - PR: Mapeamento, Tipificação e Análise.** Mestrado em Gestão do Território. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2014.

SILVA, C.R., SILVA, H.C. **Análise Das Propostas Ambientais Do Plano Diretor Municipal De Ponta Grossa, Utilização De Áreas Verdes Como Elemento Estruturador Da Cidade.** Centro De Ensino Superior Dos Campos Gerais.

SKETCHUP. Disponível em: < <https://www.sketchup.com/pt-BR>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

STRIQUER, Patrícia Gerlinger. Levantamento Florístico Condomínio Porto Voigt, 2019.

TOMAZ, Plínio. **Previsão de consumo de água.** São Paulo: Navegar, 2000.

VIVA REAL. **Apartamento bairro Jardim Carvalho:** Disponível em:
<<https://goo.gl/iEXCyg>>. Acesso em 17/01/2019

ANEXOS

ANEXO I	Anotação e Registro de Responsabilidade Técnica e respectivos comprovantes de pagamentos referentes ao Estudo de Impacto de Vizinhaça
ANEXO II	Registro de Responsabilidade Técnica – RRT e respectivo comprovante de pagamento referente ao Projeto Urbanístico
ANEXO III	Matrícula do Imóvel e dos CONfrontantes
ANEXO IV	Cartão CNPJ
ANEXO V	Contrato social
ANEXO VI	Ficha de Consulta para Construção
ANEXO VII	Licença Prévia - LP
ANEXO VIII	Cartas de viabilidade
ANEXO IX	Levantamento Florístico
ANEXO X	Laudo Geológico
ANEXO XI	Certificado de Calibração do Equipamento de Ruído
ANEXO XII	Projeto Arquitetônico

ANEXO I - Anotação e Registro de Responsabilidade Técnica e respectivos comprovantes de pagamentos referentes ao Estudo de Impacto de Vizinhança.

07/03/2019

ART



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 20191004506
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R\$ 85,96 referente a esta ART foi pago em 06/03/2019 com a guia nº 100020191004506

Profissional Contratado: ANDERSON BRINGHENTI GONÇALVES
(CPF: 318.715.458-11)

Nº Carteira: PR-110955/D - Nº Visto Crea: -

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

Empresa contratada:

Nº Registro:

Contratante: ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
Endereço: R EMILIANO PERNETA 174 12 ANDAR SALA 02 CENTRO
CEP: 80010050 CURITIBA PR Fone:

CPF/CNPJ: 11.863.002/0001-20

Local da Obra/Serviço: R DOUTOR WASHINGTON SUBTIL CHUEIRE SN
JARDIM CARVALHO - PONTA GROSSA PR

Quadra:
CEP: 84017220

Lote:

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	60 HORAS
Aliv. Técnica	4	ASSISTENCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA		
Área de Comp.	1200	SERVIÇOS TÍC PROFISSIONAIS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	510	ESTUDOS AMBIENTAIS		
Serviços contratados	648	ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV		

Dados Compl. 0
Data Inicio 06/03/2019
Data Conclusão 06/06/2019

Vir Taxa R\$ 85,96

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) PARA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO DE 180 CASAS NA CIDADE DE PONTA GROSSA MATRICULADO SOB Nº 8.385. 2º REGISTRO DE IMÓVEIS, COM ÁREA TOTAL DE 37.229,00M².

Insp.: 4269
07/03/2019
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 0300 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.

07/03/2019

ART



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 20191003500
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

O valor de R\$ 85,96 referente a esta ART foi pago em 06/03/2019 com a guia nº 100020191003500

Profissional Contratado: FELIPE CARVALHO RIBEIRO (CPF:351.288.728-74) Nº Carteira: PR-102727/D - Nº Visto Crea: -

Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL

Empresa contratada: VEREDA ENGENHARIA EIRELI - ME

Nº Registro: 62574

Contratante: ROTTAS CONSTRUTURA E INCORPORADORA LTDA

CPF/CNPJ: 11.863.002/0001-20

Endereço: R EMILIANO PERNETA 174 12 ANDAR SALA 02 CENTRO

CEP: 80010050 CURITIBA PR Fone: 41998810458

Local da Obra/Serviço: R DOUTOR WASHINGTON SUBTIL CHUEIRE S/N

Quadra: CEP: 84017220

Lote:

JARDIM CARVALHO - PONTA GROSSA PR

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	37229 M2
Ativ. Técnica	11	EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO		
Área de Comp.	1100	SERVIÇOS TÉCNICOS NA MODALIDADE CIVIL		
Tipo Obra/Serv	004	CONJUNTO HABITACIONAL QUALQUER ÁREA		
Serviços contratados	130	OUTROS		

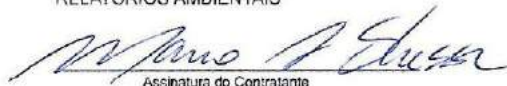
Dados Compl.	0
Data Inicio	08/03/2019
Data Conclusão	06/05/2019

Vlr Taxa R\$ 85,96

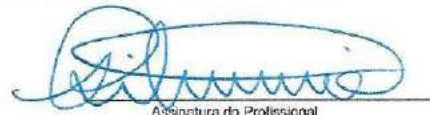
Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ESTUDOS AMBIENTAIS PARA IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO DE 180 CASAS NO TERRENO DE MATRÍCULA Nº 8.385, 2º REGISTRO DE IMÓVEIS DA COMARCA DE PONTA GROSSA, COM ÁREA TOTAL DE 37.229,00M²
ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RELATÓRIOS AMBIENTAIS

Insp.: 4269
07/03/2019
CreaWeb 1.08



Assinatura do Contratante



Assinatura do Profissional

Declaro estar ciente quanto à necessidade do atendimento às normas de acessibilidade, conforme disposto no art. 11, do Decreto 5.295 de 2004

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.

ANEXO II - Registro de Responsabilidade Técnica - RRT e respectivo comprovante de pagamento referente ao Projeto Urbanístico



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: PIER LUIGI LARocca
Registro Nacional: A35390-6 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
CNPJ: 11.863.002/0001-20
Contrato: 006 Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 20/08/2018 Data de Início: 20/08/2018 Previsão de término: 01/04/2019
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: RUA MONTEIRO LOBATO Nº: S/N
Complemento: Bairro: JARDIM CARVALHO
UF: PR CEP: 84016210 Cidade: PONTA GROSSA
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO
Subgrupo de Atividade: 1.8 - URBANISMO E DESENHO URBANO
Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico
Quantidade: 37.229,00 Unidade: m²

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO
Subgrupo de Atividade: 1.9 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO
Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação
Quantidade: 37.229,00 Unidade: m²


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.

5. DESCRIÇÃO

PROJETOS RELATIVOS A UM CONDOMÍNIO PRÓXIMO NO LOTE DENOMINADO MIPSÍ, EM PONTA GROSSA(PR). ESCOPO: PROJETO URBANÍSTICO, PROJETO DE REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS, PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, PROJETO DE CALÇADAS E ACESSIBILIDADE, PROJETO DE MOVIMENTO DE TERRA E IMPLANTAÇÃO DAS CONSTRUÇÕES.


6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 94,76 Pago em: 07/01/2019
Total Pago: R\$ 94,76

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

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

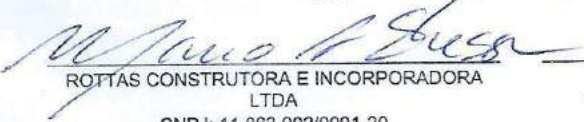
RRT SIMPLES
Nº 000007698043
INICIAL
INDIVIDUAL




7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

P. Gomes 17 de Junho de 2019
Local Dia Mês Ano


ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA
LTDA
CNPJ: 11.863.002/0001-20


PIER LUIGI LAROCCA
CPF: 037.643.659-00

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: zc2Z8c Impresso em: 17/01/2019 às 09:06:00 por: . ip: 179.178.97.101

www.caubr.gov.br Página 2/2

ANEXO III – MATRÍCULA DO IMÓVEL E DOS CONFRANTANTES

REGISTRO DE IMÓVEIS

2º OFÍCIO - PONTA GROSSA - PR
Rua Sant'Ana, 831 - Fone. 24-1101



LOURIVAL SANTOS LIMA
Oficial Vitalício - CPF-MF 00256809-64

MARLOU SANTOS LIMA PILATTI
CPF-MF 221831599-87

GILSON PILATTI - Subs. Jsr.
CPF-MF 614191539-06

REGISTRO GERAL

FICHA

8.385 - 1

MATRÍCULA Nº 8.385

RUBRICA

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: Lote de terreno rural, denominado Mipsi, com a / área de 37.229m², localizado no Km 6 da Rodovia Ponta Grossa-Castro, com as seguintes metragens e confrontações: o (PP) ponto de partida da medição do imóvel, ficou assinalado por um marco de cerne, cravado a ordenada de 25m(vinte e cinco metros) do eixo da Avenida Monteiro Lobato, na confrontação com terras de Evelina Facci; deste marco, segue, divisa por cerca de / arame, na já citada confrontação, com rumos de 58º59'SE e 75º09'NE, e as / distancias parciais de 55m(cinquenta e cinco metros) e 129m(cento e vinte e nove metros) de levantamento, alcançando o marco, na estaca n.14-A-5, com a distancia de 184m(cento e oitenta e quatro metros) de levantamento; daí segue, divisa, ainda por cerca de arame, agora confrontando com terras de Victor Contin, com o rumo de 36º17'SE, alcançando o marco e o valo de divisa na estaca n.15, aos 54m(cinquenta e quatro metros) de levantamento; deste marco, segue, divisa pelo valo, tangenciando a estrada de acesso para o Seminário Santíssimo Redentor, confrontando com terras do já mencionado / seminário, com os rumos de 30º45'SO e 31º17'SO, e as distancias de 157m(cento e cinquenta e sete metros) e 66m(sessenta e seis metros) de levantamento, alcançando o marco na estaca n.164, com a distancia total de 223m(duzentos e vinte e três metros) de levantamento; daí deixa o valo, e segue, divisa por linha seca, confrontando com terras de Beatriz Helena Schwarz Kardush, com o rumo de 73º35'NO, alcançando a cerca de domínio da Avenida Monteiro Lobato e o marco aos 150m(cento e cinquenta metros) de levantamento; daí segue pela cerca de domínio da referida Avenida, sentido a Castro, com diversos rumos, no quadrante NE, cruzando uma estrada, aos 158m(cento e cinquenta e oito metros) de levantamento, e alcançando o ponto de partida, aos 181m(cento e oitenta e um metros) de levantamento, onde teve início, a presente demarcação. INGRA -CAD-706.035.015.806-3. PROPRIETÁRIOS: Oswin / Schwarz (CI-estrang-RG-89.173-PR RE 05.851 e CPF-MF-113.383.779/49), alemão avicultor, casado sob o regime de comunhão universal de bens com Klazina Hendrika Johanna Maria Schwarz (CI-estrang-RG-89.118-PR RE 19.443), holandesa, do lar, ambos aqui residentes e domiciliados. REGOS ANTOS: 16.270 e 16.273, Lº 3-M, 2º RI. Em 10 de dezembro de 1.979. Dou fé, Of. *[assinatura]*

R-1-8.385 - PARTILHA - Oswin Schwarz (espólio de), acima qualificado, / / transmitiu do imóvel desta avaliado em R\$55.471,78(cinquenta e cinco mil, quatrocentos e setenta e um cruzeiros e setenta e oito centavos), para a herdeira Mirian Helena Voigt (CI-RG-692.230-PR), do lar, e s/m Gilberto / Voigt (CI-RG-547.458-PR e CPF-MF-159.085.009/25), comerciante, ambos brasileiros, aqui residentes e domiciliados, conforme formal de partilha extraído dos autos de inventário n.168/77, pela escrivã da 1ª Vara Cível, Comércio e Anexos local, em 6 de julho de 1979, com sentença de 5 de julho de 1979 (IT -8058376-8/77 8058375-0/77 e 1772163-1/79 -INCRA/78 -area total 8,5 - módulo 10,0 - n. de módulo 0,85, fração mínima de parcelamento 8,5 - C: R\$1.832,00 c/taxa As. Mag. Distrib. 4233). Arq. Prot. 19.000, Lº 1-A - 12 de novembro de 1.979 e registrado em 10 de dezembro de 1.979. Dou fé, Of. *[assinatura]*

Certifico que o imóvel constante desta passou a pertencer à 3ª Circunscrição Imobiliária local. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 18 de janeiro de 2019.

REGISTRO DE IMÓVEIS - 2º OFÍCIO

Certifico que esta fidejúpia é reprodução da Matrícula nº 8.385 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 18 de janeiro de 2019.

[assinatura]
Rosângela Chiquetto Nascimento
Escrivente Substituta



Emolumentos:
69 VRC - R\$ 13,31
ISS - R\$ 0,27
FUNREJUS - R\$ 3,41
FADEF - R\$ 0,68
Selo - R\$ 4,67
Total - R\$ 22,23
Horário: 13h45m

SEQUE NO VERSO

Acc

MATRÍCULA Nº
8.385

Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

Contribuinte,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA			
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 11.863.002/0001-20 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 12/04/2010
NOME EMPRESARIAL ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 41.20-4-00 - Construção de edifícios			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 43.21-5-00 - Instalação e manutenção elétrica 41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários 43.99-1-01 - Administração de obras 43.22-3-01 - Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás 71.12-0-00 - Serviços de engenharia 77.11-0-00 - Locação de automóveis sem condutor 77.32-2-01 - Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador, exceto andaimes			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada			
LOGRADOURO R EMILIANO PERNETA	NÚMERO 174	COMPLEMENTO ANDAR 12 SALA 02	
CEP 80.010-050	BAIRRO/DISTRITO CENTRO	MUNICÍPIO CURITIBA	UF PR
ENDEREÇO ELETRÔNICO		TELEFONE (41) 3367-6161	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 12/04/2010	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.634, de 06 de maio de 2016.

Emitido no dia **07/12/2016** às **10:05:04** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

Consulta QSA / Capital Social

Voltar



Preparar Página para Impressão

A RFB agradece a sua visita. Para informações sobre política de privacidade e uso, [clique aqui](#).
[Atualize sua página](#)

http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNPJ/cnpjreva/Cnpjreva_Comprov... 07/12/2016

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
CNPJ: 11.863.002/0001-20
NIRE: 41206738084
QUINTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR, brasileiro, casado sob regime de comunhão parcial de bens, nascido em 23/10/1981, natural de Curitiba/PR, engenheiro civil, residente e domiciliado nesta cidade de Curitiba, Estado do Paraná à Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 2681 ap. 123, Mossunguê, CEP 81200-100, portador da Cédula de Identidade Civil RG n.º 5.883.514-5-SSP-PR e CPF/MF sob n.º 008.212.149-42;

MARIO AUGUSTO ROMERO STRESSER, brasileiro, casado sob regime de comunhão parcial de bens, nascido em 20/05/1980, natural de Curitiba/PR, engenheiro civil, residente e domiciliado na cidade de Curitiba, Estado do Paraná à rua Deputado Joaquim Linhares de Lacerda, 88, ap. 201, 1º Andar, Seminário, CEP 80240-560, portador da Cédula de Identidade Civil RG n.º 6.126.866-9-SSP/PR e CPF/MF sob n.º 035.019.119-04;

Únicos sócios da sociedade empresária limitada **ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA**, com sede e foro na cidade de Curitiba, Estado do Paraná, à Rua Emiliano Perneta n.º 174, 12º andar, sala 02, Centro, CEP 80010-050, com Contrato Social arquivado na Junta Comercial do Estado do Paraná sob n.º 41206738084 em sessão de 12/04/2010 e Quarta Alteração Contratual sob n.º 20177490888 em sessão de 30/01/2018; Resolvem pelo presente instrumento efetuar nova alteração contratual que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA: A administração da sociedade cabe aos sócios **PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR** e **MARIO AUGUSTO ROMERO STRESSER**, com poderes e atribuições de administrarem isoladamente, autorizado o uso do nome empresarial, sendo-lhe entretanto, vetado o seu emprego sob qualquer pretexto ou modalidade em operações ou negócios estranhos ao objeto social, especialmente na prestação de avais, fianças, cauções de favor ou endossos de qualquer natureza.

§ ÚNICO: É permitido aos administradores a nomeação de procuradores para representar a sociedade em suas atividades sociais, devendo a procuração ser assinada pelos dois administradores de forma conjunta e com prazo de validade máximo de 2 (dois) anos, devendo ser observadas as restrições existentes no caput desta cláusula.

CLÁUSULA SEGUNDA: Os administradores declaram sob as penas da lei que não estão impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

..... USO EXCLUSIVO JUCEPAR

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA

CNPJ: 11.863.002/0001-20

NIRE: 41206738084

QUINTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

CLÁUSULA TERCEIRA: O sócio **PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR** altera seu endereço para a rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 2581, apto. 123, Mossunguê, CEP 81.200-100, Curitiba/PR.

CLÁUSULA QUARTA: À vista da modificação ora ajustada, os sócios decidem consolidar o contrato social de acordo com o novo Código Civil Lei 10.406/02, com a seguinte redação:

CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA

CNPJ: 11.863.002/0001-20

NIRE: 41206738084

PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR, brasileiro, casado sob regime de comunhão parcial de bens, nascido em 23/10/1981, natural de Curitiba/PR, engenheiro civil, residente e domiciliado nesta cidade de Curitiba Estado do Paraná à Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 2581 ap. 123, Mossunguê, CEP 81200-100, portador da Cédula de Identidade Civil RG n.º 5.883.514-5-SSP/PR e CPF/MF sob n.º 008.212.149-42;

MARIO AUGUSTO ROMERO STRESSER, brasileiro, casado sob regime de comunhão parcial de bens, nascido em 20/05/1980, natural de Curitiba/PR, engenheiro civil, residente e domiciliado na cidade de Curitiba, Estado do Paraná à rua Deputado Joaquim Linhares de Lacerda, 88, ap. 201, 1º Andar, Seminário, CEP 80240-560, portador da Cédula de Identidade Civil RG n.º 6.126.866-9-SSP/PR e CPF/MF sob n.º 035.019.119-04;

Únicos sócios da sociedade empresária limitada **ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA**, com sede e foro na cidade de Curitiba, Estado do Paraná, à Rua Emiliano Pernetá n.º 174, 12º andar, sala 02, Centro, CEP 80010-050, com contrato social arquivado na Junta Comercial do Estado do Paraná sob n.º 41206738084 em sessão de 12/04/2010 e Quarta Alteração Contratual sob n.º 20177490888 em sessão de 30/01/2018; Resolvem pelo presente instrumento consolidar o seu contrato social, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA: A sociedade gira sob o nome empresarial de **ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA**.

CLÁUSULA SEGUNDA: A sociedade tem sua sede na Rua Emiliano Pernetá n.º 174, 12º andar, sala 02, Centro, CEP 80010-050, nesta cidade de Curitiba Estado do Paraná.

..... USO EXCLUSIVO JUCEPAR

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
CNPJ: 11.863.002/0001-20
NIRE: 41206738084
QUINTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

CLÁUSULA TERCEIRA: O objeto social é: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS; INCORPORAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS; ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS; INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO ELÉTRICA, HIDRÁULICA, SANITÁRIA E DE GAS; SERVIÇOS DE ENGENHARIA E LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO SEM OPERADOR.

CLÁUSULA QUARTA: O capital social no valor de R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais) divididos em 600.000 (seiscentas mil) quotas no valor de R\$ 1,00 (um real) cada, integralizadas em moeda corrente do País, assim subscritas:

- a) **PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR**, com 300.000 (trezentas mil) quotas de capital no valor de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais), integralizadas em moeda corrente do País.
- b) **MARIO AUGUSTO ROMERO STRESSER**, com 300.000 (trezentas mil) quotas de capital no valor de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais) integralizadas em moeda corrente do País.

CLÁUSULA QUINTA: A sociedade iniciou suas atividades em 01 de Abril de 2010 e seu prazo de duração é indeterminado.

CLÁUSULA SEXTA: As cotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do outro sócio, a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço, direito de preferência para a sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

CLÁUSULA SÉTIMA: A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas cotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

CLÁUSULA OITAVA: A administração da sociedade cabe aos sócios **PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR** e **MARIO AUGUSTO ROMERO STRESSER**, com poderes e atribuições de administrar isoladamente, autorizado o uso do nome empresarial, sendo-lhe entretanto, vetado o seu emprego sob qualquer pretexto ou modalidade em operações ou negócios estranhos ao objeto social, especialmente na prestação de avais, fianças, cauções de favor ou endossos de qualquer natureza.

§ ÚNICO: É permitido aos administradores a nomeação de procuradores para representar a sociedade em suas atividades sociais, devendo a procuração ser assinada pelos dois administradores de forma conjunta e com prazo de validade máximo de 2 (dois) anos, devendo ser observadas as restrições existentes no caput desta cláusula.

..... USO EXCLUSIVO JUCEPAR

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
CNPJ: 11.863.002/0001-20
NIRE: 41206738084
QUINTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

CLÁUSULA NONA: Os administradores declaram sob as penas da lei, que não estão impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

CLÁUSULA DÉCIMA: Ao término de cada exercício social, em 31 de dezembro, os administradores prestarão contas justificadas de sua administração, procedendo a elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço do resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas cotas, os lucros ou perdas apurados.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: Nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador (es) quando for o caso.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: A sociedade poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante a alteração contratual assinada por todos os sócios.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: Os sócios poderão, de comum acordo, fixar retirada mensal a título de "pró-labore", observadas as disposições regulamentares pertinentes.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: Fica estipulado que cada sócio terá participação mensal, proporcional a sua cota de capital social nos lucros e perdas apurados mediante balanço contábil, respondendo todos os sócios solidariamente, até sua cota parte pelas obrigações sociais assumidas.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou dos sócios remanescentes, o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade à data da resolução verificada em balanço especialmente levantado.

§ ÚNICO: O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seus sócios.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: Fica eleito o foro da comarca de Curitiba para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

..... USO EXCLUSIVO JUCEPAR



ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
CNPJ: 11.863.002/0001-20
NIRE: 41206738084
QUINTA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

E, por estarem assim justos e contratados, lavram, datam e assinam o presente instrumento, em uma via, obrigando-se fielmente por si e por seus herdeiros, a cumpri-lo em todos os seus termos.

Curitiba, 14 de Junho de 2018.



Paulo Rafael Câmara Folador

PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR



Mário Augusto Romero Stresser

MARIO AUGUSTO ROMERO STRESSER

Bo. Tabelionato de Notas
Marcio Machado Teixeira - Tabelião
Rua Emiliano Permeta, 111
Tel. 41-3232-2109 - Curitiba-PR

Reconheço a(s) firma(s) de:
[B2aw0sk0]-PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR
[B2aw960]-MARIO AUGUSTO ROMERO STRESSER
na forma VERDADEIRA.

Em testemunho da verdade,
CURITIBA, 27 de Junho de 2018

093-JESSICA PEREIRA DA CRUZ
ESCREVENTE
IFUNARFEN - SELO DIGITAL
Uap68 . zXU0J . #Xclw - N90XI . nTUxE
Insida esse selo em:
<http://funarfen.com.br>

USO EXCLUSIVO JUCEPAR



Prefeitura de Ponta Grossa
Secretaria Municipal de Planejamento
Departamento de Urbanismo

ZONA RESIDENCIAL 2

<p>INFORMAÇÃO SOLICITADA PELA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE Na existência de árvores, mata com árvores, arroios, nascentes ou terreno com aparência alagadiça, o requerente deverá entrar em contato com o Departamento de Meio Ambiente (Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente – Prefeitura de Ponta Grossa), antes de iniciar o processo de solicitação de alvará.</p>	<p>INFORMAÇÕES ADICIONAIS REFERENTES A LOTES QUE POSSUEM PROJETO DE NOVO ALINHAMENTO Quando o lote em questão fizer divisa com ruas que possuam projeto de novo alinhamento, o requerente deverá solicitar à Divisão Técnica, do Departamento de Planejamento Urbano (Secretaria Municipal de Planejamento - Prefeitura de Ponta Grossa) informações quanto a faixa de recuo do novo alinhamento, para elaborar o projeto e verificar a viabilidade.⁽¹⁾</p>
<p>INFORMAÇÕES ADICIONAIS REFERENTES A LOTES QUE POSSUEM DIVISA COM RODOVIAS Quando o lote em questão fizer divisa com rodovias, o requerente deverá solicitar à Rodonorte informações quanto a faixa de domínio e a faixa não-edificante, para elaborar o projeto e verificar a viabilidade.</p>	<p>INFORMAÇÕES ADICIONAIS REFERENTES A LOTES QUE POSSUEM DIVISA COM FERROVIAS Quando o lote em questão fizer divisa com ferrovias, o requerente deverá solicitar à América Latina Logística, informações quanto a faixa de domínio e deverá respeitar a faixa não edificante de 15 (quinze) metros, para elaborar o projeto e verificar a viabilidade.</p>
<p>INFORMAÇÃO A SER OBSERVADA – Lei 6.329/99, Art. 5, § 2º - O regime urbanístico para os lotes de ambos os lados das vias que limitam zonas diferentes será aquele com os parâmetros urbanísticos menos restritivos, vigendo até a profundidade máxima de 30 (trinta) metros dos lotes situados na zona mais restritiva⁽²⁾.</p>	


<p>USO DO SOLO PERMITIDO⁽³⁾: - Habitação Uni-familiar; - Habitação Coletiva Horizontal; - Comércio e Serviços Compatíveis (área máxima ocupada pela atividade: 360m²) - Comércio e Serviços Toleráveis⁽⁴⁾ (área máxima ocupada pela atividade: 180m²) - Indústria Micro.</p>	<p>TAXA DE OCUPAÇÃO: 50% N.º MÁXIMO DE PAVIMENTOS: 02 pavimentos (poderá ser aprovado projeto até 04 pavimentos⁽⁴⁾)</p>
<p>RECUOS MÍNIMOS: FRONTAL: 5m LATERAIS E FUNDOS: isento para edificações sem aberturas (janelas, portas na divisa). Para edificações com aberturas, deverá manter o recuo mínimo de 1,50m. OBSERVAÇÕES: para as construções onde a parede externa for construída em madeira, o afastamento mínimo deverá ser de 3,00m.</p>	<p>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO: 01 ESTACIONAMENTO: 01 vaga para cada 120,00m² de área construída.</p>

AS DEMAIS NORMAS DEVERÃO SER OBEDECIDAS.


<p>Mais informações sobre normas e parâmetros de construção, consulte a Lei Municipal nº 6.327/1999 (Código de Obras).</p>	<p>Mais informações sobre parâmetros de zoneamento, consulte a Lei Municipal nº 6.329/1999 (Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo).</p>	<p>Mais informações sobre normas e parâmetros de aprovação de loteamentos, consulte a lei municipal nº 10.408/2010 (Lei de Loteamentos).</p>
--	---	--

- 1 – Consultar Lista de Logradouros com projeto de novo alinhamento (http://geo.pg.pr.gov.br/portal/urbanismo_files).
2 – Consultar Tabela de Índices Urbanísticos (Lei 6.329/1999).
3 – Lista de Atividades permitidas para cada uso, consultar Lei nº 4.949/93.
4 – Uso permissível a critério do Conselho Municipal de Zoneamento.

ZONA RESIDENCIAL 2



Secretaria Municipal de Meio Ambiente



Prefeitura Municipal de Ponta Grossa
Secretaria de Meio Ambiente de Ponta Grossa

LICENÇA PRÉVIA

Número do Processo
15.557.947-1

Número do Documento
164051

Validade da Licença
18/02/2020

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 15.557.947-1, concede a presente Licença Ambiental Prévia, tendo em vista as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR
CNPJ/CPF: **11.863.002/0001-20**
RGI/Inscrição Estadual: **---**
Bairro: **Centro**

Nome/Razão Social: **ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA ME**
Logradouro e Número: **Rua Emiliano Perнета, 174, 13º Andar**

Município / UF: **Curitiba/PR**
CEP: **80.010-050**

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
Atividade: **Edificações**
Atividade Específica: **Conjuntos habitacionais horizontais**
Outras da Atividade: **---**

Coordenadas UTM (E-N): **587456,2 - 7229185,8**
Área Hídrica: **Tibagi**

Logradouro e Número: **Km 6 - Rodovia Ponta Grossa - Castro, s/n**
Bairro: **Jardim Carvalho**

Município / UF: **Ponta Grossa/PR**
CEP: **84.016-230**

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

3.1 ÁGUA UTILIZADA
Origem Água: **Rede Pública**
Tipo de Uso: **Humano**
Volume (m³/hora): **4,50**
Nº Outorga: **---**
Coordenadas UTM (E-N): **587366 - 7229235**

3.2 EFLUENTES LÍQUIDOS
Origem Efluente: **Efluente de esgoto sanitário**
Forma Tratamento: **Rede Pública**
Destino Final: **Rede Pública**
Vazão (m³/hora): **3,60**
Nº Outorga: **---**
Coordenadas UTM (E-N): **587366 - 7229235**

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


4. CONDICIONANTES

- O não cumprimento da legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, as sanções previstas na Lei Municipal e respectivo Decreto Regulamentador, inerentes ao Licenciamento e a Fiscalização Ambiental.
- As publicações da Súmula desta Licença Ambiental concedida, deverão ser feitas pelo empreendedor em até 30 (trinta) dias do deferimento.
- A SMMA poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Licença, quando ocorrer:
 - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença ou da autorização;
 - Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- A presente Licença não aprova a Instalação da Atividade
- Não será permitido qualquer tipo de ocupação, construção e/ou obra em Área de Preservação Permanente, conforme estabelecido na Lei Federal 12651/12.
- Ao profissional responsável pela elaboração, implantação ou execução, de Estudos Ambientais, apresentados e aprovados pela SMMA, impõe-se as exigências estabelecidas no artigo 16 do Decreto Municipal 10996/16.
- Vencido o prazo de validade desta Licença Prévia, sem que tenha sido solicitada a Licença de Instalação, o procedimento administrativo será arquivado e o requerente deve solicitar nova Licença Prévia considerando eventuais mudanças das condições ambientais da região onde se requer a instalação da Atividade.
- A Licença de Instalação deverá ser requerida após a aprovação do Estudo de Impacto de Vizinhança- EIV.
- O requerente deverá apresentar inventário florestal da área do empreendimento.

EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO

Ponta Grossa, 18 de Fevereiro de 2019

Esta Licença Prévia está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e normas técnicas aplicáveis ao caso e a sujeita fiscalização e anulação da presente declaração caso sejam constatadas irregularidades, bem como a 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.

Assinatura do Representante

PAULO EDUARDO OLIVEIRA DE BARROS
Prefeitura Municipal de Ponta Grossa

UF nº 164051 - 18/02/2019 11:18:38

Secretaria de Meio Ambiente de Ponta Grossa
Avenida Visconde de Taubaté, 856 - Ponta Grossa - PR

Página 1/1



Protocolo: 01.20186744610370
Ponta Grossa, 17 de Setembro de 2018.

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
, 0, -
CEP:

VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL


Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:

Empreendimento	Condomínio Residencial Horizontal	Ofício:
Local	Avenida Monteiro Lobato - Jardim Carvalho	
Município	Ponta Grossa	Unidades: 184

Informamos, ainda, que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação do projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.

Poderá, ainda, optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com, através do caminho: "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,


FABIO BAKAL
VPOPGO - DV PROJETOS OBRAS PONTA GROSSA

Recebido em ____/____/____

CARTA RESPOSTA À VIABILIDADE

Ponta Grossa, 01 de Novembro de 2018.

Prezados Senhores,

Em resposta à solicitação de Viabilidade Técnica, protocolada sob o número **207/150/18**, referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário para o empreendimento denominado **Condomínio Residencial Rottas Voight com 184 unidades**, localizado na **Avenida Monteiro Lobato, s/nº**, Quadra s/nº, Lote s/nº, inscrição imobiliária nº706.035.015.806-3, no Bairro Santa Mônica, no município de **Ponta Grossa, Paraná**, temos a informar:

ÁGUA

Existe rede de abastecimento de água em tubulação de PVC 150mm, em frente ao empreendimento, prolongamento da Avenida Monteiro Lobato, havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR. Ressalta-se que análise realizada caracteriza-se para uma vazão de 184 unidades domiciliares (3,0 L/s), conforme apontamento na carta de consulta prévia de 31 de Agosto 2.018.

Ponto de interligação:

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

ESGOTO

Será necessária realizar ampliação de rede coletora de esgoto em tubulação de PVC 150mm, numa extensão aproximada de 1.023,00 metros, partindo do ponto mais do terreno, seguindo pela estrada de acesso da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Verde com interligação no poço de visita de entrada da supracitada ETE. Havendo assim a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

Destacamos a necessidade regularização de faixa de servidão da rede coletora de esgoto de saída do empreendimento onde passa transversalmente por terreno de terceiros. Vale ressaltar que tal opção necessita de estudo hidráulico e topográfico mais apurado para sua confirmação.

Ponto de interligação:

Profundidade ponto de interligação: **0,90 metros** (profundidade aproximada).

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

Custo estimado para ampliação de rede coletora de esgoto: **R\$ 194.370,00**

NOTAS GERAIS

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

O Manual de Projetos Hidro-sanitários está disponível no seguinte endereço:

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


Tó. Maykow Rogalski
Gerência Regional de Ponta Grossa - GRPG

Resposta / Cota nº: 016/2019

Processo nº 3540133/2018 (recebido em 12/02/2019).

Requerente: Sinergia Engenharia do Meio Ambiente Ltda.

Assunto: Informação quanto a capacidade de absorção da via pública – Carta de Viabilidade.

Empreendimento: Condomínio Horizontal Residencial, com 184 unidades habitacionais.

Local: Av. Monteiro Lobato s/nº – Santa Monica, Ponta Grossa – Pr.

Em atenção a solicitação do requerente, e após verificação na documentação (folhas 02), anexas do presente processo (3540133/18), quanto a segurança e a viabilidade da demanda provocada pelo empreendimento objeto deste, nas atuais vias urbanas, (Região do Santa Monica), informamos o seguinte:

1. Para que possamos analisar o requerido quanto a segurança e o impacto no trânsito da via urbana onde será implantado o referido condomínio, necessitamos que sejam apresentados os projetos de implantação e o geométrico (detalhado) do novo acesso.

A emissão da Carta de Viabilidade da AMTT está condicionada a análise e aprovação do projeto solicitado no item 01, acima.

Sem mais, atentamente,



Plínio Vivan Filho

Eng. Civil e Segurança – Esp. em Infraestrutura viária.

Ponta Grossa, 21/02/2019

Certidão SMMA/DSA 005/2019

Ponta Grossa, 23 de Janeiro de 2019.

CERTIDÃO MUNICIPAL


Verificando em nossos registros, constatamos que o setor gerador do empreendimento condomínio horizontal fechado residencial, localizado na Avenida Monteiro Lobato, no Bairro Santa Mônica, , Ponta Grossa-PR, pode ser atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos sólidos, em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data de emissão desta certidão, sendo:

- Avenida Monteiro Lobato, desde o centro até a passagem de nível da linha férrea:
 - Turno: noturno – início às 19:00h
 - Frequência alternada: terça-feira, quinta-feira e sábado.
- Avenida Monteiro Lobato, após a passagem de nível da linha férrea (Sentido Castro):
 - Turno: diurno – início às 07:00h
 - Frequência alternada: segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira.

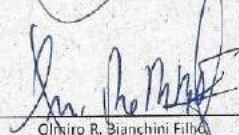
Lembramos ainda que as lixeiras a serem instaladas para a disposição dos resíduos, deverão ser implantadas ao lado da via, com dimensões e altura compatíveis com a situação ergonômica dos coletores.

Cabe esclarecer que todo Empreendimento deve ter sistema de coleta seletiva, e que no processo de análise do EIV, medidas compensadoras poderão ser solicitadas pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente, dependendo do impacto ambiental da atividade a ser instalada.

Atenciosamente,



Geraldo Kapp
Diretor do Departamento de Saneamento Ambiental
Secretaria Municipal de Meio Ambiente



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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

SMS/088/2019

Ponta Grossa, 28 de Janeiro de 2019.

Ref: Processo 3540124/2018

Prezado(a) Senhor(a)

Segundo informações repassadas pela Coordenadoria de Atenção Primária da Secretaria Municipal de Saúde, no momento estamos sem possibilidades de absorver a demanda de atendimentos com os equipamentos de saúde que dispomos na região onde será instalado o empreendimento (Avenida Monteiro Lobato – Santa Mônica), sendo necessária a contratação de profissionais à Unidade de referência.

Entretanto, possuímos dois Hospitais Públicos, sendo o Hospital Municipal Dr. Amadeu Puppi e Hospital da Criança Prefeito João Vargas de Oliveira, que poderão atender os casos de urgência e emergência, além da Unidade de Pronto Atendimento – UPA Santa Paula

A disposição de eventuais esclarecimentos.



Luiz Antonio Delgobo
Secretário Adjunto de Gestão
Administrativa - SMS

LUIZ ANTONIO DELGOBO
Secretário Adjunto de Gestão Administrativa
Secretaria Municipal de Saúde

À

SINERGIA - Engenharia de Meio Ambiente



Ofício nº 30/2019 – SME

Ponta Grossa, 07 de fevereiro de 2019.

SINERGIA ENGENHARIA DE MEIO AMBIENTE

Senhores:

Em resposta ao Processo 3540127/2018, no qual trata sobre o Estudo de Viabilidade Técnica para o atendimento do Condomínio Horizontal Residencial fechado, composto de 184 unidades residenciais a ser localizado na Avenida Monteiro Lobato, no Bairro Santa Mônica.

Informamos que as unidades escolares próximas possuem capacidade de atendimento para a população que necessite de vagas para a Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Diante do exposto aproveito o ensejo para o registro de nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente


Profª Esméria de Lourdes Saveli
Secretária Municipal de Educação
Decreto nº 12288 de 1º/01/2017



ANEXO IX – LEVANTAMENTO FLORÍSTICO



LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.
COND. RESIDENCIAL PORTO VOIGT

AVENIDA MONTEIRO LOBATO, S/Nº - JARDIM CARVALHO

PONTA GROSSA
2019

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA.....	4
5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	4
6. IMAGEM DA ÁREA DE ESTUDO.....	6
7. METODOLOGIA UTILIZADA.....	7
8. LEVANTAMENTO DA COBERTURA VEGETAL	7
9. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS, HERBÁCEAS E GRAMÍNEAS.....	7
10. FOTOS DA VEGETAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	17
11. CONCLUSÃO	18
BIBLIOGRAFIA.....	19
ART DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	18

1. INTRODUÇÃO

Um levantamento florístico consiste em listar todas as espécies vegetais existentes em uma determinada área. De acordo com Leitão-Filho (1981), a identificação das espécies de uma comunidade e a análise de sua estrutura são fundamentais para o manejo adequado de uma formação.

Esse pressuposto foi reafirmado por Takahashi (1994), que ressaltou a extrema importância de um levantamento florístico para o manejo de áreas. A descrição florística é considerada, atualmente, como condição essencial para que se possa estabelecer divisões fitogeográficas e melhor utilização de áreas com formações vegetativas.

O presente levantamento florístico das espécies arbóreas e arbustivas da área visa conhecer a composição florística, elaborar a listagem com todas espécies com o objetivo de proporcionar subsídios técnicos para manejo da área em estudo.

O presente estudo tem como principal objetivo inventariar toda a vegetação presente na área de 37.229 m², situada na Estrada Ponta Grossa-Castro KM 6, Bairro Jardim Carvalho, através do levantamento e análise dos dados primários e secundários. Os resultados apresentados neste trabalho atendem à Instrução Normativa – LA – N° 10 – 002A – SMMA, para o Licenciamento Ambiental.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer a composição florística da vegetação existente da área;
- Analisar os resultados do levantamento.

3. DADOS DO EMPREENDEDOR

Empreendedor: ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA

Endereço: RUA EMILIANO PERNETA N° 174 - 12° ANDAR

Bairro: CENTRO

Cidade: CURITIBA/ PR

CNPJ: 11.863.002/0001-20

ORBIENGE LTDA - ME
Rua Penteado de Almeida, 60 Centro, Ponta Grossa – PR
(42) 3027-1135
www.orbienge.com.br

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA

Localizado no Segundo Planalto Paranaense na Mesorregião Centro-Oriental do Estado, sob a altitude média de 975 m s.n.m., o Município de Ponta Grossa cobre uma superfície de 2.112,6 km², representando 1% do território paranaense.

As paisagens naturais desta região, Segundo Planalto Paranaense, se destacam pelo predomínio dos campos naturais. A expressão "Campos Gerais do Paraná" foi consagrada por Maack (1968), que a definiu como uma zona fitogeográfica natural, com campos limpos e matas de galerias ou capões isolados de Floresta Ombrófila Mista, onde aparece a araucária (Araucária angustifolia). Trata-se de uma definição que integra critérios fitogeográficos e geomorfológicos, que, por sua vez, exprimem a estrutura geológica e natureza das rochas, responsáveis pelos solos rasos e arenosos, pouco férteis, que favorecem a vegetação de campos, assim como o aparecimento do limite natural representado pela Escarpa Devoniana, um degrau topográfico que, em vários locais, ultrapassa 300 m de desnível.

Ao longo do processo de ocupação do território, muito dos ecossistemas originais foram degradados, resultado de diferenciadas ações antrópicas, a exemplo da derrubada das florestas para extração de madeira, da ocupação dos campos para atividades agrossilvipastoris e do crescimento dos centros urbanos.

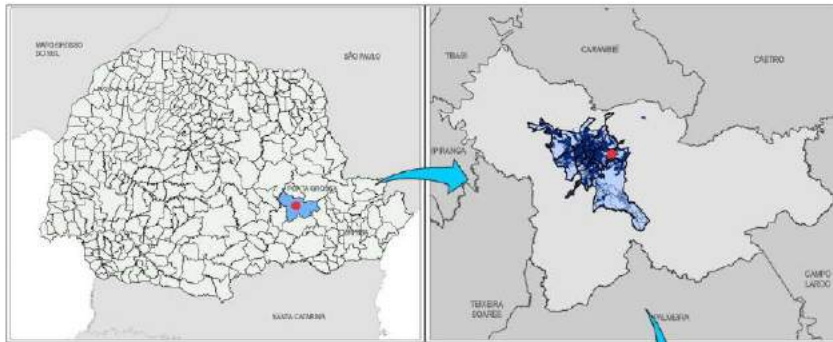
A descrição dos ecossistemas do Município de Ponta Grossa baseia-se principalmente na diferenciação de formações fitogeográficas típicas, integrando vários fatores – substrato geológico, geomorfologia, ambiente edáfico e regime hidrológico, dentre outros.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está inserida no perímetro urbano do município de Ponta Grossa - PR, Estrada Ponta Grossa-Castro KM 6, Bairro Jardim Carvalho, apresenta área de 37.229 m².


A área tem como corpo receptor da drenagem a bacia hidrográfica do Rio Pitangui. O local de estudo apresenta um ecossistema antropizado, caracterizado por formações vegetais de campo em abandono, onde predominam elementos florísticos invasores, com formações arbóreas.

LOCALIZAÇÃO E
ACESSO DO EMPREENDIMENTO



LEGENDA:

 Residencial Porto Voigt

 Referência UTM:
587.375 m - 7.229.222 m
Avenida Monteiro Lobato, S/Nº - Jardim Carvalho

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.
CNPJ: 11.883.002/0001-20

Ponta Grossa
Dezembro 2018



6. IMAGENS DA ÁREA DE ESTUDO



Figura 1: Imagem da área de inserção do empreendimento.
Fonte: Google Earth



Figura 2: Vista parcial da área de inserção.
Fonte: Responsável técnico.



Figura 3: Vista parcial da área de inserção.
Fonte: Responsável técnico.



Figura 4: Vista parcial da área de inserção.
Fonte: Responsável técnico.



Figura 5: Vista parcial da área de inserção.
Fonte: Responsável técnico.

7. METODOLOGIA UTILIZADA

Para o estudo da cobertura vegetal da área, foi realizado o levantamento qualitativo de todos os exemplares da flora existente no local. Todos os exemplares foram classificados como nativos ou exóticos de acordo com a ocorrência natural na região de Ponta Grossa – PR.

8. LEVANTAMENTO DA COBERTURA VEGETAL

A cobertura vegetal da área se caracteriza por apresentar formação de campo abandonado onde predominam espécies gramíneas invasoras, com presença de elementos arbóreos nativos e exóticos isolados em diversos estágios de formação.

9. DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS, HERBÁCEAS E GRAMÍNEAS

▪ GREVILLEA ROBUSTA

Família: Proteaceae

Características morfológicas: Árvore semidecídua, de 15-20 m de altura, e tronco ereto, cilíndrico, com casca parda, saliente, sulcada oblíqua, folhas compostas bipinadas, com folíolos lineares inteiro.

▪ CUPRESSUS LUSITANICA

Família: Cupressaceae

Características gerais: conífera (uma gimnospérmica (com semente e sem flor)) sempre verde com uma copa que pode variar de cônica a ovoide e que pode atingir até 40 m de altura. As folhas são ovadas com 1,5-2mm de comprimentos, opostas, escamiformes, decussadas, imbricadas e agudas com o ápice livre, apresentando uma cor verde ou glauca. Os estróbilos femininos (pinhas) são de forma globular a alongada, com 10-20mm e com quatro a 10 escalas, verdes quando são ainda jovens e que se tornam castanhas ou cinzentas quando maduras (no Outono).

▪ NECTANDRA LANCOELOATA

Família: Lauraceae

Características morfológicas: A casca apresenta uma espessura de até 20 mm, sendo que a casca externa apresenta abundantes lenticelas e as vezes pode estar coberta por líquens e a casca interna apresenta numerosas estrias escuras com odor característico. As flores são vistosas e apresentam indumento ferrugíneo. As folhas são glabras na face superior e pilosa-tomentosa na inferior. As folhas novas apresentam indumento ferrugíneo. Fruto apresenta uma cúpula discoide que cobre 1/4 da semente. A semente apresenta estrias pretas tendo forma elíptica.

▪ **PINUS CANARIENSIS**

Família: Pinaceae

Características morfológicas: Árvore de copa piramidal, perenifólia, de 25-30 m de altura, tronco com casca áspera espessa, avermelhada, levemente fissurada, folhas em agulha, e raminho pendentes.

▪ **PINUS ELLIOTTII**

Família: Pinaceae

Características morfológicas: Árvore com casca gretada e ramos acinzentados. Acículas reunidas em grupos de 3 (com 15 a 20 cm de comprimento), de cor verde-escura. Cones masculinos cilíndricos e amarelados, femininos ovado-oblongos sésseis ou subsésseis, muito persistentes e dotados de escamas espinhosas.

▪ **SCHINUS TEREBINTHIFOLIA**

Família: Anacardiaceae

Características morfológicas: Tronco tortuoso com casca fissurada, folhas compostas imparipinadas, planta com forte aroma de terebintina.

▪ **ACANTHOSPERMUM HISPIDIUM**

Família: Asteraceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, espinhenta, ereta, de 30 -100 cm de altura, caule, denso-pudesciente, folhas pudescentes, de 4-12 cm de comprimento.

▪ **ARGEMONE MEXICANA**

Família: Papaveraceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, espinhenta, e reta, de 40-90 cm de altura, contendo um latex amarelado, folhas glabras, de 15-25 cm de comprimento.

▪ **AMBROSIA VERLITORUM**

Família: Asteraceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, fortemente rizomatosa, ereta, pouco ramificada, com forte aroma de losna, de 30-60 cm de altura.

▪ **BACCHARIS TRIMERA**

Família: Asteraceae

Características morfológicas: Arbusto ereto, ramificado, de altura variável, podendo atingir até 80 cm de altura; ramos sem folhas, tri alados, com alas membranáceas ou coriáceas, interrompidas alternadamente e de coloração verde clara; folhas bastante reduzidas e ovais; flores masculinas e femininas, amarelas e organizadas em capítulos terminais; fruto do tipo aquênio, linear e glabro e com papilho.

▪ **BIDENS PILOSA**

Família: Asteraceae

Características morfológicas: Planta anual herbácea ereta, folhas inteiras, as superiores eventualmente alternas.

▪ **BRACHIARIA DECUMBENS**

Família: Poaceae

Características morfológicas: Planta perene, muito entouceirada, folhas densamente pubescentes.

▪ **BRACHIARIA PLANTAGINEA**

Família: Poaceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, entouceirada, ereta, de 50-80 cm de altura, calmo com enraizamento nos nós em contato com solo, folhas glabras, de 10-25 cm.

- **BRASSICA RAPA**
Família: Brassicaceae
Características morfológicas: Planta anual, herbácea, glabra, ereta, de 40-120 cm de altura, folhas sésseis, com as superiores possuindo aurículas desenvolvidas que abraçam o caule.
- **CENCHRUS ECHINATUS**
Família: Poaceae
Características morfológicas: Planta anual, herbácea, entouceirada, glabra, ereta, de 20-60 cm de altura, folhas rijas, de 10-30 cm de comprimento.
- **CHAMAESYCE HYSSOPIFOLIA**
Família: Euphorbiaceae
Características morfológicas: Planta anual, lactescente, glabra, ereta, ramos pigmentados, folhas com estipulas triangulares.
- **CLOTON GLANDULOSUS**
Família: Euphorbiaceae
Características morfológicas: Planta anual, sublenhosa na base, monoica, ereta, de 30-60 cm de altura, folhas com duas glândulas estipitadas pela base, de 2-5 cm de comprimento.
- **COMMELINA BONGHALENSIS**
Família: Commenlinaceae
Características morfológicas: Planta perene, tenra e succulenta, semi-prostrada, de 30-60 cm de altura, folhas levemente pubescente, de 6-12 cm de comprimento.
- **CONYZA BONARIENSIS**
Família: Asteraceae
Características morfológicas: Planta anual, herbácea, pubescente, ereta, de 60-120 cm de altura, caule folioso, folhas densamente pubescentes, de 10 – 15 cm de comprimento.
- **CORONOPUS DIDYMUS**
Família: Brassicaceae

Características morfológicas: Planta anual invernal, aromática, prostrada, caule de 15-30 cm de comprimento, folhas bipinadas.

▪ **CORTADEIRA SELLOANA**

Família: Poaceae

Características morfológicas: Herbácea rizomatosa, ereta, perene, entouceira, de 1,5-2,5 m de altura, com numerosos calmos densos, folhas lineares alongadas, recurvadas e de margens ásperas constantes.

▪ **CYPERUS MEYENIANUS**

Família: Cyperaceae

Características morfológicas: Planta perene, herbácea, ereta, pouco entouceirada, glabra, com caules trigonos e brilhantes, de 20-35 cm de altura.

▪ **DIGITARIA HORIZONTALIS**

Família: Poaceae

Características morfológicas: Planta anual, ereta, herbácea, muito entouceirada, de 30-80 cm de altura, calmo com enraizamento nos nós, folhas de 6-12 cm de comprimento.

▪ **DRYMARIA CORDATA**

Família: Caryophyllaceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, tenra, glabra ou levemente pubescente, com enraizamento nos nós, de 20-30 cm de altura.

▪ **EMILIA FOSBERGII**

Família: Asteraceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, de 20-60 cm de altura, folhas basais pecioladas e as superiores semi-amplexicaules, de 5-15 cm de comprimento

▪ **ERAGROSTIS CURVULA**

Família: Poaceae

Características morfológicas: Herbácea rizomada, entouceirada, perene, de 50-70 cm de altura, folhas lineares, densas, longas e recurvadas.

▪ **EUCALIPTUS GRANDIS**

Família: Myrtaceae

Características morfológicas: Planta com tronco reto, com casca lisa, esbranquiçada, desprendendo-se lâminas.

▪ **EUPHORBIA HETERAPHYLLA**

Família: Euphorbiaceae

Características morfológicas: Planta anual lactante, ereta, folhas glabras ou levemente pubescente.

▪ **GALINSOGA PARVIFLORA**

Família: Asteraceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, glabra ou levemente pubescente, ereta, folhas esparsamente pubescente.

▪ **HYPOCHOERIS BRASILIENSIS**

Família: Asteraceae

Características morfológicas: Planta anual, lactescente, herbácea, ereta, de 30-60 cm de altura, folhas dispostas em roseta sobre o solo, de 14-25 cm de comprimento.

▪ **HOVENIA DULCIS**

Família: Rhamnaceae

Características morfológicas: Atinge até 25 m de altura, com copa globosa e ampla. A casca é lisa a levemente fissurada, pardo-escura a cinza-escura. As folhas são simples, alternas, curto-pecioladas, ovadas, acuminadas, glabras na parte superior e ligeiramente pubescentes na parte inferior. As flores são hermafroditas, pequenas, branco-esverdeadas a creme e numerosas. Os frutos são pequenos, na forma de cápsula globosa seca com duas a quatro sementes, preso a um pedúnculo carnoso cor de canela com sabor doce e agradável. As sementes são alaranjadas ou avermelhadas quando recém colhidas, passando para marrom a preta com o tempo, sendo aproximadamente circulares.

▪ **IPOMOEA HEDERIFOLIA**

Família: Convolvulaceae

Características morfológicas: Planta anual, trepadeira, glabra, robusta, com polimorfismo foliar, com 2-3 m de comprimento.

▪ **IPOMAEA TRILOBA**

Família: Convolvulaceae

Características morfológicas: Trepadeira anual, pubescente e geralmente pigmentados, folhas de forma triangulares (inteiras e trilobadas).

▪ **LANTANA CAMARA**

Família: Verbenaceae

Características morfológicas: Arbusto semi-herbáceo muito ramificado de caule quadrangular, folhas ovais rugosas e de forte odor. Flores pequenas tubulares reunidas em inflorescência pequena ao longo dos ramos em diversas cores, inclusive bicolors, com floração o ano inteiro.

▪ **MALVASTRUM COROMANDELIANUM**

Família: Malvaceae

Características morfológicas: Planta anual, fibrosa, ereta, caule com pilosidade dourada, folhas glabras na fase superior e com pubescência dourada inferior.

▪ **MEDICAGO POLYMORPHA**

Família: Fabaceae-Faboideae

Características morfológicas: planta anual ou perene dependendo das condições, herbácea, prostrada ou ascendente, glabra.

▪ **MERRIMIA DISSECTA**

Família: Convolvulaceae

Características morfológicas: Planta anual, volúvel, herbácea, e caule estriado longitudinalmente e com longos pelos amarelados e hirsutos ou glabros.

▪ **NOTHOSCORDON FRAGRANS**

Família: Liliaceae

Características morfológicas: Planta perene, herbácea, bulbosa, aromática, de 30-40 cm de altura.

▪ **PLANTAGO TOMENTOSA**

Família: Plantaginaceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, acaule, ereta, densamente pubescente, de 20-40 cm de altura (haste floral), folhas em roseta basal, de 8-15 cm de comprimento.

▪ **POLYGONUM**

Família: Polygonaceae

Características morfológicas: Planta sub-ereta ou decumbente, folhas glabras, geralmente com uma mancha escura no centro.

▪ **PHYLLANTHUS TENELLUS**

Família: Phytolaccaceae

Características morfológicas: Planta perene, ereta, herbácea, pouco ramificada, glabra ou esparsamente pubescente, de 20-50 cm de altura.

▪ **PTERIDIUM AQUILINUM**

Família: Dennstaedtiaceae

Características morfológicas: planta rasteira, rizomatosa, com folhas grandes, bipinadas, com pinas profundamente lobadas, face superior lisa e verde-escura, com pelos lanuginosos na face inferior. Geralmente forma touceiras densas.

▪ **RAPHANUS SATIVUS**

Família: Brassicaceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, de 60-110 cm de altura, com raiz pivotante engrossada, folhas inicialmente em roseta e, em plantas adultas apenas folhas caulinares.

▪ **RAPHANUS RAPHANISTRUM**

Família: Brassicaceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, ereta, de 50-100 cm de altura, folhas com pelos rígidos, as basais pinatipartidas de 12-15 cm de comprimento as caulinares liradas.

▪ **RICHARDIA BRASILIENSIS**

Família: Rubiaceae

Características morfológicas: Planta anual, herbácea, prostrada, ramificada, de caule densamente hirsuto-ramificada, de 30-70 cm de comprimento.

▪ **RHYNCHELYTRUM REPENS**

Família: Poaceae

Características morfológicas: Planta anual, entouceirada, ornamental quando em flor, ereta ou ascendente, calmos glabros ou esparsamente pubescentes.

▪ **RICINUS COMMUIS**

Família: Euphorbiaceae

Características morfológicas: Planta arbustiva perene, caule glabro e fistuloso, folhas alternadas, palmatilobadas.

▪ **RUBUS SELLOWII**

Família: Rosaceae

Características morfológicas: Planta arbustiva, perene, escandente, espinescente e muito ramificada, formando moitas densas de até 2 metros de altura.

▪ **SENECIO BRASILIENSIS**

Família: Asteraceae

Características morfológicas: Planta herbácea perene ereta, folhas com fase inferior branca-pudescente e superior glabra.

▪ **SETARIA GENICULADA**

Família: Poaceae

Características morfológicas: Planta herbácea anual, entouceirada, com colmos glabros, com nós pudescentes, folhas com pilosidade nos bordos.

- **SIDA CORDIFOLIA**
Família: Malvaceae
Características morfológicas: Planta perene, subarborescente, fibrosa, densamente revestida de pubescência aveludada, ereta, de 60-140 cm de altura, folhas de 4-7 cm de comprimento.

- **SOLANUM SISYMBRIIFOLIUM**
Família: Solanaceae
Características morfológicas: Planta anual, herbácea, espinhenta, ereta, folhas pubescentes em ambas as faces, com as nervuras armadas de fortes acúleos.

- **STACHYS ARVENIS**
Família: Lamiaceae
Características morfológicas: Planta anual, herbácea, aromática, ereta ou ascendente, folhas com esparsas pilosidade rija.

- **TARAXACUM OFFICINALE**
Família: Asteraceae
Características morfológicas: Planta anual ou perene, herbácea, lactescente, acaule, com raiz pivotante, folhas em roseta, sésseis, curto-pilosas ou glabras.

10. FOTOS DA VEGETAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO



Bracharia plantaginea



Digitaria horizontalis



Hypochaeris brasiliensis



Merrimia dissecta



Senecio brasiliensis



Schinus terebinthifolia

11. CONCLUSÃO

O diagnóstico da área do futuro empreendimento indica que a flora é composta por um elevado número de indivíduos arbóreos exóticos e as formações herbáceas são formadas na grande maioria por espécies exóticas invasoras, a área se encontra fora de Área de Preservação Permanente.

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

BIBLIOGRAFIA

ADEGAS, F. S.; Voll, E.; Prete, C. E. C. 2003. Embebição e Germinação de Sementes de Picão-Preto. (*Bidens pilosa*). Planta Daninha, 21

CORRÊA, M.P. Dicionário das plantas úteis do Brasil. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1931. v.2.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1998. V.1.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1998. V.2.

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 6.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2006.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de. Plantas ornamentais: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2001.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. de. TORRES, M.A.V.; BACHER, L.B. Árvores Es no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003. V.1.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. 1992. Plantas infestantes e nocivas. 2ª ed. Basf Brasileira, São Paulo, Brasil.

MENEGUETTI, G.I.P. Estudo de dois métodos de amostragem para inventário da arborização de ruas dos bairros da orla marítima do município de Santos-SP. Piracicaba, 2003. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

MILANO, M.S.; DISPERATI, A.A. Análise da quantidade e distribuição das Áreas do Município de Curitiba – Pr. In: Encontro Nacional Sobre Arborização Urbana. Anais. Maringá. 1987. p.165-173.

MÜLLER, S.C.; WAECHTER, J.L. 2001. Estrutura sinusal dos componentes herbáceo e arbustivo de uma floresta costeira subtropical. *Revista Brasileira de Botânica*, São Paulo, v. 24, 4:395-406.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA. Plano Diretor Municipal, 2006. Disponível em <http://www.pontagrossa.pr.gov.br>

SANTOS, E. de. Caracterização dendrológica e estética de 18 espécies arbóreas com potencial de uso em paisagismo e arborização urbana. Viçosa, 1994. Dissertação (Mestrado) – UFV.

SCHUMACHER, Mauro Valdir, A complexibilidade dos ecossistemas. Porto Alegre: Pallotti, 1997.

14/12/2018

ART_20185911033



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 20185911033
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Professional Contratado: PATRICIA GERLINGER STRIQUER (CPF:597.118.849- Nº Carteira: PR-20948/D - Nº Visto Crea: - 68)

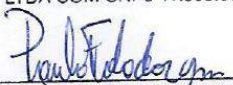
Título Formação Prof.: ENGENHEIRA AGRONOMA.		Nº Registro:	
Empresa contratada:		CPF/CNPJ:	12.127.927/0001-76
Contratante: ORBIENGE LTDA-ME			
Endereço: R DOUTOR PENTEADO DE ALMEIDA 60 CENTRO			
CEP: 84010240 PONTA GROSSA PR Forne.			
Local da Obra/Serviço: CONGONHAS S/N		Quadra:	Lote:
CHAPADA - PONTA GROSSA PR		CEP: 84063210	
Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão
Ativ. Técnica	19	PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO	46400 M²
Área de Comp.	8100	SERVIÇOS TÊC PROF EM AGRONOMIA, AGRICULTURA-PECUÁRIA-ENG RURAL	
Tipo Obra/Serv	135	OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS	
Serviços contratados	035	PROJETO	

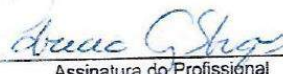
Dados Compl.	0
Data Início	14/12/2018
Data Conclusão	29/11/2019

Vir 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
REFERENTE AO LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO EMPREENDIMENTO PORTO COLIBRI, ESTRADA DE ACESSO AO INSP.: 4710
QUINHÃO F. BAIRRO CHAPADA, PONTA GROSSA, PR, DE PROPRIEDADE DA EMPRESA ROTTAS CONSTRUTORA E 14/12/2018
INCORPORADORA LTDA COM CNPJ 11.863.002/0001-20 CreaWeb 1.0


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

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: As partes, livremente e de comum acordo, decidem que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante à sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com as Leis 9.307 de 23 de setembro de 1996 e 13.129 de 26 de maio de 2015, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem do Crea-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, e em conformidade com o Regulamento. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos."

Contratante/Proprietário


Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.

CAIXA
CAIXA ECONOMICA FEDERAL

AUTO-ATENDIMENTO - PAT FM DE PONTA GROSSA
DATA: 14/12/2018 HORA: 18:14:58
TERMINAL: 04001001 CONTROLE: 040010010029

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE BOLETO

AGÊNCIA: 0400
CONTA: 001.00029514-2
CPF: 597.118.849-68
CLIENTE:
PATRICIA GERLINGER STRIQUER

BANCO EMISSOR: 104
CAIXA ECONOMICA FEDERAL

BENEFICIÁRIO
CNPJ: 76.639.364/0001-59
RAZÃO SOCIAL:
CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR
NOME FANTASIA:
CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR

PAGADOR
CPF: 597.118.849-68
NOME:
PATRICIA GERLINGER STRIQUER

DATA DE VENCIMENTO: 24/12/2018
VALOR NOMINAL: R\$ 82,94
VALOR DA MULTA: R\$ 0,00
VALOR DOS JUROS: R\$ 0,00
VALOR DO IOF: R\$ 0,00
ABATIMENTO: R\$ 0,00
DESCONTO: R\$ 0,00
VALOR CALCULADO: R\$ 82,94
VALOR DO PAGAMENTO: R\$ 82,94
DATA DO PAGAMENTO: 14/12/2018
DATA DA EFETIVAÇÃO DO DÉBITO: 14/12/2018

REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA DO CÓDIGO DE BARRAS:
1049081290 43010100246
01858112243 9 7746000008294

PREZADO(A) CLIENTE, CASO HAJA ALTERAÇÃO DO BOLETO NA BASE CENTRALIZADA, O DÉBITO NÃO SERÁ EFETIVADO.

POR FAVOR, CONFIRA O DÉBITO EM SUA CONTA CERTIFIQUE-SE DE QUE HAJA SALDO LÍQUIDO DISPONÍVEL NA DATA AGENDADA, VALORES REFERENTES A RESGATES DE APLICAÇÕES FINANCEIRAS OU DOCUMENTOS COMPENSAVEIS SOMENTE ESTARÃO DISPONÍVEIS NO DIA SEGUINTE À SOLICITAÇÃO DE RESGATE.

PARA AGENDAMENTOS DE PAGAMENTOS COM RESGATE DE APLICAÇÃO NA MESMA DATA, PROCURE SEU DERENDE.

Informações, reclamações, sugestões e elogios
SAC CAIXA: 0800-725 0101
Ouvidoria da CAIXA: 0800-725 7474
www.caixa.gov.br

LAUDO TÉCNICO GEOLÓGICO

IMPLANTAÇÃO DO CONDOMÍNIO RESIDENCIAL PORTO VOIGT

ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.

Localização do Imóvel:
Bairro Jardim Carvalho
Cidade de Ponta Grossa
Estado do Paraná

Janeiro / 2019

ÍNDICE

1. Introdução	03
2. Caracterização do Empreendimento	03
Planta de Situação na escala 1 : 50.000	04
Planta de Localização com imagem na escala 1 : 4.500	05
3. Aspectos Geomorfológicos	06
3.1 – Hidrografia e Hidrogeologia	08
3.2 - Solos	09
3.3 - Clima	09
4. Análise Morfométrica do Relevo	10
Mapa de Declividade na escala 1 : 1.500	12
5. Aspectos Geológicos	13
5.1 - Sondagens a Trado Mecânico	15
6. Aspectos Ambientais	22
7. Aspectos Geotécnicos	23
7.1 - Tectônica	23
7.2 - Declividade	23
7.3 - Cortes e Aterros	24
7.4 - Fundações	24
8. Parecer Técnico	24
9. Referências Bibliográficas	25

ANEXOS

- I - Planta do Partido Urbanístico do Condomínio Porto Voigt na escala 1 : 500
- II - Planta Geológica na escala horizontal 1 : 1.000
- III - Documentação Fotográfica
- IV - Cópia da Matrícula do Imóvel sob nº 8.385 – 2º RI
- V - Anotação de Responsabilidade Técnica

 **PROGEP** Projetos Geológicos e Florestais Ltda.
Mineração, Topografia e Meio Ambiente

- **ELABORAÇÃO DO LAUDO TÉCNICO GEOLÓGICO:**

 **PROGEP** Projetos Geológicos e Florestais Ltda.

Mineração, Topografia e Meio Ambiente

CNPJ nº 79.568.978/0001-04

Rua General Carneiro nº 109, centro, Ponta Grossa - PR

CEP 84010-370

Registro no CREA sob nº 7.970-F

Telefone (42) 3224-2987

e-mail: progep@uol.com.br

- **EMPREENDEDOR:**

ROTTAS Construtora e Incorporadora Ltda.

CNPJ nº 11.863.002/0001-20

Rua Emiliano Pernetá nº 174 – 12º andar – sala 02, centro, Curitiba-PR

CEP 80010-050

Telefone (41) 3045-3808

email: projetos@rottasconstrutora.com.br

- **EMPREENDIMENTO:**

Condomínio Porto Voigt

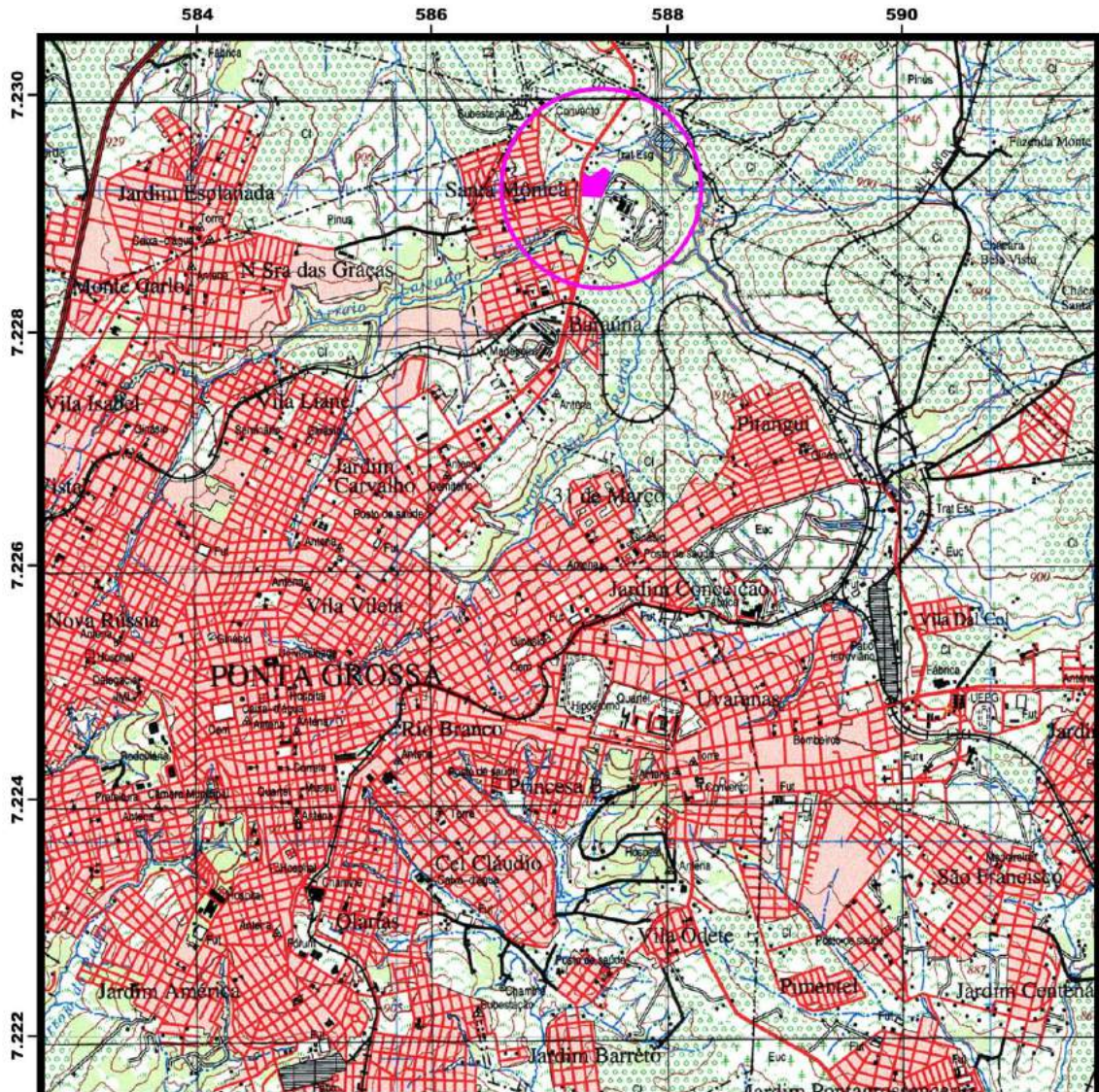
Acesso pela antiga Rodovia Ponta Grossa - Castro

Bairro Jardim Carvalho

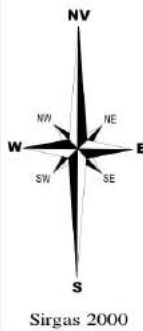
Ponta Grossa – PR

Matrícula nº 8.385 - 2º Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa

Área total do Imóvel: 37.229,20 m²



CONDOMÍNIO PORTO VOIGT

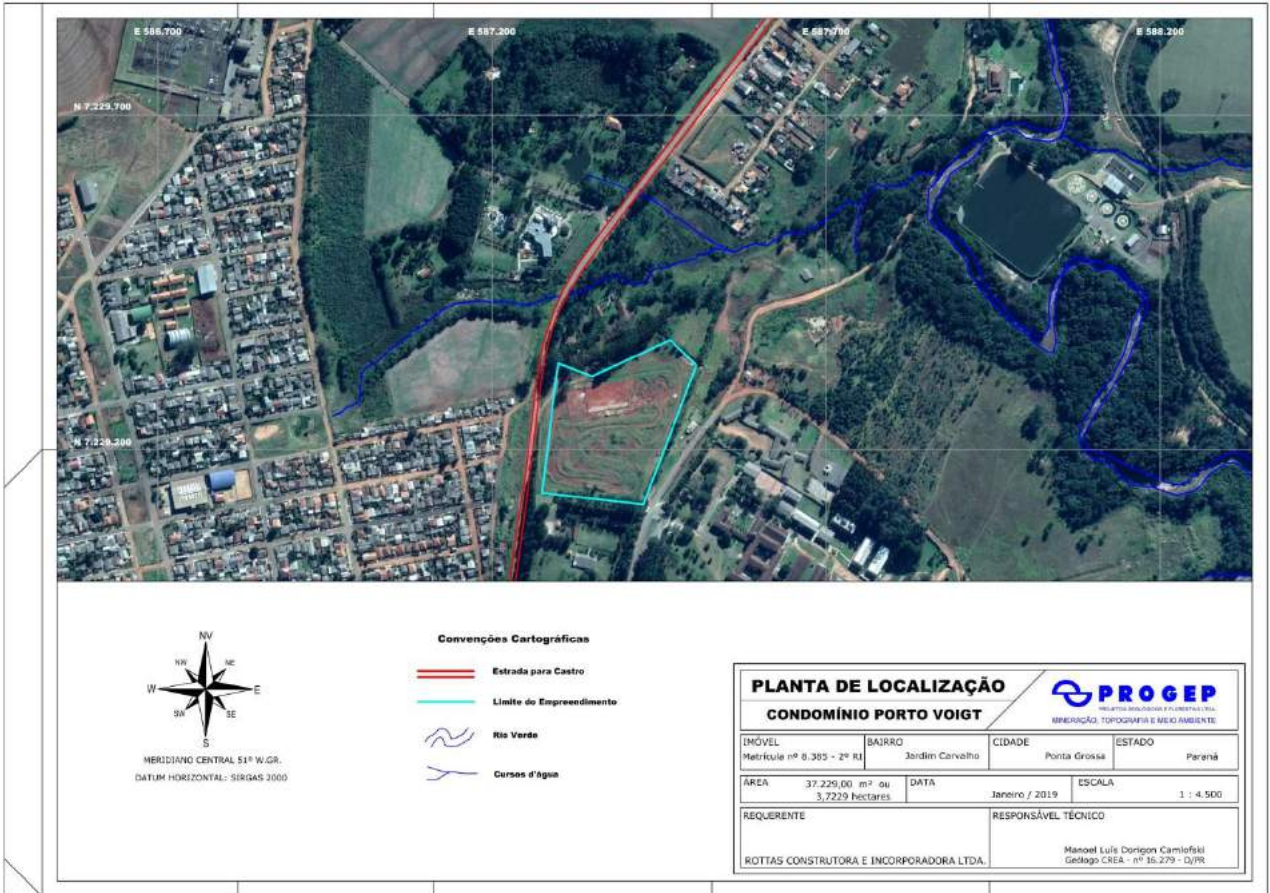


PLANTA DE SITUAÇÃO

CONDOMÍNIO PORTO VOIGT



IMÓVEL	BAIRRO	MUNICÍPIO	ESTADO
Mat. nº 8.385 - 2º RI	Jardim Carvalho	Ponta Grossa	Paraná
ÁREA	DATA	ESCALA	
37.229,00 m ² ou 3,7229 hectares	Janeiro / 2019	1 : 50.000	
PROPRIETÁRIO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
ROTTAS CONST. E INCORPORADORA LTDA.		Manoel Luís Dorigon Camlofski Geólogo CREA - 16.279 - D/PR	



3) **Aspectos Geomorfológicos:**

O relevo do Estado do Paraná, segundo MINEROPAR (2006), está subdividido em cinco Unidades Morfoesculturais identificadas de leste para oeste como: Planície Litorânea, Serra do Mar, Primeiro Planalto Paranaense, Segundo Planalto Paranaense e Terceiro Planalto Paranaense.

A região onde se encontra a área do empreendimento está localizada na Unidade Morfoescultural do Segundo Planalto Paranaense sobre o reverso da Escarpa Devoniana, feição do relevo que marca a transição entre o Primeiro e o Segundo Planalto Paranaense e a borda leste da Bacia Sedimentar do Paraná. É também o limite leste da região caracterizada por Maack (1948) como “Campos Gerais do Paraná” definida como uma zona fitogeográfica natural, com campos limpos e matas de galerias ou capões isolados de Floresta Ombrófila Mista, com presença do pinheiro Araucária.

O Segundo Planalto Paranaense é subdividido ainda em 16 Subunidades Morfoesculturais que representam com maior detalhe as diferentes características do relevo desta Unidade.

O local do empreendimento, bem como grande parte do município de Ponta Grossa, encontra-se sobre a Subunidade Morfoescultural denominada Planalto de Ponta Grossa. De acordo com MINEROPAR (2006), esta Subunidade apresenta dissecação média com classes de declividade predominantes entre 6% e 12%. Em relação ao relevo, este apresenta gradiente de 520m com altitudes variando entre 560m e 1.080m acima do nível do mar. As formas de relevo predominantes são topos alongados, vertentes retilíneas e côncavas e vales em forma de “U”, modelados em rochas dos Grupos Paraná e Itararé.

A cidade de Ponta Grossa se desenvolveu a partir de um alto topográfico, localizado à 967m de altitude, expandindo sua área urbana de forma radial, semelhante à distribuição da rede de drenagem, seguindo para as áreas mais baixas.

O local pretendido para a instalação do Condomínio Porto Voigt encontra-se na porção norte da área urbana de Ponta Grossa onde o relevo se apresenta com formas suaves, situado no interflúvio do Arroio Lajeado Grande e um Arroio sem denominação, afluentes do Rio Verde, fazendo parte da sub-bacia do Rio Pitanguí.



Foto 1 - Vista da porção sul do terreno onde será implantado o Condomínio Porto Voigt.



Foto 2 - Vista da porção norte do terreno onde será implantado o Condomínio Porto Voigt.

3.1) Hidrografia e Hidrogeologia

O local onde será implantado o loteamento localiza-se em uma sub-bacia hidrográfica inserida no baixo curso da Bacia Hidrográfica do Rio Verde, tributário do Rio Pitangui, afluente do Rio Tibagi.

Na área do imóvel, onde será implantado o loteamento, não há nenhuma drenagem. As águas pluviais incidentes na área tendem a se infiltrar no solo ou convergir para um pequeno arroio, sem denominação, localizado a cerca de 90 metros de distância do extremo norte da área. Este arroio apresenta pouca vazão, porém constante, caracterizando uma drenagem intermitente.

Quanto a hidrogeologia, de forma geral, os mananciais podem ser divididos em dois tipos básicos:

- Mananciais hídricos superficiais: englobam todos os corpos d'água superficiais, como rios e lagos
- Mananciais hídricos subsuperficiais: subdivididos em duas classificações, quanto à posição e relação das águas com o meio rochoso no qual estão inseridos.

O primeiro é o aquífero freático, que se localiza na zona saturada da camada de solo e rocha alterada, não se encontrando confinado e nem sob pressão. O segundo tipo é o aquífero subterrâneo, o qual se encontra a uma maior profundidade no meio rochoso e que pode estar confinado e sob pressão. Normalmente está mais protegido das variações pluviométricas e poluições locais.

Conforme a classificação das Unidades Aquíferas do Paraná, o local do futuro empreendimento está sobre o domínio da Unidade Aquífera – Paleozóico Inferior, a qual compreende litotipos dos Grupos Castro e Paraná (Formações Furnas e Ponta Grossa), abrangendo uma área de aproximadamente 7.150 km², representada principalmente por siltitos, folhelhos e arenitos, estes últimos pertencentes à Formação Furnas, representando o maior potencial aquífero da região. Admite-se um potencial hidrogeológico de 3,6 L/s/km² para esta unidade.

Para a determinação da profundidade do aquífero freático na área, foram realizadas no dia 07/01/2019, sete (07) sondagens mecânicas com diâmetro de 8 polegadas e profundidade de 6,40 metros. Após 24 horas à realização das sondagens, não foi encontrado o nível freático na área, isto é, todas as sondagens permaneceram secas, mesmo havendo precipitação significativa dias antes da realização das sondagens.

No caso do empreendimento em questão constar no projeto a conexão com rede coletora de esgoto da SANEPAR, dispensou-se a execução do ensaio da capacidade de percolação do solo, conforme a NBR 7229/1982 e NBR 13.969/1997.

3.2) Solos

A área que será ocupada pelo loteamento apresenta homogeneidade nas características do solo encontrado no terreno, apresentando grande espessura, textura argilosa e coloração castanho avermelhada com pouca diferenciação entre os Horizontes O e A (solo orgânico) e B (solo com concentração de argilas, bem desenvolvido e cor intensa) e transição bem definida entre solo e rocha alterada. Durante as sondagens e observações em campo, notou-se que o solo orgânico apresenta uma delgada camada ao longo do terreno.

3.3) Clima

O município de Ponta Grossa, bem como grande parte da região dos Campos Gerais, segundo a classificação de Köppen, encontram-se sob o domínio do clima do tipo Cfb. Este tipo climático é caracterizado como clima temperado propriamente dito, com temperatura média no mês mais frio inferior a 18° C (mesotérmico) com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22° C e sem estação seca definida (CRUZ, 2007). De acordo com o mesmo autor, o município de Ponta Grossa e região de entorno, apresentam uma temperatura média anual entre 18° e 19° C, precipitação média anual entre 1.600mm e 1.800mm, umidade relativa média entre 75% e 80% e um total anual de 2.000 a 2.200 horas de insolação.

4) **Análise Morfométrica do Relevo:**

Com o objetivo de caracterizar o relevo do local onde será implantado o **Condomínio Porto Voigt**, foi traçado um perfil ao longo da área para melhor representar a forma e a morfometria do terreno. O perfil foi traçado seguindo a direção SW - NE (A – A'), tomando como base o ponto mais alto e mais baixo da área. (Figura 1).

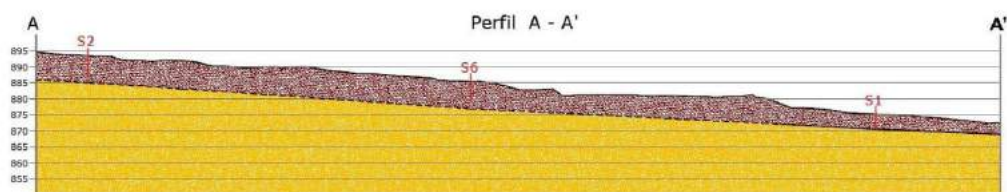


Figura 1 – Perfil do terreno (direção do perfil: SW – NE (ver anexo Planta Geológica)).

A partir do perfil foi possível estabelecer a declividade média do relevo com base no comprimento da rampa horizontalizada e cotas superior e inferior do perfil que resultará na amplitude (diferença de altitude entre as cotas) e no gradiente médio (declividade média) do terreno, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Parâmetros morfométricos da vertente da área em estudo.

Perfil	Distância linear do Perfil	Cotas		Amplitude	Gradiente Médio	Ângulo de Declividade
		Máxima	Mínima			
A – A'	287,00 metros	894	873	21	7,32 %	4°11'

Adotando-se a classificação das formas de relevo baseada na amplitude topográfica (Kudrnovská, 1948 e 1969; Demeck, 1972 in Moreira e Pires Neto, 1998), a encosta que compõem a área em estudo é definida como **Plana**, pois a amplitude se situa entre 0 e 30 metros.

De acordo com Demeck (1972) in Moreira e Pires Neto (1998), esta mesma encosta, quanto ao ângulo de declividade e ao gradiente, é classificada como de relevo **Brando**, pois seu ângulo de declividade é de **4º11'** para o respectivo gradiente de **7,32%**.

Conforme o Manual Técnico de Geomorfologia (IBGE, 2009), como o terreno apresenta gradiente entre 3% e 8%, o relevo é classificado como **Fraca Declividade**, caracterizado por relevos com fraco aprofundamento e grosseira densidade de drenagem, com formações superficiais espessas, também predomina a ação do escoamento subsuperficial provocando a perda de materiais finos em superfície favorecendo o empobrecimento dos solos. O escoamento superficial predominante é do tipo difuso originando a erosão laminar.

Segundo a classificação de formas do relevo do IPT (1981) in Moreira e Pires Neto (1998), o terreno onde será instalado o condomínio residencial é classificado como **Colina**, pois apresenta amplitude local menor que 100 metros e gradiente predominante entre 5 e 15%.



5) **Aspectos Geológicos:**

A geologia do terreno, assim como em todo o entorno da área, é representada exclusivamente por rochas da Formação Furnas, do Grupo Paraná, unidade geológica de idade Devoniana (395 milhões de anos).

A Formação Furnas, unidade inferior do Grupo Paraná, segundo SCHNEIDER et al (1974), consiste de arenitos esbranquiçados, localmente arroxeados, médios e grosseiros, friáveis em superfície, regularmente selecionados, grãos angulares e sub-angulares, quartzosos e com matriz caulínica. Secundariamente, desenvolvem-se intervalos de pequena espessura de arenitos conglomeráticos, arenitos finos e siltitos argilosos, sendo estes últimos frequentemente micáceos. Os arenitos conglomeráticos são mais freqüentes na parte inferior da formação e as partículas constituem-se principalmente de seixos e grânulos de material quartzoso. Mantém praticamente as características litológicas uniformes em toda a bacia, com exceção da área centro-leste do Mato Grosso onde os arenitos são mais finos e argilosos.

Estratificação cruzada acanalada é a estrutura sedimentar predominante na formação, contendo, às vezes, depósitos residuais com seixos de argila. Além desta, encontram-se intervalos com estratificação cruzada plana e plano-paralela.

Com espessura nunca superior a 200 metros em superfície, a Formação Furnas distribui-se tanto na borda leste da bacia, abrangendo os Estados do Paraná e São Paulo, como também na borda noroeste, compreendendo os Estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás. Em subsuperfície, a espessura máxima constatada foi de 343 metros em Três Lagoas-MS.

Assentando discordantemente sobre rochas ígneas e metamórficas do embasamento, a Formação Furnas está, localmente, em contato com delgadas sequências de rochas de baixo grau de metamorfismo, constituindo os últimos vestígios de uma cobertura de plataforma bastante erodida pela discordância pré-Furnas.

O contato superior desta formação com a Formação Ponta Grossa é considerada concordante por alguns autores e discordante por outros. Discordantemente, a Formação Furnas ocorre também em contato com a Formação Itararé, com a Formação Botucatu (oeste da Chapada dos Guimarães – MT) e com a Formação Bauru (sul de Rondonópolis-MT).

Existem controvérsias quanto ao ambiente de sedimentação da Formação Furnas. Almeida (1954), Danford & Lange (1960), Bigarella et al (1966), Lange & Petri

(1967) e Bigarella & Salamuni (1967) sugerem condições marinhas de deposição. A origem continental fluvial é sugerida por Ludwig & Ramos (1965) e Schneider et al (1974).

O único registro paleontológico encontrado na formação é o paleicnograma *Roauaultia furnai*, sem valor para a determinação de idade. Pode-se afirmar, apenas, que a Formação Furnas é anterior ao Devoniano Inferior(Emsiano), idade de deposição da parte inferior da Formação Ponta Grossa.

Não ocorrem afloramentos de rocha internamente à área. A observação direta ocorreu por meio da sondagem S1, a 4,50 metros de profundidade.

5.1) Sondagens a Trado Mecânico

Na área em estudo, foram realizadas 07 (sete) sondagens a trado mecânico com 20 cm de diâmetro distribuídas ao longo do terreno com espaçamento médio de 80 metros. As sondagens estão localizadas na Planta Geológica, em anexo, e obtiveram os seguintes resultados:

Sondagem		01
Coordenadas (UTM Sirgas 2000)		587.441 E / 7.229.347 N
Profundidade (m)		DESCRIÇÃO
Inicial	Final	
0,00	4,50	Solo argiloso castanho avermelhado
4,50	5,80	Material areno-argiloso amarelado
5,80	6,40	Arenito fino, amarelo claro, micáceo (Formação Furnas)
Nível Freático		Não encontrado



Sondagem		02
Coordenadas (UTM Sirgas 2000)		587.305 E / 7.229.146 N
Profundidade (m)		DESCRIÇÃO
Inicial	Final	
0,00	0,15	Solo orgânico marrom claro
0,15	6,40	Solo argiloso castanho avermelhado
Nível Freático		Não encontrado



Sondagem		03
Coordenadas (UTM Sirgas 2000)		587.405 E / 7.229.137 N
Profundidade (m)		DESCRIÇÃO
Inicial	Final	
0,00	0,15	Solo orgânico marrom claro
0,15	6,40	Solo argiloso castanho avermelhado
Nível Freático		Não encontrado



Sondagem		04
Coordenadas (UTM Sirgas 2000)		587.437 E / 7.229.206 N
Profundidade (m)		DESCRIÇÃO
Inicial	Final	
0,00	0,15	Solo orgânico marrom claro
0,15	6,40	Solo argiloso castanho avermelhado
Nível Freático		Não encontrado



Sondagem		05
Coordenadas (UTM Sirgas 2000)		587.464 E / 7.229.256 N
Profundidade (m)		DESCRIÇÃO
Inicial	Final	
0,00	6,40	
Nível Freático		Não encontrado



Sondagem		06
Coordenadas (UTM Sirgas 2000)		587.384 E / 7.229.234 N
Profundidade (m)		DESCRIÇÃO
Inicial	Final	
0,00	0,15	Solo orgânico marrom claro
0,15	6,40	Solo argiloso castanho avermelhado
Nível Freático		Não encontrado



Sondagem		07
Coordenadas (UTM Sirgas 2000)		587.313 E / 7.229.303 N
Profundidade (m)		DESCRIÇÃO
Inicial	Final	
0,00	0,15	Solo orgânico marrom claro
0,15	6,40	Solo argiloso castanho avermelhado
Nível Freático		Não encontrado



Em resumo, as sondagens realizadas determinaram as seguintes características do subsolo:

- A sondagem S1 apresentou uma camada de solo argiloso de coloração castanha avermelhada (Horizonte B) desde a superfície do terreno até o início da camada de rocha arenosa alterada, com uma espessura de 4,50 metros.
- As sondagens S2 – S3 – S4 – S5 – S6 e S7 apresentaram uma camada de solo argiloso de coloração castanha avermelhada (Horizonte B) desde a superfície do terreno até a profundidade de 6,40 metros, limite final das sondagens.
- O substrato rochoso é composto por arenito pertencente à Formação Furnas, determinado na sondagem S1, a partir da profundidade de 4,50 metros.
- O lençol freático não foi encontrado na área.

6) Aspectos Ambientais:

A área estudada, num total de 37.229,00 m², apresenta-se bem estabilizada, sem processos erosivos ativos, apesar de sua topografia original ter sido modificada para dar lugar a uma pista de motocross. Atualmente, a área é ocupada como pastagem e pista de equitação.

Áreas de preservação permanente não foram identificadas no imóvel.

Os limites norte, sul e oeste do imóvel apresentam-se bem estáveis. Somente o limite leste, na confrontação com a propriedade de Marcos Facci, apresenta um corte com 4,00 a 6,00 metros de altura, o qual deve ser melhor estabilizado.

Quanto à vegetação, a área é ocupada por pastagem (gramíneas) e algumas árvores de pinus na sua porção sudoeste.

O terreno apresenta condições ambientais para a construção civil, desde que respeitadas as leis de uso e ocupação do solo.

7) **Aspectos Geotécnicos:**

7.1) **Tectônica**

Com relação aos riscos geológicos associados às características tectônicas da área, estes podem ser desconsiderados, tanto pela inexistência de feições estruturais marcantes (falhas/fraturas e dobras) não observadas em campo, quanto pela inexistência de qualquer registro de dano a obras civis associadas a tais características.

No entanto, toda construção de médio a grande porte deverá ser precedida de sondagens para melhor caracterização geológico/geotécnica tais como constituição litológica, identificação de solos adensáveis, grau de fraturamento, profundidade do nível freático, resistência à penetração e capacidade de suporte para fundações de obras civis, permeabilidade, porosidade, etc.

7.2) **Declividade**

A topografia da área apresenta vertente com gradiente de declividade de 7,32 %, enquadrando-se nos padrões exigidos pelas leis urbanísticas para o parcelamento do solo. Com relação à erodibilidade, a conjugação de diversos fatores ocorrentes na área aliados a instalação de um sistema de captação e dissipação de energia hidráulica torna-a menos suscetível aos processos erosivos.

Quanto ao arruamento do loteamento, até que sejam pavimentadas as ruas, bem como, sejam instaladas as galerias de água pluvial, é importante a execução de dissipadores de energia hidráulica, a fim de evitar a erosão linear.

Os principais fatores que contribuem para a estabilidade do terreno são:

a) baixos gradientes de declividade, pequenos comprimentos das vertentes e inexistência de vales entalhados, os quais não permitem que as águas de escoamento superficial adquiram grande velocidade, nem tampouco a ocorrência de fluxos concentrados dessas águas;

b) constituição argilosa do solo confere certa resistência aos processos erosivos, visto à alta coesão da rocha matriz.

Não foi observada a presença de tálus, áreas de deslizamento ou de escorregamentos ou qualquer movimento de massa na área em questão.

7.3) Cortes e Aterros

A execução de cortes na área não deverá ultrapassar os 2,00 (dois) metros de altura e deverá ao final, possuir taludes com ângulos de 45º com a horizontal. O material cortado poderá ser utilizado em aterros.

7.4) Fundações

A execução de fundações na área deverá ser precedida por estudo geotécnico através de sondagem Standard Penetration Test – SPT, para definir o tipo e o dimensionamento da fundação que servirá de base para uma edificação.

8) Parecer Técnico:

As características gerais da área em questão, tais como o tipo de solo, comprimento da encosta, gradiente topográfico, ausência de nível freático até a profundidade de 6,40 metros, conforme sondagens realizadas, dentre outras expostas no presente laudo, permitem considerar a área pretendida para a instalação do “**Condomínio Porto Voigt**”, geologicamente viável à urbanização e à implantação de edificações.

Ponta Grossa, 14 de janeiro de 2019

Manoel Luís Dorigon Camlofski
Geólogo – CREA nº 16.279-D/PR

9) Referências Bibliográficas:

ASSINE, M. L.; PERINOTTO, J. A. J.; FULFARO, V. J.; PETRI, S. **Progradação Deltaica Tibagi no Devoniano Médio da Bacia do Paraná.** Revista Brasileira de Geociências. Vol. 28(2); Pg. 125-134; 1998.

CRUZ, G. C. F. Alguns aspectos do clima dos Campos Gerais. In.: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio Natural dos Campos Gerais.** Ed. UEPG, Ponta Grossa, 2007. Disponível em: <http://ri.uepg.br:8080/riuepg/handle/123456789/449>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico de Geomorfologia.** Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Ed. 2; Rio de Janeiro, 2009.

MAACK, R. **Notas preliminares sobre o clima, solos e vegetação do Estado do Paraná.** Arq. Biol. Tecnol., Curitiba, v. 3, n. 8, p. 99-200, 1948.

MINEROPAR – Minerais do Paraná. **Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná.** Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006. Disponível em: http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/2_Geral/Geomorfologia/Atlas_Geomorforlogico_Parana_2006.pdf

MOREIA, C. V. R.; PIRES NETO, A. G. Clima e Relevo. In: OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A. **Geologia de Engenharia.** Associação Brasileira de Geologia de Engenharia – ABGE, São Paulo, 1998.



ANEXO I

Planta do Partido Urbanístico do Condomínio Porto Voigt na escala 1 : 500



ANEXO II

Planta Geológica na escala 1 : 1.000



ANEXO III

Documentação Fotográfica



Foto 01 - Vista da porção leste e nordeste do imóvel.



Foto 02 - Vista da porção central e norte do imóvel.



Foto 03 - Vista da porção oeste e central do imóvel.



Foto 04 - Vista da porção sudeste do imóvel. Ao fundo a UTFPR.



Foto 05 - Vista da porção sudoeste do imóvel.



Foto 06 - Vista da porção central e sudeste do imóvel.



Foto 07 - Vista da porção sul do imóvel.



Foto 08 - Vista da porção central e nordeste do imóvel.



Foto 09 - Vista da porção norte do imóvel.



Foto 10 - Vista da porção noroeste do imóvel,
confrontando com a estrada antiga Ponta Grossa - Castro.

Rua General Carneiro, 109 - Centro - Ponta Grossa - PR - CEP 84010-370 - Fone (42) 3224-2987
e-mail: progep@uol.com.br / site: www.progep-pr.com.br



ANEXO IV

Cópia da Matrícula do Imóvel sob nº 8.385 – 2º RI

REGISTRO DE IMÓVEIS
2º OFÍCIO - PONTA GROSSA - PR
Rua Sant'Ana, 831 - Fone, 24-1101



LOURIVAL SANTOS LIMA
Oficial Vitalício - CPF-MF 002560809-68
MARLOU SANTOS LIMA PILATTI
CPF-MF 221831599-87
GILSON PILATTI - Subs. Jur.
CPF-MF 014191539-00

REGISTRO GERAL

FICHA

8.385 - 1

MATRÍCULA Nº. 8.385

RUBRICA

[Assinatura]

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL: Lote de terreno rural, denominado Mipsi, com a / área de 37.229m², localizado no Km 6 da Rodovia Ponta Grossa-Castro, com as seguintes metragens e confrontações: o (PP) ponto de partida da medição do imóvel, ficou assinalado por um marco de cerne, cravado à ordenada de 25m(vinte e cinco metros) do eixo da Avenida Monteiro Lobato, na confrontação com terras de Evelina Facci; deste marco, segue, divisa por cerca de / arame, na já citada confrontação, com rumos de 58º59'SE e 75º09'NE, e as / distâncias parciais de 55m(cinquenta e cinco metros) e 129m(cento e vinte e nove metros) de levantamento, alcançando o marco, na estaca n.14-A-5, com a distância de 184m(cento e oitenta e quatro metros) de levantamento; daí segue, divisa, ainda por cerca de arame, agora confrontando com terras de Víctor Contin, com o rumo de 36º17'SE, alcançando o marco e o valo de divisa na estaca n.15, aos 54m(cinquenta e quatro metros) de levantamento; deste marco, segue, divisa pelo valo, tangenciando a estrada de acesso para o Seminário Santíssimo Redentor, confrontando com terras do já mencionado / seminário, com os rumos de 30º45'SO e 31º17'SO, e as distâncias de 157m(cento e cinquenta e sete metros) e 66m(sessenta e seis metros) de levantamento, alcançando o marco na estaca n.164, com a distância total de 223m(duzentos e vinte e três metros) de levantamento; daí deixa o valo, e segue, divisa por linha seca, confrontando com terras de Beatriz Helena Schwarz Kardush, com o rumo de 73º35'NO, alcançando a cerca de domínio da Avenida Monteiro Lobato e o marco aos 150m(cento e cinquenta metros) de levantamento; daí segue pela cerca de domínio da referida Avenida, sentido a Castro, com diversos rumos, no quadrante NE, cruzando uma estrada, aos 158m(cento e cinquenta e oito metros) de levantamento, e alcançando o ponto de partida, aos 181m(cento e oitenta e um metros) de levantamento, onde teve início a presente demarcação. INGRA -CAD-706.035.015.806-3. PROPRIETÁRIOS: Oswin / Schwarz (CI-estrangeiro-RG-89.173-PR RE 05.851 e CPF-MF-113.383.779/49), alemão avicultor, casado sob o regime de comunhão universal de bens com Klazina Hendrika Johanna Maria Schwarz (CI-estrangeiro-RG-89.118-PR RE 19.443), holandesa, do lar, ambos aqui residentes e domiciliados. REGOS ANTOS: 16.270 e 16.273, LQ 3-M, 2º RI. Em 10 de dezembro de 1.979. Dou fé. *[Assinatura]*

R-1-8.385 - PARTILHA - Oswin Schwarz (espólio de), acima qualificado, / / transmitiu do imóvel desta avaliado em R\$55.471,78(cinquenta e cinco mil, quatrocentos e setenta e um cruzeiros e setenta e oito centavos), para a herdeira Mirian Helena Voigt (CI-RG-692.230-PR), do lar, e s/m Gilberto / Voigt (CI-RG-547.458-PR e CPF-MF-159.085.009/25), comerciante, ambos brasileiros, aqui residentes e domiciliados, conforme formal de partilha extraído dos autos de inventário n.168/77, pela escrivã da 1ª Vara Cível, / Comércio e Anexos local, em 6 de julho de 1979, com sentença de 5 de julho de 1979 (IT -8058376-8/77 8058375-0/77 e 1772163-1/79 -INCRA/78 -área total 8,5 - módulo: 10,0 - n. de módulo 0,85, fração mínima de parcelamento 8,5 - C: R\$1.832,00 c/taxa As. Mag. Distrib. 4233). Arq. Prot. 19.000, LQ 1-A - 12 de novembro de 1.979 e registrado em 10 de dezembro de 1.979. Dou fé. *[Assinatura]*

Certifico que o imóvel constante desta passou a pertencer à 3ª Circunscrição Imobiliária local. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 18 de outubro de 2018.

REGISTRO DE IMÓVEIS - 2º OFÍCIO

Certifico que esta fideiúscula é reprodução da Matrícula nº 8.385 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 18 de outubro de 2018.

Rosângela Chiquetto Nascimento - Escrivente Substituta

Emolumentos:

69 VRC = R\$13,31
ISS = R\$ 0,27
FUNREJUS = R\$ 3,32
FADEP = R\$0,67
Selo = R\$ 4,67
Total = R\$22,23
Herdário: 09h12m



MATRÍCULA Nº
8.385

SEQUE NO VERSO

PS



ANEXO V

Anotação de Responsabilidade Técnica



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



ART Nº 20190160580
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

O valor de R\$ 85,96 referente a esta ART foi pago em 14/01/2019 com a guia nº 100020190160580

Profissional Contratado: MANOEL LUÍS DORIGON CAMLOFSKI (CPF:473.075.529-49) Nº Carteira: PR-16279/D - Nº Visto Crea: -
Título Formação Prof.: GEOLOGO. Nº Registro: 7970
Empresa contratada: PROGEP - PROJETOS GEOLOGICOS E FLORESTAIS LTDA CPF/CNPJ: 11.863.002/0001-20
Contratante: ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.
Endereço: R EMILIANO PERNETA 174 12º ANDAR - SALA 02 CENTRO
CEP: 80010050 CURITIBA PR Fone: (42) 3045-3808
Local da Obra/Serviço: ANTIGA RODOVIA PONTA GROSSA - CASTRO S/Nº
JARDIM CARVALHO - PONTA GROSSA PR
Quadra: X Lote: X
CEP: 84010000 Dimensão 37229 M2

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
Ativ Técnica	11	EXECUÇÃO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO
Área de Comp.	5100	SERVIÇOS TÊC PROFISSIONAIS EM GEOLOGIA
Tipo Obra/Serv	163	LAUDOS, AVALIAÇÕES, VISTORIAS E PERÍCIAS
Serviços contratados	059	LAUDOS TÉCNICOS
	607	EXECUÇÃO-NÃO MÚLTIPLA

Dados Compl. 0
Data Início 07/01/2019
Data Conclusão 30/01/2019

Vlr Taxa R\$ 85,96

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
ELABORAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO GEOLÓGICO PARA FINS DE IMPLANTAÇÃO DO CONDOMÍNIO PORTO VOIGT,
SITUADO NA ANTIGA RODOVIA PONTA GROSSA - CASTRO, BAIRRO DE JARDIM CARVALHO, CIDADE DE PONTA
GROSSA, ESTADO DO PARANÁ, OBJETO DA MATRÍCULA Nº 8.385 DO 2º REGISTRO DE IMÓVEIS DA COMARCA DE
PONTA GROSSA.

Insp.: 4710
15/01/2019
CreaWeb 1.08



Assinatura do Contratante



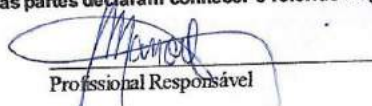
Assinatura do Profissional

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

"CLÁUSULA COMPROMISSÓRIA: As partes, livremente e de comum acordo, decidem que qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, inclusive no tocante à sua interpretação ou execução, será definitivamente resolvido por arbitragem, de acordo com as Leis 9.307 de 23 de setembro de 1996 e 13.129 de 26 de maio de 2015, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem do Crea-PR, localizada à Rua Dr. Zamenhof, 35, Alto da Glória, Curitiba, Paraná, e em conformidade com o Regulamento. Ao optarem pela inserção da presente cláusula neste contrato, as partes declaram conhecer o referido Regulamento e concordar, em especial e expressamente, com os seus termos."



Contratante/Proprietário



Profissional Responsável

Para a adesão à Arbitragem, as assinaturas das partes são obrigatórias.



RUA SERGIPE, 113 - BOQUEIA DO IGUAÇU - CEP 83040-120 - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PARANÁ
FONE: +55 41 3382 7666 - IE: 90.429.129-37 - CNPJ: 09.294.095/0001-78
www.kellab.com.br / kel.sp@kellab.com.br

RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: ACÚSTICA E VIBRAÇÕES, DIMENSIONAL, FÍSICO-QUÍMICA,
FORÇA, TORQUE E DUREZA, MASSA, TEMPERATURA E UMIDADE, VAZÃO E VELOCIDADE DE
FLUIDOS, VISCOSIDADE, VOLUME E MASSA ESPECÍFICA
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0144



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S380253/2018

Emissão
30/06/2018

1. Dados do Instrumento e Solicitante:

Denominação: Medidor de Nível Sonoro

Contratante: SINERGIA ENGENHARIA DE MEIO AMBIENTE LTDA - ME
Rua Parintins, 245 - Curitiba - PR

Solicitante: SINERGIA ENGENHARIA DE MEIO AMBIENTE LTDA - ME
Rua Parintins, 245 - Curitiba - PR

Fabricante:	INSTRUTHERM	Modelo do Microfone	NÃO ENCONTRADO
Modelo:	DEC-490	Nº de série:	150527804
Código:	150527804	Nível de pressão sonora ref (dB):	94
Faixa de indicação:	{ 30 à 130 } dB	Ficha de Acompanhamento:	003831/2018
Resolução:	{ 0,1 } dB	Data de Recebimento:	14/05/2018
Classe:	2	Data de calibração:	29/05/2018

2. Procedimento:

A calibração foi realizada conforme o procedimento PQ-ACV.01 revisão 005, por comparação direta com padrões de referência, padrões utilizados: Multicalibrador certificado E0159b/2017 RBC/LABELO, válido até 08/2018, Gerador de Funções certificado E0135/2017RBC/LABELO, válido até 08/2018.

Este certificado atende os requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao sistema internacional de unidades - SI)



EMANUEL VALENTE TEIXEIRA
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado e descrito nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução deste certificado, somente original. O certificado conferido e assinado eletronicamente.

Pág. 1/3

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 3360253/2018

Emissão
30/05/2018

3. Tabela de Resultados

3.1 Resposta em Frequência na Ponderação A - Elétrica

Frequência	Valor Medido (dB)	Valor Referência (dB)	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	U (dB)	k	Graus de Liberdade
63	87,7	87,78	2,0	2,0	-0,08	0,22	2,00	∞
125	79,0	77,61	1,5	1,5	0,19	0,44	2,00	∞
250	85,3	85,33	1,5	1,5	-0,03	0,44	2,00	∞
500	90,4	90,75	1,5	1,5	-0,39	0,44	2,00	∞
1000	94,0	94,00	1,0	1,0	0,00	0,44	2,00	∞
2 k	94,3	95,20	2,0	2,0	-0,90	0,44	2,00	∞
4 k	92,0	94,96	3,0	3,0	-2,96	0,44	2,00	∞
8 k	88,4	92,65	5,0	5,0	-4,45	0,44	2,00	∞
16 k	75,6	87,29	∞	5,0	-11,69	0,44	2,00	∞

3.2 Linearidade do Nível na Faixa de Referência- Elétrica

Faixa de 30 - 130 dB

Valor Medido (dB)	Valor Referência (dB)	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	U (dB)	k	Graus de Liberdade
94,0	94,00	1,1	1,1	0,00	0,25	2,00	∞
99,0	99,21	1,1	1,1	-0,21	0,25	2,00	∞
104,0	104,02	1,1	1,1	-0,02	0,25	2,00	∞
109,0	109,04	1,1	1,1	-0,04	0,25	2,00	∞
114,0	114,04	1,1	1,1	-0,04	0,25	2,00	∞
119,0	119,14	1,1	1,1	-0,14	0,25	2,00	∞
124,0	124,09	1,1	1,1	-0,09	0,25	2,00	∞
129,0	129,30	1,1	1,1	-0,30	0,25	2,00	∞
89,0	89,00	1,1	1,1	0,00	0,25	2,00	∞
84,0	84,23	1,1	1,1	-0,23	0,25	2,00	∞
79,0	79,51	1,1	1,1	-0,51	0,25	2,00	∞
74,0	74,00	1,1	1,1	0,00	0,25	2,00	∞
69,0	69,12	1,1	1,1	-0,12	0,25	2,00	∞
64,0	64,16	1,1	1,1	-0,16	0,25	2,00	∞
59,0	59,16	1,1	1,1	-0,16	0,25	2,00	∞

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado descrito nas condições e especificações, não sendo extensivo a quaisquer idênticos, mesmo que similares. Não é permitida a reprodução deste certificado, somente original. Certificado conferido e assinado eletronicamente.

Pág. 2/3

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº S380253/2018

Emissão
30/05/2018

3.3 Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal Fast - Elétrica

Sinal	Valor Medido (dB)	Valor Referência (dB)	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	U (dB)	k	Graus de Liberdade
Contínuo	125,0	125,00	1,0	1,0	0,00	0,22	2,00	∞
200 ms Burst	124,9	124,02	1,0	1,0	0,88	0,22	2,00	∞
5 ms Burst	111,0	110,90	1,5	5,0	0,10	0,22	2,00	∞

3.4 Resposta a Pulso Tonal na Ponderação Temporal Slow - Elétrica

Sinal	Valor Medido (dB)	Valor Referência (dB)	Limite (-)	Limite (+)	Desvio	U (dB)	k	Graus de Liberdade
Contínuo Ref.	125,0	125,00	1,0	1,0	0,00	0,22	2,00	∞
500 ms Burst	120,0	120,90	1,0	1,0	-0,90	0,22	2,00	∞
50 ms Burst	111,1	111,90	1,0	2,5	-0,80	0,22	2,00	∞

4. Condições Ambientais e Local:

Local da Calibração: K&L Laboratórios de Metrologia
Temperatura: (23 ± 3) °C
Umidade Relativa do Ar: (55 ± 15) %ur
Pressão Atmosférica: (917 ± 5) hPa

5. Observações:

- 5.1 - A incerteza expandida U de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos ν_{eff} corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k estão apresentados na tabela de resultados.
5.2 - A calibração foi realizada de acordo com os requisitos especificados na IEC 60651:1979

ANEXO XII – PROJETO ARQUITETÔNICO

ESTATÍSTICA

1- ZONAMENTO 2- NATUREZA 3- FINALIDADE 4- TIPO DE CONSTRUÇÃO 5- DESCRIÇÃO DA OBRA 6- LOTE 7- QUADRA

ZR2	A	A	C	A	NPSI	S/M
6-VILA	9-BARRIO	10-ÁREA DO LOTE	11-ALTURA MÁXIMA	12-IMPAVIMENTOS		
SN	JD CARVALHO	37.229,0m ²	0m	1		
Nº DE UNIDADES RESID.	180	Nº DE UNIDADES COM.	0	Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO	154	
ÁREA	EXISTENTE (m ²)	A CONSTRUIR (m ²)	TOTAL DE CONSTRUÇÃO (m ²)			
CONSTR. TOTAL	(m ²)	0,06	(10)	9.459,79	(10)	8.459,79
DPL TOTAL	(%)	0,06	(10)	8.208,75	(10)	8.208,75
19- TAXA DE OCUPAÇÃO (%)			Área do lote	x100 =	37.229,00	x100 = 21,99%
21- COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (em unidades)			Área do lote	=	8.208,75	= 0,22

ÁREA RESERVADA PARA CARMBOS

TERMO DE RESPONSABILIDADE

SITUAÇÃO
RSC 11/160

PROJETO URBANÍSTICO

condomínio porto voigt

ARQ 01

ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA

Campos 2 a 5: preencher conforme códigos abaixo

1- Bairro	2- Natureza	3- Tipo de construção	4- Descrição da obra
5- Bairro	6- Bairro	7- Bairro	8- Bairro
9- Bairro	10- Bairro	11- Bairro	12- Bairro
13- Bairro	14- Bairro	15- Bairro	16- Bairro
17- Bairro	18- Bairro	19- Bairro	20- Bairro
21- Bairro	22- Bairro	23- Bairro	24- Bairro

Campos 6 a 10: descrever documento terreno
Campos 11 a 12: informações referentes à construção
Campos 13 a 20: preencher bases nos alinhamentos citados na planta de situação

DECLARAÇÃO PARA FINS DE OBTENÇÃO DO ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO (ver artigos citados):

- Que o presente projeto está sendo analisado apenas nos termos do art. 6º, § 1º do Código de Obras do Município de Ponta Grossa, não sendo levado em conta as exigências do Código de Prevenção de Incêndios (Plano de Segurança Contra Incêndios e Pânico);
- Que para a expedição do habite-se deverá ser apresentado o auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros;
- Que as dimensões máximas, superedificações e dimensionamento das construções, quanto às dimensões e áreas, aberturas, janelas e outros dispositivos destinados à ventilação e iluminação das compartimentações conforme a Lei Federal nº 10.436/2002 (Código Civil Brasileiro).

PROJETO URBANÍSTICO

condomínio porto voigt

ARQ 01

TERMO DE RESPONSABILIDADE

SITUAÇÃO
RSC 11/160

PROJETO URBANÍSTICO

condomínio porto voigt

ARQ 01