

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV**  
**CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BRASIL**  
**MAIO/2019**



**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**  
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BRASIL

**MAIO / 2019**



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>14</b>
2.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	14
2.2	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV	15
2.3	INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO	16
<b>3</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>17</b>
3.1	LOCALIZAÇÃO E ACESSO	17
3.2	JUSTIFICATIVA LOCACIONAL	21
3.3	DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL	21
3.4	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	23
3.4.1	Atividade Prevista	23
3.4.2	Edificações existentes	23
3.4.3	Elementos Naturais	24
3.4.4	Projeto Arquitetônico	27
3.4.5	Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto	41
3.4.6	Cronograma físico preliminar da obra	42
<b>4</b>	<b>ÁREAS DE INFLUÊNCIA</b>	<b>43</b>
4.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	43
4.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	44
<b>5</b>	<b>ADENSAMENTO POPULACIONAL</b>	<b>46</b>
5.1	POPULAÇÃO EXISTENTE	46
5.2	POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO	48
<b>6</b>	<b>USO E OCUPAÇÃO DO SOLO</b>	<b>49</b>
6.1	VOCAÇÃO DA ÁREA	49
6.2	USOS CONFLITANTES	50
6.3	ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA	52
6.3.1	Atividades de Comércio	53
6.3.2	Atividades de Serviços e Comércio	54
6.4	DEMANDA POR ATIVIDADES SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO	56
6.5	CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO	56
6.6	ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO	57
6.6.1	Análise do solstício de verão (dia 21 de dezembro)	58

6.6.2	Análise do solstício de inverno (21 de junho).....	60
6.6.3	Ventilação.....	62
6.7	ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA .....	65
6.7.1	Verticalização .....	65
6.7.2	Densidade construtiva .....	65
6.7.3	Permeabilidade do solo .....	65
6.7.4	Massas verdes .....	66
6.7.5	Vazios urbanos.....	66
<b>7</b>	<b>VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA .....</b>	<b>67</b>
<b>8</b>	<b>ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL .....</b>	<b>69</b>
8.1	BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA .....	69
8.2	BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....	71
8.3	INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL .....	73
<b>9</b>	<b>EQUIPAMENTOS URBANOS.....</b>	<b>75</b>
9.1	REDES DE ÁGUA.....	75
9.2	ESTIMATIVA DE DESPEJOS DE ESGOTO SANITÁRIO.....	76
9.3	REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	76
9.4	ENERGIA ELÉTRICA .....	77
<b>10</b>	<b>EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES .....</b>	<b>78</b>
10.1	EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO .....	78
10.2	EQUIPAMENTOS DE SAÚDE .....	80
10.3	EQUIPAMENTOS DE LAZER.....	82
<b>11</b>	<b>SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE .....</b>	<b>83</b>
11.1	CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO .....	84
11.1.1	Dimensões Físicas .....	84
11.1.2	Sinalização viária existente.....	85
11.1.3	Polo gerador de tráfego .....	86
11.2	TRANSPORTE COLETIVO .....	88
11.3	ACESSIBILIDADE EXISTENTE.....	89
11.4	METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS....	91
11.4.1	Classificação legal das principais vias do empreendimento .....	92
11.4.2	Localização dos pontos de contagem .....	94
11.4.3	Contagem volumétrica e capacidade do trecho da Rua Siqueira Campos. ....	95
11.4.4	Nível de serviço da via.....	99



11.4.5	Estimativa de veículos geradas pelo empreendimento .....	100
11.1	ACESSOS DO EMPREENDIMENTO.....	100
11.2	CONEXÃO COM AS PRINCIPAIS VIAS E FLUXOS DO MUNICÍPIO .....	101
<b>12</b>	<b>ASPECTOS AMBIENTAIS.....</b>	<b>103</b>
12.1	IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES.....	104
12.2	LEVANTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS.....	104
12.3	RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS.....	104
12.4	ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO .....	104
12.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO .....	105
12.6	EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS.....	105
12.7	POLUIÇÃO SONORA.....	106
12.7.1	Condições de medição .....	107
12.7.2	Dados dos níveis de pressão sonora obtidos no local de implantação do empreendimento.....	108
12.7.3	Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera .....	110
12.8	VIBRAÇÃO.....	111
12.9	POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA.....	111
12.9.1	Emissão de gases e vapores .....	112
<b>13</b>	<b>GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>114</b>
13.1	ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO .....	114
13.1.1	Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil .....	114
13.1.2	Triagem dos resíduos .....	118
13.1.3	Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra. ....	118
13.1.4	Transporte Interno .....	120
13.1.5	Reutilização e reciclagem .....	121
13.1.6	Coleta e transporte externo .....	121
13.1.7	Encaminhamento dos resíduos.....	122
13.2	ETAPA 2 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO.....	123
13.2.1	Coleta Seletiva .....	123
<b>14</b>	<b>IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS.....</b>	<b>124</b>
14.1	PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO COLONIA DONA LUIZA.....	124
14.1.1	Benefícios econômicos e sociais .....	125
<b>15</b>	<b>INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA.....</b>	<b>126</b>
<b>16</b>	<b>LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA .....</b>	<b>128</b>

16.1	MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO.....	129
16.2	MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO.....	132
<b>17</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>134</b>
<b>18</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>136</b>
<b>19</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>138</b>
19.1	ANEXO I – MATRÍCULAS DO IMÓVEIS .....	139
19.2	ANEXO II – LICENÇA PRÉVIA E LICENÇA DE INSTALAÇÃO.....	150
19.3	ANEXO III – CARTA DE ANUÊNCIA DE USO E COUPAÇÃO DO SOLO;.....	155
19.4	ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR.....	156
19.5	ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL.....	157
19.6	ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO .....	158
19.7	ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE SAÚDE.....	159
19.8	ANEXO VIII – CERTIDÃO DE CONCLUSÃO DE RECUPERAÇÃO DA APP E CORTINA VERDE.....	160
19.9	ANEXO IX– MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA.....	161
19.10	ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	171
19.11	ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	176

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação dos acessos ao empreendimento.....	18
Figura 2: Vista da Rodovia BR 376 .....	19
Figura 3: Acesso à Rua João Gualberto .....	19
Figura 4: Rua João Gualberto.....	19
Figura 5: Rua João Gualberto.....	19
Figura 6: Vista para a Rua Arnô Wolf.....	19
Figura 7: Vista para a Rua Arnô Wolf.....	19
Figura 8: Rua sem denominação – acesso ao loteamento Recanto Brasil.....	19
Figura 9: Rua sem denominação – acesso ao loteamento Recanto Brasil.....	19
Figura 10: Localização geográfica do empreendimento.....	20
Figura 11 : Levantamento Planialtimétrico.....	22
Figura 12: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2018.....	24
Figura 13: Área de Presevação Permanente .....	26
Figura 14: Cortina Verde.....	26
Figura 15: Implantação do Loteamento.....	28
Figura 16: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 08.....	29
Figura 17: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 09.....	30
Figura 18: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 10.....	31
Figura 19: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 11.....	32
Figura 20: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 37.....	33
Figura 21: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 39.....	34
Figura 22: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 40.....	35
Figura 23: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 57.....	36
Figura 24: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 73.....	37
Figura 25 : Implantação do Condomínio Residencial Brasil 135.....	38
Figura 26: Projeto Arquitetônico Tipo 1 .....	39
Figura 27: Projeto Arquitetônico Tipo 2.....	40
Figura 28: Área de Influência Direta.....	44
Figura 29: Área de Influência Indireta.....	45
Figura 30: Setor Censitário da área de intervenção.....	47
Figura 31: Pirâmide etária do setor censitário.....	48
Figura 32: Zoneamento do local de implantação.....	51



Figura 33: Adequação dos usos às zonas.....	52
Figura 34: Materiais de Construção. ....	53
Figura 35: Loja de Confeções .....	53
Figura 36: Distribuidora de Gás. ....	53
Figura 37: Supermercado. ....	53
Figura 38: Supermercado. ....	53
Figura 39: Mercado.....	53
Figura 40: Madeireira.....	54
Figura 41: Lanchonete e quadra de esportes.....	54
Figura 42: Panificadora.....	54
Figura 43: Mercado.....	54
Figura 44: Academia.....	54
Figura 45: Borracharia.....	55
Figura 46: Barbearia.....	55
Figura 47: Uso e ocupação do solo no entorno com raio de 1000 m.....	55
Figura 48: Composição de fotos de comércios varejistas na AID.....	57
Figura 49: Simulações do solstício de verão.....	59
Figura 50: Simulações do solstício de inverno.....	61
Figura 51: Efeitos aerodinâmicos produzidos pela forma das edificações ao seu entorno.....	63
Figura 52: Direção predominante do vento. Fonte: IAPAR.....	64
Figura 53: Direção dos ventos.....	64
Figura 54: Valor de mercado de imóveis localizados na AID.....	68
Figura 55: Patrimônios de interesse cultural próximos a área de implantação do empreendimento.....	70
Figura 56: Bens naturais e área de influência do empreendimento.....	73
Figura 57: Hidrografia local.....	76
Figura 58: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento.....	79
Figura 59: CMEI Gisele Maria Zander.....	80
Figura 60: Instituto João XIII.....	80
Figura 61: Esc. Estadual Alberto Rabello Valente.....	80
Figura 62: Esc. Municipal em Construção (Ouro Verde).....	80
Figura 63: Equipamentos de saúde localizados na área de vizinhança.....	81
Figura 64: Unidade Básica de Saúde – Adão Ademar Andrade.....	82
Figura 65: Diagnóstico - Sistema Viário do Município. Fonte: PONTA GROSSA, 2006.....	84
Figura 66: Sinalização existente na área de entorno.....	86

Figura 67: Principais vias de acesso. ....	88
Figura 68: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento. ....	89
Figura 69: Vias de macro e micro acessibilidade. ....	90
Figura 70: Situação da Rua Orlando Marcondes continuação da Rua sem Denominação de acesso ao empreendimento .....	90
Figura 71: Ponto de medição de tráfego. ....	94
Figura 72: Acesso de veículos e pedestres.....	101
Figura 73: Conexão com as principais vias.....	102
Figura 74: Equipamento de medição de ruído Decibelímetro.....	107
Figura 75: Ponto de medição de ruído.....	108
Figura 76: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas .....	119
Figura 77: Intervenções na área de vizinhança.....	127

## LISTA DE GRÁFICOS

---

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.....	96
Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.....	97
Gráfico 3: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 29 de abril de 2019. .	98
Gráfico 4: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 29 de abril de 2019. .	98



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Identificação do Empreendedor.....	14
Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV do Condomínio Residencial Brasil.....	15
Quadro 3: Informações gerais do empreendimento. ....	16
Quadro 4: Espécies utilizadas na área de recomposição da Área Degradada. ....	25
Quadro 5: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, Anexo 1, atividades previstas como de impacto.....	41
Quadro 6: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 22. ....	42
Quadro 7: Equipamentos públicos de educação localizados na área de vizinhança ao empreendimento.....	78
Quadro 8: Unidades de Saúde localizados na AID.....	80
Quadro 9: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.....	85
Quadro 10: Média de crescimento de 2015 a 2018.....	95
Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no dia 29 de abril de 2019, Bairro sentido Centro.....	96
Quadro 12: Medição volumétrica de tráfego no dia 29 de abril de 2019, Bairro sentido Centro.....	97
Quadro 13: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 29 de abril de 2019. ....	98
Quadro 14: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 29 de abril de 2019. ....	98
Quadro 15: Forma de descrição dos impactos ambientais.....	103
Quadro 16: Descrição dos impactos em relação ao microclima. ....	105
Quadro 17: Descrição dos impactos ocasionados pela impermeabilização.....	105
Quadro 18: Média da medição de ruído.....	108
Quadro 19: Níveis de critério de avaliação.....	109
Quadro 20: Avaliação de ruídos durante a obra.....	109
Quadro 21: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.....	110
Quadro 22: Descrição do impacto – vibração.....	111
Quadro 24: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.....	112
Quadro 25: Descrição do impacto - emissão de gases e vapores.....	113
Quadro 26: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.....	128

## LISTA DE TABELAS

---

Tabela 1: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000). .....	91
Tabela 2: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000). .....	92
Tabela 3: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro .....	99
Tabela 4: Resumo dos quadros de densidade do tráfego. ....	99
Tabela 5: Resumo dos quadros de densidade futura do tráfego. ....	100
Tabela 6: Quantificação dos resíduos da construção civil (estimativa). .....	116
Tabela 7: Acondicionamento dos resíduos da construção civil. ....	118
Tabela 8: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento. ....	121
Tabela 9: Retirada de Resíduos. ....	121
Tabela 10: Destinação final dos resíduos da construção civil. ....	122
Tabela 11: Matriz de impacto – Implantação .....	129
Tabela 12: Matriz de Impacto na Operação. ....	132

## 1 INTRODUÇÃO

---

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

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

A ordem de prioridade no controle dos impactos ambientais deve ser primeiramente a prevenção, depois a mitigação, a recuperação e por fim, a compensação, conforme especifica o Decreto nº 12.951 de 2017, que regulamenta a análise do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e do Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI).

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

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



## 2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Quadro 1: Identificação do Empreendedor

<b>Razão Social</b>	RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS INCORPORADORA LTDA
<b>CNPJ</b>	24.906.599/0001-95
<b>Endereço</b>	Rua Thereza Fontana Alves, nº 259, CEP 80.220-290
<b>Município / Estado</b>	Curitiba/ PR
<b>Telefone</b>	(0*41) 3121-2233
<b>e-mail</b>	contato@construtorapride.com.br
<b>Atividades desenvolvidas</b>	<b>Atividade principal</b> 41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários <b>Atividades secundárias</b> 68.10-2-01 - Compra e venda de imóveis próprios 64.63-8-00 - Outras sociedades de participação, exceto holdings
<b>Representante legal <sup>(1)</sup></b>	THIAGO KUNTZE
<b>CPF <sup>(1)</sup></b>	046.202.899-22
<b>Representante legal <sup>(2)</sup></b>	LEANDRO MANENTI DE SOUZA
<b>CPF <sup>(2)</sup></b>	042.611.959-25
<b>Representante legal <sup>(3)</sup></b>	LEONARDO MANENTI DE SOUZA
<b>CPF <sup>(3)</sup></b>	044.218.209-03

## 2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV do Condomínio Residencial Brasil.

<b>Empresa</b>	ORBIENGE LTDA - ME
<b>CNPJ</b>	12.127.927/0001-76
<b>Endereço</b>	Rua Dr. Penteado de Almeida, 60, Centro
<b>Município / Estado</b>	Ponta Grossa/PR
<b>e-mail</b>	contato@orbienge.com.br
<b>Fone</b>	(0*42) 3027-1135 / 9 9857-4547
<b>Coordenação Geral <sup>(1)</sup></b>	Rodrigo Nunes Xavier
<b>CAU</b>	A61123-9
<b>CPF</b>	054.866.019-05
<b>Qualificação Profissional</b>	Arquiteto e Urbanista
<b>Registro de Responsabilidade Técnica</b>	0000008209636
<b>Coordenação Adjunta <sup>(2)</sup></b>	Célia Regina Lucas Miara
<b>CREA</b>	PR: 27.593/D
<b>Qualificação Profissional</b>	Engenheira Civil / Engenheira de Segurança do Trabalho / Especialista em Gestão Ambiental / Mestre em Engenharia de Materiais.
<b>Anotação de Responsabilidade Técnica</b>	20192071290

<sup>(1)</sup> Responsável técnico pelo Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, Decreto nº 12.951, de 27/04/2017

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

## 2.3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Quadro 3: Informações gerais do empreendimento.

Uso da atividade	Condomínio Residencial horizontal composto por lotes para a implantação de 382 unidades residenciais.
<b>Características técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 9, que será construído no lote nº 9 (nove), da quadra nº 2 (dois), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-39-0431-000, de forma irregular, medindo 2,58m de frente para a Rua A, com área de 3.947,50m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.180, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 1.539,20 m<sup>2</sup> em 32 (trinta e duas) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 10, que será construído no lote nº 10 (dez), da quadra nº 3 (três), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-58-0407-000, de forma irregular, medindo 2,59m de frente para a Rua A, com área de 3.707,50m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.181, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 1.443,00 m<sup>2</sup> em 30 (trinta) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 11, que será construído no lote nº 11 (onze), da quadra nº 4 (quatro), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-76-0211-000, de forma irregular, medindo 82,00m de frente para a Rua A, com área de 1.733,75m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.182, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 673,40 m<sup>2</sup> em 14 (quatorze) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 37, que será construído no lote nº 37 (trinta e sete), da quadra nº 7 (sete), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-38-0459-000, de forma irregular, medindo 2,59m de frente para a Rua A, com área de 7.985,00m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.208, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 3.105,85 m<sup>2</sup> em 64 (sessenta e quatro) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 38, que será construído no lote nº 38 (trinta e oito), da quadra nº 8 (oito), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-57-0443-000, de forma irregular, medindo 2,58m de frente para a Rua A, com área de 7.415,00m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.209, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 2.913,45 m<sup>2</sup> em 60 (sessenta) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 39, que será construído no lote nº 39 (trinta e nove), da quadra nº 9 (nove), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-75-0203-000, de forma irregular, medindo 2,59m de frente para a Rua A, totalizando 63,77m com a Rua B, com área de 2.615,00m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.210, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 962,00 m<sup>2</sup> em 20 (vinte) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 40, que será construído no lote nº 40 (quarenta), da quadra nº 10 (dez), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-28-0248-000, de forma irregular, medindo 2,63m de frente para a Rua B, com área de 3.940,57m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.211, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 1.557,50 m<sup>2</sup> em 32 (trinta e duas) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 57, que será construído no lote nº 57 (cinquenta e sete), da quadra nº 11 (onze), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-46-0236-000, de forma irregular, medindo 2,57m de frente para a Rua B, com área de 3.707,28m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.228, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 1.461,30 m<sup>2</sup> em 30 (trinta) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 73, que será construído no lote nº 73 (setenta e três), da quadra nº 12 (doze), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-65-0442-000, de forma irregular, medindo 2,52m de frente para a Rua C, com área de 5.445,80m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.244, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 2.134,70 m<sup>2</sup> em 44 (quarenta e quatro) unidades conjugadas.</li> <li>▪ Condomínio RESIDENCIAL BRASIL 135, que será construído no lote nº 135 (cento e trinta e cinco), da quadra nº 15 (quinze), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-54-0418-000, de forma irregular, medindo 2,53m de frente para a Rua C, com área de 6.868,42m<sup>2</sup>, (matriculado sob nº 65.304, R. G. 1º SRI), possuirá a área total de 2.693,60 m<sup>2</sup> em 56 (cinquenta e seis) unidades conjugadas.</li> </ul>
<b>Endereço do empreendimento</b>	Rua Arnô Wolf, s/nº
<b>Município / Estado</b>	Ponta Grossa / PR
<b>Engenheiro responsável pelo projeto / execução</b>	JOILSON TUZI – Engenheiro Civil
<b>CREA</b>	PR-129.428-D
<b>Telefone</b>	(0*41) 3121-2233
<b>e-mail</b>	contato@construtorapride.com.br
<b>Endereço</b>	Rua Emiliano Pernetá, nº 174, 13º andar
<b>Município/Estado</b>	Curitiba / PR

### 3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREEDIMENTO

---

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

O empreendimento Condomínio Residencial Brasil é caracterizado como um condomínio de médio porte contemplando 10 lotes para a implantação de 382 unidades residenciais, totalizando 18.484,50 m<sup>2</sup> de área construída, distribuídos em uma área total de 47.275,62 m<sup>2</sup>. O terreno onde será inserido o empreendimento está localizado em um espaço territorial com zoneamento Zona Residencial 2 (ZR2) no qual são permitidos usos habitacionais, comerciais e indústrias de pequeno porte.

#### 3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área do Empreendimento está localizada em Ponta Grossa, município com o maior parque industrial do interior estado do Paraná, inserida na sede urbana, bairro Colônia Dona Luiza. Em relação à sede urbana central, encontra-se à sudoeste de seu centro geográfico nas proximidades de importantes vias que favorecem o deslocamento urbano e regional. O tempo médio do centro da cidade de Ponta Grossa até o local do Empreendimento é de aproximadamente 16 minutos de automóvel, sendo um deslocamento de 9,4 km.

A rodovia BR 376 conecta o município de Ponta Grossa com Curitiba e ao restante do estado, e ao sul com a rodovia PR-151, fazendo ligação com diversos municípios do Paraná. Deste ponto de vista, a localização do empreendimento é privilegiada, uma vez que será implantado numa área com ligação direta ao Distrito Industrial. Tendo em vista a sua localização, o empreendimento representa a constituição de um novo polo residencial.

O local de inserção permite dois acessos, sendo pela Rodovia BR 376 que através da Rua João Gualberto faz interligação com a Rua Arnô Wolf e finalmente até Rua sem denominação ou através do Bairro de Oficinas seguindo a até a Rua Júlia da Costa, interligando-se com a Arnô Wolf e finalmente até a Rua Sem Denominação de acesso ao empreendimento.



A Figura 1 demonstra os acessos ao empreendimento, as Figura 2 e 9 a seguir ilustram as vias que compõe o empreendimento e a Figura 10 representa a sua localização geográfica.



Figura 1: Representação dos acessos ao empreendimento.





Figura 2: Vista da Rodovia BR 376



Figura 3: Acesso à Rua João Gualberto



Figura 4: Rua João Gualberto.



Figura 5: Rua João Gualberto.



Figura 6: Vista para a Rua Arnô Wolf.



Figura 7: Vista para a Rua Arnô Wolf.



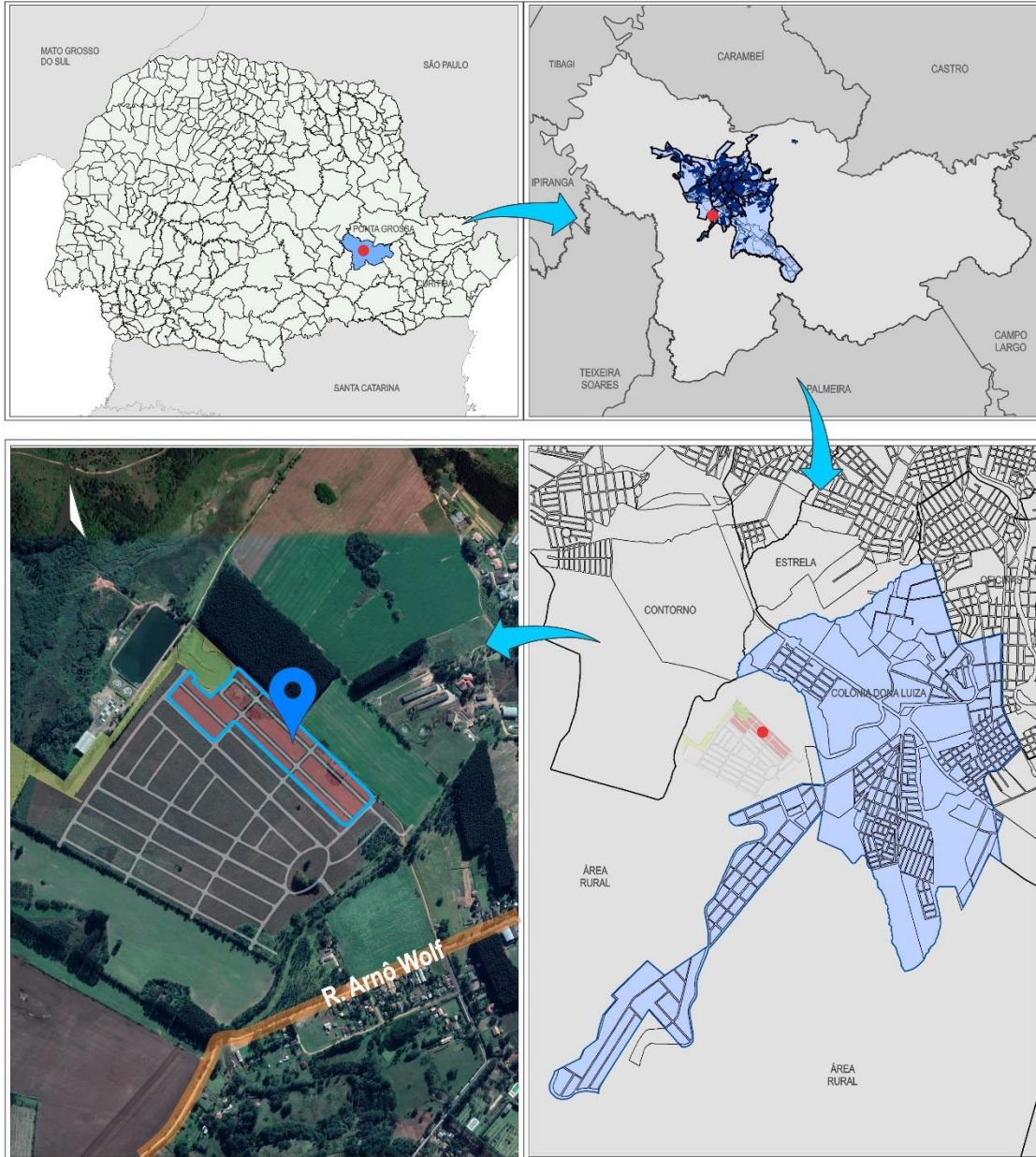
Figura 8: Rua sem denominação – acesso ao loteamento Recanto Brasil.



Figura 9: Rua sem denominação – acesso ao loteamento Recanto Brasil.



LOCALIZAÇÃO E  
ACESSO DO EMPREENDIMENTO



Localização do Empreendimento

Fonte: ITCG - 2015 e IPLAN - 2009.

Referência UTM :  
582.177 m - 7.219.568 m

Figura 10: Localização geográfica do empreendimento.

### 3.2 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

O município de Ponta Grossa é fortemente marcado pelo polo industrial, o qual gera boa parte dos empregos da cidade, de forma direta ou indireta, dinamizando a economia e a vida local.

A presença de importantes eixos de ligação considerando a característica marcante do município, o entroncamento rododiferroviário permite a descentralização dos loteamentos e condomínios considerando a proximidade de polos industriais.

A comparação por similaridade de outras regiões do Município de Ponta Grossa como o Bairro da Palmeirinha com metalúrgicas de médio a grande porte atraiu uma população de operários do ramo da metalurgia, consolidando a malha urbana com fortes características para essa mão de obra específica.

A implantação do empreendimento irá oferecer moradia com infraestrutura a um público diverso e ainda atendendo a população que realiza as atividades laborais no Distrito Industrial, sendo um polo diversificado de indústrias e com aproximadamente 9 Km de distância do empreendimento.

### 3.3 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

O empreendimento está inscrito sob as matrículas números 65.180, 65.181, 65.182, 65.208, 65.209, 65.210, 65.211, 65.228, 65.244 e 65.304 registrado no 1º Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa, ilustradas no Anexo I do presente documento. Os terrenos encontram-se regularizados e com matrículas atualizadas, contemplando uma área total de 47.275,62 m².

A Figura 11 ilustra o levantamento planialtimétrico do empreendimento.

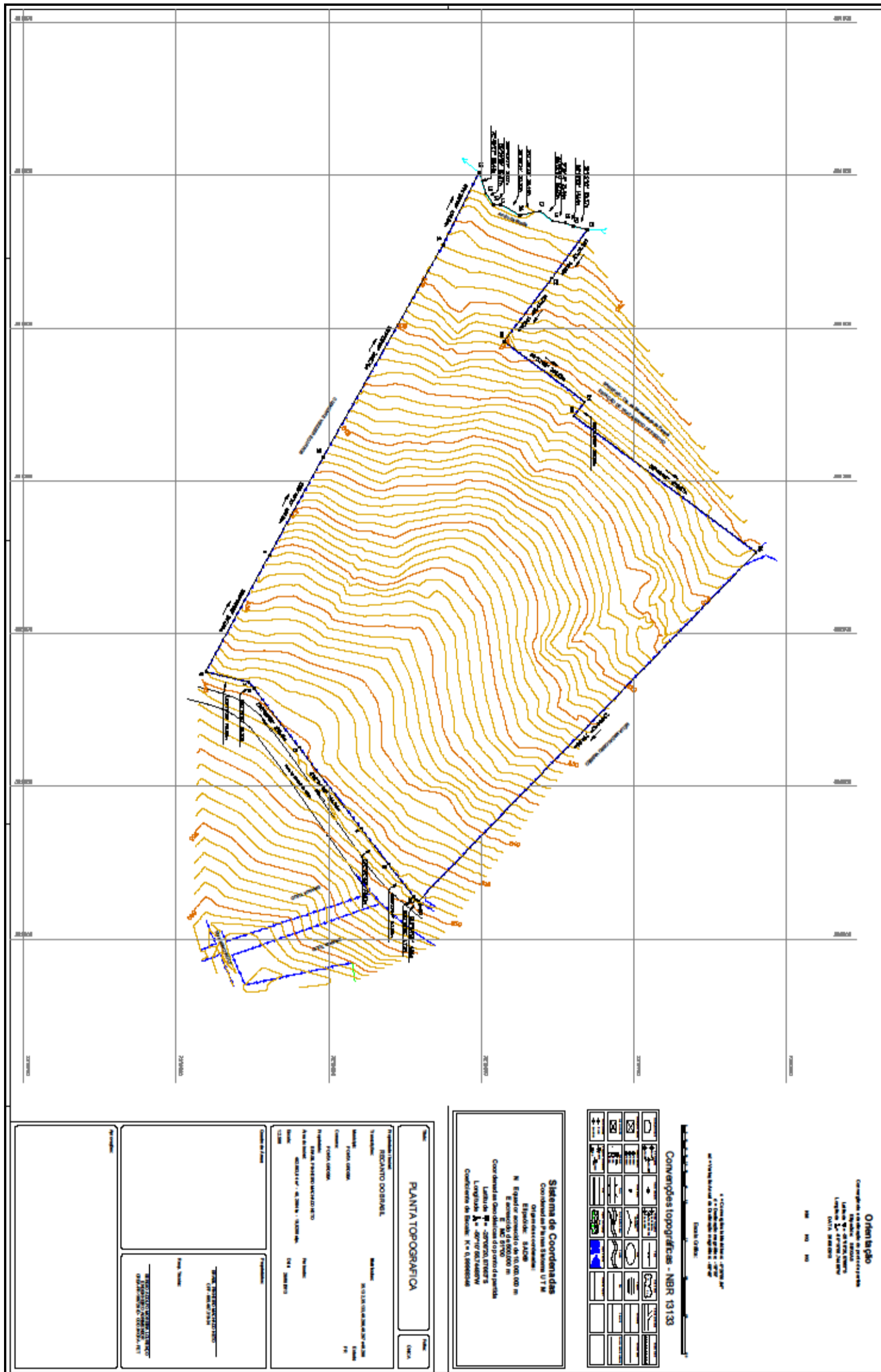


Figura 11 : Levantamento Planialtimétrico.

## 3.4 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 3.4.1 Atividade Prevista

O empreendimento objeto deste Estudo de Impacto de Vizinhança caracteriza-se como um Condomínio Residencial Aberto, sendo uma estrutura com unidades residências conjugadas Tipo 1 e Tipo 2 (adaptada para PNE).

Tal atividade encontra-se classificada Incorporação de Empreendimentos Imobiliários, conforme o item nº 41.10-7.00 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), ligada à Receita Federal. Contempla um espaço planejado sob uma administração privada, composto de estabelecimentos destinados exclusivamente ao uso residencial.

### 3.4.2 Edificações existentes

De acordo com o levantamento realizado *in loco* e através das imagens extraídas do Google Earth nas datas de 2006, 2012, 2016 e 2018, ao longo dos anos é possível visualizar o uso do terreno em atividades de lavouras. A abertura do loteamento iniciou em 2017. Na imagem ilustrada abaixo, no ano de 2018, há evidências da implantação do empreendimento.

A utilização das imagens possibilitou a interpretação da vegetação arbórea destacando-se no entorno do empreendimento

Segue abaixo a Figura 12 com imagens do Google Earth com a projeção da futura ampliação.





Figura 12: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2018.  
 Fonte: Google Earth.

### 3.4.3 Elementos Naturais

Para o início dos estudos projetuais foram levantados os aspectos ambientais e urbanísticos que viriam a restringir e condicionar a implantação do empreendimento.

O terreno não apresenta grandes variações de altitude e não possui maciços vegetacionais na área diretamente afetada pela implantação empreendimento. Apresenta um curso d'água no terreno denominado Arroio Ronda.

Sendo assim, o empreendimento, observando a legislação ambiental e urbanística vigente e com a presença do Arroio Ronda a noroeste do empreendimento foi realizada o PRAD (Plano de

Recuperação da Área Degradada), com o intuito de recompor e preservar o arroio Ronda, o qual é principal escoamento de águas pluviais da área. As espécies plantadas estão descritas no Quadro 4.

Quadro 4: Espécies utilizadas na área de recomposição da Área Degradada.

Nome científico	Nome popular
<i>Anadenanthera colubrine</i>	Angico
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca
<i>Nectandra lanceolata</i>	Canela amarela
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro rosa
<i>Solanum mauritianum</i>	Fumeiro
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo
<i>Mimosa sacabrella</i>	Bracatinga
<i>Paraptadenia rígida</i>	Guaruaia
<i>Peltophorum dubium</i>	Canafistula
<i>Schinus terebenthifolius</i>	Aroeira vermelha
<i>Zeheria tuberculosa</i>	Ipê tabaco

Também a noroeste do empreendimento está localizada a ETE (Estação de Tratamento de Esgoto), denominada ETE Ronda. As ETEs em sua maioria são construídas em locais afastados, mas com o crescimento das cidades, a vizinhança é gradativamente ocupada.

Com a presença da (ETE) Ronda anexo ao futuro empreendimento foi executada uma cortina verde conforme especificações determinadas em relatório técnico. A cortina verde foi implantada em três fileiras de árvores e têm a função de reduzir os efeitos dos gases emitidos pelo processo de tratamento. A padronização vegetal foi definida pelos critérios de reflorestamento e paisagismo, contemplando também os aspectos estéticos, de segurança, conservação e manejo. A cortina verde beneficiará os futuros moradores, quanto aos problemas com visual, estético, odor e saúde.

As Figuras 13 e 14 ilustram a implantação da área recomposta e da cortina verde.



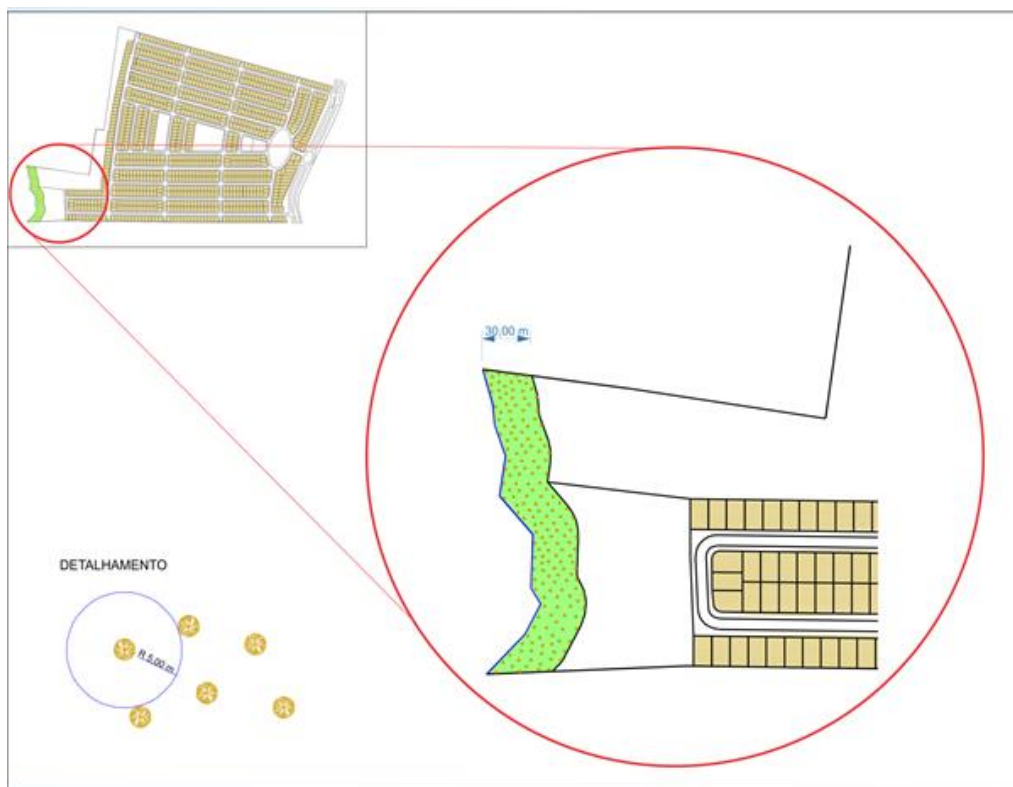


Figura 13: Área de Presevação Permanente



Figura 14: Cortina Verde.

#### 3.4.4 Projeto Arquitetônico

A implantação de um estabelecimento do tipo condomínio, visa proporcionar um espaço qualificado de moradias residenciais.

O Projeto Urbanístico do loteamento foi elaborado pela empresa Larocca Associados (Figura 15) e o Projeto Arquitetônico do Condomínio Brasil foi elaborado pela Construtora Pride com sede na Avenida Iguaçu, 2820, sala 1701, Água Verde, Curitiba, PR tendo como responsável técnico o Engenheiro Civil Joilson Tuzi, com CREA sob o nº 129428/D (Figuras 16 a 27).

O Condomínio Residencial Brasil contempla 10 lotes para a implantação de 382 unidades residenciais, totalizando 18.484,50 m<sup>2</sup> de área construída, distribuídos em uma área total de 47.275,62 m<sup>2</sup>.



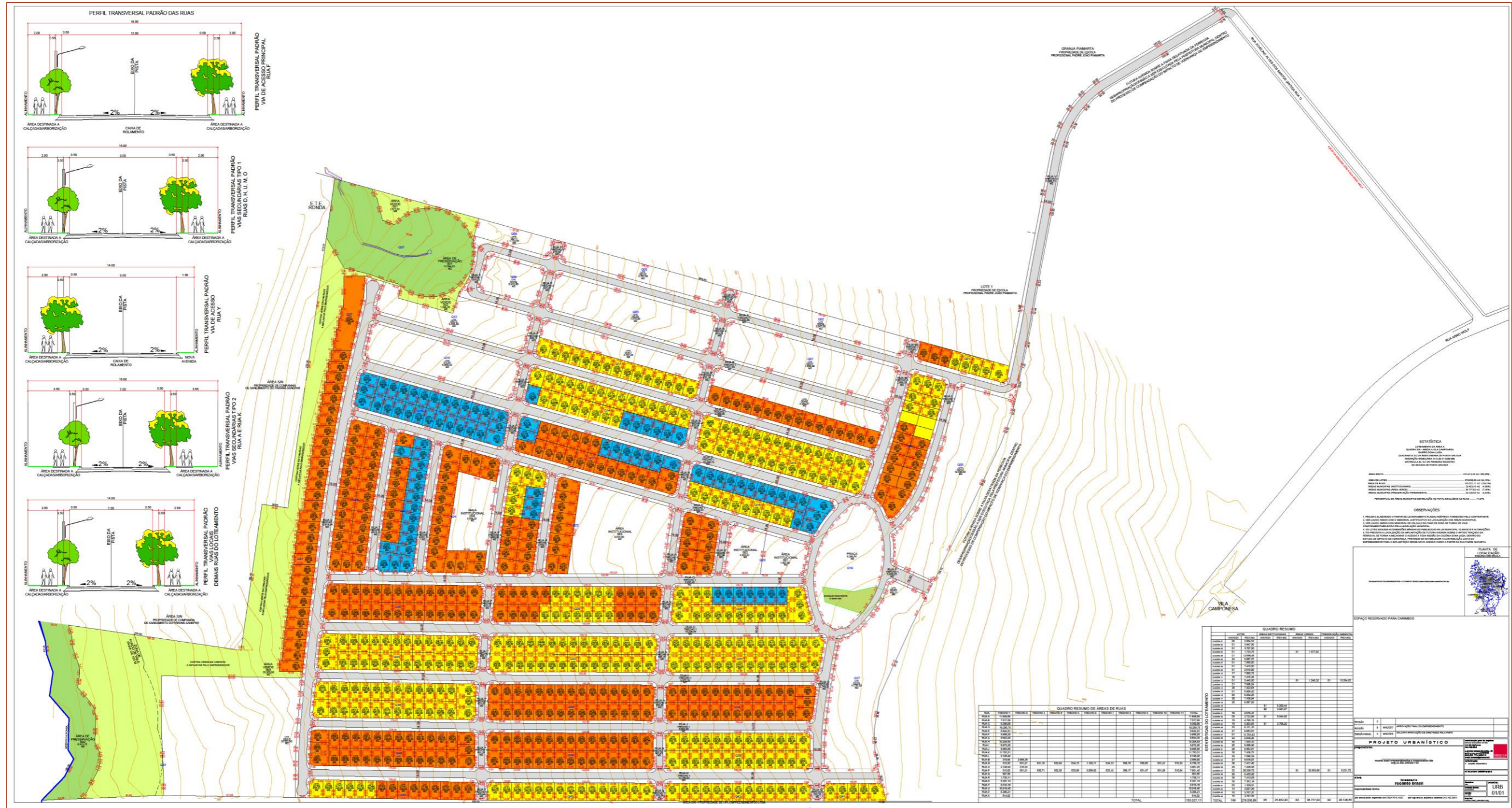


Figura 15: Implantação do Loteamento



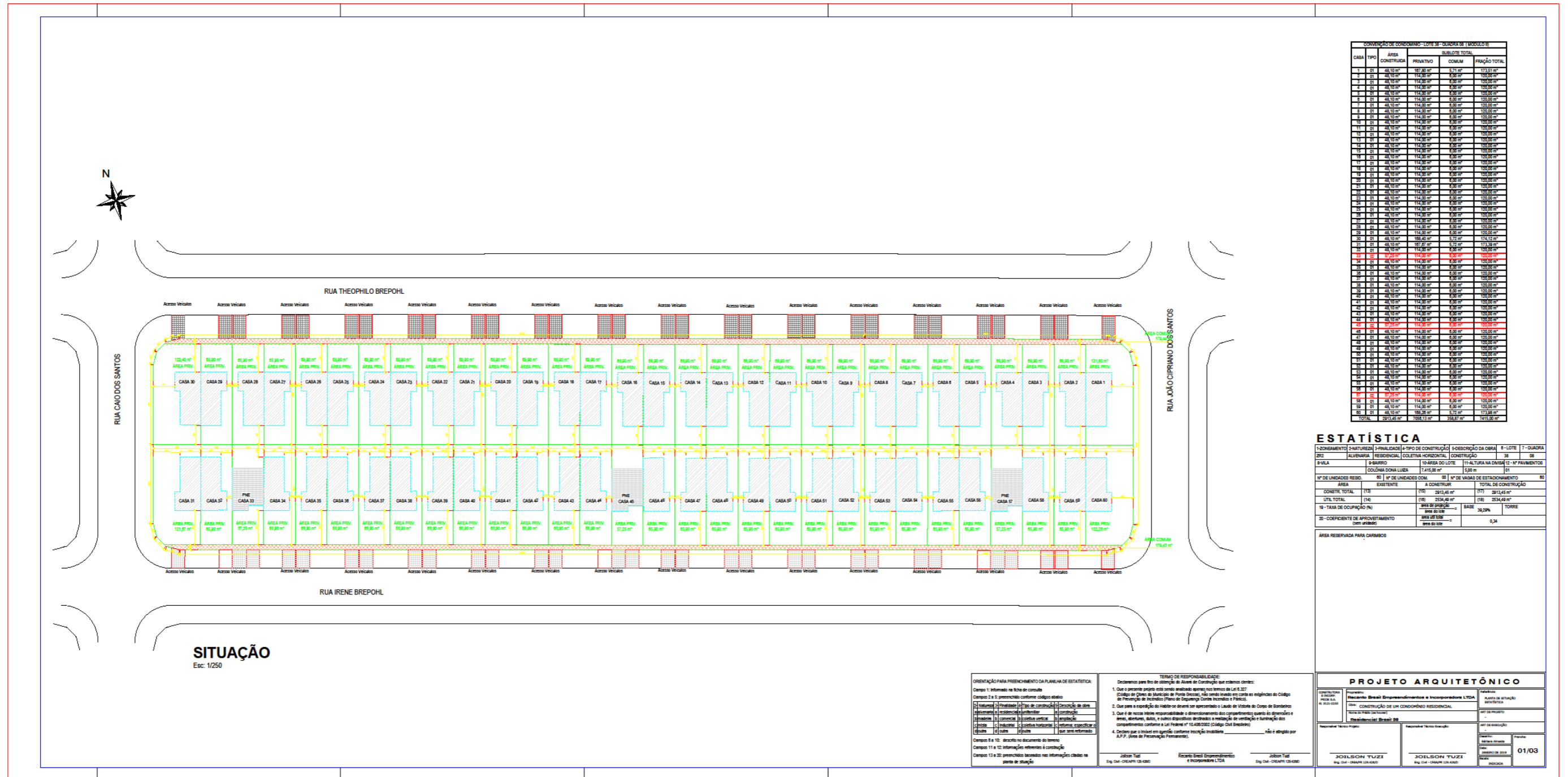
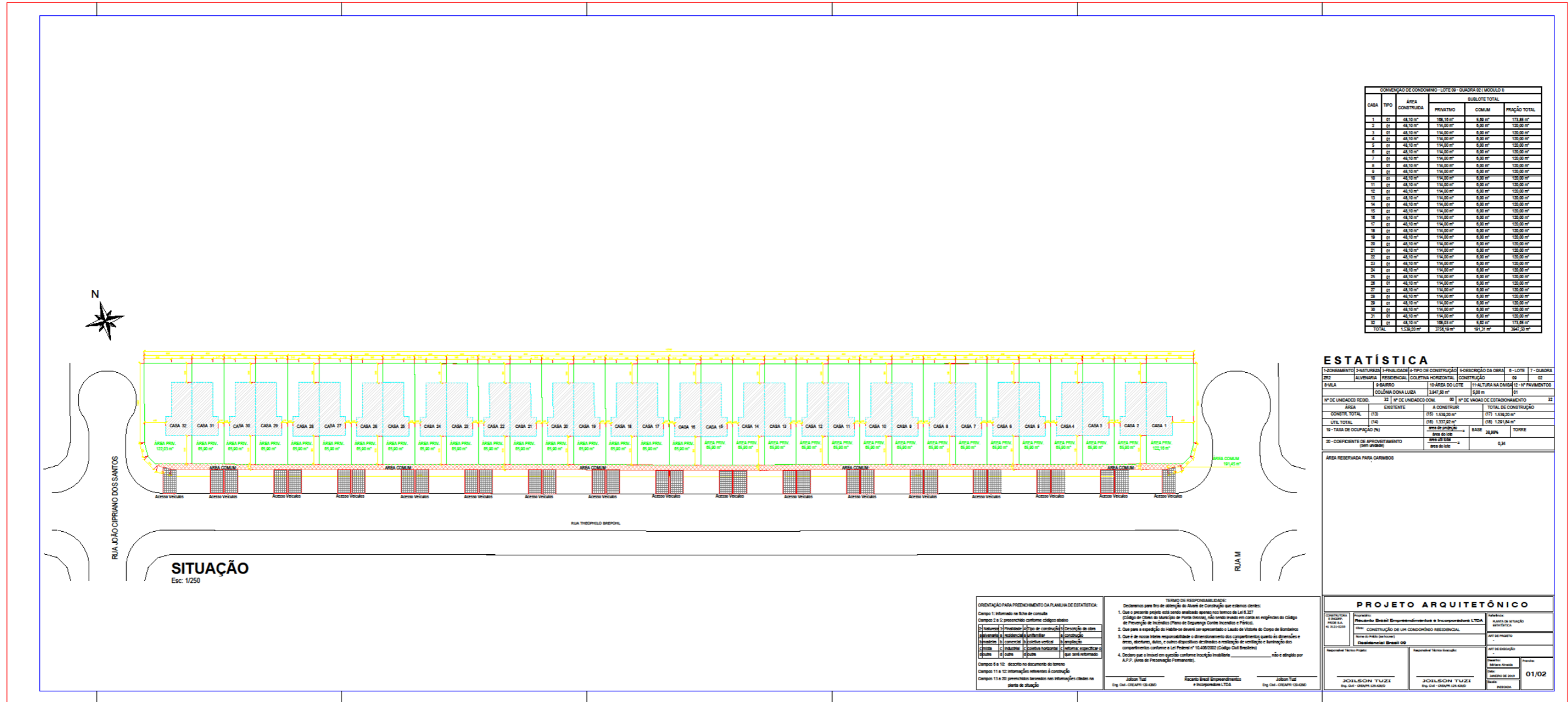


Figura 16: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 08



CASA	TIPO	ÁREA CONSTRUIDA	SUBLOTE TOTAL		PREÇO TOTAL
			PRIVATIVO	COMUM	
1	01	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
2	02	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
3	03	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
4	04	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
5	05	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
6	06	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
7	07	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
8	08	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
9	09	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
10	10	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
11	11	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
12	12	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
13	13	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
14	14	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
15	15	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
16	16	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
17	17	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
18	18	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
19	19	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
20	20	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
21	21	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
22	22	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
23	23	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
24	24	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
25	25	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
26	26	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
27	27	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
28	28	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
29	29	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
30	30	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
31	31	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
32	32	48,10 m²	14,00 m²	8,00 m²	173,80 m²
TOTAL		1.536,32 m²	475,18 m²	261,31 m²	3447,39 m²

ESTATÍSTICA						
1-UBIQUIDADE	2-ARTESIA	3-PRIVILEGIADA	4-TIPO DE CONSTRUÇÃO	5-DEBORAÇÃO DA OBRA	6-LOTE	7-QUADRA
202	RESIDENCIAL	COLETA HORIZONTAL	CONSTRUÇÃO	99	02	
18-TAXA DE OCUPAÇÃO (%) 20-COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem áreas) 21-ÁREA RESERVADA PARA CARROÇOS						

**TERMO DE RESPONSABILIDADE**

Declaramos para fins de atenuação de Responsabilidade por parte do construtor:

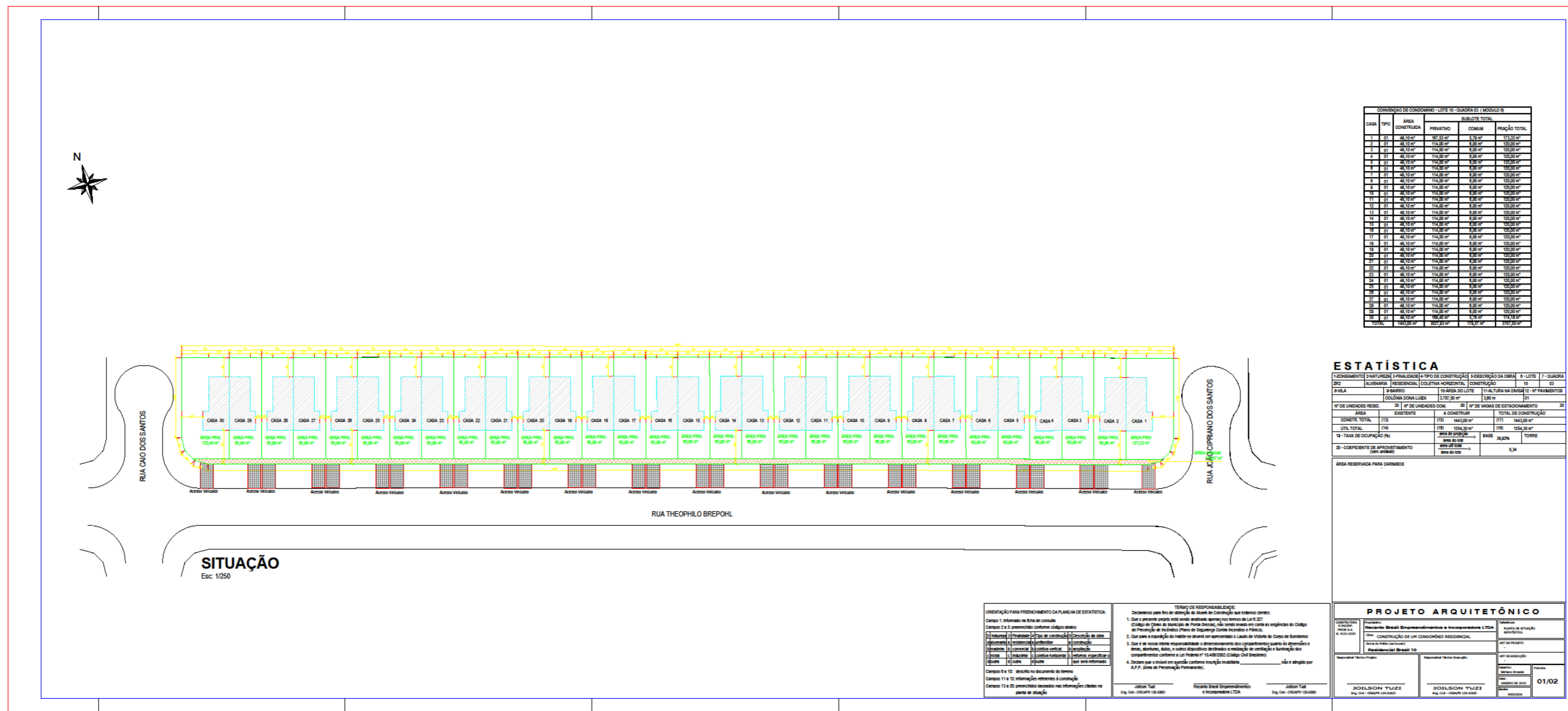
- Que o presente projeto está sendo analisado segundo os termos do Lote 027, Código de Obras do Município de Ponta Grossa, não sendo inválidos em caso de exigências do Código de Posturas do Município (Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico).
- Que para a execução do projeto deverá ser apresentado o Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros.
- Que se há alguma alteração de responsabilidade e dimensionamento dos compartimentos quanto às dimensões e áreas, estruturas, abacos, e outros dispositivos decorrentes a realização de vistoria e homologação dos compartimentos conforme o Lei Federal nº 10.140/2002 (Código Civil Brasileiro).
- Declara que o projeto em questão contém inscrição imobiliária, não é atingido por IPTU (para fins de Preservação Patrimonial).

Jobson Tuzi Eng. Civil - CREMOPR 028.438/0  
 Ricardo Brasil Empreendimentos e Incorporações LTDA Eng. Civil - CREMOPR 028.438/0  
 Jobson Tuzi Eng. Civil - CREMOPR 028.438/0

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

Projeto: Condomínio Brasil Empreendimentos e Incorporações LTDA  
 Tipo: CONSTRUÇÃO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL  
 Nome do Projeto (interno): Condomínio Brasil 09  
 Responsável Técnico (Projeto): JOELSON TUZI  
 Responsável Técnico (Execução): JOELSON TUZI  
 Data: 10/02

Figura 17: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 09



CASA	TIPO	ÁREA CONSTRUIDA	SUBLOTE TOTAL	
			PRIVATIVO	COMUM
1	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
2	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
3	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
4	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
5	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
6	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
7	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
8	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
9	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
10	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
11	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
12	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
13	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
14	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
15	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
16	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
17	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
18	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
19	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
20	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
21	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
22	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
23	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
24	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
25	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
26	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
27	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
28	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
29	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
30	ES	48,10 m²	144,00 m²	192,10 m²
TOTAL		1443,00 m²	4320,00 m²	5763,00 m²

**ESTATÍSTICA**

1-ZONAMENTO	2-NATUREZA	3-FINALIDADE	4-TIPO DE CONTRUÇÃO	5-DESCRIÇÃO DA OBRA	6-LOTE	7-QUADRA
URB	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	COLETIVA HORIZONTAL	CONSTRUÇÃO	10	03
<b>ÁREA</b> COLÔNIA DONA LUÍZA 3,00 m						
<b>19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%)</b> 100%						
<b>20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem estípite)</b> 0,34						

**ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA**

**Campos 1 a 7:** preenchidos conforme código estabelecido.

**Campos 8 a 10:** descritos no documento de loteamento.

**Campos 11 a 12:** informações referentes à construção.

**Campos 13 a 20:** preenchidos baseados nas informações citadas no plano de situação.

**TERMO DE RESPONSABILIDADE:**

Declaro para fins de obtenção de Área de Construção que estarei ciente:

- Que o presente projeto está sendo elaborado segundo os termos da Lei 6.257/67 (Lei de Zonas de Funcionamento de Zona Especial), não sendo isento em relação às exigências do Código de Posturas de Curitiba (Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico).
- Que será a responsabilidade do investidor dever ser observado o padrão de Qualidade do Canteiro de Obras em conformidade com a Resolução nº 100/2002 (Código Civil Brasileiro).
- Que é de minha inteira responsabilidade o dimensionamento dos compartimentos quanto às dimensões e áreas, estruturas, alvenaria e outros dispositivos destinados à instalação de ventilação e iluminação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 11.082/2002 (Código Civil Brasileiro).
- Declaro que o imóvel em questão conforme inscrição imobiliária não é atingido por A.P.P. (Área de Proteção Permanente).

Joselson Tuji  
 Eng. CIVIL - CREARV 128.030

Ricardo Brasil Empreendimentos e Incorporações LTDA

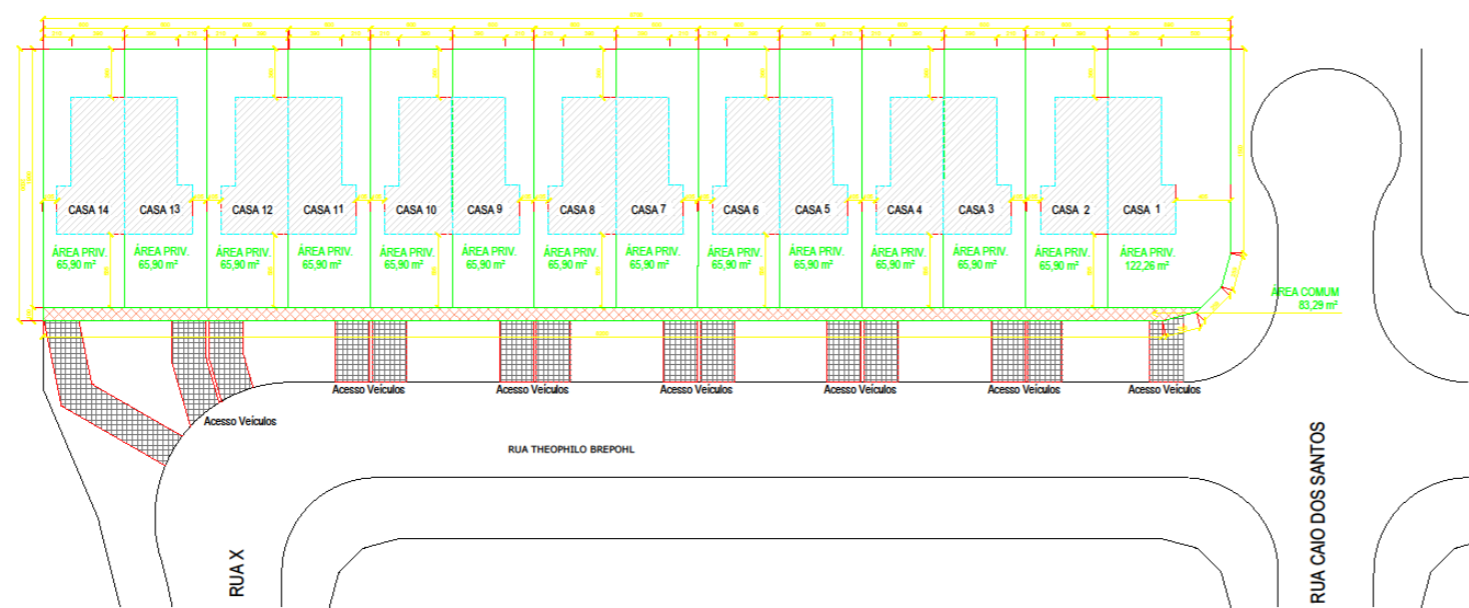
Joselson Tuji  
 Eng. CIVIL - CREARV 128.030

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

<b>CONSTRUTORA</b> Ricardo Brasil Empreendimentos e Incorporações LTDA Rua: CONSTRUÇÃO DO LOM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BRASIL 10	<b>PROJETADE</b> Ricardo Brasil Empreendimentos e Incorporações LTDA Rua: CONSTRUÇÃO DO LOM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BRASIL 10	<b>PROJETO</b> PROJETO DE ARQUITETURA PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA QUENTE	<b>DATA</b> 01/02
--	--	--	----------------------

Figura 18: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 10





CONVENÇÃO DE CONDOMÍNIO - LOTE 11 - QUADRA 04 (MÓDULO III)				
CASA	TIPO	ÁREA		FRAÇÃO TOTAL
		CONSTRUIDA	PRIVATIVO	
1	01	48,10 m²	168,26 m²	173,55 m²
2	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
3	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
4	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
5	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
6	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
7	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
8	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
9	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
10	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
11	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
12	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
13	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
14	01	48,10 m²	114,00 m²	120,00 m²
<b>TOTAL</b>		<b>673,40 m²</b>	<b>1650,26 m²</b>	<b>1733,55 m²</b>

### ESTATÍSTICA

1-ZONEAMENTO	2-NATUREZA	3-FINALIDADE	4-TIPO DE CONSTRUÇÃO	5-DESCRIÇÃO DA OBRA	6 - LOTE	7 - QUADRA
ZR2	ALVENARIA	RESIDENCIAL	COLETIVA HORIZONTAL	CONSTRUÇÃO	11	04
8-VILA		9-BAIRRO	10-ÁREA DO LOTE	11-ALTURA NA DIVISA	12 - Nº PAVIMENTOS	
		COLÔNIA DONA LUIZA	1.733,55 m²	5,00 m		01
Nº DE UNIDADES RESID.	14	Nº DE UNIDADES COM.	00	Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO	14	
ÁREA EXISTENTE	(13)	ÁREA A CONSTRUIR	(15)	TOTAL DE CONSTRUÇÃO	(17)	
CONSTR. TOTAL	(14)		(16)	673,40 m²	(17) 673,40 m²	
UTIL. TOTAL	(14)		(16)	585,34 m²	(18) 585,34 m²	
19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%)				área de projeção - área do lote =	BASE	38,86% TORRE
20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade)				área útil total - área do lote =		0,34

ÁREA RESERVADA PARA CARIMBOS

### SITUAÇÃO

Esc: 1/250

ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA:

Campo 1: informado na ficha de consulta

Campos 2 a 5: preenchido conforme códigos abaixo

2) Natureza	3) Finalidade	4) Tipo de construção	5) Descrição da obra
a) alvenaria	a) residencial	a) unifamiliar	a) construção
b) madeira	b) comercial	b) coletiva vertical	b) ampliação
c) mista	c) industrial	c) coletiva horizontal	c) reforma; especificar d)
d) outra	d) outra	d) outra	d) que será reformado

Campos 6 a 10: descrito no documento do terreno

Campos 11 a 12: informações referentes à construção

Campos 13 a 20: preenchidos baseados nas informações citadas na planta de situação

TERMO DE RESPONSABILIDADE:

Declaramos para fins de obtenção do Alvará de Construção que estamos cientes:

- Que o presente projeto está sendo analisado apenas nos termos da Lei 6.327 (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 Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros
- Que é de nossa inteira responsabilidade o dimensionamento dos compartimentos quanto às dimensões e áreas, aberturas, dutos, e outros dispositivos destinados a realização de ventilação e iluminação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro)
- Declaro que o imóvel em questão conforme inscrição imobiliária \_\_\_\_\_ não é atingido por A.P.P. (Área de Preservação Permanente).

Joilson Tuzi  
Eng. Civil - CREA/PR 129.428/D

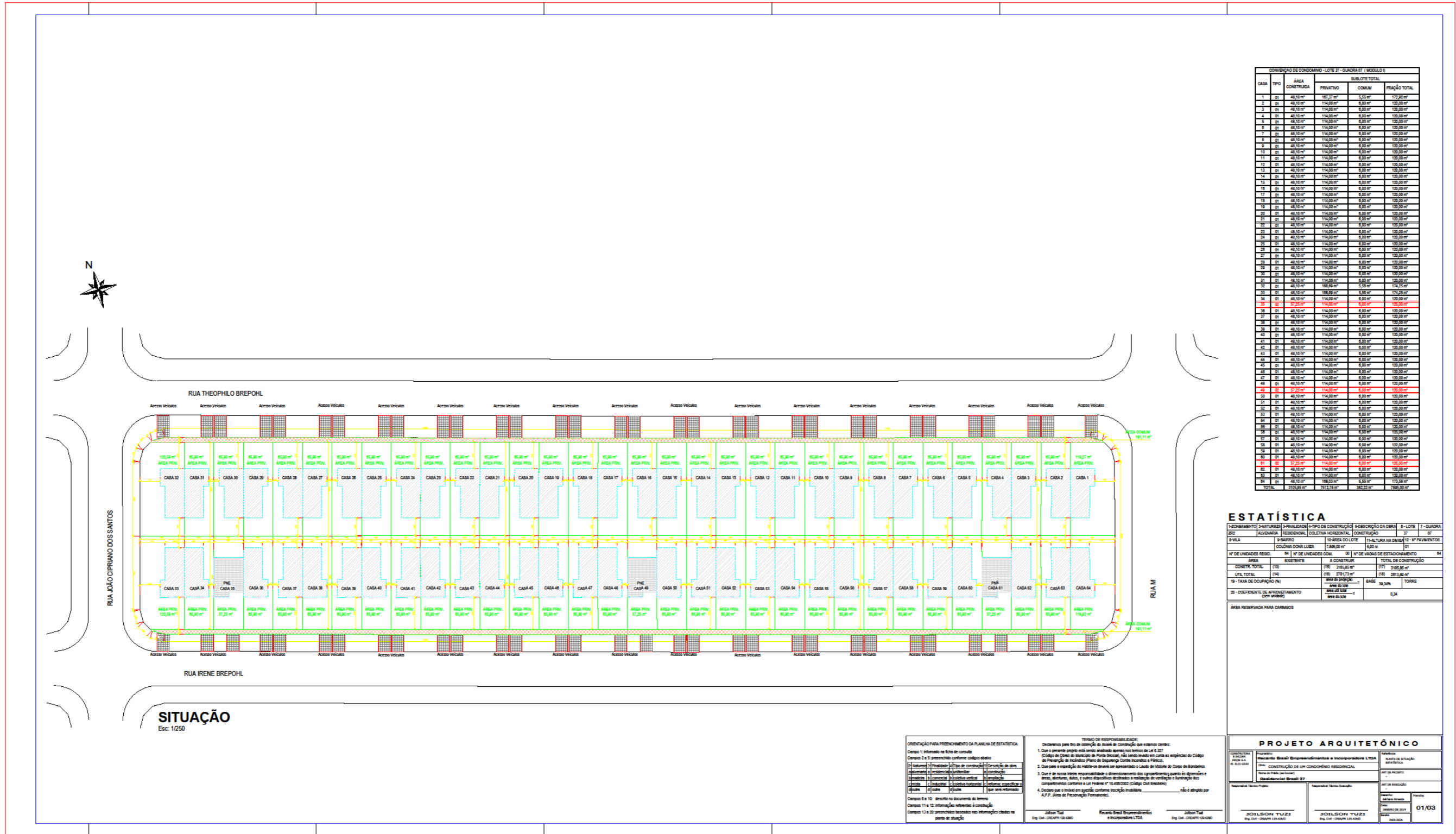
Recanto Brasil Empreendimentos e Incorporadora LTDA

Joilson Tuzi  
Eng. Civil - CREA/PR 129.428/D

### PROJETO ARQUITETÔNICO

CONSTRUTORA E INCORP. PRIDE S.A. 41.3313-1233	Proprietário: Recanto Brasil Empreendimentos e Incorporadora LTDA	Referência: PLANTA DE SITUAÇÃO ESTATÍSTICA
	Obra: CONSTRUÇÃO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL	ART DE PROJETO
	Nome do Prédio (se houver): Residencial Brasil 11	ART DE EXECUÇÃO
Responsável Técnico Projeto:	Responsável Técnico Execução:	Desenho: Bárbara Almeida
JOILSON TUZI Eng. Civil - CREA/PR 129.428/D	JOILSON TUZI Eng. Civil - CREA/PR 129.428/D	Prancha: 01/02

Figura 19: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 11



CASA	TIPO	ÁREA CONSTRUÍDA	SUBLOTE TOTAL		FRACÇÃO TOTAL
			PRIVATIVO	COMUM	
1	01	48,10 m²	18,37 m²	0,00 m²	172,00 m²
2	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
3	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
4	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
5	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
6	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
7	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
8	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
9	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
10	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
11	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
12	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
13	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
14	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
15	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
16	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
17	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
18	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
19	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
20	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
21	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
22	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
23	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
24	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
25	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
26	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
27	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
28	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
29	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
30	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
31	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
32	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
33	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
34	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
35	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
36	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
37	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
38	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
39	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
40	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
41	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
42	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
43	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
44	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
45	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
46	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
47	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
48	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
49	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
50	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
51	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
52	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
53	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
54	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
55	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
56	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
57	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
58	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
59	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
60	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
61	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
62	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
63	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
64	01	48,10 m²	14,90 m²	0,00 m²	150,00 m²
TOTAL		3109,8 m²	312,1 m²	3106,7 m²	3106,7 m²

**ESTATÍSTICA**

1 - NOME DO LOTE: ALVENARIA	2 - TIPO DE CONSTRUÇÃO: COLETA HORIZONTAL	3 - COBERTURA DA OBRA: 37	4 - LOTE: 1 - QUADRA 37
5 - VILA: ALVENARIA	6 - BARRIO: COLETA HORIZONTAL	7 - ALTURA NA QUADRA: 12 - M² PAVIMENTOS	8 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
9 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	10 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	11 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	12 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
13 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	14 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	15 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	16 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
17 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	18 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	19 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	20 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
21 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	22 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	23 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	24 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
25 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	26 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	27 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	28 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
29 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	30 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	31 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	32 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
33 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	34 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	35 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	36 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
37 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	38 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	39 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	40 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
41 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	42 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	43 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	44 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
45 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	46 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	47 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	48 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
49 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	50 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	51 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	52 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
53 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	54 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	55 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	56 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
57 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	58 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	59 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	60 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
61 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	62 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	63 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	64 - Nº DE UNIDADES RESID: 64

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

1 - NOME DO PROJETO: Condomínio Residencial Brasil 37	2 - TIPO DE PROJETO: PROJETO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL
3 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	4 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
5 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	6 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
7 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	8 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
9 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	10 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
11 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	12 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
13 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	14 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
15 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	16 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
17 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	18 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
19 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	20 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
21 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	22 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
23 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	24 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
25 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	26 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
27 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	28 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
29 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	30 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
31 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	32 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
33 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	34 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
35 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	36 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
37 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	38 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
39 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	40 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
41 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	42 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
43 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	44 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
45 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	46 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
47 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	48 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
49 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	50 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
51 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	52 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
53 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	54 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
55 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	56 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
57 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	58 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
59 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	60 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
61 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	62 - Nº DE UNIDADES RESID: 64
63 - Nº DE UNIDADES RESID: 64	64 - Nº DE UNIDADES RESID: 64

Figura 20: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 37

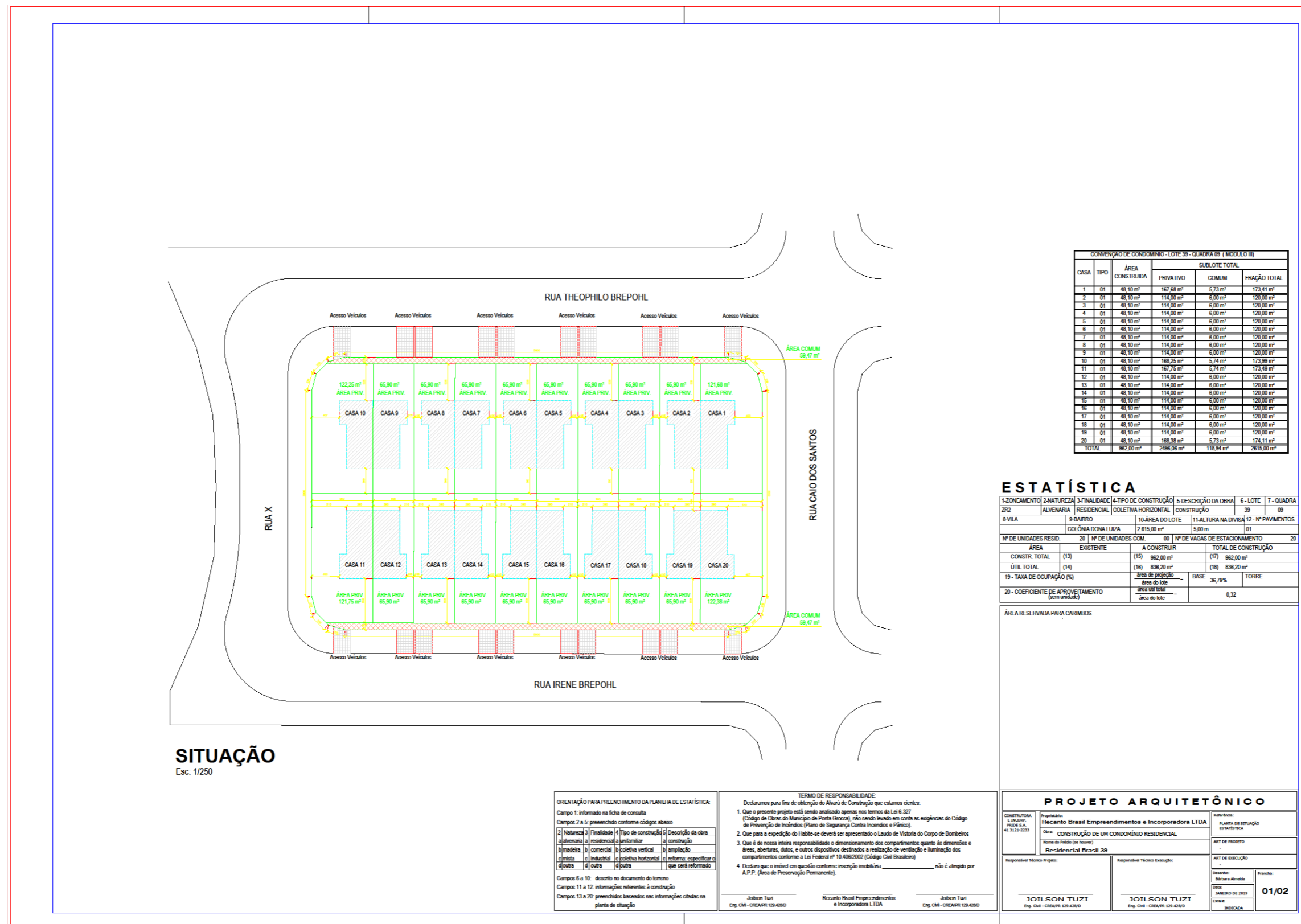


Figura 21: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 39

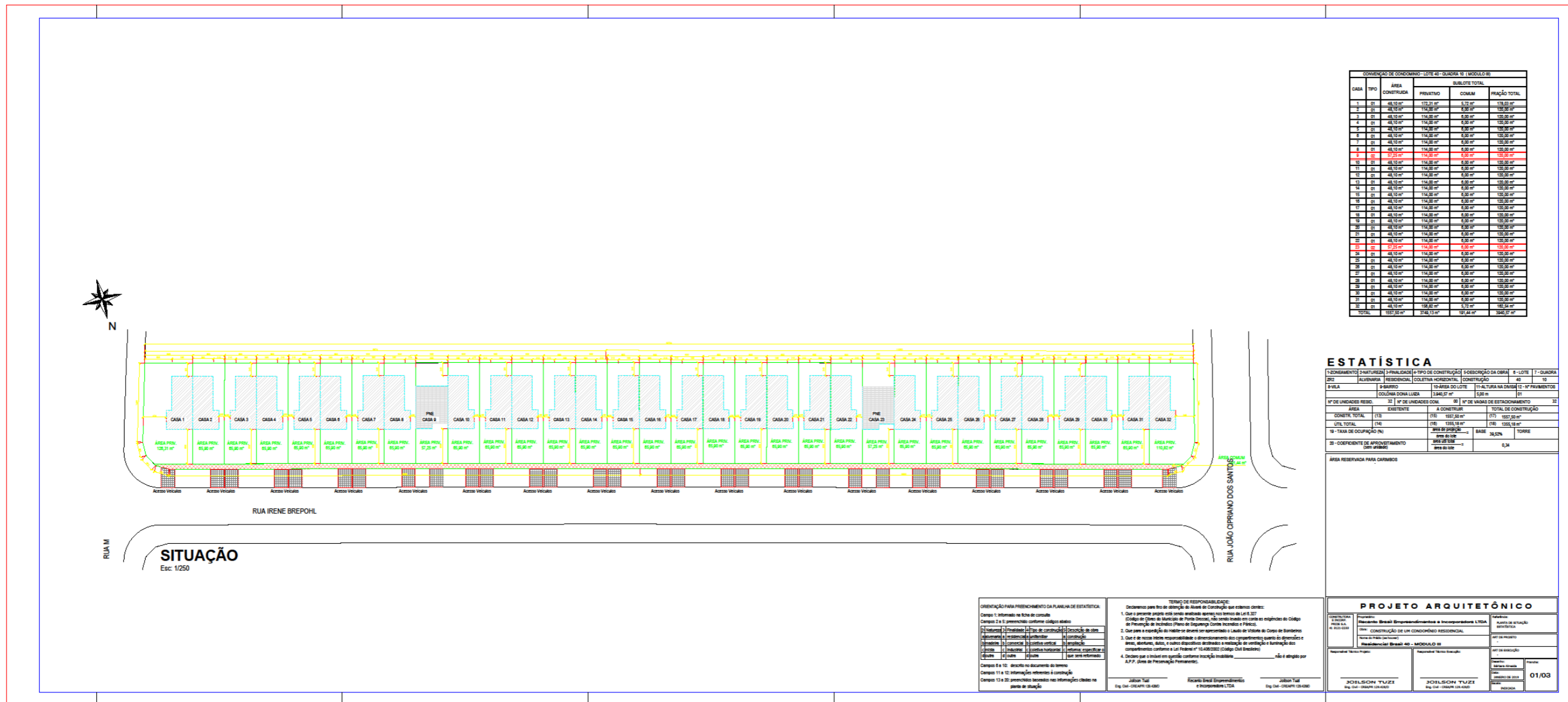
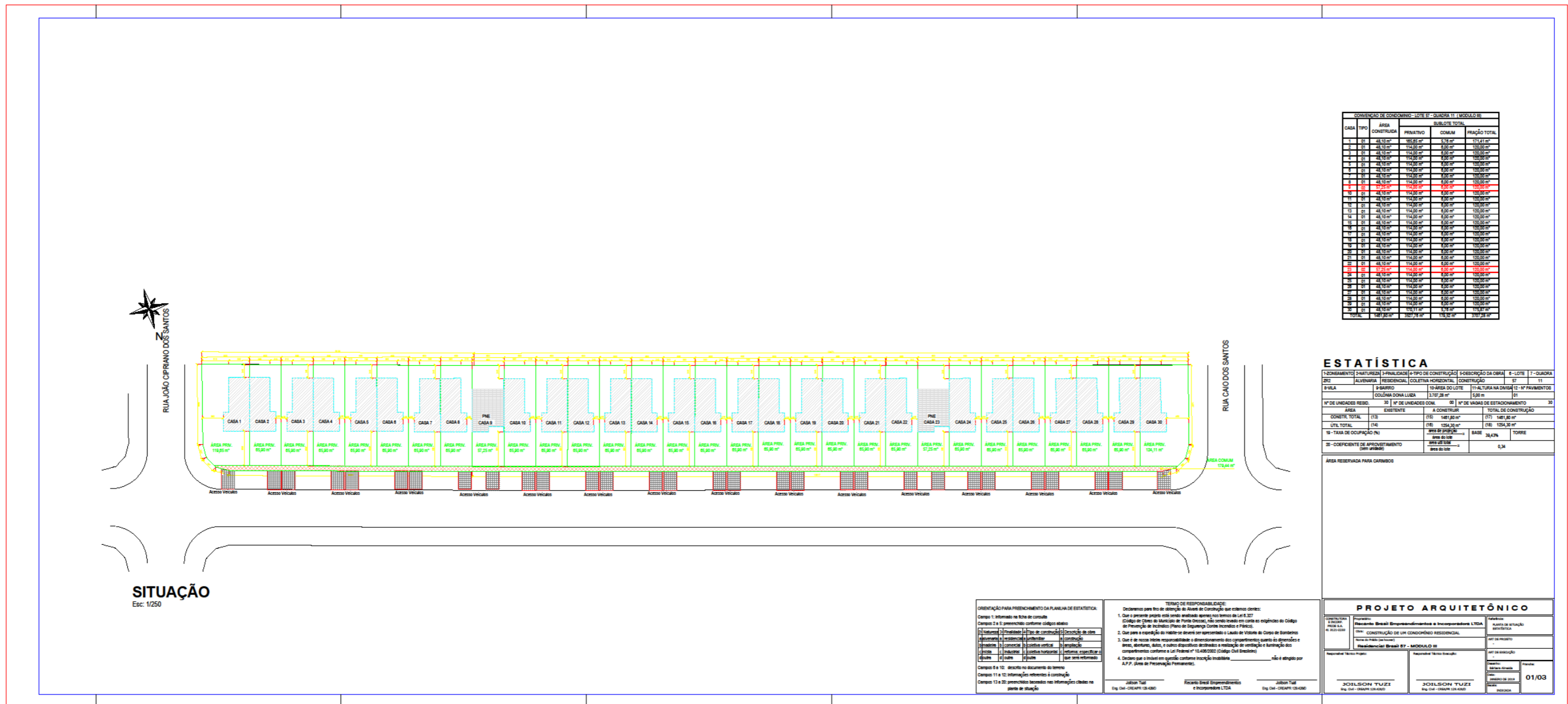


Figura 22: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 40





CASA	TIPO	ÁREA CONSTRUIDA	SUBLOTE TOTAL		
			PRIVATIVO	COMUM	FRACÇÃO TOTAL
1	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
2	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
3	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
4	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
5	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
6	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
7	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
8	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
9	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
10	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
11	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
12	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
13	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
14	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
15	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
16	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
17	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
18	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
19	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
20	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
21	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
22	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
23	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
24	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
25	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
26	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
27	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
28	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
29	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
30	20	48,10 m²	189,82 m²	5,72 m²	174,10 m²
TOTAL		1443,00 m²	5697,36 m²	171,36 m²	5821,72 m²

### ESTATÍSTICA

ZONAMENTO	NATUREZA	FINALIDADE	TIPO DE CONSTRUÇÃO	SUBSIDIÇÃO DA OBRA	6 - LOTE	7 - QUADRA
202	ALVENARIA	RESIDENCIAL	COLETA HORIZONTAL	CONSTRUÇÃO	57	11

ÁREA	EXISTENTE	A CONSTRUIR	TOTAL DE CONSTRUÇÃO
CONTE. TOTAL	1713	1481,80 m²	3194,80 m²
ÁREA DE COBERTURA	1372,28 m²	5,28 m²	1377,56 m²

19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%)	20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (DEM. ÁREA)
32,4%	1,8

**ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA**

Campos 1 a 6: preenchidos na ficha de consulta

Campos 7 a 9: preenchidos conforme código abaixo

Número	Finalidade	Tipos de construção	Descrição de obra
01	Residencial	Vertical	Edifício de apartamentos
02	Residencial	Horizontal	Edifício de casas
03	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
04	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com garagem
05	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com garagem e comércio
06	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com garagem e comércio e lazer
07	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com garagem e lazer
08	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer
09	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
10	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio
11	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio e lazer
12	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer
13	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
14	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio
15	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio e lazer
16	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer
17	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
18	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio
19	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio e lazer
20	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer
21	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
22	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio
23	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio e lazer
24	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer
25	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
26	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio
27	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio e lazer
28	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer
29	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
30	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio
31	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio e lazer
32	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer
33	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
34	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio
35	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio e lazer
36	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer
37	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas
38	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio
39	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com comércio e lazer
40	Residencial	Horizontal	Edifício de casas geminadas com lazer

Campos 10 a 12: de acordo no documento do terreno

Campos 11 a 12: informações referentes à construção

Campos 13 a 22: preenchidos baseados nas informações citadas na planta de situação

**TERMO DE RESPONSABILIDADE:**

Declaramos para fins de obtenção do Alvará de Construção que estamos cientes:

- Que o presente projeto está sendo executado nos termos do Lote 577 (Código de Obras do Município de Ponta Grossa), não sendo isento em caso de exigências do Código de Posturas do Município de Ponta Grossa e Lei Federal nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro).
- Que para a obtenção do Habite-se deverá ser apresentado o Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros.
- Que é de nossa inteira responsabilidade o dimensionamento dos compartimentos quanto às dimensões e áreas, elevações, laços, e demais dispositivos destinados à ventilação e formação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro).
- Declaramos que o imóvel em questão conforme inscrição imobiliária não é atingido por A.P.P. (Área de Preservação Permanente).

Assinatura: **JOSILSON TUZZI**  
Eng. Civil - CREAPP 128.436/0

Assinatura: **Ricardo Brasil Empreendimentos e Incorporações LTDA**

Assinatura: **JOSILSON TUZZI**  
Eng. Civil - CREAPP 128.436/0

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

Projeto: **Residencial Brasil Empreendimentos e Incorporações LTDA**

Objeto: **CONSTRUÇÃO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL**

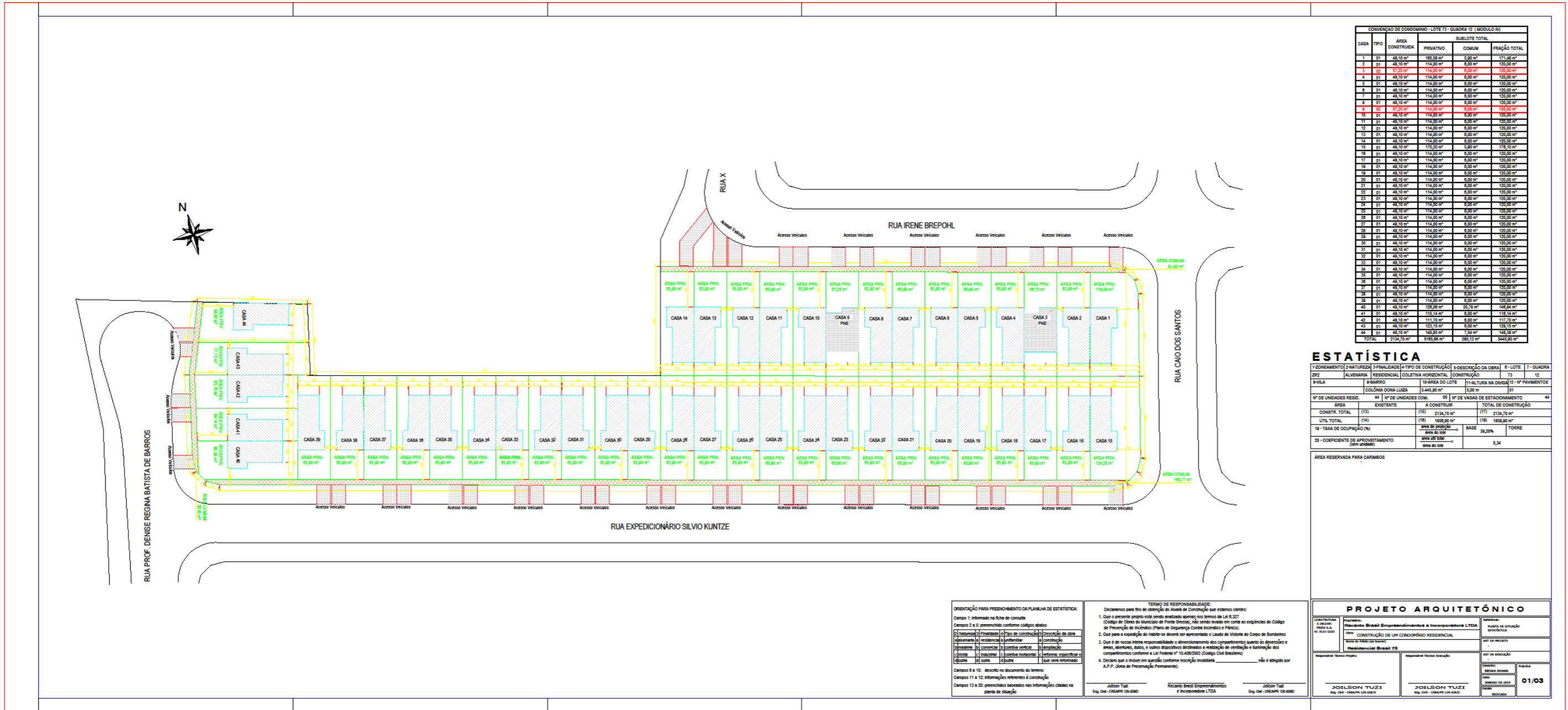
Localização: **Residencial Brasil 57 - MODULO III**

Assinatura: **JOSILSON TUZZI**  
Eng. Civil - CREAPP 128.436/0

Assinatura: **JOSILSON TUZZI**  
Eng. Civil - CREAPP 128.436/0

Data: **01/03**

Figura 23: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 57



### ESTATÍSTICA

1-ZONAMENTO	2-NATURZA	3-FINALIDADE	4-TIPO DE CONSTRUÇÃO	5-CATEGORIA DA OBRA	6-LOTE	7-QUADRA
202	ALVENARIA	RESIDENCIAL	COLETIVA HORIZONTAL	CONSTRUÇÃO	73	12
8-VILA	9-BARRIO	10-ÁREA DO LOTE	11-ALTURA NA DIVISÃO 12- Nº PAVIMENTOS			
	COLÔNIA DONA LUIZA	8442,80 m²	5,00 m			
13- Nº DE UNIDADES RESID.	14- Nº DE UNIDADES COM.	15- Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO				
		44				
ÁREA		EXISTENTE	A CONSTRUIR	TOTAL DE CONSTRUÇÃO		
CONSTR. TOTAL	(13)	(13)	2134,75 m²	(17)	2134,75 m²	
UTIL. TOTAL	(14)	(14)	1829,80 m²	(18)	1829,80 m²	
19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%)		ÁREA DE PROJETO		ÁREA DE LOTE		
		86,58 %		39,20%		TORRE
20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (COP) (MÁXIMO)		ÁREA DE PROJETO		ÁREA DO LOTE		
		0,24				

**TERMO DE RESPONSABILIDADE**  
Declaramos para fins de obtenção do Alvará de Construção que estamos cientes:  
1. Que o presente projeto está sendo analisado apenas nos termos da Lei 6.327 (Código de Obras do Município de Ponta Grossa), não sendo levada em conta as exigências do Código de Prevenção de Incêndios (Plano de Segurança Contra Incêndios e Pânico).  
2. Que para a execução do habitar-se deverá ser apresentado o Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros.  
3. Que é de nossa inteira responsabilidade a dimensionamento dos equipamentos quanto às dependências e áreas, aberturas, dutos, e outros dispositivos destinados a ventilação e iluminação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 10.409/2002 (Código Civil Brasileiro).  
4. Declaramos que o imóvel em questão conforme inscrição imobiliária não é abrangido por A.P.P. (Linha de Preservação Permanente).

Joselson Tuzzi  
Eng. Civil - CREMOPR 08-4260

Ricardo Bredt Empreendimentos e Incorporadora LTDA  
Eng. Civil - CREMOPR 08-4260

Joselson Tuzzi  
Eng. Civil - CREMOPR 08-4260

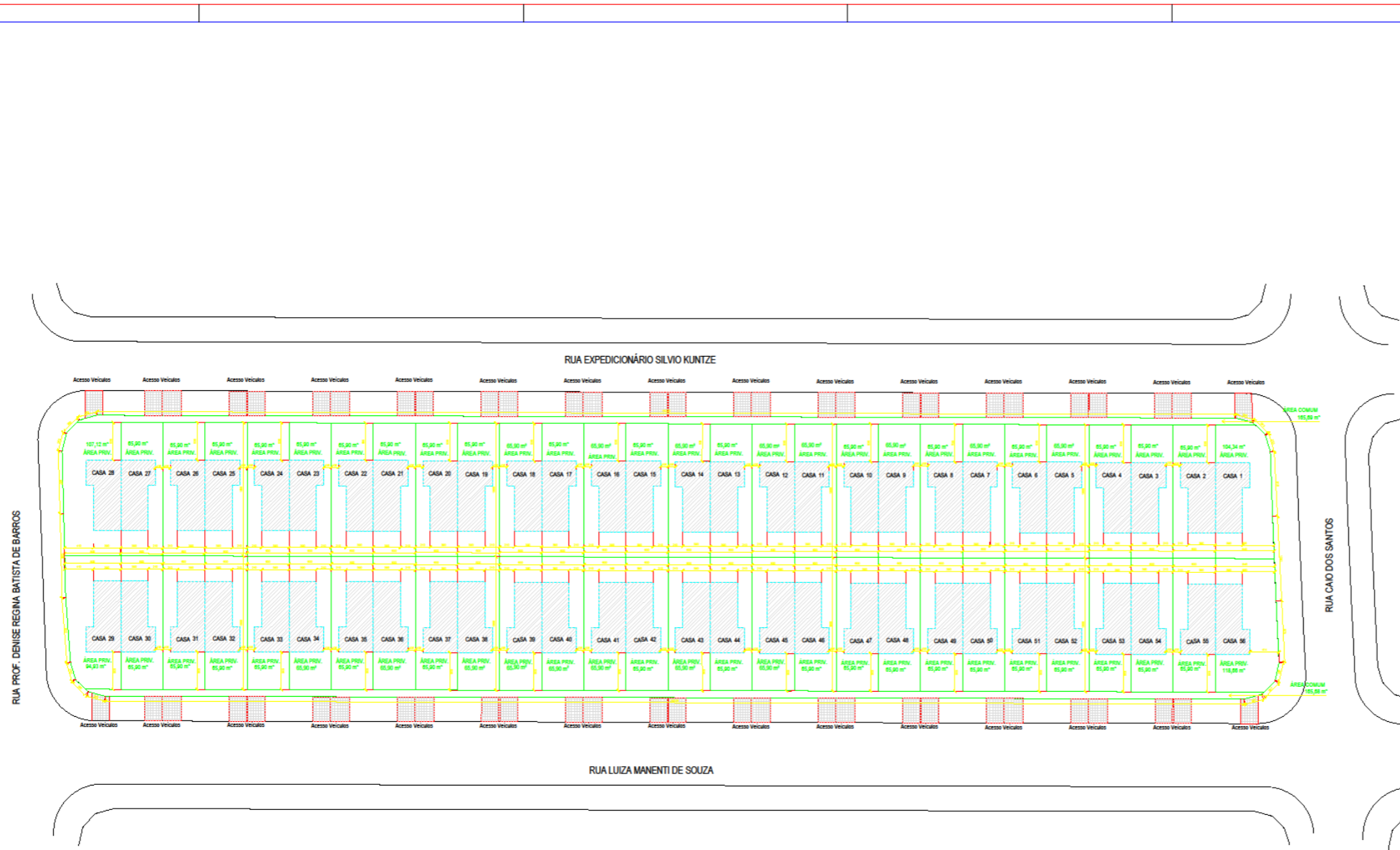
**PROJETO ARQUITETÔNICO**

CONTRATANTE: Ricardo Bredt Empreendimentos e Incorporadora LTDA  
CONTRATADO: JOSELSOHN TUZZI  
OBJETO: PROJETO ARQUITETÔNICO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL  
LOCAL: Rua Expedicionário Silvío Kuntze, 73

DATA: 01/03

Figura 24: Implantação do Condomínio Residencial Brasil 73





CASA	TIPO	ÁREA CONSTRUIDA	SUBLOTE TOTAL		FRAÇÃO TOTAL
			PRIVATIVO	COMUM	
1	01	48,10 m²	150,34 m²	4,85 m²	155,19 m²
2	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
3	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
4	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
5	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
6	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
7	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
8	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
9	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
10	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
11	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
12	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
13	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
14	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
15	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
16	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
17	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
18	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
19	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
20	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
21	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
22	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
23	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
24	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
25	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
26	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
27	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
28	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
29	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
30	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
31	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
32	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
33	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
34	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
35	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
36	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
37	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
38	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
39	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
40	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
41	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
42	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
43	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
44	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
45	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
46	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
47	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
48	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
49	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
50	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
51	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
52	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
53	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
54	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
55	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
56	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
57	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
58	01	48,10 m²	142,00 m²	0,00 m²	142,00 m²
TOTAL		2803,80 m²	8517,26 m²	211,37 m²	8684,43 m²

ESTADÍSTICA		1-UBICACION		2-NATURALEZA		3-FINALIDADE		4-TIPO DE CONSTRUÇÃO		5-REGRACION DA OBRA		6-LOTE		7-QUADRA	
202	ALVENARIA	RESIDENCIAL	COLETA NA HORIZONTAL	CONSTRUÇÃO	135	15									
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**TERMO DE RESPONSABILIDADE**  
Declaramos para fins de obtenção do Alvará de Construção que estamos cientes:  
1. Que o presente projeto está sendo analisado segundo os termos da Lei 5.227 (Código de Obras do Município de Ponta Grossa), não sendo levado em conta as exigências do Código de Prevenção de Incêndio (Plano de Segurança Contra Incêndio e Pânico).  
2. Que para a execução do projeto em áreas de risco, o responsável pelo projeto do Corpo de Bombeiros.  
3. Que é de nossa inteira responsabilidade o dimensionamento dos compartimentos quanto às dependências e áreas, aberturas, dutos, e outros dispositivos destinados à ventilação e iluminação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 11.408/2002 (Código Civil Brasileiro).  
4. Declaramos que o imóvel em questão conforme inscrição imobiliária não é atingido por A.P.F. (Área de Preservação Permanente).

**ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA:**  
Campos 1 e 2: informado na ficha de consulta.  
Campos 3 e 4: preenchidos conforme código abaixo:  
1 - Natureza: 1 - Residência; 2 - Comércio; 3 - Indústria; 4 - Outros.  
2 - Finalidade: 1 - Coleta na horizontal; 2 - Coleta na vertical; 3 - Coleta na diagonal; 4 - Outros.  
3 - Tipo de construção: 1 - Alvenaria; 2 - Outros.  
4 - Regra da obra: 1 - Alvenaria; 2 - Outros.  
5 - Lote: 1 - Lote; 2 - Outros.  
6 - Quadra: 1 - Quadra; 2 - Outros.

Campos 8 e 10: descrito no documento do terreno.  
Campos 11 e 12: informações referentes à construção.  
Campos 13 e 20: preenchidos segundo as informações citadas na planta de situação.

**Assinaturas:**  
JOSÉLSON TULZE (Eng. Civil - CRAM 13.426)  
RICARDO ESTRELA EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA.  
JOSÉLSON TULZE (Eng. Civil - CRAM 13.426)

**PROJETO ARQUITETÔNICO**

CONTRATANTE: Ricardo Estrela Empreendimentos e Incorporadora LTDA.  
CONTRATADO: JOSÉLSON TULZE - Engenharia e Consultoria Ambiental.  
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE UM CONDOMÍNIO RESIDENCIAL - Residencial Brasil 135.  
DATA: 01/02

Figura 25 : Implantação do Condomínio Residencial Brasil 135

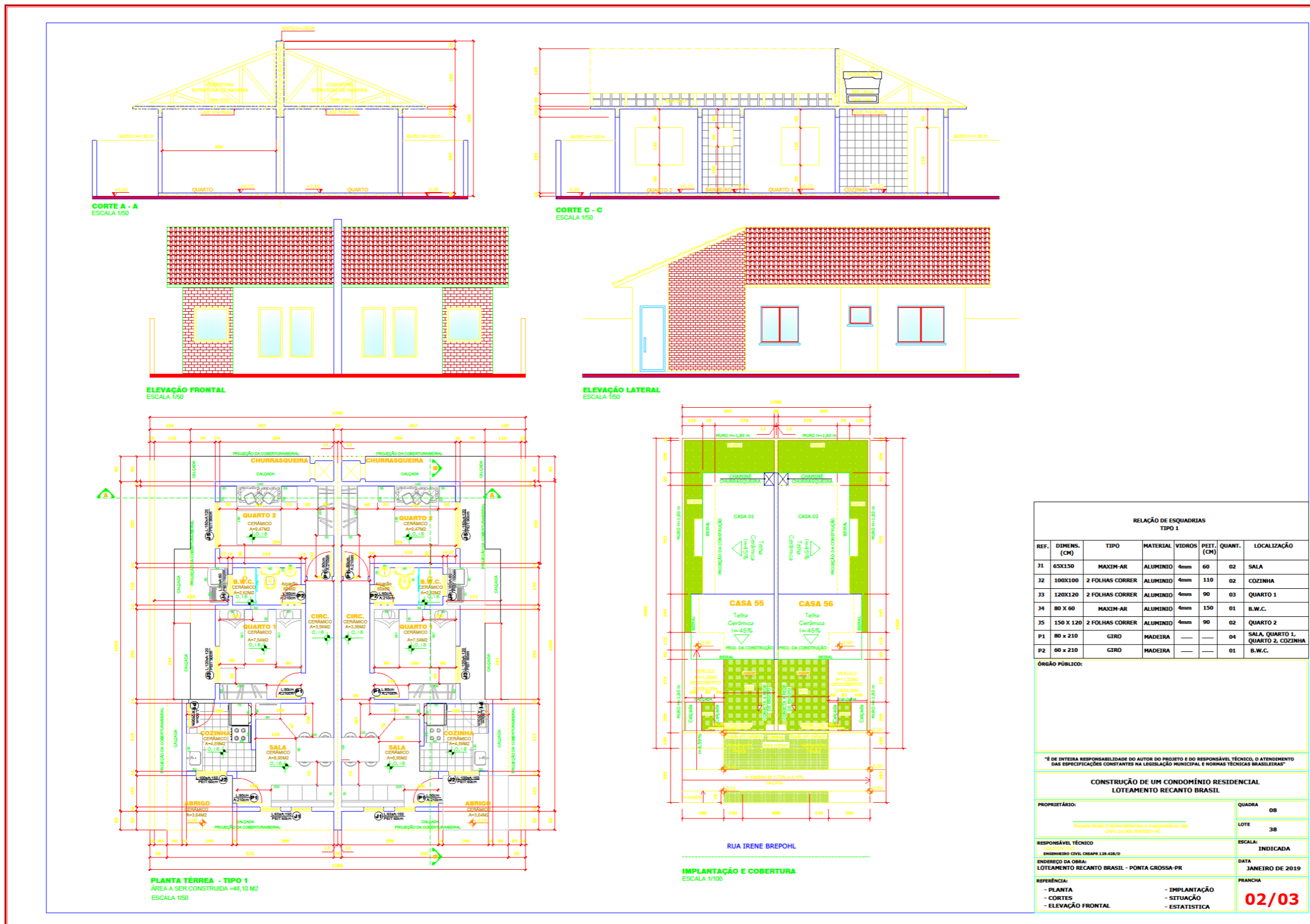


Figura 26: Projeto Arquitetônico Tipo 1

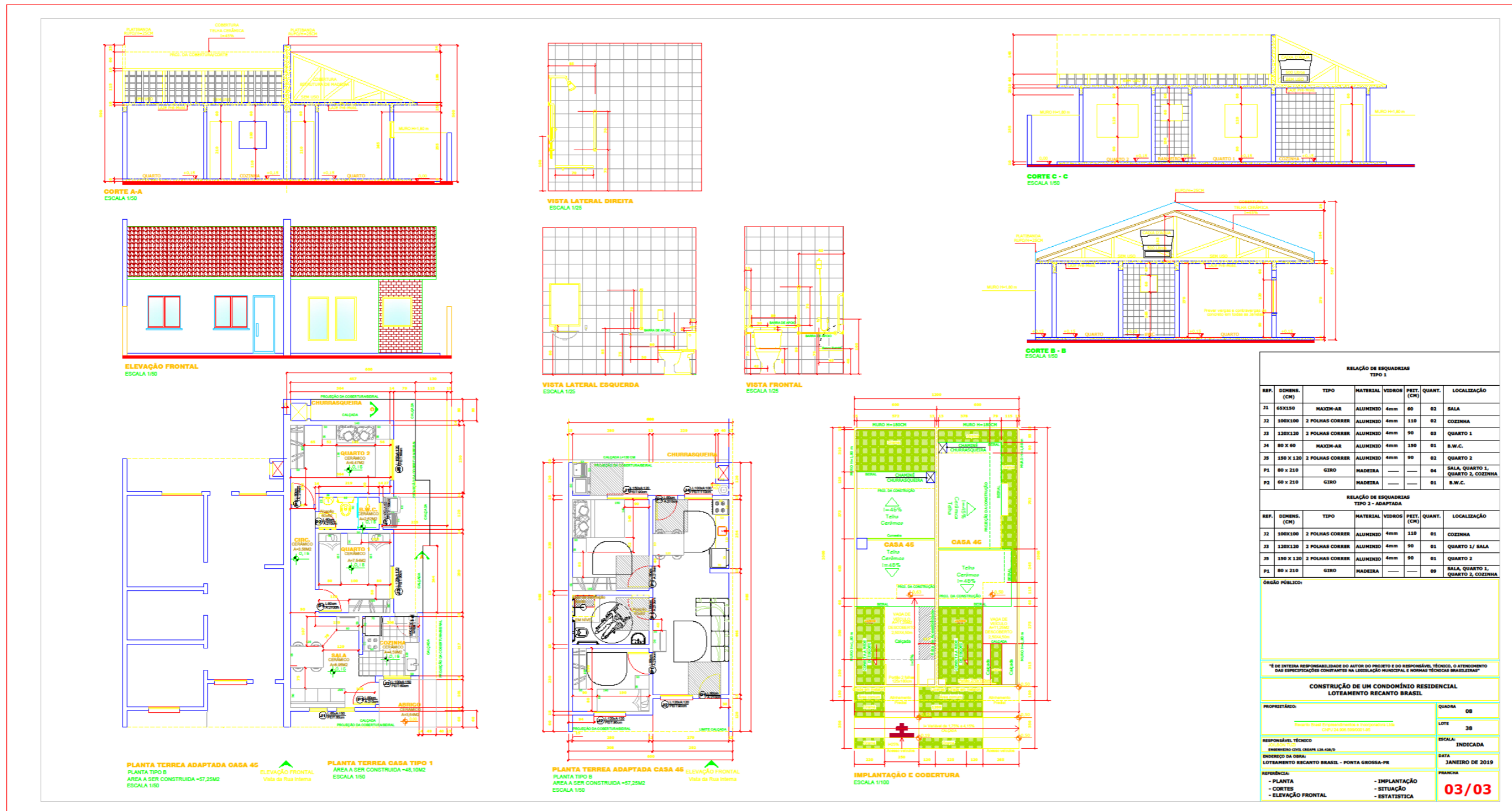


Figura 27: Projeto Arquitetônico Tipo 2.

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

Segundo a Lei Municipal nº 12.447/2016 o empreendimento se enquadra como um polo gerador de impacto por se tratar da tipologia de Loteamentos e Condomínios horizontais, onde solicita-se o Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança para empreendimentos de qualquer área (Quadro 5).

Quadro 5: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, Anexo 1, atividades previstas como de impacto.

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



### 3.4.6 Cronograma físico preliminar da obra

Quadro 6: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 22.

V07\_vigência 08.01.16



**Cronograma físico-financeiro global**

Programa: Apoio à Produção de Imóveis - Pessoa Jurídica

Nome do Empreendimento			
<b>RECANTO BRASIL</b>			
Bairro	Município	UF	CEP
COLÔNIA DONA LUIZA	PONTA GROSSA	PR	
Proprietário		CNPJ/CPF	
CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A		05.107.458/0001-68	
Construtora		CNPJ/CPF	
CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A		05.107.458/0001-68	
Responsável Técnico		CREA/CAU	CPF
JOILSON TUZI		CREAPR 129.428/D	010.402.809-27
Incorporador		CPF/CNPJ	
RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA		24.906.599/0001-95	

Tipo do cronograma: <i>(escolha)</i>		Data da contratação:	Data da retirada da suspensiva:
Custos	Edificações	24.568.462,50	100%
	Infraestrutura e urbanização	0,00	0%
	Equipamentos comunitários	0,00	0%
	Infraestrutura não incidente	0,00	0%
		0,00	0%

Etapa	Edificações		Evolução física da obra		Índice e etapa que terá habite-se e CND		% de liberação financeira	
	% da etapa	% acumulado	% da etapa	% acumulado	Índice	% acumulado	% da etapa	% acumulado
Executado		0,00%		0,00%		0,00%	0,00%	0,00%
1	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%		0,60%	0,60%	0,60%
2	0,78%	1,38%	0,78%	1,38%		0,78%	0,78%	1,38%
3	0,80%	2,18%	0,80%	2,18%		0,80%	0,80%	2,18%
4	1,50%	3,68%	1,50%	3,68%		1,50%	1,50%	3,68%
5	2,60%	6,28%	2,60%	6,28%		2,60%	2,60%	6,28%
6	2,60%	8,88%	2,60%	8,88%		2,60%	2,60%	8,88%
7	2,80%	11,68%	2,80%	11,68%		2,80%	2,80%	11,68%
8	3,00%	14,68%	3,00%	14,68%		3,00%	3,00%	14,68%
9	3,20%	17,88%	3,20%	17,88%		3,20%	3,20%	17,88%
10	3,40%	21,28%	3,40%	21,28%		3,40%	3,40%	21,28%
11	3,40%	24,68%	3,40%	24,68%		3,40%	3,40%	24,68%
12	3,00%	27,68%	3,00%	27,68%		3,00%	3,00%	27,68%
13	3,20%	30,88%	3,20%	30,88%		3,20%	3,20%	30,88%
14	3,80%	34,68%	3,80%	34,68%		3,80%	3,80%	34,68%
15	3,20%	37,88%	3,20%	37,88%		3,20%	3,20%	37,88%
16	3,00%	40,88%	3,00%	40,88%		3,00%	3,00%	40,88%
17	3,80%	44,68%	3,80%	44,68%		3,80%	3,80%	44,68%
18	3,40%	48,08%	3,40%	48,08%		3,40%	3,40%	48,08%
19	3,60%	51,68%	3,60%	51,68%		3,60%	3,60%	51,68%
20	2,80%	54,48%	2,80%	54,48%		2,80%	2,80%	54,48%
21	3,40%	57,88%	3,40%	57,88%		3,40%	3,40%	57,88%
22	3,00%	60,88%	3,00%	60,88%		3,00%	3,00%	60,88%
23	2,60%	63,48%	2,60%	63,48%		2,60%	2,60%	63,48%
24	2,40%	65,88%	2,40%	65,88%		2,40%	2,40%	65,88%
25	3,20%	69,08%	3,20%	69,08%		3,20%	3,20%	69,08%
26	3,60%	72,68%	3,60%	72,68%		3,60%	3,60%	72,68%
27	2,40%	75,08%	2,40%	75,08%		2,40%	2,40%	75,08%
28	3,00%	78,08%	3,00%	78,08%		3,00%	3,00%	78,08%
29	3,20%	81,28%	3,20%	81,28%		3,20%	3,20%	81,28%
30	3,10%	84,38%	3,10%	84,38%		3,10%	3,10%	84,38%
31	3,60%	87,98%	3,60%	87,98%		3,60%	3,60%	87,98%
32	2,20%	90,18%	2,20%	90,18%		2,20%	2,20%	90,18%
33	1,80%	91,98%	1,80%	91,98%		1,80%	1,80%	91,98%
34	1,80%	93,78%	1,80%	93,78%		1,80%	1,80%	93,78%
35	1,22%	95,00%	1,22%	95,00%		1,22%	1,22%	95,00%
36	5,00%	100,00%	5,00%	100,00%	50,00%	50,00%	0,00%	95,00%
37					50,00%	100,00%	5,00%	100,00%
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								

Assinatura do proponente  
 Nome: THIAGO KUNTZE  
 CPF: 046.202.899-22  
 Local: PONTA GROSSA - PR  
 Data: 14/08/18

Assinatura do responsável técnico  
 Nome: JOILSON TUZI  
 CPF: 010.402.809-27  
 CREA/CAU: CREAPR 129.428/D

## 4 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

---

### 4.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Segundo do Decreto n.º 12.951 de 27/04/2017 que regulamenta a análise do Estudo de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança, e dá outras providências, define a Área de Influência Direta como sendo:

Artigo 4º

I. Área de Influência Direta: imediações num raio básico de 1.000,00 (um mil) metros do local onde se propõe a instalação, construção ou ampliação do empreendimento (PONTA GROSSA, 2016);

A AID do empreendimento abrange parte do bairro Colônia Dona Luíza e parte do bairro Contorno que ainda não há acesso por conter barreira física natural. Há projeto de ligação viária futura com o Bairro Contorno, através de bueiro triplo metálico sobre o Arroio da Ronda, projeto que já está em processo de licitação para execução através da concorrência nº 10/2019 da PMPG.

Dentro da área de influência direta destacam-se propriedades rurais de lazer, fábricas e transportadoras. O crescimento da região com o uso residencial dá-se pelo predomínio da demarcação do zoneamento ZR2 e ZEIS, contando com Corredores Comerciais nas vias com características coletoras, sendo a Rua João Gualberto, Rua Arnô Wolf, Rua Bernardo Guimarães, Rua Luiz Sozim entre outras. Os comércios vicinais e equipamentos comunitários mais próximos estão localizados em sua maioria no Jardim das Cerejeiras, esses comércios são muito importantes para a população desses novos loteamentos e condomínios.

As instituições de ensino ultrapassam o raio da AID de 380 a 480 metros, tais como a Escola Municipal do Jardim Ouro Verde, ainda sem denominação, e o CMEI Prof. Gisele Maria Zander, o Instituto João XXIII de ensino profissionalizante, apesar de estar dentro do raio da AID o acesso é mais longo que as demais. A unidade de Saúde Adão Ademar Andrade é a mais próxima e ultrapassa o raio da AID em aproximadamente 400 metros. A Figura 28 representa a Área de Influência Direta.

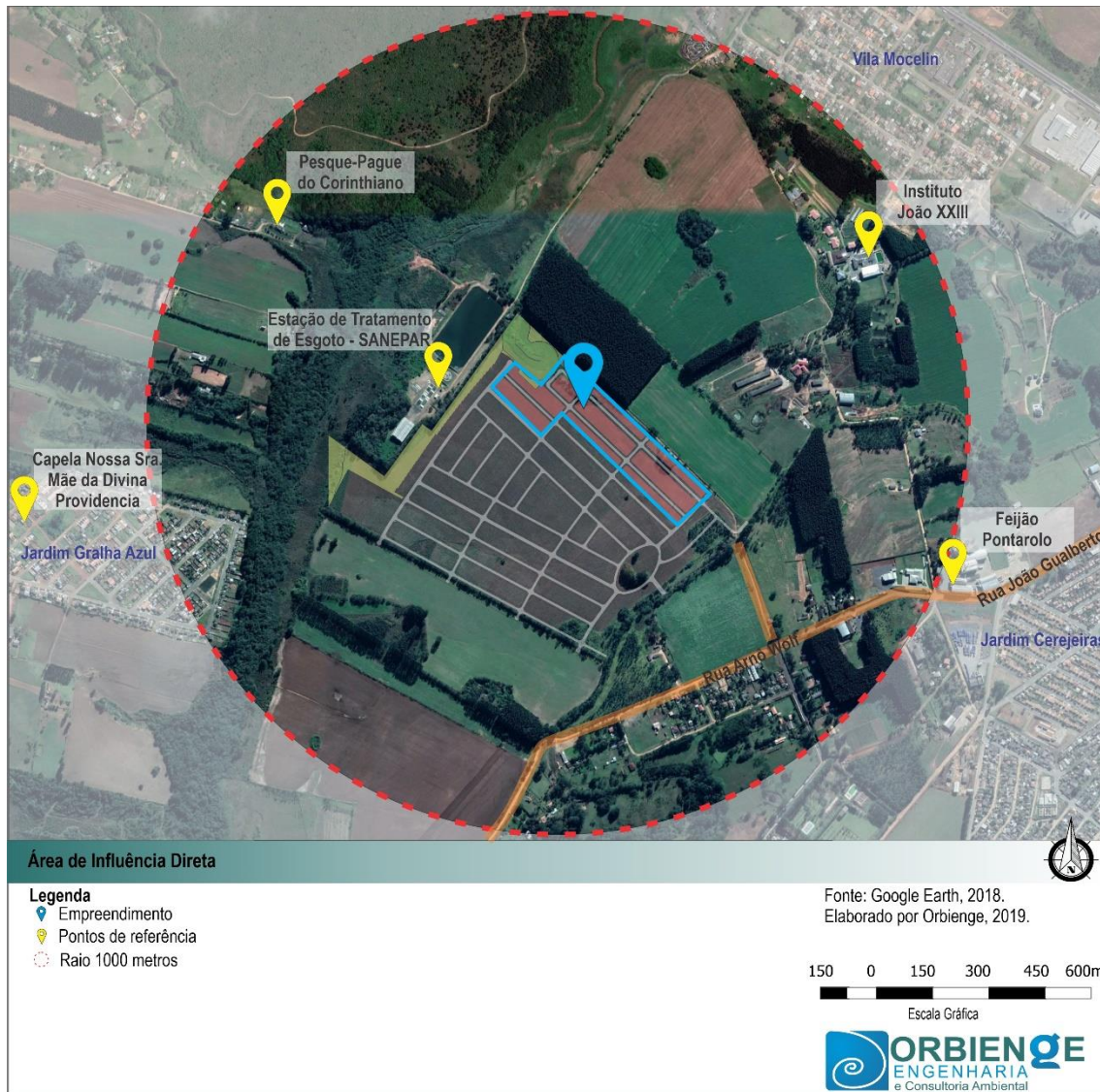


Figura 28: Área de Influência Direta.

#### 4.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Já com relação à Área de Influência Indireta destacam-se os pontos de influência que gerarão maior fluxo de pessoas na região, a citar a população do Jardim das Laranjeiras e Jardim Gralha Azul, onde a princípio, os moradores do novo empreendimento usufruirão de seus equipamentos urbanos e comércio já consolidados na região.

Na All, além do empreendimento, encontram-se outros residenciais em meio a uma paisagem rural e fabril, onde grandes lotes se caracterizam como lazer familiar, como no loteamento Chácara Santa Tereza com lotes de 750 m<sup>2</sup> a 2.000 m<sup>2</sup>, há também empresas de grande porte de transportadoras, serralherias entre outras, criando um cenário de transições entre o urbano e o campo. O loteamento vem atender setor industrial e alimentar comércio vicinal,



encaixando-se numa necessidade básica da população na oferta de moradia, facilitando distâncias próximo ao trabalho e otimizando o tempo dos trabalhadores proporcionando qualidade de vida.

Destaca-se ainda a via de acesso do empreendimento Rua Arnô Wolf que tem ligação com a Rua João Gualberto, que conectam o empreendimento aos demais bairros, centro da cidade e a BR-376.

A Figura 29 representa a Área de Influência indireta.



Figura 29: Área de Influência Indireta.



## 5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

---

A densidade populacional se refere a concentração ou espraiamento da população relacionado a área de ocupação da mesma no espaço urbano. Sobre tal aspecto, Acioly e Davidson (1998) afirmam que:

A densidade representa o número total da população urbana específica expressa em habitantes por unidade de terra ou solo urbano, ou total de habitantes de uma determinada área urbana, expressa em habitações por unidade de terra. Geralmente utiliza-se hectare como unidade de referência quando se trabalha com áreas urbanas (ACIOLY; DAVIDSON, 1998).

Tal aspecto define as demandas de infraestrutura urbana na região de implantação de usos do solo. Dessa forma, quanto maior for a densidade de determinada região, maior deverá ser a infraestrutura implantada para aquela área, alcançando um limite máximo do que poderá ser adensado para permitir a adequada qualidade de vida da população local.

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

### 5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE

O município de Ponta Grossa vem recebendo grande número de investimentos da iniciativa privada, gerando emprego e renda para a população e conseqüente um grande aumento populacional. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010a), a população residente na cidade em 2010, ano do último censo apresentado, era de 311.611 habitantes, já a população estimada para o ano de 2016 era de 341.130 habitantes.

Na região do bairro Colônia Dona Luiza, a população estimada para o ano de 2010, segundo o IBGE, era de 16.639 habitantes, com uma densidade total de 1517.14 hab./Km<sup>2</sup>. Esta média densidade deve-se pelo fato do subaproveitamento dos lotes, cenário esse que vem mudando com a implantação de diversos empreendimentos residenciais e comerciais na região.

Reduzindo o recorte espacial para o setor censitário onde se localiza o lote analisado, a população passa a ser de 47 habitantes e com uma densidade demográfica de 9,25 hab./Km<sup>2</sup>, uma densidade inferior à média do bairro pelo fato de que a área, em 2010, ainda se caracterizava

com rural, sendo incorporada ao perímetro urbano para que o empreendimento pudesse se instalar, além das grandes extensões dentro do setor que são pouco ocupadas (Figura 30).

A população de Ponta Grossa foi de 311.611 habitantes em 2010 de acordo com o IBGE. O bairro Colônia Dona Luíza abrigou 16.639 habitantes neste mesmo período, representando 5,45% da população total de Ponta Grossa.



Figura 30: Setor Censitário da área de intervenção.

De acordo com a pirâmide etária (Figura 31) do setor censitário (IBGE, 2010b) é possível observar que a idade predominante da população adulta é de 20 a 24 anos, faixa de idade adulta característica de trabalhadores que constituem família e que podem vir a firmar residência no empreendimento.

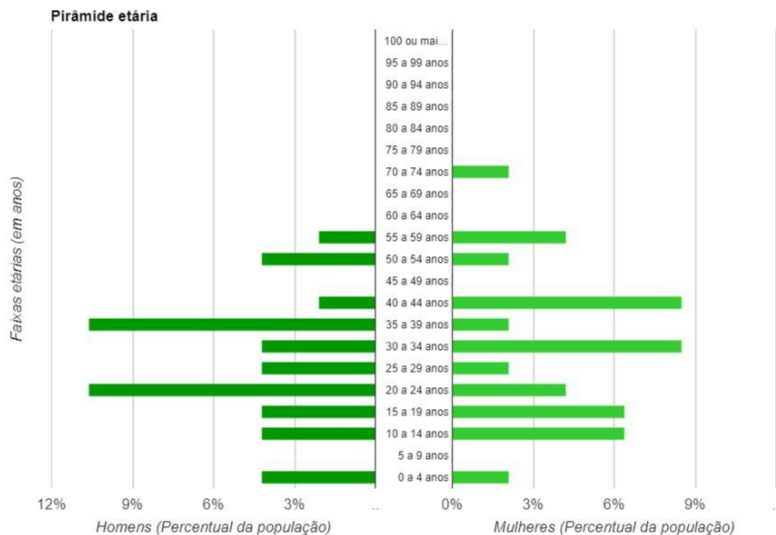


Figura 31: Pirâmide etária do setor censitário.

Por meio da análise identifica-se que o impacto da instalação do empreendimento gera demandas já previstas para o loteamento que era de área rural, com a inclusão desta área no perímetro urbano, não foram investidos em equipamentos comunitários, fazendo com que a população que irá se instalar lá, fique desprovida de atendimento próximo a suas residências. Vale ressaltar que, o loteamento contém áreas institucionais localizadas estrategicamente para não entrar no raio de atendimento de outros equipamentos comunitários que acercam a região, visando atender a demanda das novas habitações.

## 5.2 POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO

A população estimada do empreendimento por unidade habitacional, compor-se-á de 3 a 4 indivíduos por unidade, contabilizando pela lotação máxima (4 pessoas) e pelo número de unidades habitacionais (382 unidades), proporcionando 1.528 novos residentes.

Desta forma, analisando a densidade populacional existente no setor censitário da área de estudo, acrescida pela nova população haveria um índice de 274,86 hab./km<sup>2</sup>, ainda considerado baixo.

Isto posto, constata-se que a implantação do Condomínio Residencial Brasil na área do estudo se faz viável quanto a demanda populacional gerada. O índice com a implantação e operação do empreendimento é aproximadamente acréscimo de 325% no setor censitário e 9,18% em relação ao bairro, o que será positivo nessa região por estimular a ocupação, valorização da área, proporcionar moradia e equipamentos comunitários.

## 6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

---

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

O terreno do empreendimento está inserido em Zona Residencial 2 (ZR2), sem confrontantes de zoneamento. A Licença Prévia para empreendimentos imobiliários emitida pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e a Licença de Instalação (LI) encontram-se dispostas do Anexo II do presente documento.

### 6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA

Na Área de Influência Direta os zoneamentos que se destacam são residenciais, sendo ZR2 e ZEIS, o empreendimento em estudo tem demarcação isolada do seu zoneamento, tendo ligação a via importante do bairro que estrutura-o com zoneamento CC, sua vocação mostra-se importante pelo fato de pouca oferta de residências na região.

A Lei Municipal nº 6.329, que consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município, expõe que o local do Condomínio Residencial Brasil está localizado na Zona Residencial 2, considerada uma zona predominantemente residencial. Os usos permitidos para a zona são: Habitação Unifamiliar; Habitação Coletiva Horizontal; Habitação Coletiva Vertical; Comércio e Serviços Compatíveis; Comércio e Serviços Toleráveis e Indústria Micro. Abaixo, lista-se a definição do empreendimento sobre o uso do solo urbano permitido na área de implantação:

***HABITAÇÃO COLETIVA HORIZONTAL: É a edificação destinada a servir de moradia para mais de uma família, contendo duas ou mais unidades autônomas, distribuídas horizontalmente;***

O empreendimento irá manter a característica residencial, estando apta a ser implantada na Zona Residencial 2. Desta forma, seguindo a legislação municipal, fica evidenciada a vocação deste uso para a área em questão. A implantação do condomínio visa atender a demanda por habitações no município.



## 6.2 USOS CONFLITANTES

O entorno imediato do terreno possui 9 (nove) tipos de zoneamento, mostrando-se um território misto, composto de residências, comércios e serviços. Com zoneamentos que apresentam características bem distintas, compreendidos em Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), Zona Residencial 2 (ZR2), Zona Residencial 4 (ZR4), Zona de Serviços 1 (ZS1), Zona de Serviços 2 (ZS2), Zona Industrial (ZI), Zona Polo (ZPOLO) Zona Comercial (ZCOM), zoneamento Corredor Comercial (CC) além de áreas rurais; sendo ZR2 a qual definirá os parâmetros para que o empreendimento possa ser composto.

O Artigo 2º da Lei 6.329 que atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município define o conceito da Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) são definidas no Artigo 23º como sendo:

Considera-se Zona Especial de Interesse Social as áreas residenciais, que compreendem as favelas e os condomínios sociais existentes no perímetro urbano do Município. (Redação dada pela Lei nº 10581/2011)

Já a Zona Residencial 2 (ZR2) são definidas no Artigo 18º da mesma lei como sendo:

**Considera-se Zona Residencial 2 as áreas residenciais de baixa densidade de ocupação, com alguma diversidade de usos e que constituem a maior parte da malha urbana (PONTA GROSSA, 1999);** (grifo nosso)

Já o Artigo 20º define o conceito da Zona Residencial 4 (ZR4):

Art. 20º - Considera-se Zona Residencial 4 as áreas residenciais limdeiras às zonas predominantemente comerciais ou aquelas destinadas a atividades de grande porte ou especiais; são zonas residenciais de alta densidade e com diversidade de usos (PONTA GROSSA, 1999).

Com relação as Zona de Serviço 1 (ZS1), o Artigo 13º da mesma lei define que:

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

O Artigo 14º define o conceito da Zona de Serviço 2 (ZS2):

Considera-se Zona de Serviços 2 o trecho limdeiro à rodovia e as quadras limdeiras ao traçado do contorno rodoviário proposto no Plano Diretor; nela são permitidos usos comerciais de grande porte, usos que exigem local específico independentemente de porte e indústrias de médio porte.

O Artigo 15º define o conceito da Zona Industrial (ZI):

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

O Artigo 8º define o conceito da Zona Polo (ZPOLO):

Considera-se Zona Pólo os núcleos comerciais existentes ou propostos de Uvaranas, Oficinas e Nova Rússia, que pretende dinamizar como alternativas de oferta de bens e serviços, em

locais estratégicos da cidade, possuindo características e parâmetros semelhantes ao da Zona Central

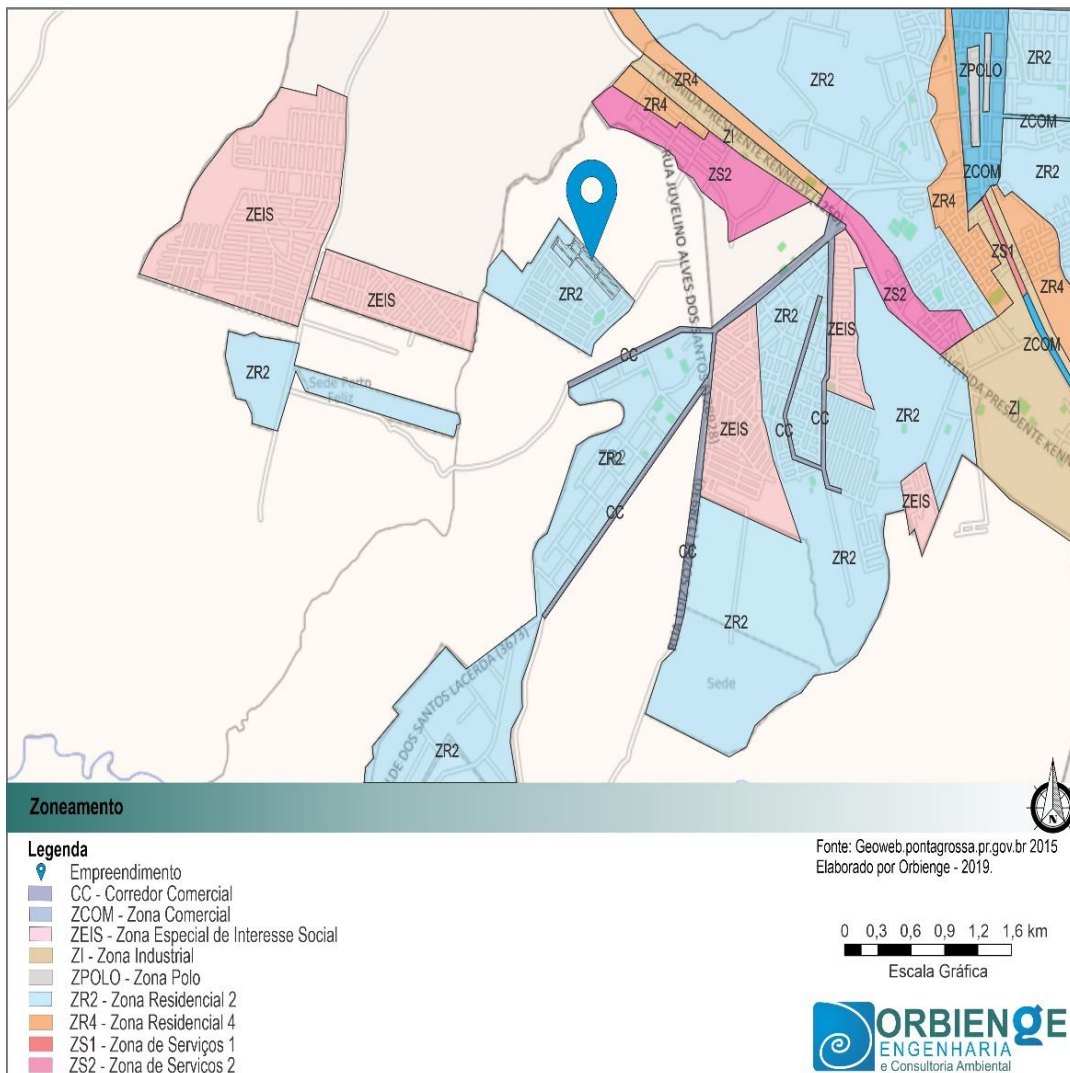
**O Artigo 10º define o conceito da Zona Comercial (ZCOM):**

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

**Por fim, o Artigo 11º define o conceito do zoneamento Corredor Comercial (CC):**

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


De acordo com a configuração e o mapeamento que o terreno se encontra atualmente, o lote pretendido para o condomínio está inserido em Zona Residencial 2 (ZR2), prevalecendo este como o zoneamento requerente aos lotes das quadras onde será implantado o empreendimento. A Figura 32 ilustra a posição do empreendimento com relação ao zoneamento.



**Figura 32: Zoneamento do local de implantação.**  
 Fonte: Geoweb, 2018.

O terreno no qual será inserido o empreendimento está integralmente na Zona Residencial 2 (ZR2), caracterizando uso permitido ao zoneamento de acordo com a Figura 33 de Usos dos Zoneamentos da Lei nº 6.329/1999. A carta de anuência de uso e ocupação do solo emitida pela Secretaria de Urbanismo está ilustrada no Anexo III.

52



Prefeitura de Ponta Grossa  
 Secretaria Municipal de Planejamento  
 Departamento de Urbanismo

1/1

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

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

**Observações:**  
 + = permitido  
 \* = permissível  
 - = proibido  
 (1) área máxima ocupada pela atividade de 180,00m<sup>2</sup>  
 (2) área máxima ocupada pela atividade de 360,00m<sup>2</sup>

*HUF – Habitação Unifamiliar*  
*HCH – Habitação Coletiva Horizontal*  
*HCV – Habitação Coletiva Vertical*  
*CSC – Comércio e Serviços Compatíveis<sup>(3)</sup>*  
*CST – Comércio e Serviços Toleráveis<sup>(3)</sup>*  
*CSI – Comércio e Serviços Incômodos<sup>(3)</sup>*  
*CSE – Comércio e Serviços Especiais<sup>(3)</sup>*  
*IMC – Indústria Micro*  
*IPD – Indústria Pequena*  
*IMD – Indústria Média*  
*IGR – Indústria Grande*

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

Figura 33: Adequação dos usos às zonas.

### 6.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

Com o levantamento no entorno do local de inserção do empreendimento é possível perceber a diversidade de usos que as construções oferecem, mostrando um misto de serviços, residências e comércios. A atração de usos e a complementação de atividades é um mecanismo espontâneo da dinâmica urbana e aperfeiçoam o atendimento das necessidades da população. Alguns estabelecimentos existentes serão apontados para exemplo de atividades complementares.

### 6.3.1 Atividades de Comércio

A região é atendida no entorno por comércio de médio a grande porte, voltado ao entendimento das mais variadas necessidades dos cidadãos ponta-grossenses. Os comércios varejistas vão surgindo com pouca expressão, comumente instalados em residências. As Figuras 34 a 43 ilustram os comércios na área que compõe a vizinhança.



Figura 34: Materiais de Construção.



Figura 35: Loja de Confecções



Figura 36: Distribuidora de Gás.



Figura 37: Supermercado.



Figura 38: Supermercado.



Figura 39: Mercado.





Figura 40: Madeiraira.



Figura 41: Lanchonete e quadra de esportes.



Figura 42: Panificadora.



Figura 43: Mercado.

### 6.3.2 Atividades de Serviços e Comércio

A região é atendida por serviços de diversos setores, importantes fontes de emprego e renda, de utilização imediata e cotidiana da população, abaixo segue fotos do entorno com exemplos de estabelecimentos que compõe estes serviços e comércio. (Figuras 44 e 46).



Figura 44: Academia.



Figura 45: Borracharia.



Figura 46: Barbearia

Como pode ser verificado nas fotos, foram encontrados comércios, serviços e outras atividades ao longo da Área de Influência Direta do empreendimento objeto deste estudo. Porém, nota-se uma frequência maior de estabelecimentos comerciais e serviços de transportadoras. Somado a isso, há um grande espaço que contempla residências e áreas rurais sem plantio. A Figura 47 ilustra as atividades de uso e ocupação do solo em um raio de 1000 m do centro geográfico do empreendimento.

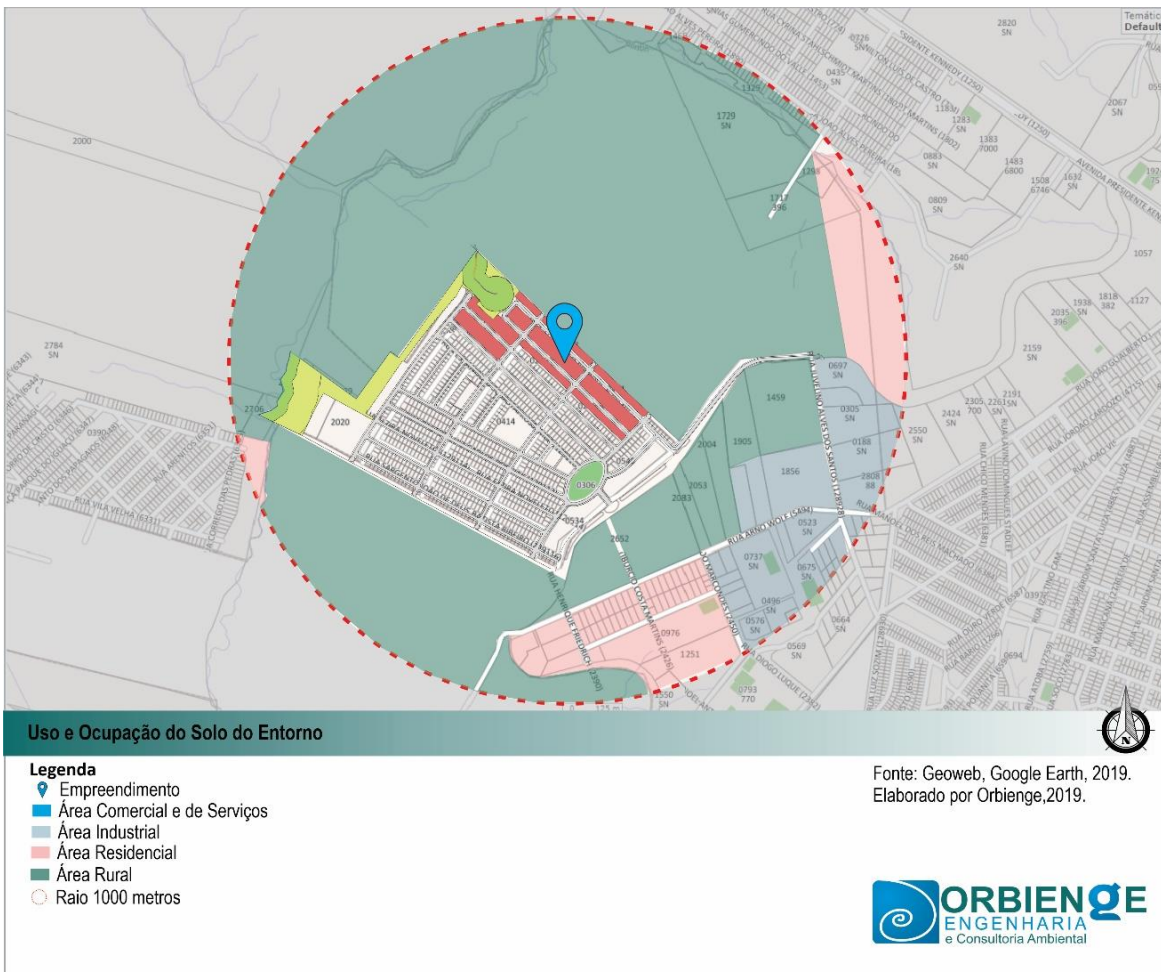


Figura 47: Uso e ocupação do solo no entorno com raio de 1000 m.

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

É inevitável que o empreendimento analisado produza uma demanda específica de serviços que possam se instalar na Área de Vizinhança, por se tratar de uma região ainda pouco adensada se comparada a outros bairros que constituem o perímetro urbano da cidade de Ponta Grossa.

Todavia, foram encontradas dentro da área de vizinhança áreas comerciais significativas e consolidadas, principalmente no que se refere o loteamento Jardim das Cerejeiras e a Rua João Gualberto, principal via de escoamento de veículos do bairro Colônia Dona Luíza.

#### 6.5 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

O entorno imediato das quadras onde será implantado o Condomínio Residencial Brasil não possui comércio vicinal, todavia, na Rua João Gualberto, ligação da Rua Arnô Wolf que dá acesso ao empreendimento, existe áreas de comércio desenvolvidas com médio porte, capazes de absorver a demanda por comércio e serviço dos quais o empreendimento vai necessitar.

O sistema viário vem se consolidando ao longo dos anos na região, em concordância com as intervenções e melhoras na infraestrutura implantada pelos empreendedores, permitindo o acesso facilitado as áreas comerciais, residenciais e institucionais. A região não conta com desenvolvimento comercial de grande porte, porém por se tratar de uma área do município de alto crescimento recente, constata-se que cada vez mais irão surgir atividades de comércios e serviços no entorno pela valorização da região por meio da ocupação acelerada que ocorre no bairro Colônia Dona Luíza.

O registro fotográfico presente na Figura 48 abaixo demonstram as atividades comerciais, residenciais e de serviços da região e os loteamentos vizinhos consolidados.





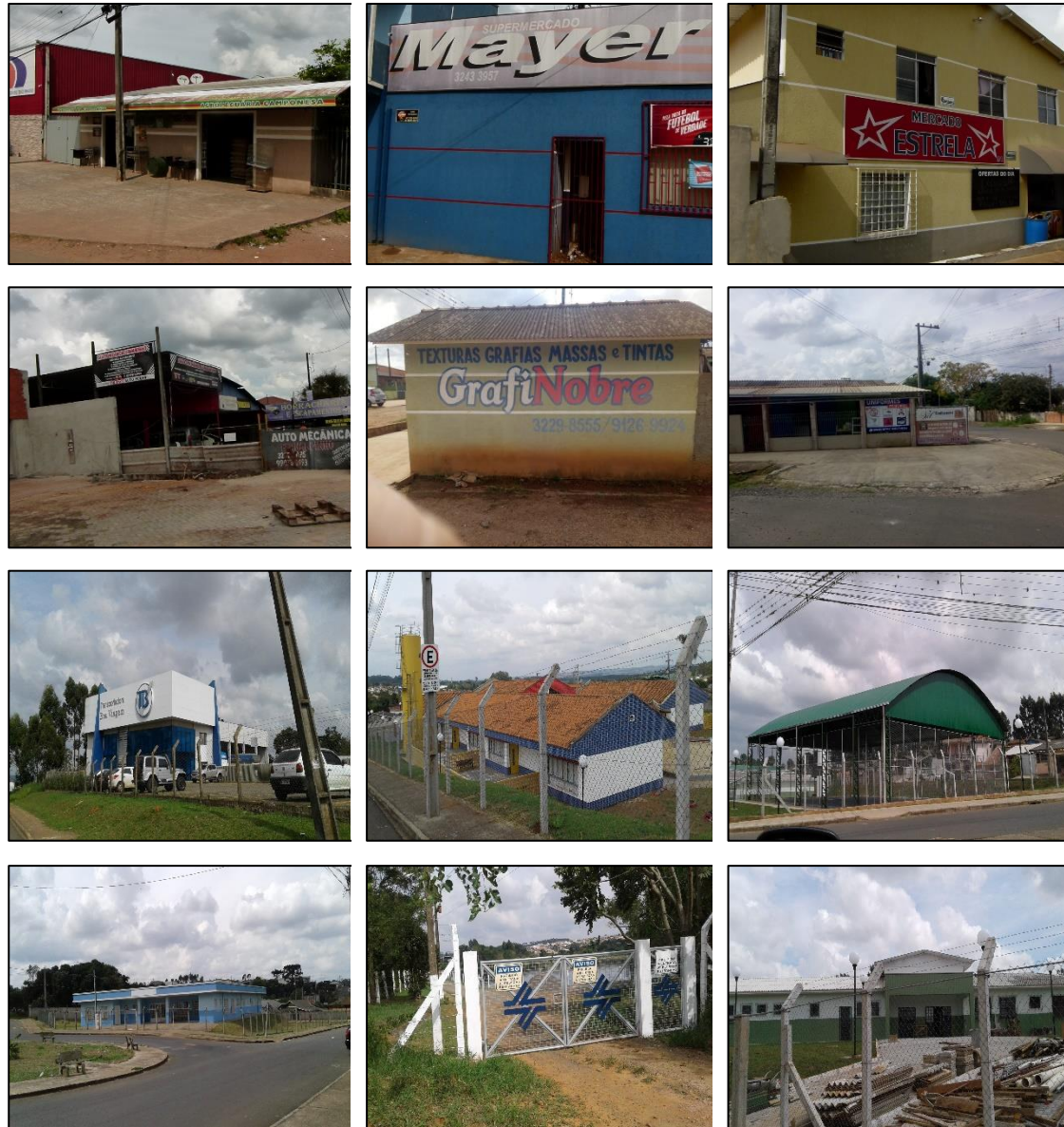


Figura 48: Composição de fotos de comércios varejistas na AID.

## 6.6 ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO.

Para esses analisar estes fatores foram utilizados levantamentos de Modelagem 3D para simulação da altura do empreendimento conforme projeto arquitetônico e alturas aproximadas das edificações vizinhas, desconsiderando a declividade das ruas. Para avaliar os aspectos de insolação e sombreamento a melhor situação é a simulação da radiação solar sobre a volumetria dos edifícios, caracterizando a geometria da insolação, a qual está condicionada a latitude, hora e época do ano. A análise qualitativa da insolação foi realizada através de simulações com o auxílio do programa *Sketch Up*.



O programa trabalha as sombras projetadas da insolação a partir de uma modelagem tridimensional de objetos, considerando como dados de entrada: o dia do ano e a hora, e localização geográfica. Devido à grande quantidade de imagens que o programa permite gerar, foram escolhidos como representativos os seguintes horários: 8h00min, 11h00min, 15h00min e 17h00min, nos períodos referentes aos solstícios de verão e de inverno, sendo nas datas de 21 de dezembro e em 21 de junho. Para a realização do estudo da insolação do Condomínio Residencial Brasil considerou-se a situação de ocupação de cenário futuro.

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

No período da manhã observa-se que às 8h00min a projeção de sombra se desloca para oeste, as casas com afastamento frontal de 5 metros, a sombra não tem alcance nas ruas, sombreando apenas o fundo do lote e as calçadas do próprio empreendimento.

Às 11h00min horas é possível verificar uma maior exposição da insolação em todo o espaço da edificação, a incidência ocorre quase perpendicular à construção.

No período da tarde às 15h00min horas pode-se observar sol predominante na fachada oeste, com pequena projeção de sombra no sentido leste, atingindo os fundos dos lotes do próprio empreendimento.

As 17h00min horas, pode-se observar sol se direciona ao poente, com projeção de sombra deslocada no sentido leste com maior projeção, mesmo assim não projeta sombra para áreas externas dos lotes do empreendimento, não prejudicando a qualidade e o conforto das edificações vizinhas e próprias.

Conclui-se que no verão a incidência do sol no empreendimento acontece durante o dia. Todo o sombreamento no período da tarde ocorre predominantemente para leste, não prejudicando os edifícios vizinhos que futuramente completarão o loteamento.

A Figura 49 abaixo demonstra os estudos realizados.

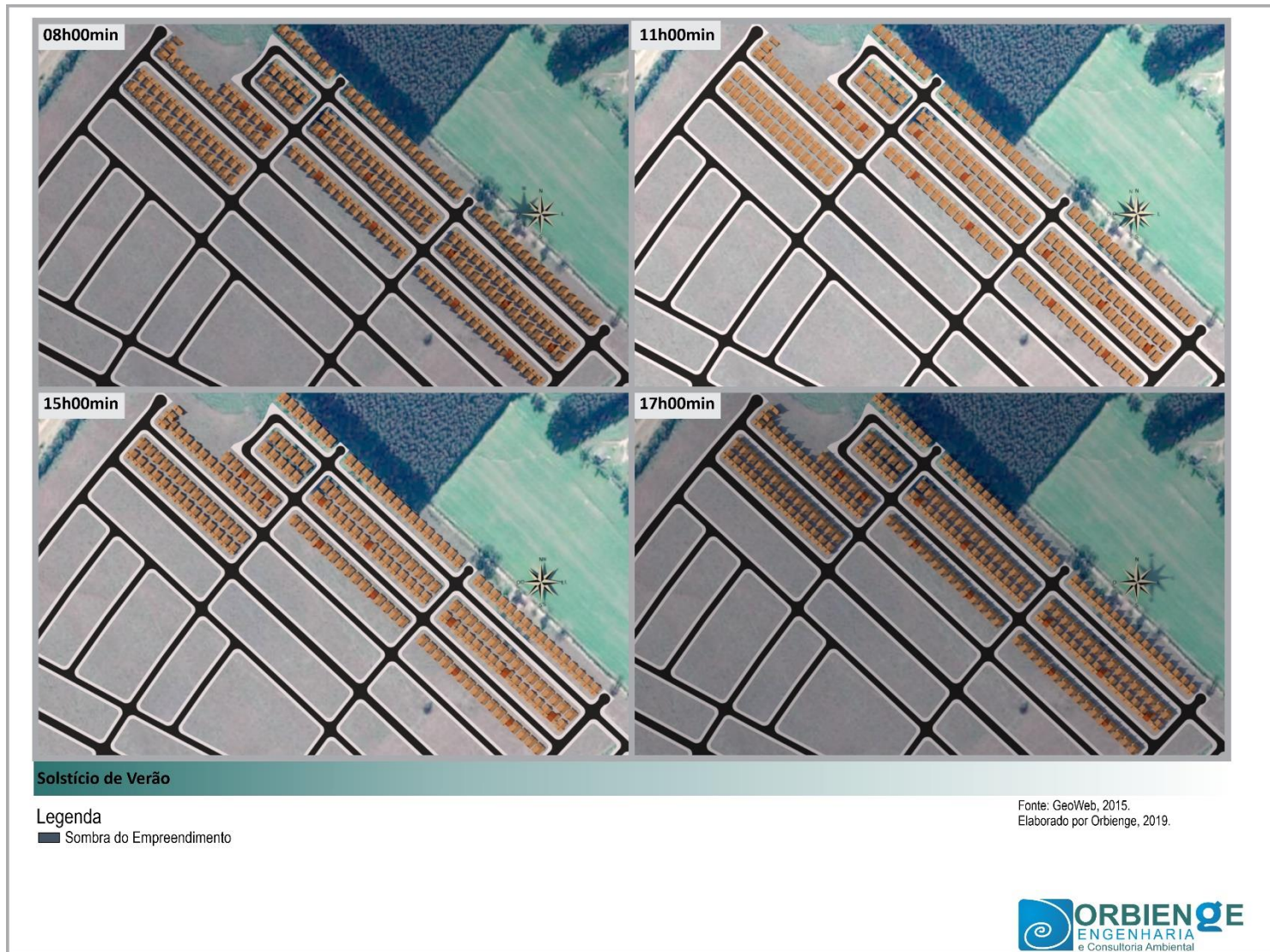


Figura 49: Simulações do solstício de verão.

#### 6.6.2 Análise do solstício de inverno (21 de junho).

No inverno, a trajetória solar percorre os quadrantes NE e NO. Dessa forma, observa-se que no período da manhã, às 8h00min, na fachada voltada para o nordeste encontra-se desprotegida da insolação. As projeções das sombras nesse período do ano são mais intensas com posição voltada para sudoeste, incidindo sombreamento com projeção mais longa, sombreando parcialmente as vias que dão acesso as residências.

Às 11h00min é possível verificar uma maior insolação perpendicular ao empreendimento, tendo todas as construções acometidas pela insolação, é o horário que mais coincide com a situação no verão, também sem atingir nenhuma edificação vizinha.

No período da tarde, às 15h00min o sol incide ao noroeste, projetando sombra para o sudeste, a sombra projetada incide apenas nos lotes do próprio empreendimento e nos fundos de lotes da esquina.

Ao entardecer, às 17h00min, pode-se observar os últimos momentos do sol. A fachada oeste recebe os últimos raios de sol, a sombra projetada dá-se em direção a lotes do próprio empreendimento em direção leste, projetando a sombra nas vias que dão acesso as residências.

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

A Figura 50 abaixo demonstra os estudos de sombreamento realizados.



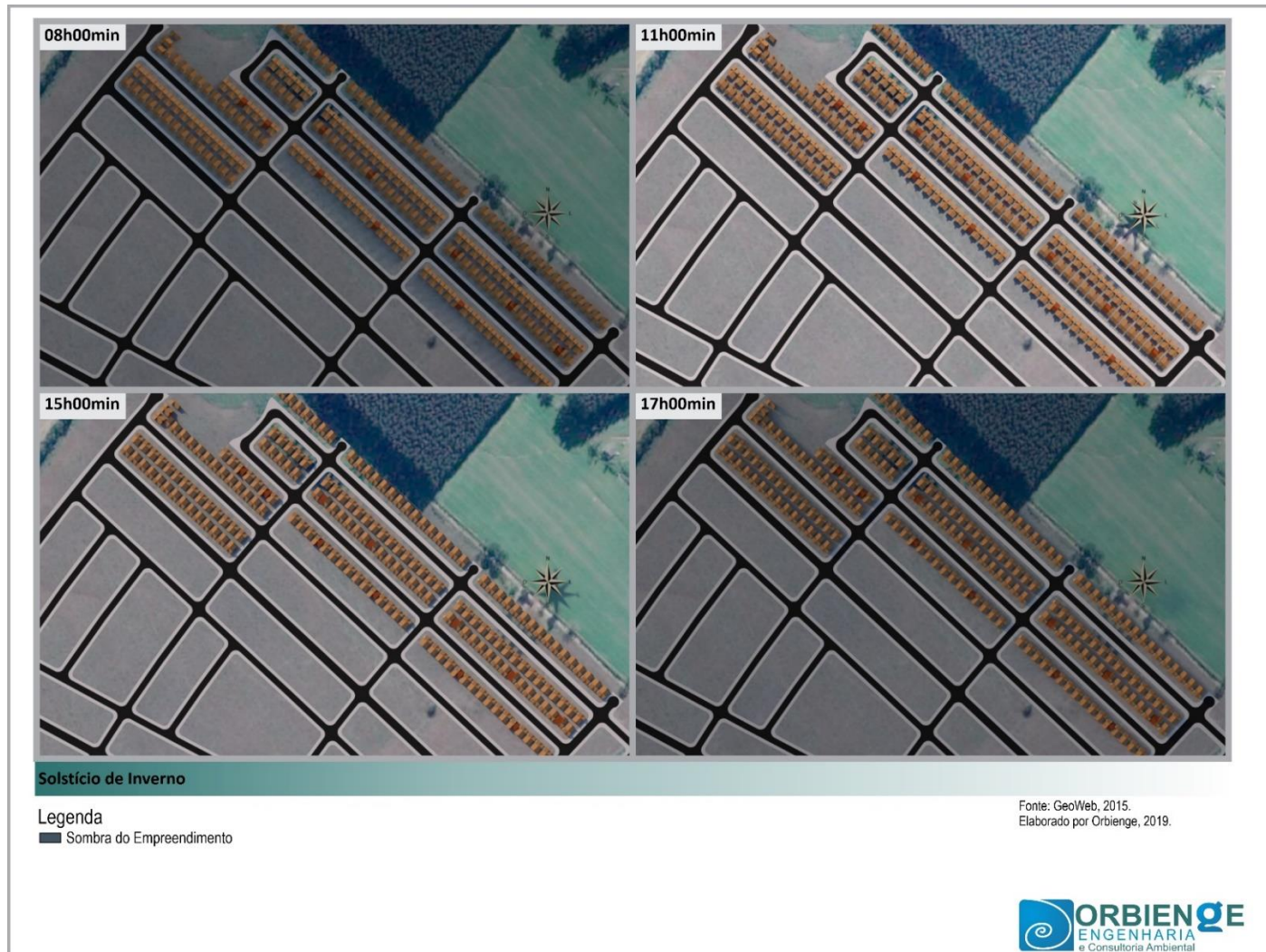


Figura 50: Simulações do solstício de inverno.



### 6.6.3 Ventilação

Os ventos são resultados de diferenças de pressões atmosféricas e são caracterizados por sua direção, velocidade e frequência. Em algumas situações as construções de alguns empreendimentos podem alterar completamente a direção dos ventos nas fachadas da vizinhança. Segundo Souza (2004), os efeitos ocasionados por construções em relação aos ventos, podem ser classificados em:

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

Na Figura 51 apresentam-se as formas dos obstáculos dos edifícios e a consequente alteração na direção do fluxo de ventos nas regiões posteriores as barreiras.

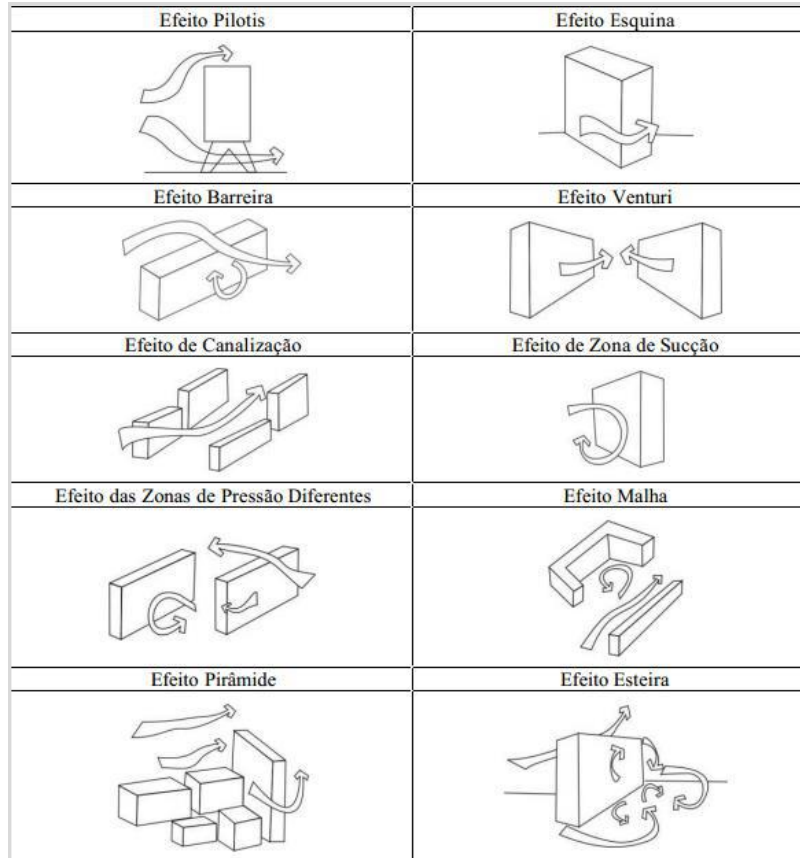


Figura 51: Efeitos aerodinâmicos produzidos pela forma das edificações ao seu entorno.

Devido às características construtivas do imóvel, com terreno plano em patamares e com declive da direção leste para oeste, pode-se destacar a ocorrência de possível tipo de influência na aerodinâmica da ventilação natural, o Efeito Barreira pela forma como estão dispostos os as residências, não oferecendo grande resistência ao vento com a mínima altura das edificações. Para identificação dos efeitos que podem ser ocasionados pela construção das edificações do Condomínio Residencial Brasil foram utilizados os dados do IAPAR referente à direção dos ventos dos Campos Gerais.

Em relação ao vento predominante, proveniente da direção Nordeste, tem incidência direta na construção do empreendimento, sendo ele o elemento que causa o efeito barreira. Os dados retirados do IAPAR estão apresentados na Figura 52 e indicam que a direção predominantemente dos ventos na região de Ponta Grossa é no sentido nordeste.

Os ventos ainda se caracterizam por possuírem baixa intensidade, com velocidades médias de até 10 km/h. Na Figura 53 estão representados o empreendimento e a direção do vento dominante.



Figura 52: Direção predominante do vento. Fonte: IAPAR.

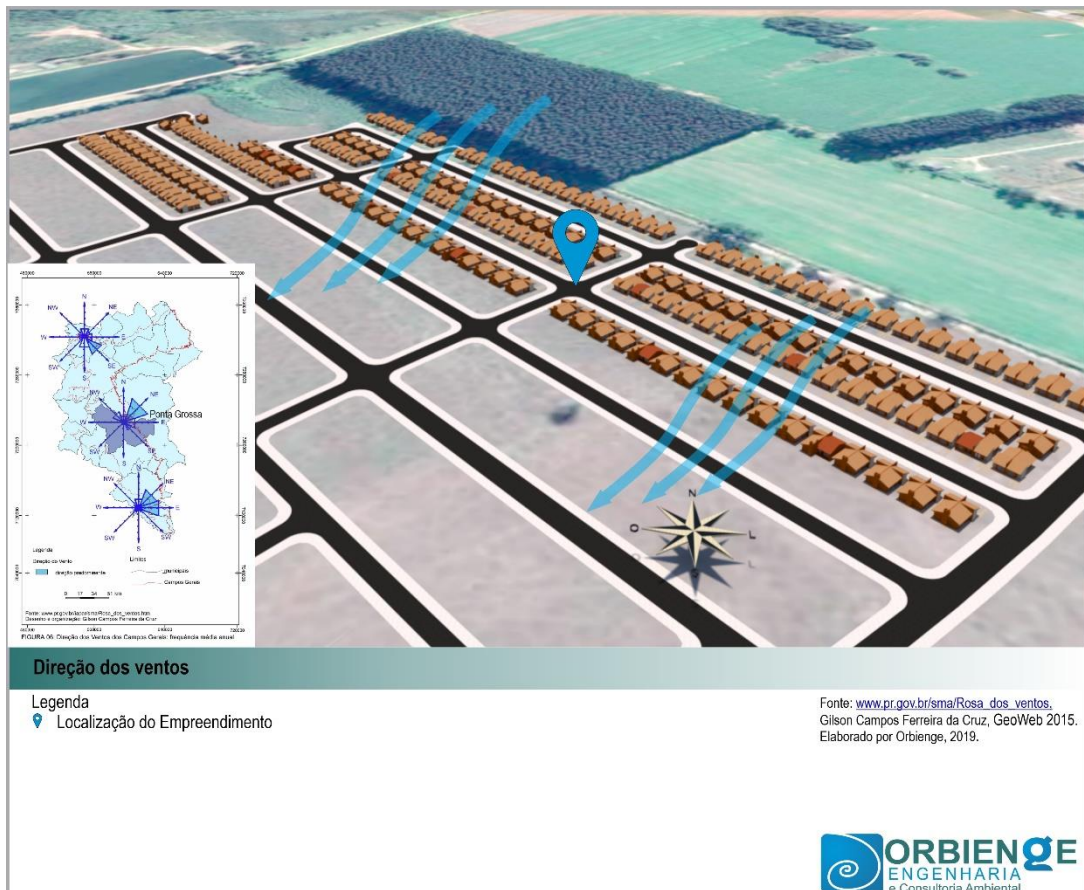


Figura 53: Direção dos ventos.

## 6.7 ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA

Segundo José Lamas, autor do livro “Morfologia Urbana e Desenho da Cidade” (1993), a morfologia urbana é o estudo da forma do meio urbano nas suas partes físicas exteriores, na sua produção e sua transformação no tempo. É um estudo que se ocupa da divisão do meio urbano em partes e da articulação destes entre si, identificando e tornando claro e compreensível os elementos da morfológicos. No presente EIV analisamos a menor unidade da morfologia, sendo essa a porção compreendida pelo terreno e o conjunto de elementos que definem o condomínio.

### 6.7.1 Verticalização

A verticalização pode promover condições para que uma maior quantidade de pessoas resida em áreas da cidade com melhores graus de urbanidade, acesso a empregos, equipamentos e serviços públicos. Entretanto, a verticalização também pode ser prejudicial para algumas regiões, gerando grande adensamento populacional e prejudicando a infraestrutura do entorno. Além disso, também pode prejudicar a ventilação e insolação do entorno.

O empreendimento não possui verticalização, sendo um condomínio de edificações residenciais térreas. Desta forma, não impacta negativamente sobre outras construções da vizinhança, não ocorrendo sombreamento excessivo nem barreira física com altura que canaliza o vento.

### 6.7.2 Densidade construtiva

O futuro empreendimento apresenta amoldado a densidade construtiva do espaço em que se insere, sendo adequado a Zona Residencial 2 (ZR2) que permite taxa de ocupação de 50% e coeficiente de aproveitamento 1. Com área total de lote de 47.275,62 m<sup>2</sup> e o total de construção de 18.484,50 m<sup>2</sup> a taxa de ocupação chega a 39,10% e coeficiente é de 0,34. Conclui-se que não ultrapassa os requisitos do zoneamento.

### 6.7.3 Permeabilidade do solo

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



a partir da área total do lote de 47.275,62 m<sup>2</sup> em relação com o total da área construída de 18.484,50 m<sup>2</sup> mais 6% correspondente as calçadas internas de cada unidade, tem 27.063,65 m<sup>2</sup> de permeabilidade, correspondendo a terá o equivalente a 57,25% de área permeável.

#### 6.7.4 Massas verdes

O terreno não apresenta grandes variações de altitude e não possui maciços vegetacionais na área diretamente afetada pela implantação empreendimento. Apresenta um curso d'água no terreno denominado Arroio Ronda.

Sendo assim, a fase de loteamento do Recanto Brasil, observando a legislação ambiental e urbanística vigente e com a presença do Arroio Ronda a noroeste do empreendimento foi realizada o PRAD (Plano de Recuperação da Área Degradada), com o intuito de recompor e preservar o arroio Ronda, o qual é principal escoamento de águas pluviais da área.

#### 6.7.5 Vazios urbanos

Vazios urbanos são espaços não construídos, no ponto de vista funcional da cidade são áreas ociosas que não cumprem seu papel na malha urbana, encarecendo a infraestrutura pela sua subutilização. O terreno em análise não possuía essa característica, visto que a região está em transição de paisagem rural para urbana, porém com processo lento, com grande parte da vizinhança remanescendo rural, não enquadrando como vazio urbano.

A percepção do empreendimento ocorrerá pela circulação das vias que dão acessos as habitações, pelo fato de que ainda existem áreas ociosas no entorno do local de implantação. Para os moradores e transeuntes que se encontram nas ruas em frente ao empreendimento ocorrerá um impacto visual, que não será prejudicial a edificação, visto que a maior ocupação do entorno acaba por gerar maior segurança promovendo uma melhor vigilância natural, de modo que locais movimentados e apropriados pela população em função da sua tendência natural de não querer ser flagrado durante a ação, inibe ações criminosas.

## 7 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

---

O município de Ponta Grossa, segundo levantamento do Instituto Paranaense de Pesquisa e Desenvolvimento do Mercado Imobiliário Condominial (ACESSORIAS, 2015) teve a valorização de 16,5% dos seus terrenos.

O mercado imobiliário é um dos principais influenciadores na produção e no consumo do espaço urbano. Em diferentes níveis de padrão e acabamento, atua em todas as partes da cidade. As ações desse mercado impactam diretamente no uso solo urbano, transformando o mesmo em mercadoria e em habitação.

O bairro em que se encontra o futuro empreendimento é predominantemente de baixa densidade, em sua maioria residências unifamiliares de até 2 pavimentos. Uma particularidade do entorno é de sua proximidade ao limite do perímetro urbano, caracterizado pela presença de pequenas propriedades rurais, chácaras e lotes maiores se comparados aos encontrados na área urbana mais próximas ao centro.

A instalação do empreendimento poderá contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população residente do entorno, proporcionando uma melhoria da infraestrutura já existente. Contribuindo para uma demanda por serviços, como por exemplo, melhorias para em setores como saúde, educação e lazer, que se encontram defasados.

Em muitos casos, o crescimento econômico de um município está diretamente relacionado com o desenvolvimento de uma atividade econômica, como a instalação de uma grande empresa, indústria ou centro comercial. Os reflexos aparecem no aumento da arrecadação do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) e no ITBI (Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis), que demonstra as transações ocorridas no setor imobiliário.

Uma busca ativa por imóveis na AID do empreendimento, em endereços eletrônicos especializados em venda de imóveis pela internet. Segundo a referida pesquisa, foram encontradas poucas ofertas de imóveis e lotes, atualmente o valor do metro quadrado na comercialização de imóveis no entorno do futuro empreendimento custa em média de R\$ 150, sendo o m<sup>2</sup> influenciado conforme o estado de conservação ou beneficiamento realizado no imóvel. Já para terrenos vazios, o valor estipulado para área de entorno está entre R\$ 110,00 a R\$ 123,00 o m<sup>2</sup>.

A pesquisa imobiliária foi realizada no mês de abril de 2019, nos seguintes endereços: <http://www.zapimoveis.com.br>, <http://www.olx.com.br> e <http://www.kikina.com.br/>.

Conclui-se que haverá um provável acréscimo de valor agregado aos imóveis na região após a instalação do empreendimento, o que será benéfico a economia imobiliária local.

A Figura 54 representa o valor de alguns dos imóveis pesquisados.



Figura 54: Valor de mercado de imóveis localizados na AID.

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

A Constituição Federal do nosso país (BRASIL, 1998), define o patrimônio cultural brasileiro como sendo o conjunto de bens de natureza imaterial e material, em sua individualidade ou em conjuntos urbanos, que possuem o referencial de identidade e memória de grupos da sociedade brasileira. A Constituição também lista os tipos de patrimônio, identificados como:

- I - as formas de expressão;
- II - os modos de criar, fazer e viver;
- III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;
- IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;
- V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (BRASIL, 1998).

No município de Ponta Grossa a lei nº 8.431/2005 rege os princípios e ações relativos ao patrimônio municipal. Nela, o patrimônio cultural municipal é constituído por:

“Bens móveis e imóveis, de natureza material ou imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, existentes em seu território e cuja proteção seja de interesse cultural, dado o seu valor histórico, artístico, ecológico, bibliográfico, documental, religioso, folclórico, etnográfico, arqueológico, paleontológico, paisagístico, turístico, científico e social” (PONTA GROSSA, 2005).

Essas definições expõem a importância do patrimônio histórico-cultural para o município, salientando a importância de sua preservação para a manutenção da memória edificada no espaço de interação humana em que a cidade se configura. Por essa razão, se faz necessário o estudo da localização de tais bens culturais e a análise de eventuais impactos a esses bens de forma a evitá-los. Neste item, serão identificados todos os aspectos relativos aos bens culturais presentes na área de vizinhança ao empreendimento.

### 8.1 BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

De acordo com a Secretaria Estadual de Cultura o tombamento é o registro de algo que é de valor para uma comunidade protegendo-o por meio de legislação específica. O tombamento também se configura “num ato administrativo realizado pelo poder público, com o objetivo de preservar, através da aplicação da lei, bens de valor histórico, cultural, arquitetônico e ambiental para a população, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados” (PARANÁ, s/d).

O tombamento deve, portanto, preservar referências da vida de uma sociedade e de cada uma de suas dimensões interativas. Sobre o instrumento municipal de inventário cultural, a Lei Municipal no 8.431 de 2005, que dispõe sobre os instrumentos de proteção ao patrimônio cultural do município de Ponta Grossa, afirma que:



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

Para Gléna Salgado Vieira e outros autores, o inventário “seria uma espécie de documento escrito com informações reunidas, a princípio, de bens móveis e imóveis de uma determinada localidade, sendo um instrumento de conhecimento e proteção dos patrimônios de uma cidade, ou seja, um item de apoio a gestão pública” (VIEIRA, et al., 2012). Segundo o mapeamento produzido através dos dados disponíveis no portal de geoprocessamento municipal, pode-se constatar que existem apenas dois bens tombados a nível Municipal e do Inventariado da cidade dentro da Área de Vizinhança do empreendimento (Figura 55). Os bens culturais mais próximos são a Chácara São Pedro a 3,07 km e o Marco de Colonização dos Alemães do Volga a 3,3 km.



Figura 55: Patrimônios de interesse cultural próximos a área de implantação do empreendimento

A área de implantação do empreendimento é caracterizada pela presença de pequenas chácaras destinadas ao lazer e a produção em pequeno porte. A Chácara São Pedro pertence ao inventariado municipal, listado como patrimônio imobiliário.

O município de Ponta Grossa é caracterizado pela presença de imigrantes de diferentes origens, que encontraram nos Campos Gerais no início do Século XIX uma região parecida com a sua terra natal.

Os Alemães do Volga (*Wolgadeutschen*), foram pequenos grupos de alemães atraídos pela esperança de prosperidade foram para a região próxima ao Mar Cáspio, denominada baixo Volga na Rússia, porém, após a desilusão com as terras e alguns conflitos de interesses durante Século XVIII deixaram a região em direção a alguns países, dentre eles o Brasil e especificamente no Paraná (Müller, 2016).

Assim, se estabeleceram algumas colônias no estado como nas cidades de Palmeira, Witmarsun, Lapa e Ponta Grossa. Nos dias de hoje ainda existem remanescentes destas colônias em pequenas comunidades que preservam a cultura e as tradições de seus antepassados, sendo uma delas o tombamento municipal do marco do início da colonização em Ponta Grossa.

## 8.2 BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

A paisagem e o meio ambiente são de grande importância para a preservação da fauna e flora brasileira. Quando tais aspectos são valorados por meio do reconhecimento social de sua singularidade, as mesmas se tornam patrimônio natural de uma região. Com relação aos bens naturais de relevância patrimonial, a Secretaria Estadual de Cultura do Estado do Paraná (PARANÁ, s/d), firma que:

O patrimônio natural compreende áreas de importância preservacionista e histórica, beleza cênica, enfim, áreas que transmitem à população a importância do ambiente natural para que nos lembremos quem somos, o que fazemos, de onde viemos e, por consequência, como seremos. Quem não tem na lembrança histórias que envolvam a paisagem? Todas estas lembranças fazem parte da nossa história. Perdê-las é, além de dano ambiental irreversível, uma agressão à memória e, acima de tudo, a perda da qualidade de vida (PARANÁ, s/d).

Fazem parte do Patrimônio Natural brasileiro as formações geológicas, *habitat* de espécies animais e vegetais ameaçadas. Nos Campos Gerais, existem sítios naturais constituídos como

unidades de conservação, como os Parques Estaduais de Vila Velha (Ponta Grossa), o Guartelá (Tibagi), o Monge e do Passa Dois (Lapa), e o Cerrado (Jaguariaíva). Existem também além de reservas e hortos florestais.

Nessas áreas, de acordo com Mário Sérgio de Melo (2007) é possível encontrar remanescentes de flora endêmica e animais ameaçados de extinção. Especificamente em Ponta Grossa são encontradas as unidades de conservação integral do Parque Estadual de Vila Velha, Parque Nacional dos Campos Gerais, Refúgio da Vida Silvestre do Rio Tibagi e a APA da Escarpa Devoniana. Sobre a Escarpa, Mário Sérgio de Melo (2007) destaca que:

A presença de um imenso obstáculo natural, representado pela Escarpa Devoniana, onde os vales encaixados dos rios que correm para oeste constituem passos naturais, e a ocorrência de rochas favoráveis para o surgimento de tetos na forma de abrigos naturais (lapas), determinaram que os Campos Gerais apresentem atualmente um grande número de sítios arqueológicos, contendo principalmente pinturas rupestres, vestígio de populações indígenas pré-históricas que atravessavam a região. Além disso, rica em pastos naturais, já no início do século XVIII a região foi rota do tropeirismo do sul do Brasil, contando também com significativo patrimônio histórico (DE MELO, et al., 2007).

No perímetro urbano existem algumas poucas áreas configuradas como patrimônio natural, conforme pode ser observado na Figura 56. As áreas mais próximas da área do empreendimento são Sítio Fossilífero Desvio do Ribas a 5,23 km e o Sítio Fossilífero Clube de Caça e Pesca a 7,31 km do empreendimento





Figura 56: Bens naturais e área de influência do empreendimento.

É importante destacar também a presença do Rio Tibagi (Ver mapa hidrografia) na área próxima ao empreendimento. Os recursos hídricos são indispensáveis para a vida humana e as atividades desenvolvidas. O Rio Tibagi exerce notável importância na região dos Campos Gerais, se estende por 550 quilômetros e apresenta grande potencial turístico e econômico, principalmente nas áreas de agricultura, pecuária e mineração (PARANÁ, 2010).

### 8.3 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL

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



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

Por meio dessas análises, percebe-se que todo empreendimento, de qualquer porte ou uso, causa um determinado impacto em seu entorno, por se tratar de ação humana sobre a paisagem natural estabelecida.

Seguindo essa linha de pensamento, a inserção do empreendimento se adequa a área onde será instalado pelo fato de se adaptar as características já existentes.

Além desse fato, o impacto visual provavelmente será positivo pelo fato de ser um local de transição de paisagem de área rural para urbana.

## 9 EQUIPAMENTOS URBANOS

---

Segundo a Lei Federal 6.766/79 que considera urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado. A NBR 9284 considera equipamentos urbanos como:

Todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados (NBR 9284).

No presente estudo são analisados os quatro primeiros equipamentos supracitados. Os resíduos sólidos urbanos serão tratados no item 11.3 do presente estudo.

### 9.1 REDES DE ÁGUA

A alimentação do conjunto será feita através de ligação à linha existente de rede de distribuição de água pertencente à Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, no bairro Colônia Dona Luíza.

Para o atendimento de Loteamento deverão ser construídas redes de distribuição de água, com o caminhamento da rede partindo do ponto de ligação citado percorrendo ao longo das ruas projetadas na área do empreendimento.

O condomínio contará com sistema de distribuição de água potável conforme carta de viabilidade emitida pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, em conformidade com as leis municipais, sendo toda sua execução de responsabilidade do empreendedor.

Segundo a carta da SANEPAR, presente no Anexo IV foi constatado que o Projeto Hidro Sanitário foi aprovado para o Loteamento Recanto Brasil. O Condomínio Residencial Brasil está inserido ao referido loteamento.

A rede de distribuição de água deve ser projetada de forma a atender todas as unidades do empreendimento. Para estimar o consumo de água do Condomínio Residencial Brasil, foi utilizado a Tabela de Consumos Potenciais do Manual de Projeto Hidro sanitário da SANEPAR, adotando 10,7 m<sup>3</sup>/ec. mês, sendo o parâmetro para Condomínios Residenciais com residências de 70 a 100 m<sup>2</sup>. Considerando 382 unidades.

- Consumo = 382 x 17,0 = 6.494,00 m<sup>3</sup>/mês

## 9.2 ESTIMATIVA DE DESPEJOS DE ESGOTO SANITÁRIO

A Rede de Esgoto Sanitário do condomínio tem como objetivo dimensionar, localizar e quantificar os dispositivos necessários a garantir o escoamento das águas servidas das residências, conduzindo-as por gravidade até pontos estratégicos com cotas mais baixas onde a profundidade das valas não atinja o lençol freático. O loteamento Recanto Brasil sendo o responsável pela obra de saneamento, a qual está em fase de execução, obteve a carta de viabilidade técnica demonstrada no Anexo IV.

## 9.3 REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

O sistema de coleta e destinação de águas pluviais foi planejado de forma integrada ao sistema do loteamento já existente. É muito importante que no momento das obras confira-se as declividades das redes junto a essas conexões de forma a permitir a correta saída das águas pluviais em direção ao Arroio da Ronda. A Figura 57 representa a hidrografia local.



Figura 57: Hidrografia local.

#### 9.4 ENERGIA ELÉTRICA

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

A carta de viabilidade emitida pela COPEL segue no Anexo V do presente documento mostrando situação positiva para instalação de energia elétrica para o empreendimento o loteamento, sendo que a obra está em fase de execução.



## 10 EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES

Os serviços comunitários são aqueles prestados pelo poder público ou de forma privada, de uso coletivo e com a finalidade de proporcionar o bem-estar para a população. Sendo assim, é necessário um planejamento na implantação desses equipamentos, sendo de grande importância a avaliação da complexidade do ambiente urbano, explorando, além do caráter técnico da infraestrutura urbana, suas possibilidades de interações sociais. Por esse fato, o Condomínio Residencial Brasil atua como um empreendimento de habitação coletiva horizontal, contribuindo para suprir a demanda por equipamentos desse porte e tipologia na área. Serão analisados neste item a localização e influência de instituições de ensino na região, bem como equipamentos de saúde e lazer que venham a atender a demanda gerada pelo condomínio.

78

### 10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

Segundo IPARDES (2018), Ponta Grossa conta com 259 estabelecimentos de Ensino, e 81.623 matrículas. Como o empreendimento tem caráter residencial existirá demanda por equipamentos de educação, pois seu público é de famílias de até 4 membros. Desta forma foram verificadas nas proximidades as instituições de ensino, especificamente na área de influência direta, demonstrado segundo os Quadro 7 e a Figura 58. O Anexo VI representa a carta emitida pela Secretaria Municipal de Educação.

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

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
<b>REDE PÚBLICA DE ENSINO</b>		
<b>CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL</b>		
CMEI Prof. Glacy Camargo Secco	Rua Padre João Piamarta, SN, Vila Contim	907,69 m
CMEI Profª Gisele Maria Zander	Rua Ouro Verde, SN	1,44 km
<b>ENSINO FUNDAMENTAL</b>		
Escola em Construção	Rua Ardosa	1,59 km
<b>PROFISSIONALIZANTE</b>		
João XXIII – Esc. Profissional Piamarta	Rua Luís de Paula, 274	921 m
<b>REDE ESTADUAL DE ENSINO</b>		
Esc. Estadual Alberto Rabello Valente	Rua Padre João Piamarta, SN, Vila Contim	927 m



Figura 58: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento.

Conforme pode ser observado, atualmente a AID não está provida de equipamentos públicos de educação para atender as áreas de ensino médio, apresentando déficit para a demanda futura, sendo os mais próximos o Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP) e a Escola Estadual Colônia Dona Luiza, que estão à 2,47 km de distância. Se levamos em conta os equipamentos de ensino infantil e fundamental, a área tem déficit, uma vez que há duas escolas na AID, ambas dentro do complexo João XXIII, que apesar de estar dentro da AID, o acesso se dá, exclusivamente pela Av. Presidente Kennedy, numa distância de aproximadamente 4 km do empreendimento em questão.

Na área de vizinhança existem outras instituições englobando os diferentes níveis de ensino. O CMEI Profª Gisele Maria Zander, distante 1,44 km de distância, além das escolas municipais Profª Guitil Federmann e o CMEI Santa Marta com 1,94 Km de distância do local de inserção. Segundo a carta de viabilidade emitida pela Secretaria de Educação, não estrutura física



e profissional para atendimento da demanda gerada pelo empreendimento. A seguir, nas Figuras 59 a 62 estão representadas as imagens do entorno imediato.



Figura 59: CMEI Gisele Maria Zander



Figura 60: Instituto João XIII

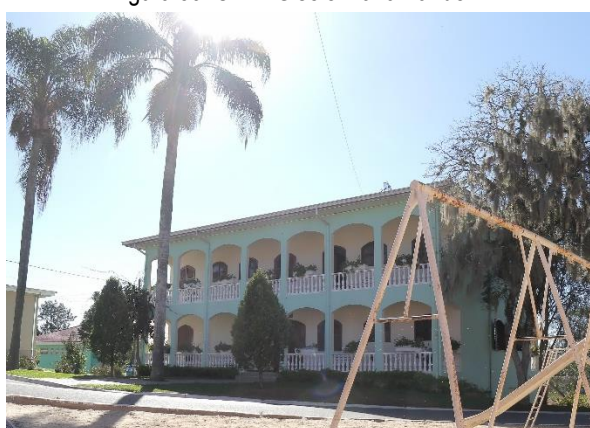


Figura 61: Esc. Estadual Alberto Rabello Valente



Figura 62: Esc. Municipal em Construção (Ouro Verde)

## 10.2 EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

De acordo com o IPARDES, a cidade de Ponta Grossa possuía 890 equipamentos de saúde dentro de seu perímetro urbano no último censo, sendo eles públicos ou privados, possuindo diversas especialidades (IPARDES, 2018). O Quadro 8 abaixo representa a listagem e a localização dos postos de saúde que se encontram na área de influência indireta do empreendimento. Destaca-se que na região não existem estabelecimentos de saúde particulares, apenas três postos de saúde da rede pública. O Anexo VII ilustra a carta emitida pela Secretaria Municipal de Saúde.

Quadro 8: Unidades de Saúde localizados na AID.

UNIDADE	LOCALIZAÇÃO	DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO
<b>REDE PÚBLICA</b>		
Unidade de Saúde Adão Ademar Andrade	Rua Ernesto Che Guevara, s/n°	1,59 Km
Unidade de Saúde Alfredo Levandovski	Av Aldo Bonde, S/n°	1,94 km

[www.orbienge.com.br](http://www.orbienge.com.br)

Rua Dr. Pentead de Almeida, nº 60, Centro, Ponta Grossa, PR.  
 (0\*42) – 3027-1135

Unidade de Saúde Lauro Müller	Rua Curió, s/n°	2,27 km
-------------------------------	-----------------	---------

A Figura 63 abaixo apresenta a localização dos estabelecimentos de saúde citados anteriormente, e sua relação com a localização do Residencial Brasil.



Figura 63: Equipamentos de saúde localizados na área de vizinhança.

Em referência aos equipamentos de saúde, a área do estudo encontra-se em uma região carente de estabelecimentos públicos, podemos ressaltar que o atendimento é satisfatório e sua localização, próximo a vias de escoamento, permitirão o fácil acesso aos hospitais e empreendimentos particulares do entorno. Segundo a Carta de viabilidade emitida pela SMS, a UBS Adão Ademar, possui estrutura física, porém, há necessidade de contratação de profissionais para atendimento da demanda gerada do empreendimento. Na Figura 64 a seguir está ilustrada a foto da unidade de saúde localizada na Área de Vizinhança denominada Adão Ademar Andrade.





Figura 64: Unidade Básica de Saúde – Adão Ademar Andrade.

### 10.3 EQUIPAMENTOS DE LAZER

Com relação aos equipamentos de lazer na região do entorno, indicam-se abaixo a localização dos equipamentos públicos de lazeres identificados da região, que se configuram em praças e equipamentos de esporte no entorno do empreendimento. O empreendimento irá gerar demanda para esse tipo de equipamento, contudo, destaca-se que próximo ao empreendimento, não há equipamentos públicos de lazer. De forma geral, a região pode ser considerada como uma área de residências de fim de semana, residência de lazer, o loteamento Santa Teresa e Chácara Recreio, os lotes têm entre 1000 e 10000 m<sup>2</sup>.

## 11 SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE

Este item leva em consideração o caráter das diversas variáveis que envolvem o sistema viário do município, os diferentes transportes utilizados para ir e vir do empreendimento e os impactos que o mesmo pode vir a causar na mobilidade urbana da região do entorno de sua instalação. A Lei nº 4.841/92 define o sistema viário básico do Município de Ponta Grossa e dá outras providências quantos as vias existentes no Município. A Câmara Municipal de Ponta Grossa, Estado do Paraná, decretou a Lei nº 4.841/92:

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

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

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

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

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

a) Estimular o transporte coletivo nas suas várias modalidades;

b) Estratificar o tráfego de carga em zonas adequadas;

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

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

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

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

A Figura 65 ilustra o sistema viário de Ponta Grossa.

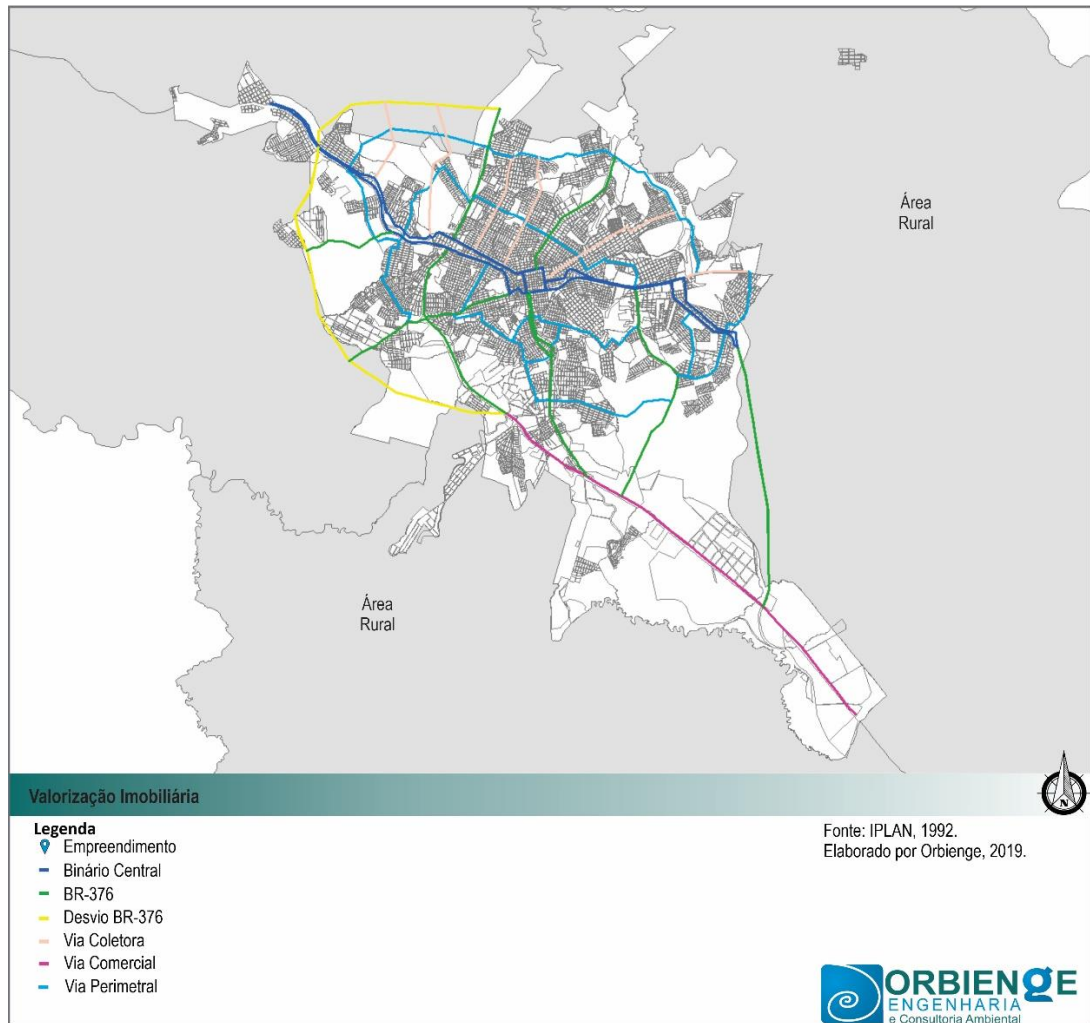


Figura 65: Diagnóstico - Sistema Viário do Município. Fonte: PONTA GROSSA, 2006.

## 11.1 CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

### 11.1.1 Dimensões Físicas

Analisando a Lei nº 4.841 (PONTA GROSSA, 1992), que define o sistema viário básico de Ponta Grossa, listam-se a característica da via que dá acesso ao empreendimento:

- a) Rua Arnô Wolf: Via de acesso ao empreendimento, dentro da Lei 4.841/92 a via não é classificada em nenhuma das definições, porém se caracteriza como via coletora, assim como sua via de ligação Rua João Gualberto, assumindo a função coletora do tráfego local na porção urbana Colônia Dona Luíza.

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

- a) Rua Arnô Wolf (trecho do acesso com rotatória):
  - Via com um sentido de circulação;
  - Largura da caixa viária de 14 m;
  - Pista de rolagem de 6,60 m;

[www.orbienge.com.br](http://www.orbienge.com.br)

- Com passeios nos dois lados da via;
- Sem faixas de estacionamento em ambos os lados da via;
- Dois sentidos do fluxo;
- Não controlada por semáforos, radar ou outro dispositivo eletrônico;
- Constituída de pavimentação asfáltica e iluminação pública em um lado da via;
- Calçadas com rampas de acessibilidade e piso tátil para portadores de necessidades especiais.

### 11.1.2 Sinalização viária existente

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

Ainda de acordo com o referido código, sinais de trânsito são dispositivos implantados para auxiliar a sinalização viária de um local. Tais dispositivos podem ser placas, marcas viárias, dispositivos de controles luminosos, dentre outros, de forma a orientar veículos e pedestres. No Quadro 9 e na Figura 66 são observadas sinalizações de trânsito existente na área de entorno de inserção do empreendimento. Vale lembrar que o local possui sinalização horizontal em boas condições, também há dispositivos de sinalização auxiliar.

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO	PLACAS	LOCAL
1	- Pare - Passagem obrigatória	Rua João Gualberto, saída do bairro Colônia Dona Luiza.
2	- Pare	Rua Julia da Costa, permite acesso ao bairro Colônia Dona Luiza.
3	- Velocidade controlada – 40 Km/h	Rua João Gualberto
4	- Dê a preferência	Rua Orlando Marcondes esquina com Rua Arnô Wolf
<b>Observação</b>	Além dos registros fotográficos, vale lembrar que as ruas do entorno possuem sinalização horizontal apenas separando os sentidos das vias.	





Figura 66: Sinalização existente na área de entorno.

### 11.1.3 Polo gerador de tráfego

Segundo o DENATRAN (2001), trânsito consiste no deslocamento das pessoas por diversos motivos, como trabalho, educação, saúde e lazer, acontece através do deslocamento das pessoas pelos mais variados meios utilizando-se do sistema de vias disponibilizados pelo município. Ainda de acordo com DENATRAN (2001), novos empreendimentos tornam-se verdadeiros polos geradores de viagens por provocarem um aumento na circulação de pessoas, impactando o tráfego das vias destes empreendimentos, como a criação de shopping centers e áreas de escritórios e de serviços que são considerados verdadeiros polos de viagens.

A implantação e operação de polos geradores de tráfego pode ocasionar a elevação de modo significativo no volume de tráfego na via de acesso ao polo gerador e nas vias adjacentes, que traz efeitos adversos, tais como: congestionamentos, que elevam o tempo de deslocamento

dos usuários do empreendimento e daqueles que estão de passagem; aumento dos níveis de poluição, redução do conforto durante os deslocamentos e aumento no número de acidentes; conflitos entre o tráfego de passagem e o que se destina ao empreendimento; aumento da demanda por estacionamento, se o polo gerador de tráfego não prever um número suficiente de vagas em seu interior (DENATRAN, 2001).

O futuro empreendimento caracteriza-se como polo gerador de trânsito por ter um número significativo de moradias, tendo uma vaga por unidade são 382 veículos, o fluxo de viagens gerado pelo empreendimento com o aumento de residências aumenta a quantidade de carros e outros meios de locomoção na região e no entorno.

Destacam-se como polos geradores de tráfego que influênciam na mesma via de acesso do empreendimento a Cadeia Pública, fábrica de Feijão Pontarolo, KRM Transportes, Trimad Madeiras, Transportadora Boa Viagem, ainda áreas de lazer como Restaurante Bosque das Araras, Pesque e Pague Água Viva, Pesque e Pague Sítio Sozim e ACENBPG (Associação Cultural Esportiva Nipo-Brasileira de Ponta Grossa), e outros polos gerados de tráfego no entorno apontados no mapa da Figura 67 como instituições de ensino, saúde e cultos religiosos que influenciam no cotidiano dos moradores.

Estes polos geradores de tráfego a ser considerados nos estudos de influência das vias urbanas municipais, sendo a Rua João Gualberto a via utilizada por grande população do bairro Colônia Dona Luiza.





Figura 67: Principais vias de acesso.

## 11.2 TRANSPORTE COLETIVO

O sistema viário da região de entorno do empreendimento possui acessos articulados com a malha viária principal. As vias são pavimentadas por asfalto, possuem calçadas para pedestres em ótimas condições para portadores de deficiência visual e cadeirantes. A principal via que serve de acesso ao futuro empreendimento é a Rua Arnô Wolf, ligada a Rua João Gualberto que tem característica de via coletora para o bairro. Atualmente apenas uma empresa realiza o transporte coletivo em Ponta Grossa com ônibus partindo dos terminais do Centro, Bairro de Oficinas, Uvaranas e Nova Rússia. Atualmente a linha Terminal Oficinas – Santa Tereza que atende a região tem rota distante do empreendimento, passando na entrada do loteamento, tendo que fazer um percurso a pé de aproximadamente 430 a 900 metros para pegar o transporte coletivo, no entanto



o loteamento tem condições das vias adequadas para rotas de transporte coletivo. A Figura 68 ilustra a localização da linha de ônibus e dos postos de parada do transporte público coletivo.

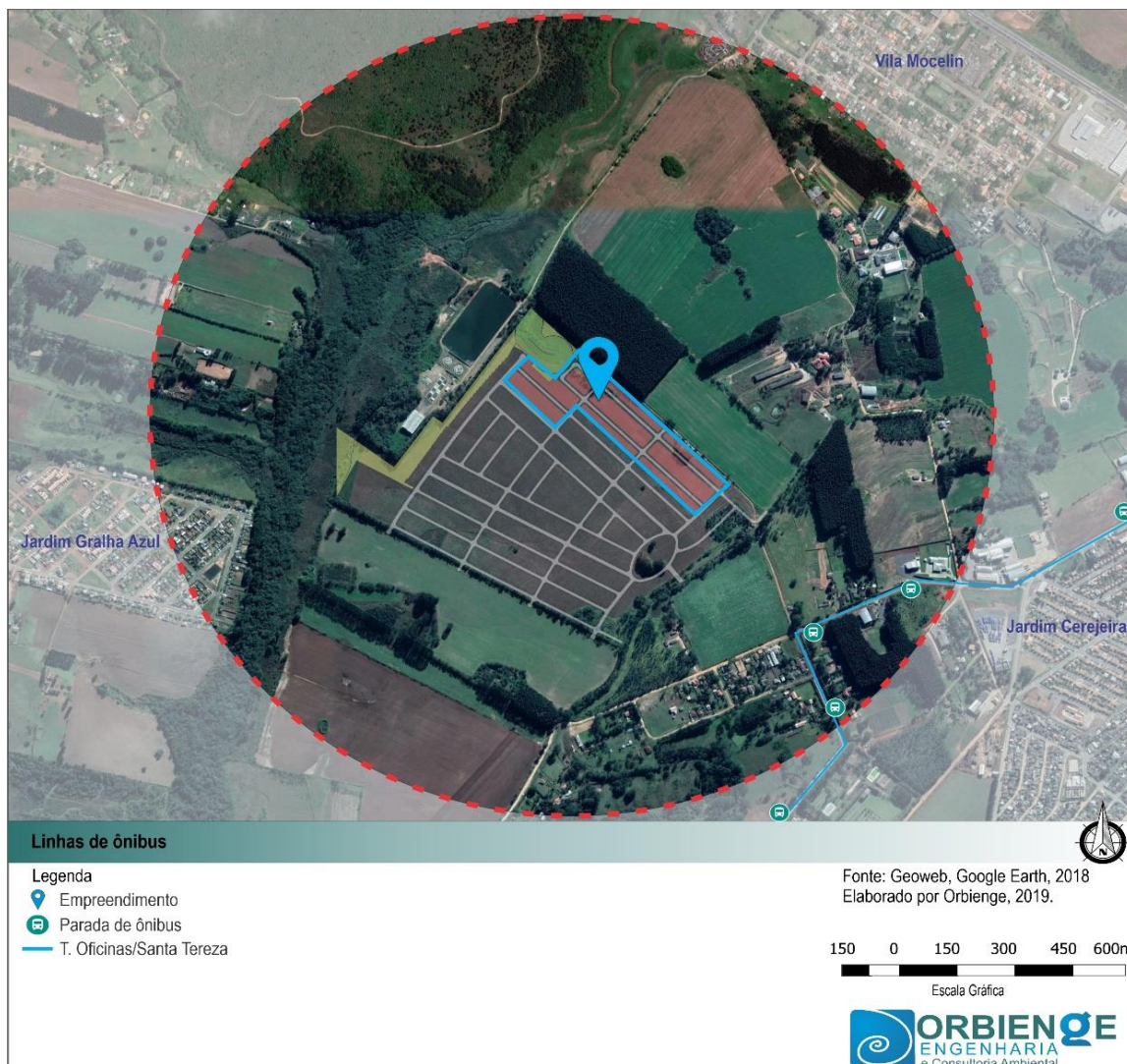


Figura 68: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.

### 11.3 ACESSIBILIDADE EXISTENTE

Do ponto de vista da acessibilidade móbil, o empreendimento em estudo apresenta boas condições de acesso, com uma malha viária consolidada podendo aguardar disponibilidade de transporte público, o qual atende o seu entorno. O acesso ao local de inserção é feito através de rua sem denominação, via local de escoamento para rua principal denominada Rua Arnô Wolf que tem ligação com a Rua João Gualberto, via que liga a outras regiões de Ponta Grossa. A Figura 69 representa a macro e micro acessibilidade.





Figura 69: Vias de macro e micro acessibilidade.

Em relação à acessibilidade do ponto de vista para Portadores de Necessidades Especiais o entorno tem estrutura para atendimento, instaladas calçadas com piso tátil e rampas de acessibilidade, recém implantado no entorno. A Figura 70 ilustra a acessibilidade implantada na região do empreendimento.



Figura 70: Situação da Rua Orlando Marcondes continuação da Rua sem Denominação de acesso ao empreendimento

## 11.4 METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS

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

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

Para o presente estudo de análise de tráfego, foi utilizada a densidade média como principal parâmetro identificador do desempenho da via, sendo que através da utilização deste índice, pode-se identificar o nível de serviço atual e futuro da via, dado suas características geométricas e operacionais e dada a demanda de veículos que por esta trafega.

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

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

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

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

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

Cabe ressaltar ainda que o HCM utiliza fatores de equivalência veicular para refletir o impacto operacional dos caminhões, ônibus e veículos recreacionais. A função do fator de equivalência é converter um fluxo de tráfego real, formado por diferentes tipos de veículos, em um fluxo hipotético, composto apenas por carros de passeio equivalentes, de forma que a análise de capacidade e nível de serviço pode ser padronizada em função de um único tipo de veículo, conforme Tabela 2.

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

<b>Automóveis</b>	1.00
<b>Ônibus</b>	2.25
<b>Caminhão</b>	1.75
<b>Moto</b>	0.33
<b>Bicicleta</b>	0.20

#### 11.4.1 Classificação legal das principais vias do empreendimento

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



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

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

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

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

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

II- vias rurais.

a) rodovias;

b) estradas.

O caput do Art. 61 da mesma Lei descreve que "a velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito". Sendo que de acordo com o parágrafo 1º do Art. 61 "onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de:

I - nas vias urbanas

a) oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido;

b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;

c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;

d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais."

Contudo de acordo com o exposto no § 2º do Art. 61 "o órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior". O sistema viário do município passou a ser efetivamente planejado a partir da elaboração do Plano Viário, instituído

pela Lei 4841/92. De acordo com o referido plano que define o sistema viário básico do município de Ponta Grossa.

#### 11.4.2 Localização dos pontos de contagem

Tendo em vista as características do empreendimento e da área no entorno, a análise do sistema viário ficou compreendida na via que será mais afetada pelo tráfego gerado a partir da implantação do empreendimento. De maneira a caracterizar a dinâmica do trânsito do entorno do empreendimento, foram realizadas medições, relativas ao volume de tráfego em apenas um ponto da malha viária. O local adotado (Figura 71) foi selecionado devido à influência no trânsito que o empreendimento poderá exercer.

- Ponto de contagem (P) – Rua Arnô Wolf, escoamento do fluxo de veículos do loteamento Recanto Brasil que dá acesso as vias do futuro empreendimento.
  - S1 (Centro sentido Bairro)
  - S2 (Bairro sentido Centro)



Figura 71: Ponto de medição de tráfego.

### 11.4.3 Contagem volumétrica e capacidade do trecho da Rua Siqueira Campos.

Para a identificação da capacidade da Rua Arnô Wolf foram realizadas campanhas de campo para a determinação do número de veículos durante o período de maior fluxo do empreendimento considerando a sua fase de operação. Para tanto consistiu em monitorar o trânsito “in loco” pelo método de contagem manual, verificou-se baixa densidade e a contagem em apenas 1 dia, usando dados do DETRAN-PR criou-se tabela com o resultados quantitativos da frota que Ponta Grossa possui, fazendo uma média do crescimento anual da frota para somar a contagem do monitoramento do trânsito da Rua Arnô Wolf.

Os períodos selecionados para a quantificação de fluxo de veículos foram 07h00min às 09h00min, 11h00min às 13h00min e 17h00min às 19h00min. As medições foram realizadas no dia 29 de maio de 2019, no sentido Bairro para o Centro e vice-versa.

O Quadro 10 é o resultado da média de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa de 2015 a 2018.

Quadro 10: Média de crescimento de 2015 a 2018.

FROTA DE VEÍCULOS DE PONTA GROSSA			
ANO	TOTAL DE FROTA	PERCENTAGEM DE AUMENTO	MÉDIA DE AUMENTO DA FROTA
2015	186.249		3,07%
		3,02%	
2016	192.051		
		3,19%	
2017	198.376		
		3,01%	
2018	204.545		

Medição do tráfego – Bairro sentido Centro – dia 29 de abril de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 11 e no Gráfico 1, o maior volume entre as 18h00min e 19h00min e o menor volume entre as 08h00min e 09h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 17 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 69 unidades.



Quadro 11: Medição volumétrica de tráfego no dia 29 de abril de 2019, Bairro sentido Centro.







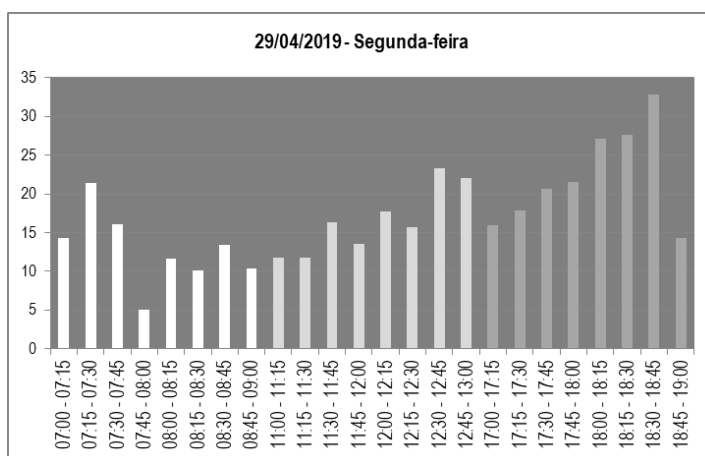
Data: 29/04/2019 - Segunda-feira										
Horários	Total UCP's							Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	14,33	7	4	0	1	0	0	14,33		
07:15 - 07:30	21,41	13	2	2	2	1	0	21,41		
07:30 - 07:45	16,08	7	1	7	1	0	0	16,08	56,82	0,7
07:45 - 08:00	5	5	0	0	0	0	0	5		
08:00 - 08:15	11,58	2	4	0	1	1	0	11,58		
08:15 - 08:30	10,16	5	2	1	2	0	0	10,16		
08:30 - 08:45	13,41	11	1	0	2	0	0	13,41	45,56	0,8
08:45 - 09:00	10,41	8	1	0	2	0	0	10,41		
11:00 - 11:15	11,74	7	1	2	3	0	0	11,74		
11:15 - 11:30	11,75	10	1	0	0	0	0	11,75		
11:30 - 11:45	16,33	11	1	1	1	1	0	16,33	53,4	0,8
11:45 - 12:00	13,58	9	0	2	1	1	0	13,58		
12:00 - 12:15	17,66	8	2	1	2	2	0	17,66		
12:15 - 12:30	15,74	8	0	0	3	2	1	15,74		
12:30 - 12:45	23,25	16	1	1	0	1	1	23,25	78,65	0,8
12:45 - 13:00	22	14	1	4	0	1	0	22		
17:00 - 17:15	16	8	4	1	0	0	0	16		
17:15 - 17:30	17,83	9	3	1	1	1	0	17,83		
17:30 - 17:45	20,58	14	3	1	1	0	0	20,58		
17:45 - 18:00	21,58	15	1	0	1	2	0	21,58	75,99	0,9
18:00 - 18:15	27,07	21	1	3	4	0	0	27,07		
18:15 - 18:30	27,58	17	1	4	1	1	1	27,58		
18:30 - 18:45	32,75	19	3	4	0	2	0	32,75		
18:45 - 19:00	14,33	10	1	0	1	1	0	14,33	101,73	0,8
<b>Total</b>	<b>412,15</b>	<b>254</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>412,15</b>		

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.



Medição do tráfego – Centro sentido Bairro – dia 29 de abril de 2019.

Conforme ilustrado no Quadro 12 e no Gráfico 2, o maior volume entre as 18h00min e 19h00min e o menor volume entre as 12h00min e 13h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 17 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 67 unidades.

Quadro 12: Medição volumétrica de tráfego no dia 29 de abril de 2019, Bairro sentido Centro







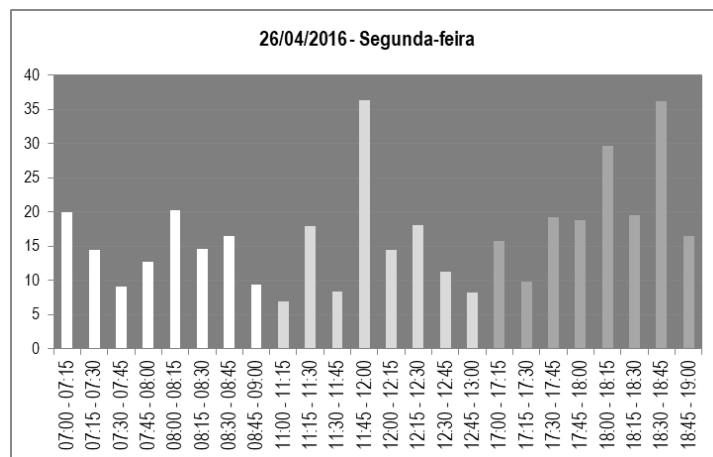
Data: 29/04/2019 - Segunda-feira										
Horários	Total UCP's							Volume V15 (ucp/15min)	Volume Hora Pico	Fator de Hora
07:00 - 07:15	19,91	13	3	1	2	0	0	19,91		
07:15 - 07:30	14,41	7	2	1	2	1	0	14,41	56,15	0,7
07:30 - 07:45	9,08	6	1	1	1	0	0	9,08		
07:45 - 08:00	12,75	10	1	1	0	0	0	12,75		
08:00 - 08:15	20,25	8	2	2	0	3	0	20,25		
08:15 - 08:30	14,66	6	1	4	2	0	1	14,66	60,74	0,7
08:30 - 08:45	16,5	12	2	1	0	0	0	16,5		
08:45 - 09:00	9,33	5	1	0	1	0	1	9,33		
11:00 - 11:15	6,99	3	0	3	3	0	0	6,99		
11:15 - 11:30	18	12	1	2	0	1	0	18	69,65	0,5
11:30 - 11:45	8,33	5	0	3	1	0	0	8,33		
11:45 - 12:00	36,33	17	4	3	1	3	1	36,33		
12:00 - 12:15	14,49	9	0	0	3	1	1	14,49		
12:15 - 12:30	18,08	10	2	2	1	1	0	18,08	52,07	0,7
12:30 - 12:45	11,25	7	0	2	0	1	0	11,25		
12:45 - 13:00	8,25	6	0	0	0	0	1	8,25		
17:00 - 17:15	15,83	11	2	1	1	0	0	15,83		
17:15 - 17:30	9,75	8	1	0	0	0	0	9,75	63,57	0,8
17:30 - 17:45	19,24	10	1	2	3	1	1	19,24		
17:45 - 18:00	18,75	11	2	2	0	0	1	18,75		
18:00 - 18:15	29,74	16	3	3	3	1	1	29,74		
18:15 - 18:30	19,58	10	3	4	1	0	0	19,58	101,98	0,7
18:30 - 18:45	36,16	20	4	4	2	1	1	36,16		
18:45 - 19:00	16,5	5	1	3	0	3	0	16,5		
<b>Total</b>	<b>404,16</b>	<b>227</b>	<b>37</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>404,16</b>		

Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.



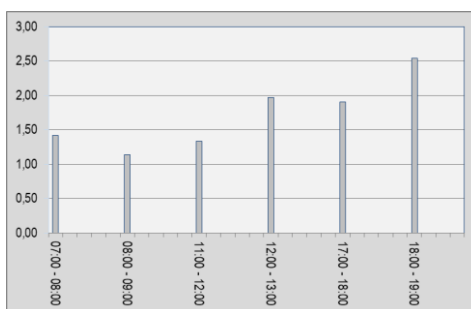
### Densidade de tráfego da via

Através da projeção de demanda e das condições atuais de tráfego, foram determinadas as densidades (veículo/km). Para isto, considerou-se a velocidade com fluxo livre do trecho onde dará acesso ao empreendimento na Rua Arnô Wolf, sendo a velocidade máxima permitida de 40 km/h. Nos Quadro 13 e nos Gráfico 3 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Bairro - Centro no dia 29 de abril de 2019 nos horários prescritos.

Quadro 13: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 29 de abril de 2019.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{F_{mt}}{V_{mt}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	57	1,42	A
08:00 - 09:00	46	1,14	A
11:00 - 12:00	53	1,34	A
12:00 - 13:00	79	1,97	A
17:00 - 18:00	76	1,90	A
18:00 - 19:00	102	2,54	A

Gráfico 3: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 29 de abril de 2019.

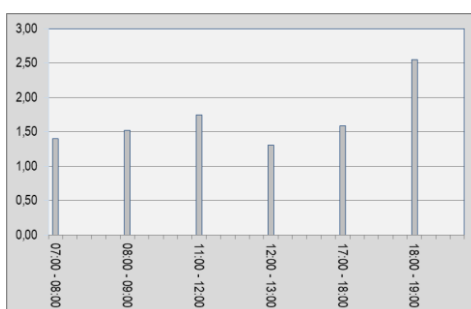


No Quadro 14 e no Gráfico 4 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Centro-Bairro no dia 29 de abril 2019 nos horários prescritos.

Quadro 14: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 29 de abril de 2019.

Horários	Volume Fator Hora Pico (médio)	Densidade $Dt = \frac{F_{mt}}{V_{mt}}$	Nível de Serviço da Via
07:00 - 08:00	56	1,40	A
08:00 - 09:00	61	1,52	A
11:00 - 12:00	70	1,74	A
12:00 - 13:00	52	1,30	A
17:00 - 18:00	64	1,59	A
18:00 - 19:00	102	2,55	A

Gráfico 4: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 29 de abril de 2019.





## 11.4.4 Nível de serviço da via

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

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

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

Para medir os possíveis impactos das interferências gerados no sistema viário com a implantação Condomínio Residencial Brasil foi considerado o tráfego na Arnô Wolf que dá acesso ao empreendimento, considerando o cenário atual, demonstrados nas Contagens Volumétricas.

Com os dados obtidos nos Quadros 13 e 14 e nos Gráficos 03 e 04 referente as densidades volumétricas da via, observa-se que no cenário atual, no sentido Bairro para Centro e vice-versa, nos horários de pico a via não sofre variações nos níveis, mantendo-se no nível A, que pode ser entendido na Tabela 4 que resume os quadros de densidades de acordo com o HCM (TRB, 2000) como:

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

Tabela 4: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.

TABELA DE DENSIDADE DO TRÁFEGO NA RUA ARNÔ WOLF (trecho do acesso ao empreendimento)							
DIA	SENTIDO	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00
29/04/2019	Bairro - Centro	A	A	A	A	A	A
29/04/2019	Centro - Bairro	A	A	A	A	A	A

Com a análise da densidade observa-se que a via atualmente não sofre influência negativa do tráfego, tendo condições de tráfego livre mantendo-se no nível A. Com a implantação do empreendimento foi somado com a média de crescimento anual da frota de veículos de Ponta Grossa (3,07%) para obter estimativa da futura densidade do tráfego na Rua Arnô Wolf pós

implantação do empreendimento. Na Tabela 5 é possível observar que não houve mudança neste adensamento, concluindo-se um baixo impacto no tráfego.

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

TABELA DE DENSIDADE FUTURA DO TRÁFEGO NA RUA ARNÔ WOLF (trecho do acesso ao empreendimento)						
SENTIDO	7:00 - 8:00	8:00 - 9:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00
Bairro - Centro	A	A	A	A	A	A
Centro - Bairro	A	A	A	A	A	A

A rotina do local não mudará da rotina atual, onde o trecho foi planejado para o fluxo contínuo sem exigir semaforização do trecho, exigindo atenção e respeito dos usuários. Esse aumento de fluxo não é significativo relativo ao trânsito que já existe. É importante que o acesso ao local (entrada e saída) seja bem sinalizado para manter a fluidez do trânsito.

#### 11.4.5 Estimativa de veículos geradas pelo empreendimento

Considerando 382 novas moradias, a quantidade considerada é a mesma quantidade de veículos, distribuídos em horários alternados de utilização, nesse contexto manteria o nível de serviço da via. O empreendimento tem 1 vaga para cada unidade.

### 11.1 ACESSOS DO EMPREENDIMENTO

O acesso as vias do empreendimento serão pelas ruas Theophilo Brepohl e a extensão da Orlando Marcondes, esta última foi recentemente implantada para acesso do Loteamento Brasil. A via que irá gerar a conexão entre o empreendimento e os demais bairros da cidade é a Rua Arno Wolf, seguida pela João Gualberto. Além destes acessos já existentes, há ainda, projeto de ligação viária com o Bairro Contorno, através de bueiro triplo metálico sobre o Arroio da Ronda, projeto que já está em processo de licitação através da concorrência nº 10/2019 da PMPG. Vale ressaltar que o projeto da ligação entre bairros é uma medida compensatória do EIV do loteamento Recanto Brasil.

A Figura 72 indica as principais vias de acesso ao empreendimento Condomínio Residencial Brasil.



Figura 72: Acesso de veículos e pedestres.

## 11.2 CONEXÃO COM AS PRINCIPAIS VIAS E FLUXOS DO MUNICÍPIO

O empreendimento tem somente uma alternativa de conexão com o Centro em ambos os sentidos, Rua João Gualberto e consequentemente o viaduto da Santa Maria, que pode ser usado para a saída de Ponta Grossa também, afinal o viaduto é sobre a BR 376 e PR 151, principais vias de escoamento regional.

A ligação entre bairros, em processo de licitação, permitirá a ligação com o Loteamento Galha Azul, no bairro Contorno, assim que construída esta ligação, os moradores não precisarão ir até a rodovia para acessar o bairro. Destaca-se ainda, que o prazo para a conclusão das obras da ligação entre bairros é de 264 dias a partir da abertura dos envelopes, sendo assim, quando este empreendimento estiver com habite-se, a ligação já estará em uso. A Figura 73 demonstra principais vias que possuem congruência com o empreendimento.





Figura 73: Conexão com as principais vias.



## 12 ASPECTOS AMBIENTAIS

Toda ocupação humana se desenvolve sobre o território natural, mesmo que já urbanizado, e assim interfere nas condições ambientais que as envolve. Desta forma, devem-se considerar os impactos dos procedimentos de implantação de determinado empreendimento frente às condições ideais de qualidade do ar, do solo, dos corpos hídricos e da manutenção de áreas verdes.

Este item aborda a identificação, avaliação e análise dos possíveis impactos ambientais decorrentes das fases de implantação e operação do empreendimento Residencial Brasil. A partir da identificação dos impactos foram desenvolvidas análises objetivando sua avaliação no contexto da dinâmica ambiental e urbana. As descrições consideram as causas diretas ou indiretas e as prováveis consequências. Ao final de cada explanação é apresentado um quadro que sintetiza o método aplicado, de acordo com os conceitos expostos no Quadro 15.

Ressalta-se que os impactos identificados como negativos deverão ser mitigados através de intervenções a serem executadas por meio de técnicas que garantam a redução do mesmo a níveis desprezíveis. Para impactos de difícil reversibilidade, serão previstas ações de minimização que deverão ser acompanhadas por programas de monitoramento, procurando desta forma, reduzir seus efeitos deletérios.

Já os impactos considerados positivos deverão ser potencializados de forma a trazer maiores benefícios para as áreas de influência e para o próprio empreendimento.

Quadro 15: Forma de descrição dos impactos ambientais

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

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

Conforme demonstrado no item 3.4.2 deste EIV na elaboração de mapa comprobatório que a mais de uma década o local era utiliza como área de lavoura

O empreendimento em questão, se encontra em uma área já loteada, onde na fase de implantação do loteamento foram elaboradas as ações ambientais, como recuperação de APP e áreas verdes, além de recomposição da nascente próximo ao empreendimento.

No Anexo VII está representada a carta emitida de implantação do PRAD e da Cortina Verde emitida pela Secretaria do Meio Ambiente.

## 12.2 LEVANTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS

A execução do PRAD (Plano de Recuperação da Área Degradada), antes do início do loteamento, teve o intuito de recompor e preservar o arroio Ronda, o qual é principal escoamento de águas pluviais da área.

## 12.3 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

Como já salientado nos itens anteriores, não existem na região recobrimientos vegetais significativos por se tratar de uma área anteriormente ocupada por lavoura, sem formação de maciços vegetais há pelo menos uma década, antes da urbanização, a área era utilizada como produção agrícola. Portanto, não existem impactos negativos relacionados a perda de elementos vegetais para a implantação do empreendimento.

## 12.4 ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO

O adensamento urbano, sendo a intensificação do uso e da ocupação do solo, aparece vinculado à disponibilidade de infraestrutura e às condições do meio físico. A implantação do empreendimento, pode vir a induzir o adensamento e a ocupação urbana, estruturando e ampliando a ocupação do entorno.

A implantação do empreendimento altera de forma moderada a ação do vento e altera pouco o aquecimento da superfície, pelo fato de que as características dos materiais dos edifícios refletem mais o calor. As edificações irão ocasionar em conjunto a redução dos espaços livres e

sombreamento, com interferência de forma amena na canalização do vento e alteração do microclima. O Quadro 16 representa o impacto de alterações no microclima urbano.

Quadro 16: Descrição dos impactos em relação ao microclima.

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

## 12.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO

Este aspecto é de importância para o meio urbano, sendo a capacidade de absorção de chuvas pelo solo. A maioria das cidades em sua legislação estabelece que uma parcela de cada terreno seja permeável. O empreendimento tem parte do seu terreno permeável, se calcularmos a partir da área total do lote de 47.275,62 m<sup>2</sup> em relação com o total da área construída de 18.484,50 m<sup>2</sup> mais 6% correspondente as calçadas internas de cada unidade, tem 27.063,65 m<sup>2</sup> de permeabilidade, correspondendo a terá o equivalente a 57,25% de área permeável. O Quadro 17 a seguir representa o impacto causado pela impermeabilização.

Quadro 17: Descrição dos impactos ocasionados pela impermeabilização.

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

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

Em relação as quadras que o empreendimento será inserido, não fará com que as edificações sejam prejudiciais na região, que é dotada de infraestrutura como asfalto, iluminação,



água e esgoto. O fato de o empreendimento não ser verticalizado contribui para que o mesmo não influencie significativamente o sombreamento e a insolação da região.

Da mesma maneira o empreendimento em análise não terá efeitos negativos sobre a iluminação das edificações vizinhas particulares e públicas no momento, serão as primeiras construções do local. Maiores considerações acerca de possíveis intervenções do empreendimento no entorno no que se refere a insolação, ventilação e sombreamento estão expostas no item 6.6 deste documento, onde se estuda por meio de estruturas esquemáticas o comportamento solar e de ventos predominantes da implantação do empreendimento.

## 12.7 POLUIÇÃO SONORA

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

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

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

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

Durante o período das obras, haverá elevação dos níveis de ruído e vibrações, consequência das atividades no canteiro de obras, como descarga de equipamentos e materiais

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

Para a medição dos níveis de pressão sonora foi utilizado o aparelho da marca *Instrutherm* modelo DEC-460, composto de display de cristal líquido, escala de 35 a 130 dB, microfone de eletreto condensado de ½ polegada, ponderação A e C, reposta rápida e lenta e calibração através de oscilador interno (senoidal de 1 kHz). A Figura 74 representa a foto do equipamento utilizado na medição do ruído externo.



Figura 74: Equipamento de medição de ruído Decibelímetro.

#### 12.7.1 Condições de medição

O monitoramento de ruído teve como objetivo fornecer um diagnóstico dos níveis de ruído antes de sua operação, juntamente com as interferências ocasionadas por agentes externos.

Devido à localização de inserção do empreendimento foi determinado apenas um ponto para as medições do ruído. As leituras ocorreram em 27 de abril de 2019, das 10h00min às 10h30min.

A área de inserção do empreendimento encontra-se com acesso pela Rua Arno Wolf com a rua sem denominação. Os pontos de coleta de dados foram realizados nesta intersecção, conforme ilustrado na Figura 75.



Figura 75: Ponto de medição de ruído.

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

Para determinação de um único valor de ruído, considerou-se a média dos níveis de pressão sonora. Nos pontos de contagem, totalizaram-se 6 medições em cada local, conforme procedimentos da NBR 10151 (ABNT, 2000).

A média dos resultados da medição de ruído com o aparelho decibelímetro está apresentado no Quadro 18.

Quadro 18: Média da medição de ruído.

Equipamento	Ponto de medição	Período	NCA	dB (médio)
Decibelímetro	1	Diurno	55	53,30

Para efeito comparativo e quantitativo da média das medições obtidas foram comparadas com o Quadro 19 de nível de critério de avaliação (NCA) para ambientes externos em dB(A) da NBR 10.151, de junho de 2000.

Quadro 19: Níveis de critério de avaliação.

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO	NOTURNO
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial, urbana, 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: ABNT – NBR 10.151/2000.

As condições urbanas com potencial de impacto na poluição sonora devem ser analisadas à luz do Nível Critério de Avaliação (NCA), definido pela NBR 10151 (ABNT, 2000) como o nível de ruído máximo recomendado para o ambiente externo.

Para área mista, predominantemente residencial, os limites diurno e noturno são de 55 e 50 dB(A), respectivamente, em condições de medições da NBR 10151 (ABNT, 2000).

Os resultados médios dos níveis de ruído das medições excederam ao valor do critério de avaliação da norma. Essa condição se deve aos canteiros de obras ao lado instalados ao lado desse local e a sua condição geográfica.

Durante a fase da obra os níveis de ruído serão mais intensos devido a movimentação de veículos pesados. O Quadro 20 representa o impacto do ruído durante a fase da obra.

Quadro 20: Avaliação de ruídos durante a obra.

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



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

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

As emissões secundárias serão menos significativas e em menor volume, estarão relacionadas à emissão de gases de combustão para a atmosfera pela movimentação de maquinários e veículos pesados, além do funcionamento de equipamentos. Essas fontes móveis, que circularão na AID, poderão provocar desconforto às pessoas envolvidas diretamente com a obra do empreendimento, mas por se tratar em uma região em fase de ocupação, não há muitas pessoas residentes no entorno.

Portanto, este impacto negativo significativo gerado no canteiro de obras estará limitado ao próprio canteiro e ocasionalmente na AID. Possui baixa magnitude e caráter temporário, visto que será decorrente das atividades oriundas desta fase, de ocorrência certa, porém, considerando as políticas de comprometimento com o meio ambiente adotadas pelo empreendedor, possivelmente estes impactos serão mínimos e de curta duração, e impactarão somente o canteiro de obras. O Quadro 21 representa a descrição do impacto de emissão de material particulado.

Quadro 21: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.

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

## 12.8 VIBRAÇÃO

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

Outro impacto que poderá causar vibração principalmente na fase estrutural serão equipamentos tais como caminhões, carretas, tratores, guindastes, escavadeiras, betoneiras, marteletes e equipamentos de soldagem. Dessa forma, é importante realizar esclarecimentos à população do entorno do empreendimento a respeito do cronograma de obras quanto ao transporte e andamento dos serviços a serem realizados como forma de minimizar o impacto causado por estas atividades. É importante salientar que durante a fase de operação da atividade proposta pelo empreendimento em questão, não causará impacto significativo de vibração. O Quadro 22 representa a descrição do impacto de vibração.

Quadro 22: Descrição do impacto – vibração.

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

## 12.9 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelo empreendimento são mais expressivos na fase de implantação, mais especificamente no processo de fundação, que pode alterar a qualidade do ar. Nesta fase a movimentação de máquinas retroescavadeiras, caminhões, carros, movimentação de terra, entre outras medidas. A ação do vento sobre superfícies sem vegetação e da emissão de gases de combustão provenientes do

funcionamento dos veículos (fumaça preta) também devem ser consideradas. Os materiais particulados, ocasionados pela movimentação de terra, têm como características serem inertes e, portanto, atóxico a população eventualmente exposta, com exceção as pessoas alérgicas.

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

Durante a fase de funcionamento do empreendimento não são previstas fontes geradoras de emissões atmosféricas com potencial poluidor considerável. Entretanto deve-se ter atenção ao bom funcionamento de equipamentos e máquinas. Dentre eles, destacam-se: A possível utilização de geradores movidos a combustíveis fósseis, caldeiras e compressores. O aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo funcionamento do empreendimento ocasionará uma maior emissão de gases poluentes resultante da queima de combustíveis fósseis. Por fim, cabe ressaltar também que a alteração da qualidade do ar dependerá, fundamentalmente, das condições meteorológicas e das condições operacionais. O Quadro 24 demonstra as principais características da matriz de impacto de vizinhança.

Quadro 23: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera.

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

### 12.9.1 Emissão de gases e vapores

Os impactos negativos decorrentes das emissões atmosféricas ocasionadas pelo empreendimento são expressivos na fase de implantação, mais especificamente no processo de movimentação de terra, mesmo tendo um terreno plano. Nesta fase a grande movimentação de máquinas retroescavadeiras, caminhões, carros. Os materiais particulados têm como características serem inertes e, portanto, atóxico a população eventualmente exposta, mesmo não

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

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

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

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

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

Durante a fase de funcionamento das habitações não são previstas fontes geradoras de emissões atmosféricas com potencial poluidor considerável. O aumento do fluxo de veículos proporcionado pelo funcionamento das habitações ocasionará uma maior emissão de gases poluentes resultantes da queima de combustíveis fósseis. O Quadro 25 demonstra a descrição do impacto de emissão de material particulado.

Quadro 24: Descrição do impacto - emissão de gases e vapores.

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



## 13 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

---

A geração de resíduos sólidos do empreendimento está relacionada com duas etapas do Condomínio Residencial Horizontal Aberto. A etapa 1 compreende a obra propriamente dita e a etapa 2 engloba o adensamento do condomínio.

114

### 13.1 ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO.

O Condomínio Residencial Brasil será composto por 10 lotes para a implantação de 382 unidades residenciais.

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

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

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

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

- Classe A

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

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

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

- Classe B

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

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

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

- Classe C

Serão constituídos por restos de gesso e produtos fabricados com gesso, oriundos tanto das construções das edificações previstas em projeto, como das demolições a serem realizadas.

Esses resíduos deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

- Classe D

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

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

Esses resíduos deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Os resíduos da construção civil classificados com A, B, C e D são quantificados em obras novas e de demolição. A Tabela 6 a seguir apresenta uma estimativa dessa quantificação.

Tabela 6: Quantificação dos resíduos da construção civil (estimativa).

CARACTERIZAÇÃO		QUANTIDADE (m <sup>3</sup> )		
Classe	Tipo	Etapa da obra		Total
		Construção	Demolição	
A	Solo (terra) Volume solto <sup>(1)</sup>	4.4141,00	---	4.4141,00
	Componentes cerâmicos	151,00	---	151,00
	Pré-moldados em concreto	0,00	---	0,00
	Argamassa <sup>(2)</sup>	137,00	---	137,00
	Material asfáltico	0,00	---	0,00
	Alvenaria	330,00	---	330,00
	<b>TOTAL: Classe A</b>	<b>5.032,00</b>	<b>---</b>	<b>5.032,00</b>
B	Plásticos <sup>(3)</sup>	330,00	---	330,00
	Papel/papelão <sup>(4)</sup>	179,00	---	179,00
	Metais	96,00	---	96,00
	Vidros	0,00	---	0,00
	Madeiras	357,00	---	357,00
	Gesso <sup>(5)</sup>	124,00	---	124,00
	Outros (especificar)	0,00	---	0,00
<b>TOTAL: Classe B</b>	<b>1.086,00</b>	<b>---</b>	<b>1.086,00</b>	
C	Manta Asfáltica	0,00	---	0,00
	Massa de vidro	0,00	---	0,00
	Tubos de poliuretano	0,00	---	0,00
	Outros (Isopor)	110,00	---	110,00
<b>TOTAL: Classe C</b>	<b>110,00</b>	<b>---</b>	<b>110,00</b>	
D	Tintas	0,00	---	0,00
	Solventes	0,00	---	0,00
	Óleos	0,00	---	0,00
	Materiais com amianto	0,00	---	0,00
	Outros materiais contaminados (especificar)	0,00	---	0,00
<b>TOTAL: Classe D</b>	<b>0,00</b>	<b>---</b>	<b>0,00</b>	
<b>TOTAL GERAL (A + B + C + D)</b>		<b>6.228,00</b>		

(1) O solo de corte e aterro será utilizado na movimentação de terra e aproveitado no próprio loteamento.

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

(3) Plásticos de embalagens de pisos, restos de forro de pvc, pedaços de tubos, embalagens e restos de fiação, embalagens do refeitório como garrafas pets entre outras;

(4) Papel e papelão serão produzidos nos canteiros de obras como embalagens de pisos, de rejuntas, de fechaduras, de iluminação, de portas, papelão de barreira de textura e provenientes da área administrativa;

(5) O gesso será utilizado em pequena quantidade apenas para acelerar o processo de secagem da pintura.

Além da classificação estabelecida para os RCC, vale destacar que no Brasil os resíduos sólidos são classificados ainda quanto ao seu risco potencial ao meio ambiente e a saúde pública

através da NBR 10004/2004, que define lixo como todo resíduo sólido ou semi-sólido resultante das atividades normais da comunidade, definindo que estes podem ser de origem domiciliar, hospitalar, comercial, de serviços, de varrição e industrial.

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

*Classe I - Resíduos Sólidos Perigosos - classificados em função de suas características físicas, químicas, ou infectocontagiosas, são aqueles que podem apresentar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, ou ainda são inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos ou patogênicos. Estes tipos de resíduos normalmente são gerados em estabelecimentos industriais, de serviços de saúde e semelhantes;*  
*Classe II - Resíduos Sólidos Não Perigosos - são aqueles que não se enquadram na classe anterior, e que podem ser combustíveis, biodegradáveis ou solúveis em água. Esta classe subdivide-se na:*

*- Classe II-A - Não-inertes - Nesta classe enquadra-se o lixo domiciliar, gerado nas residências em geral, estabelecimentos de serviços, comércio, indústrias e afins.*  
*- Classe II - B - Inertes - são aqueles que, ensaiados segundo o teste de solubilização da NBR 10006 da ABNT, não apresentam quaisquer de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Este tipo de resíduo normalmente é resultante dos serviços de manutenção da limpeza e conservação dos logradouros, constituindo-se, basicamente, de terra, entulhos de obras, papéis, folhagens, galhadas, etc.*

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

Também serão gerados no empreendimento resíduos que podem ser enquadrados na Classe II - A (não inertes), uma vez que serão produzidos nas obras resíduos caracterizados como do tipo domiciliar/comercial, oriundos tanto das atividades de construção civil diretas, quanto especificamente das atividades desenvolvidas nos canteiros de obras e das necessidades de alimentação dos trabalhadores envolvidos nas obras. Estes últimos irão possuir em sua composição uma elevada quantidade de matéria orgânica, devendo receber um manejo diário.

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



### 13.1.2 Triagem dos resíduos

O processo de triagem tem como objetivo a separação dos resíduos de construção civil de acordo com a sua classe. A triagem será feita na origem, por meio da alocação dos resíduos em baias e/ou caçambas estacionárias. Os resíduos permanecerão nas baias ou em caçambas até que atinjam um volume tal que justifique o seu transporte para destino final adequado.

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

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

Os resíduos que forem passíveis de separação como os das Classes A, B, C e D produzidos na obra serão acondicionados de acordo com a Tabela 7 a seguir:

Tabela 7: Acondicionamento dos resíduos da construção civil.

RESÍDUO		TIPO DE ACONDICIONAMENTO	DIMENSÕES	VOLUME (m³)
Classe	Tipo			
A	Solos (terra), fragmentos de tijolos e telhas cerâmicas, de concreto, alvenaria, pedras, etc.	Caçamba Estacionária, Contêineres.	1,20 x 1,70 x 2,60 m	5
B	Pedaços e peças de madeira (de esquadrias e madeiramento de telhados), alumínio e outros metais vidros, sobras de cabos de aço e cobre e outros metais, papel, papelão, plástico dos mais diversos tipos, restos de manta e tubos em PEAD e restos de vidro.	Baia (local coberto)	1,20 x 1,70 x 2,60 m	5
C	Resíduos de gesso acartonado	Caçamba Estacionária, Bombonas Plásticas.	90,0 x 58,5 cm	Bombonas plásticas de 200 litros
D	Restos de tinta, solventes e mantas asfálticas, impermeabilizantes e as embalagens destes produtos, assim como por materiais oriundos das atividades de demolição que contenham amianto.	Bombonas Plásticas (local coberto e com piso impermeável)	90,0 x 58,5 cm	Bombonas plásticas de 200 litros

Para determinação das estimativas de resíduos, por tipo, a serem gerados na obra foram adotados parâmetros de geração obtidos na experiência no acompanhamento e gestão de projetos envolvendo o segmento de resíduos sólidos.

Os resíduos gerados a partir das diversas fontes analisadas, através das peculiaridades da obra e da metodologia da sua construção resultam na forma estimada.

Nesta etapa os resíduos serão segregados segundo as suas características e classificações de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002.

Os resíduos de Classe A, compostos basicamente por resíduos de escavação, restos de tijolos, produtos cerâmicos, produtos de cimento e restos de argamassas, foram inicialmente acumulados em pequenos montes próximos aos locais de geração.

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

Em locais, onde há geração de resíduos serão utilizadas caixas estacionárias tipo “Brooks” de 3, 5 e 7 m<sup>3</sup> de capacidade (Figura 76), confeccionadas em chapa de aço, devidamente identificadas em função da tipologia do material que irão acondicionar. Essas caixas serão operadas por caminhões poliguindastes.

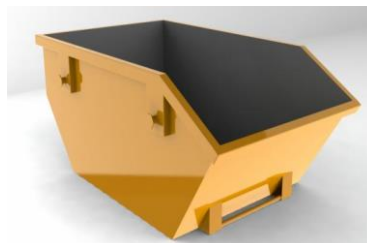


Figura 76: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas

Neste ponto, há que se esclarecer que a acumulação em montes, dar-se-á de maneira adequada, com as proteções para se garantir a segurança e a minimização de impactos ao meio ambiente. Não serão efetuados lançamentos aleatórios de resíduos por toda a área da obra, mas sim de acordo com o planejamento inerente às boas práticas de estocagem de resíduos.

Os resíduos de Classe D, compostos basicamente por restos de óleos, tintas vernizes, outros produtos químicos e amianto, aos quais se deve dedicar especial atenção serão armazenados em suas próprias embalagens, em local apropriado no canteiro de obras. Os resíduos orgânicos gerados no processo de alimentação dos funcionários da obra serão destinados para a coleta pública.

#### 13.1.4 Transporte Interno

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

Ao final de cada jornada de trabalho ou quando já houver volume suficiente, procede-se com a movimentação dos resíduos para sua acumulação final, de onde serão apenas movimentados para o destino final.

Conforme caracterizado anteriormente, os resíduos de Classe A e Classe C ficarão acumulados temporariamente em pequenos montes próximo às fontes geradoras. Nesta situação, para sua remoção serão utilizados carrinhos-de-mão ou similares, conduzindo-os para caixas estacionárias tipo “brooks”, estrategicamente posicionadas, de forma a facilitar sua remoção por veículo específico.

Os resíduos de Classe B que estiveram acondicionados em bombonas guarnecidas com sacos de rafia ficarão acumulados em pequenas pilhas em local específico (bacias) do canteiro de obras. Não se justifica o uso de caçambas estacionárias para o caso de pequenos volumes, pois a remoção, conforme previsto será feita rotineiramente por cooperativas de catadores que manifestarem interesse por um ou outro material, podendo haver mais de uma cooperativa que faça a retirada destes recicláveis.

O procedimento básico adotado para movimentação ao setor de acumulação final deverá ser o seguinte: depois de completada a capacidade da bombona, o funcionário responsável pela coleta destes resíduos faz a amarração da boca do saco, coloca um novo saco vazio e, com o uso de um carrinho-de-mão, faz a movimentação deste saco (ou sacos) para o local destinado à acumulação dos resíduos de Classe B.

Para os resíduos de Classe D, também deverá ser destinado um local especial para a sua acumulação. Conforme mencionado anteriormente, estes resíduos serão armazenados em suas próprias embalagens, buscando sempre a racionalização do uso das matérias primas e a otimização dos procedimentos de manejo das embalagens e sobras.

Além de todos os procedimentos operacionais aqui propostos para a PGRCC, atentou-se também aos procedimentos administrativos de registro e controle.

Somente assim foi possibilitada a visualização crítica do cenário, pautada em dados fidedignos e palpáveis, da implantação da PGRCC. A prática de registro e controle de dados e

informações referentes à PGRCC será incorporada no cotidiano da equipe responsável, não ofertando grandes obstáculos para pleno atendimento ao proposto.

### 13.1.5 Reutilização e reciclagem

Os resíduos produzidos na obra são passíveis de reutilização e reciclagem e estão identificados na Tabela 8.

Tabela 8: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento.

FASES DA OBRA	TIPOS DE RESÍDUOS POSSIVELMENTE GERADOS	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO NO CANTEIRO	POSSÍVEL REUTILIZAÇÃO FORA NO CANTEIRO
Limpeza do terreno	Solo	Reaterro	Aterro
Montagem do canteiro	Madeira	Formas e escoras	Lenha
Fundações	Solo	Reaterro	Aterro
Superestrutura	Concreto, areia e brita.	Base para piso e enchimento	Fabricação de agregados
Alvenaria	Blocos cerâmicos, blocos de concreto e argamassa.	Base para piso e enchimento	Fabricação de agregados
Instalações elétricas	Conduites, mangueira, fio de cobre.	—	Reciclagem
Instalações hidro sanitárias	PVC, PPR	—	Reciclagem
Reboco interno e externo	Argamassa	Argamassa	Fabricação de agregados
Revestimento cerâmico	Pisos e azulejos cerâmicos	—	Fabricação de agregados
Forro de gesso	Placas de gesso acartonado.	—	—
Pintura	Tintas, seladores, vernizes, texturas.	—	—
Cobertura	Madeiras	—	Lenha

### 13.1.6 Coleta e transporte externo

O registro das principais ações de retiradas dos resíduos será realizado pelo Gestor de Resíduos, o qual contará com as informações de quantitativos providas dos CTR (Controle de Transporte de Resíduos). A Tabela 9 será utilizada para o registro da retirada de resíduos:

Tabela 9: Retirada de Resíduos

PGRCC – Empreendimento residencial							
REGISTRO E DOCUMENTAÇÃO – RETIRADA DE RESÍDUOS							
Data	Resíduo	Qtde.	Unidade	Tipo veículo	Empresa responsável	Nº recibo	Destino final
							Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda
<b>Total de Resíduos</b>							



### 13.1.7 Encaminhamento dos resíduos

Os resíduos gerados no empreendimento serão coletados por empresa a ser definida, devidamente credenciada a COOPERCONCRE. Os resíduos coletados serão encaminhados a Central de Segregação de Entulhos conforme demonstrado na Tabela 10.

Tabela 10: Destinação final dos resíduos da construção civil.

RESÍDUO	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
Classe A	Local: <b>Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).</b>	Telefone <b>(42) 3024-7575</b>
	Endereço completo: <b>Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.</b>	e-mail <b>cooperconcre_francine@outlook.com</b>
	Município: <b>Ponta Grossa, Paraná</b>	Licença / Autorização Ambiental N° <b>105333</b>
	CNPJ <b>20.708.961/0001-62</b>	Órgão expedidor: <b>IAP (Instituto Ambiental do Paraná)</b>
	Responsável legal pela empresa <b>Marcelo Assis Ávila</b>	Validade: <b>22/10/2019</b>
	CPF <b>761.150.629-33</b>	Volume estimado (m³): <b>79,80</b>
Classe B	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
	Local: <b>Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).</b>	Telefone <b>(42) 3024-7575</b>
	Endereço completo: <b>Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.</b>	e-mail <b>cooperconcre_francine@outlook.com</b>
	Município: <b>Ponta Grossa, Paraná</b>	Licença / Autorização Ambiental N° <b>105333</b>
	CNPJ <b>20.708.961/0001-62</b>	Órgão expedidor: <b>IAP (Instituto Ambiental do Paraná)</b>
	Responsável legal pela empresa <b>Marcelo Assis Ávila</b>	Validade: <b>22/10/2019</b>
Classe C	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
	Local: <b>Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).</b>	Telefone <b>(42) 3024-7575</b>
	Endereço completo: <b>Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.</b>	e-mail <b>cooperconcre_francine@outlook.com</b>
	Município: <b>Ponta Grossa, Paraná</b>	Licença / Autorização Ambiental N° <b>105333</b>
	CNPJ <b>20.708.961/0001-62</b>	Órgão expedidor: <b>IAP (Instituto Ambiental do Paraná)</b>
	Responsável legal pela empresa <b>Marcelo Assis Ávila</b>	Validade: <b>22/10/2019</b>
Classe D	DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL	
	Local: <b>Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE).</b>	Telefone <b>(42) 3024-7575</b>
	Endereço completo: <b>Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503.</b>	e-mail <b>cooperconcre_francine@outlook.com</b>
	Município: <b>Ponta Grossa, Paraná</b>	Licença / Autorização Ambiental N° <b>105333</b>
	CNPJ <b>20.708.961/0001-62</b>	Órgão expedidor: <b>IAP (Instituto Ambiental do Paraná)</b>
	Responsável legal pela empresa <b>Marcelo Assis Ávila</b>	Validade: <b>22/10/2019</b>
Classe D	CPF <b>761.150.629-33</b>	Volume estimado (m³): <b>36,10</b>

## 13.2 ETAPA 2 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO.

O setor onde será implantado o empreendimento Condomínio Residencial Brasil é atendido regularmente pelos serviços de coleta de resíduos sólidos de forma alternada, sendo às segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras, a partir das 07h15min. Durante a fase de operação, os resíduos sólidos serão armazenados no acesso das residências até os dias da coleta.

Para estimativa dos resíduos sólidos que o Condomínio Residencial Brasil irá gerar foram cruzados dados de documentos referentes aos resíduos sólidos urbanos com as fontes de dados mais recentes referentes a estimativa da população de Ponta Grossa.

O PGIRS (Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) de Ponta Grossa, estudo elaborado em 2013 apresentava um cenário previsível para a população de 2031 de 344.576 habitantes com a geração de resíduos per capita 0,772 kg/hab.dia. No entanto, dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) conta com população estimada de 344.332 habitantes para 2017, nesse contexto foi utilizado para estimar a quantidade da geração de resíduos a quantidade de 0,772 kg/hab.dia.

Sendo a população gerada pelo empreendimento de 820 habitantes, a geração de resíduos sólidos por dia será de 633,04 kg por dia, gerando em torno de 18,99 toneladas por mês. Tendo coleta 3 vezes por semana em dias alternados de segunda a sexta feira, e ainda pela parte diurna da manhã, o pior cenário seria no final de semana, tendo dois dias e meio acumulados para coleta de segunda-feira.

### 13.2.1 Coleta Seletiva

As coletas seletivas do lixo deverão ser conduzidas aos PEVs (Ponto de Entrega Voluntário) espalhados na cidade, tendo dois pontos próximos ao empreendimento, na Escola Municipal Professora Maria Coutin Riesemberg na Rua Padre Vitorio Maria Dallacqua e no Supermercado Faisão na R. Nossa Sra. de Vila Velha. Segundo o site da SMMA, no entorno são recolhidos os lixos recicláveis nos setores SN-15 nas quintas-feiras e no Setor SN-16 aos sábados. Podendo num futuro próximo, ser estendida a coleta para a região onde os moradores terão que se conscientizar em diferenciar por cores os resíduos da coleta domiciliar dos resíduos da coleta seletiva.

## 14 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

---

A economia de Ponta Grossa teve início com as atividades agrícolas. No entanto, foi a partir da década de 1890 que o desenvolvimento econômico local teve impulso, com a instalação de duas ferrovias em suas terras. Esse foi o incentivo necessário para que diversas indústrias de erva-mate, madeira, soja e cereais escolhessem esse município da região dos Campos Gerais para a sua instalação.

Com o surgimento de novas indústrias, aumentou a oferta de emprego local e, conseqüentemente, habitantes de outros municípios do interior do Estado migraram para Ponta Grossa em busca de melhores oportunidades, porém este processo acabou resultando em diversas habitações irregulares dentro do território princesino.

Devido às ações serem efetivadas em um espaço urbano já consolidado, este irá intervir de forma direta no cotidiano dos moradores. O impacto socioeconômico é benéfico visto que traz uma valorização das edificações existentes, aquecimento do comércio local, arrecadação de impostos, geração de empregos diretos e indiretos e rendas, além de uma considerável melhoria na qualidade de vida. Com o acréscimo de novas atividades na região aumentará a demanda de empregos, decorrente do desenvolvimento da área.

### 14.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO COLONIA DONA LUIZA

O bairro Colônia Dona Luiza se caracteriza como sendo um importante bairro de Ponta Grossa, sendo concebido por meio da expansão urbana da cidade como resultado do seu crescimento.

A cidade expandiu ao longo dos anos, e essa grande demanda por habitação gera também demanda por equipamentos de saúde, educação e lazer na região, bem como a disponibilização de serviços dos mais variados.

Segundo o diagnóstico do Plano Diretor de Ponta Grossa (2018) o Bairro em questão tem uma população de 16.639 habitantes e uma densidade demográfica de 42hab/km<sup>a</sup>, uma densidade considerada baixa. Justificando a falta de equipamentos comunitários na região. Com renda média de 02 a 03 salários mínimos.

O empreendimento se justifica, portanto, por atender a demanda por habitações na região em crescente desenvolvimento, atendendo as famílias que ali residem e de outros bairros por meio do acesso pelo sistema viário consolidado. Vale ressaltar que a área onde o empreendimento irá

se instalar é um local que foi recentemente incluído no perímetro urbano, com a Lei Municipal nº 12.487 do ano de 2016.

#### 14.1.1 Benefícios econômicos e sociais

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

Os impactos econômicos com a implantação do empreendimento serão o aumento de recolhimento de tributos municipais (IPTU – Imposto predial sobre territorial urbano, ISS – Imposto sobre Serviços a partir do início das obras e ITBI – Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis na alienação do imóvel). Já a geração de emprego e renda e o comércio local sofrerão um impacto positivo, pelo fato de que, com a maior densidade populacional na região ocorrerá uma maior exploração do comércio local, assim como, geração de atrativos para que mais estabelecimentos se fixem no entorno.



## 15 INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA

---

Outros empreendimentos apresentaram Estudos de Impacto de Vizinhança nas intermediações do empreendimento, por se tratarem de obras expressivas e de serem capazes de gerar impactos a partir de sua implantação. A partir de dados obtidos através do site do IPLAN de Ponta Grossa, averiguou-se empreendimentos com mesma função vocacional, ao todo 7 (sete) estudos, sendo que apenas um deles não se trata de um empreendimento residencial.

O empreendimento mais distante é o Loteamento Residencial Campo Real, que está a aproximadamente 2,86 quilômetros de distância do empreendimento, com acesso pela rua Curió, contando com uma área total de 106.365,19 de m<sup>2</sup>, com 585 lotes com perfil operacional de conjunto residencial com unidades habitacionais autônomas.

Em seguida o Residencial Montevideú, que está a aproximadamente 2,23 quilômetros do empreendimento, subdividido em sete condomínios, totalizando em 29.358,76 de m<sup>2</sup>, com 179 unidades residenciais com perfil operacional de conjunto residencial com unidades habitacionais autônomas.

Com distância aproximada de 2,6 quilômetros localiza-se o empreendimento Loteamento Jardim Porto Feliz, com acesso pela Rua Augusto Tochinski, s/n<sup>o</sup>, tem perfil operacional de conjunto residencial com unidades habitacionais autônomas, possuindo 4.010,40 m<sup>2</sup> e 32 unidades habitacionais.

Outro empreendimento próximo é o Condomínio Residencial Fechado GT & Toledo, a aproximadamente 1,95 quilômetros do objeto de estudo, tem acesso pela Estrada Eduardo Bugardt, com 344 unidades de lotes e 187.152,7 m<sup>2</sup>.

Também com acesso pela Estrada Eduardo Bugardt e com distância aproximada de 1,54 quilômetros, encontra-se outro empreendimento de conjunto residencial denominado Condomínio Residencial Bugardt, com 286 lotes e 176.616,14 m<sup>2</sup>.

Com área de 1.046,79 m<sup>2</sup> e acesso pela Rua João Gualberto o Auto Posto Nego, a cerca de 1,82 quilômetros do objeto de estudo, trata-se do único empreendimento que não está relacionado com habitações.

Pelas características do empreendimento e da localização do Condomínio Residencial Brasil é possível mensurar que a implantação do mesmo não irá prejudicar os empreendimentos existentes e os futuros. Destaca-se que a área apresenta grande quantidade de Estudos de

Impacto de Vizinhança voltados para área de habitações, demonstrando a vocação da área para este tipo de empreendimento. A Figura 77 ilustra as intervenções na área de vizinhança.



Figura 77: Intervenções na área de vizinhança.

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

Este capítulo tem como objetivo verificar o impacto do empreendimento proposto, durante a execução da obra e após a implantação do mesmo, sejam eles positivos ou negativos ao meio ambiente. O Quadro 26 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Quadro 25: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos.

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

A Tabela 11 demonstra a matriz de impacto durante o processo de implantação do empreendimento e a Tabela 12 representa a matriz de impacto com a operação do empreendimento.

## 16.1 MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO

Tabela 11: Matriz de impacto – Implantação

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança Condomínio Residencial Brasil - Ponta Grossa - PR					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras	
FASE DE IMPLANTAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Meio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).	Natureza: indica os impactos tem efeitos positivo (P), negativo (N) ou indiferente (I).	Forma: indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I).	Probabilidade: indica se o impacto é certo (C) ou provável (P).	Duração: indica a duração do impacto, podendo ser permanente (P), temporário (T), cíclico (C) ou indeterminado (I).	Temporalidade: indica se o impacto terá efeito a curto prazo (CP), médio prazo (MP) ou longo prazo (LP).	Reversibilidade: Indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I).	Abrangência: refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R).	Magnitude: indica o grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B).	Proposta	Agente responsável pela execução
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Circulação de operários.	F/S	P	D	C	T	CP	R	L	M	Orientação de cuidados no canteiro de obras	Empreendedor / Equipe Técnica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Aumento da demanda – Lazer	Falta de espaço para atividades no momento de descanso dos funcionários	F/S	N	D	C	T	CP	I	L	B	Espaço para um jogo, leitura ou descanso.	Empreendedor / Equipe Técnica



3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Aumento da impermeabilização do solo	Aumento da área pavimentada	F	I	D	C	I	CP	I	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal	Empreendedor
		3.2	Aumento da impermeabilização do solo	Diminuição da Infiltração de águas pluviais	F	N	D	C	I	CP	R	L	B	Projeto atende a Legislação Municipal	Empreendedor
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Ocupação de loteamento	F/S	P	D	C	I	MP	I	L	M	Ocupação do uso de vazio urbano o projeto é positivo	Empreendedor
		4.2	Aspecto econômico	Geração de emprego e renda	S	P	D	C	I	LP	R	L	A	Favorece o desenvolvimento da economia local de maneira positiva	Empreendedor
		4.3	Aspecto econômico	Aumento das receitas Municipais	S	P	D	C	I	CP	R	R	A	Favorece o desenvolvimento da economia regional de maneira positiva	Empreendedor
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação e transporte	Aumento da Circulação de caminhões e veículos	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Implantação de placas de sinalização da obra	Empreendedor
		5.2	Circulação e transporte	Aumento do fluxo de operários	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Orientar os operários para os cuidados no canteiro de obras e adequação de passeios para os pedestres.	Empreendedor
6.	Ventilação e iluminação	6.1	Alteração da Paisagem - Insolação	Construção das edificações ao longo dos anos	F	P	D	C	P	MP	R	B	M	Verticalização até a cumeeira não ultrapassa 4,6 m com projeção da sombra não ultrapassando demasiadamente.	Empreendedor
		6.2	Ventilação	Construção das edificações ao longo dos anos	F	P	D	C	P	LP	R	L	A	Construções com ventilação cruzada sem abertura lateral.	Empreendedor

7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	7.1	Alteração da paisagem urbana	Construção do novo Condomínio.	F	P	D	C	I	CP	R	L	a	Não existe interferência	Empreendedor
8.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos sólidos da construção civil	Geração de resíduos dos sólidos da construção civil	F	N	D	C	T	CP	I	L	M	Coleta e destinação dos Resíduos Sólidos da Construção Civil Decreto Municipal N 10.994/2016	Equipe Técnica
		8.2	Emissão de Ruídos	Ruídos gerados com a obra	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Atividade permitida pela Lei que institui o código de Postura no Município – lei n ° 4.712/92. Uso obrigatório de EPI's.	Equipe Técnica
		8.3	Consumo de energia elétrica	Aumento de Consumo	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Orientação de manuseio dos equipamentos para otimizar e economizar energia elétrica	Equipe Técnica
		8.4	Consumo de água	Aumento de consumo	B	N	D	C	T	CP	R	L	M	Orientação para o consumo conciente e economia de água	Equipe Técnica
		8.5	Consumo de água	Geração de efluentes	B	N	D	C	T	CP	R	L	M	Utilização de banheiros químicos ou a construção de sanitários ligados diretamente na rede de esgoto doméstico.	Equipe Técnica
		8.6	Impermeabilização	Alteração da drenagem urbana	F	N	D	C	P	LP	I	L	M	Projeto atende a legislação Municipal	Empreendedor
		8.7	Emissão de gases	Movimentação de maquinário e automóveis	F	N	D	C	T	CP	R	L	B	Será realizada regulagem periódica dos equipamentos e máquinas, através de funcionários habilitados	Equipe Técnica

## 16.2 MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO

Tabela 12: Matriz de Impacto na Operação.

MATRIZ DE IMPACTOS - Estudo de Impacto de Vizinhança Condomínio Residencial Brasil - Ponta Grossa - PR					Critérios de Classificação									Medidas mitigadoras		Medidas compensatórias	
FASE DE OPERAÇÃO					1	2	3	4	5	6	7	8	9				
Item	Temas de avaliação	Subitem	Tópicos de análise	Descrição do Impacto	Méio: indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S).	Natureza: indica os impactos tem efeitos positivo (P), negativo (N) ou indiferente (I).	Forma: indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I).	Probabilidade: indica se o impacto é certo (C) ou provável (P).	Duração: refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente (P), temporário (T) ou cíclico (C).	Temporalidade: indica se o impacto terá efeito a curto prazo (CP), médio prazo (MP) ou longo prazo (LP).	Reversibilidade: indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I).	Abrangência: refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R).	Magnitude: grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B).	Proposta	Agente responsável pela execução	Proposta	Agente responsável pela execução
1.	Adensamento populacional	1.1	Aumento Populacional	Migrações internas	F	I	D	C	T	CP	R	L	B	Adensamento é positivo, não se aplica proposta	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		1.2	Circulação de pedestres	Maior fluxo de pedestres	F	N	D	C	P	LP	I	L	M	Inserção de sinalização adequada	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
2.	Equipamentos urbanos e comunitários	2.1	Educação	Aumento Demanda por equipamentos de Educação	F/S	N	D	C	P	MP	I	L	B	Sem propostas inicial	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.2	Saúde	Aumento de demanda por equipamentos de saúde	F/S	N	D	C	P	MP	I	L	M	Sem propostas inicial	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.3	Lazer	Aumento de demanda por equipamentos de lazer	F	N	D	C	P	CP	I	L	A	Sem propostas inicial	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.4	Abastecimento de água	Aumento no consumo	F	N	D	C	P	MP	I	L	A	O loteamento tem adequação para rede	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.5	Produção de esgoto sanitário	Aumento da Carga de esgoto	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Aumento da rede pública de esgoto para o atendimento à demanda.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		2.6	Demanda por energia elétrica	Aumento no consumo	F	N	D	C	P	CP	I	L	A	Ampliação da rede para o atendimento à demanda.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica

3.	Uso e ocupação do solo	3.1	Zoneamento	Habitação Coletiva Horizontal	F	P	D	C	P	MP	I	L	M	Permitido na ZR3	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		3.2	Ocupação de loteamento já existente	Adensamento	F	P	D	C	P	MP	I	L	A	Não deixa a área ociosa	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
4.	Valorização Imobiliária e aspectos socioeconômicos	4.1	Valorização do entorno	Aumento do preço do m <sup>2</sup> na região	F/S	P	D	C	C	CP	I	L	A	Valorização Imobiliária	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		4.2	Aspecto econômico	Geração de empregos e renda	S	P	D	C	P	CP	I	L	M	Geração de necessidades por serviços	Terceiros	Não se aplica	Não se aplica
		4.3	Aspecto econômico	Aumento das receitas Municipais	S	P	D	C	P	CP	I	L	A	Aumento da arrecadação municipal. Ex: IPTU	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
5.	Geração de tráfego e demanda por transporte público	5.1	Circulação	Aumento do número de veículos	F	N	D	C	P	CP	I	L	A	Manter a segurança através de sinalização vertical e horizontal nas vias.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		5.2	Aumento do tráfego	Absorção do tráfego	F	N	D	C	P	CP	I	R	M	Não se aplica	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		5.3	Demanda por transporte coletivo	Aumento do número de pedestres	F	N	D	C	P	CP	I	R	M	Atende na Rua Siqueira Campos.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
6.	Ventilação e iluminação	6.1	Supressão vegetal	Não ocorre	F	P	D	C	P	CP	I	L	B	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		6.2	Alteração na ventilação	Alteração do Microclima	F	N	D	C	P	CP	I	L	B	Não haverá verticalização.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		6.3	Alteração na iluminação	Alteração do Microclima	F	P	D	C	P	CP	I	L	M	Devido à baixa densidade construtiva não haverá alteração negativa neste aspecto	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
7.	Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	7.1	Modificações na paisagem urbana	Construção do Condomínio aberto	F	P	D	C	P	CP	I	L	A	Ocupação de loteamento.	Empreendedor	Não se aplica	Não se aplica
		7.2	Interferências no patrimônio cultural	Ausência de patrimônio cultural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não existem patrimônios culturais no entorno	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
		7.3	Interferências no patrimônio natural	Ausência de patrimônio natural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Não existem patrimônios naturais no entorno	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
8.	Aspectos ambientais	8.1	Resíduos Sólidos	Aumento da demanda por coleta	F	N	D	C	P	MP	I	L	M	Atendimento a demanda	Moradores	Não se aplica	Não se aplica
		8.2	Polição do solo	Movimentação do solo e geração de resíduos potencialmente poluidores	F	N	D	P	T	MP	R	L	B	Estabelecido em projeto os devidos locais para disposição de resíduos sólidos urbanos	Moradores	Não se aplica	Não se aplica
		8.3	Emissões atmosféricas	Perda de qualidade do ar	F	N	D	C	P	CP	R	L	M	Não haverá fonte de poluição do ar, além da dos automóveis que circulam pelo local	Moradores	Não se aplica	Não se aplica
		8.5	Emissão de Ruídos	Perca de qualidade de vida	F	N	D	C	P	CP	R	L	B	Bom censo e conscientização da perturbação de sossego	Moradores	Não se aplica	Não se aplica



## 17 CONCLUSÃO

---

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV visa levantar dados que poderão causar impactos durante a implantação do empreendimento ao meio ambiente, na estrutura urbana, no sistema viário, impactos estes que, em sua maioria, são reversíveis, mitigáveis ou compensáveis. Assim, a partir do levantamento e análise dos dados, surgem medidas propostas para atenuar os impactos, sobretudo os que podem atingir a comunidade localizada nas áreas de influência do empreendimento.

Através do Estudo de Impacto de Vizinhança foi possível identificar interferências que poderão ocorrer no entorno do empreendimento. Os impactos negativos são advindos do processo normal da urbanização das cidades, como o aumento de tráfego, uso e ocupação de solo, geração de resíduos, esgotos e ruídos.

Como já mencionado anteriormente muitos dos impactos que estão relacionados aos meios físico e foram abordados vislumbrando a obtenção do licenciamento ambiental.

Acerca dos impactos potenciais ao meio socioeconômico, verifica-se que itens como tráfego, ventilação, iluminação e a questão imobiliária (cada qual com suas particularidades), não trarão prejuízo para a comunidade do entorno.

Com relação ao tráfego, conforme demonstrado nas análises de tráfego, o local de inserção está com nível de serviço “A”, indicando condição satisfatória na situação atual e futura. Acessível através de vias com características coletoras e estruturais não provocará impactos nas questões que envolvem a estrutura urbana existente.

A maior parte dos impactos negativos são reversíveis, locais e temporários que, através de planejamento preliminar e a efetiva atuação do empreendedor na dinâmica urbana da obra, poderão, inclusive, ser diminuídos ou até mesmo eliminados.

Analisando o adensamento populacional da cidade e a elevada densidade demográfica na área urbana, além da proximidade do empreendimento à região Industrial pode-se considerar que a implantação e operação do Condomínio impactará de forma positiva na região em que se encontra. Fatores como a geração de empregos diretos e indiretos no decorrer da construção do empreendimento, arrecadação de tributos para o município através de impostos, beneficiarão não somente o entorno imediato, mas a própria cidade de Ponta Grossa.



Após as análises dos dados, os quais contemplaram além do diagnóstico os possíveis impactos positivos e negativos do empreendimento, entende-se pela viabilidade da construção do condomínio residencial.

## 18 BIBLIOGRAFIA

---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PENTEADO, F., 2014. *Cultura Plural*. [Online]  
Available at: <http://www.culturaplural.com.br/2018degraus-da-cultura2019-amor-a-ponta->

[grossa/?searchterm=fernanda%20penteado#.WZSHPVGGOU](#)  
[Acesso em 16 08 2017].

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

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

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

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

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

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

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



## 19 ANEXOS

---

- ANEXO I – MATRÍCULA DO IMÓVEL;
- ANEXO II - LICENÇA PRÉVIA E LICENÇA DE INSTALAÇÃO;
- ANEXO III – CARTA DE ANUÊNCIA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO;
- ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;
- ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;
- ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA SECRETÁRIA DA EDUCAÇÃO;
- ANEXO VII – CARTA DA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
- ANEXO VIII – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA;
- ANEXO IX – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT ARQUITETO CORESPONSÁVEL;
- ANEXO X – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART ENGENHEIRO CIVIL.

### 19.1 ANEXO I – MATRÍCULAS DO IMÓVEIS

#### 1º REGISTRO DE IMÓVEIS



Lúrdes Aparecida Brim  
Agente Interina  
Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
Tel. (42) 3225-1877  
Ponta Grossa - PR

Registro Geral

Ficha

01

Matrícula nº 65.180

Rubrica

139

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 9 (nove), da quadra nº 2 (dois), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-39-0431-000, de forma irregular, medindo 2,58m de frente para a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 94,02m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 94,00m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, totalizando 195,78m com a Rua A, lado PAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,59m, com a Rua M, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,00m, com a Rua M, totalizando 17,59m, com a Rua M, do lado esquerdo, mede 2,58m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,58m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,02m, com a Rua N, totalizando 20,18m, com a Rua N, e no fundo, com parte do lote nº 1, onde mede 197,85 m, com área de 3.947,50m<sup>2</sup>. Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO:** **RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejuv R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. **DOB.** Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina, Lúrdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.180:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.  
**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejuv R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina, Lúrdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº 65.180, Reg. Geral, aqui arquivada.

#### CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS

Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019.

Lúrdes Aparecida Brim  
Agente Interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Eunarpem - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº 96C70JKZEJc5D8x, Controlex V15YJufLa

Custos: 67 VRC = R\$ 12,93  
Funrejuv: R\$ 3,23  
ISS: R\$ 0,26  
Selo: R\$ 4,97  
FADEP: R\$ 0,95  
Total: R\$ 21,14  
Protocolo: 221.846  
LNP



Andrea Martins dos Santos  
Escritor

65.180

Matrícula

Continua no verso



1º REGISTRO DE IMÓVEIS



Lúrdes Aparecida Brim  
 Agente interina  
 Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
 Tel. (42) 3225-1877  
 Ponta Grossa - PR

Registro Geral

Ficha


01

Matrícula nº 65.181


Rubrica



**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 10 (dez), da quadra nº 3 (três), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-58-0407-000, de forma irregular, medindo 2,59m de frente para a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 130,00m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 46,00m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, totalizando 181,18m com a Rua A, lado PAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,59m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,00m, com a Rua N, totalizando 20,18m, com a Rua N, do lado esquerdo, mede 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,00m, com a Rua P, totalizando 20,18m, com a Rua P, e no fundo, com parte do lote nº 1, onde mede 186,00 m, com área de 3.707,50m<sup>2</sup>. Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis.

**PROPRIETÁRIO:** **RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus, R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. 00B. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.181:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.

**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº 65.181, Reg. Geral, aqui arquivada.

**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**

Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019.



Lúrdes Aparecida Brim  
 Agente Interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº R6C70 xRZvM duD8p, Controle b1YvY wX28F

Custos: 87 VRC = R\$ 12,93  
 Funrejus: R\$ 3,23  
 R\$ 0,25  
 Selo: R\$ 4,67  
 FADEP: R\$ 0,85  
 Total = R\$ 21,74  
 Protocolo: 221846  
 JNP



Andréa Martins dos Santos  
 Escrevente

65.181  
 Matrícula

Continua no verso

1º REGISTRO DE IMÓVEIS



Lurdes Aparecida Brim  
Agente interna  
Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
Tel. (42) 3225-1877  
Ponta Grossa - PR

Registro Geral

Ficha

01

Matrícula nº 65.182

Rubrica

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 11 (onze), da quadra nº 4 (quatro), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-76-0211-000, de forma irregular, medindo 82,00m de frente para a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, totalizando 84,59m com a Rua A, lado PAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,00m, com a Rua P, totalizando 20,18m, com a Rua P, do lado esquerdo com a área verde nº01, onde mede 20,00 m (vinte metros), e no fundo, com parte do lote nº 1, onde mede 87,00 m, com área de 1.733,75m². Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO:** **RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus: R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. BDB. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina, Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.182:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.  
**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina, Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº 65.182, Reg. Geral, aqui arquivada.

**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**

Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019

Lurdes Aparecida Brim  
Agente interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Eunarpem - Lei 13.228 de 19/07/2001 - Selo Digital Nº 26C70.Uysu3eYD8q, Controle 2oRLY.IAFfe

Custos: 67 VRC = R\$ 12,93  
Funrejus: R\$ 3,23  
ISS: R\$ 0,28  
Sel: R\$ 4,07  
FADEP: R\$ 0,65  
Total = R\$ 21,14  
Protocolo 221846  
JNP



Andrea Martins dos Santos  
Escritorinha

65.182

Matrícula

Continua no verso



1º REGISTRO DE IMÓVEIS

**Lurdes Aparecida Brim**  
 Agente Interina  
 Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
 Tel. (42) 3225-1877  
 Ponta Grossa - PR

**Registro Geral**

Ficha  
**01**

**Matrícula nº 65.208**

Rubrica

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 37 (trinta e sete), da quadra nº 7 (sete), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-38-0459-000, de forma irregular, medindo 2,59m de frente para a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 82,00m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 105,98m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, totalizando 195,75m confrontando com a Rua A, lado ÍMPAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,59m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 30,00m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,58m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua M, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 30,00m, com a Rua M, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua M, totalizando 35,18m, com a Rua M, e no fundo, mede 2,58m de frente para a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 106,02m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 82,00m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua B, totalizando 195,78m, com a Rua B, com área de 7.985,00m². Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO: RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus: R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. **avb.** Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente Interina, Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.208:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.  
**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente Interina, Lurdes Aparecida Brim.

**Av-2-65.208: AVERBAÇÃO ex officio:** Certifico, de ofício, conforme autoriza a Lei nº 6.015/73, art. 213, I, "a" e art. 548 do CN, que fica retificada a área total do imóvel desta matrícula para o correto que é 7.895,00m². Sem custas. **avb.** Em 19 de dezembro de 2018. Dou fé. Agente Interina, Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº **65.208**, Reg. Geral, aqui arquivada.  
**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**  
 Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019.  
  
 Lurdes Aparecida Brim  
 Agente Interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº e6C7O\_UysoAXPD8a, Controle 3JazYHCz3u

Custas: 67 VRC = R\$ 12,93  
 Funrejus: R\$ 3,22  
 ISS: R\$ 0,26  
 Selo: R\$ 4,97  
 PADEP: R\$ 0,65  
 Total: R\$ 21,74  
 Protocolo: 221.646  
 JNP



*Andreia Martins dos Santos*  
 Escrevente

Matrícula  
**65.208**

Continua no verso

1º REGISTRO DE IMÓVEIS

  
Lurdes Aparecida Brim  
Agente interna  
Rua Dr. Colares, 257, sobrelçoja, Ed. Itália  
Tel. (42) 3225-1877  
Ponta Grossa - PR

Registro Geral


Ficha

01


Matrícula nº 65.209

Rubrica

143

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 38 (trinta e oito), da quadra nº 8 (oito), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-57-0443-000, de forma irregular, medindo 2,58m de frente para a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 46,02m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 130,01m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, totalizando 181,20m com a Rua A, lado ÍMPAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 30,00m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua P, totalizando 40,36m, com a Rua P, do lado esquerdo, mede 2,58m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,58m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 30,00m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua N, totalizando 40,34m, com a Rua N, e no fundo, mede 2,59m de frente para a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 130,00m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 45,98m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua B, totalizando 181,16m com a Rua B, com área de 7.415,00m<sup>2</sup>. Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO: RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus: R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. bps. Em 02 de julho de 2018. Dou fê. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.209:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.

**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fê. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº **65.209**, Reg. Geral, aqui arquivada

**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**

Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019.



Lurdes Aparecida Brim  
Agente interna do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº b6C70 UjyvM sdD8c, Controle fMDvY gyV5y

Custas: 67 VRC = R\$ 12,93  
Funrejus: R\$ 3,23  
ISS: R\$ 0,26  
Sel: R\$ 4,87  
FADEP: R\$ 0,65  
Total = R\$ 21,74  
Protocolo 221.846  
JHP



Andiea Martins dos Santos  
Escrevente

Matrícula  
65.209

Continua no verso



1º REGISTRO DE IMÓVEIS

  
Lurdes Aparecida Brim  
Agente interina  
Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
Tel. (42) 3225-1877  
Ponta Grossa - PR

Registro Geral


Ficha


01

Matrícula nº 65.210

Rubrica



**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 39 (trinta e nove), da quadra nº 9 (nove), situado no LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-75-0203-000, de forma irregular, medindo 2,59m de frente para a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 56,00m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua A, totalizando 63,77m, com a Rua A, lado ÍMPAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,59m, com a Rua X, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 30,00m, com a Rua X, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua X, totalizando 35,18m, com a Rua X, do lado esquerdo, mede 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 30,00m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua P, totalizando 40,36m, com a Rua P, e no fundo, mede 2,59m de frente para a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m de frente para a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 56,00m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,59m, com a Rua B, totalizando 63,77m com a Rua B, com área de 2.615,00m<sup>2</sup>. Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO: RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Protocolo nº 264.213, Lvº 1-S, em 25 de junho de 2018. Funrejus: R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. bov. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.210:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.  
**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº 65.210, Reg. Geral, aqui arquivada

**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**

Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019.

  
Lurdes Aparecida Brim  
Agente interna do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº y6C70 UysoA QID8m, Controle: tWurY QEmmJ

Custas 67 VRC = R\$ 12,93  
Funrejus: R\$ 3,32  
ISS: R\$ 0,26  
Selo: R\$ 4,67  
FACED: R\$ 0,85  
Total = R\$ 21,74  
Protocolo 221.846  
JHP



Andreo Martins dos Santos  
Escritor

Matrícula  
65.210

Continua no verso

1º REGISTRO DE IMÓVEIS

  
Lurdes Aparecida Brim  
Agente interina  
Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
Tel. (42) 3225-1877  
Ponta Grossa - PR

Registro Geral

Ficha

01

Matricula nº 65.211

Rubrica

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 40 (quarenta), da quadra nº 10 (dez), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-28-0248-000, de forma irregular, medindo 2,63m de frente para a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,63m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 88,55m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para fora, medindo 99,30m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,61m, com a Rua B, totalizando 195,72m, com a Rua B, lado ÍMPAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,61m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,61m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 14,94m, com a Rua N, totalizando 20,16m, com a Rua N, do lado esquerdo, mede 2,63m, com a Rua M, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 14,90m, com a Rua M, totalizando 17,53m, com a Rua M, e no fundo, com os lotes nº 41, 42, 43, 44, 45, 46 e 47, onde mede 86,74m, com área de 3.940,57m². Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO: RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus: R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. vvb. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina, Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.211:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.  
**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina, Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº 65.211, Reg. Geral, aqui arquivada.  
**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**  
Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019.  
  
Lurdes Aparecida Brim  
Agente interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº b6C70 UyyvMKD85, Controle EkCvY JX8by

Custas: 67 VRC = R\$ 12,93  
Funrejus: R\$ 3,23  
ISS: R\$ 0,26  
Sel: R\$ 4,87  
FADEP: R\$ 0,65  
Total: R\$ 21,74  
Protocolo: 221.846  
JNP



Andrea Martins dos Santos  
Escritorinha

Matricula  
65.211

Continua no verso



1º REGISTRO DE IMÓVEIS

  
Lurdes Aparecida Brim  
Agente interina

Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
Tel. (42) 3225-1877  
Ponta Grossa - PR

Registro Geral


Ficha

01


Matrícula nº 65.228

Rubrica



**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 57 (cinquenta e sete), da quadra nº 11 (onze), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-46-0236-000, de forma irregular, medindo 2,57m de frente para a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 45,83m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para fora, medindo 130,17m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,60m, com a Rua B, totalizando 181,17m, com a Rua B, lado ÍMPAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,60m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,60m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 14,97m, com a Rua P, totalizando 20,17m, com a Rua P, do lado esquerdo, mede 2,57m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,57m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,06m, com a Rua N, totalizando 20,20m, com a Rua N, e no fundo, mede 51,00m, com os lotes 58, 59, 60 e 61, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 135,00m, com os lotes 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71 e 72, com área de 3.707,28m². Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO: RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus: R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. **avb.** Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.228:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.

**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº **65.228**, Reg. Geral, aqui arquivada.

**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**

Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019



Lurdes Aparecida Brim  
Agente interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº N6C7O Uyz5v ZnD8v, Controle LmY8Y uf4Fr

Custas: 67 VRC = R\$ 12,93  
Funrejus: R\$ 3,32  
ISS: R\$ 0,26  
Selo: R\$ 4,67  
FACESP: R\$ 0,65  
Total = R\$ 21,74  
Protocolo 221.846  
JJP



Andreea Martins dos Santos  
Escritor

Matrícula  
65.228

Continua no verso

1º REGISTRO DE IMÓVEIS

  
Lurdes Aparecida Brim  
Agente Interina  
Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
Tel. (42) 3225-1877  
Ponta Grossa - PR

Registro Geral


Ficha

01


Matrícula nº 65.228

Rubrica



**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 57 (cinquenta e sete), da quadra nº 11 (onze), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-46-0236-000, de forma irregular, medindo 2,57m de frente para a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 45,83m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para fora, medindo 130,17m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,60m, com a Rua B, totalizando 181,17m, com a Rua B, lado ÍMPAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,60m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,60m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 14,97m, com a Rua P, totalizando 20,17m, com a Rua P, do lado esquerdo, mede 2,57m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,57m, com a Rua N, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,06m, com a Rua N, totalizando 20,20m, com a Rua N, e no fundo, mede 51,00m, com os lotes 58, 59, 60 e 61, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 135,00m, com os lotes 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71 e 72, com área de 3.707,28m². Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO:** **RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus: R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. **dbb.** Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente Interina,  Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.228:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.

**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente Interina,  Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº 65.228, Reg. Geral, aqui arquivada.

**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**

Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019



Lurdes Aparecida Brim  
Agente Interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº N6C7O.Uys5v.ZnD8v, Controle Lm.Y8Y.uf4Fz

Custas: 67 VRC = R\$ 12,93  
Funrejus: R\$ 3,23  
ISS: R\$ 0,26  
Selo: R\$ 4,57  
FACDEP: R\$ 0,65  
Total = R\$ 21,74  
Protocolo 221.846  
JMP



Andrea Martins dos Santos  
Escrivente

65.228

Matrícula

Continua no verso



1º REGISTRO DE IMÓVEIS



Lurdes Aparecida Brim  
Agente interna  
Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
Tel. (42) 3225-1877  
Ponta Grossa - PR

Registro Geral

Ficha

01

Matrícula nº 65.244

Rubrica

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 73 (setenta e três), da quadra nº 12 (doze), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-65-0442-000, de forma irregular, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,52m de frente para a Rua C, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,52m, com a Rua C, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 162,34m, com a Rua C, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,63m, com a Rua C, totalizando 170,01m, com a Rua C, lado PAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito mede 2,63m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,63m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 14,90m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,03m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,58m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro medindo 2,58m, com a Rua P, totalizando 40,35m, com a Rua P, do lado esquerdo, mede 2,52m, com a Rua U, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 15,21m, com a Rua U, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 13,49m, com a Rua U, totalizando 31,22m, com a Rua U, e no fundo, mede 20,00m, com a Área Verde 2, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 13,00m, com a Área Verde 2, fazendo então ângulo obtuso para fora, medindo 20,00m, com a Área Verde 2, fazendo então ângulo reto para fora, medindo 20,00m, com a Área Verde 2, fazendo então ângulo reto para dentro, medindo 81,81m, com a Rua B, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,58m, com a Rua B, com área de 5.445,80m². Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO:** **RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus: R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. BDB. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina, Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.244:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.  
**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina, Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº 65.244, Reg. Geral, aqui arquivada.

**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**

Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019.

Lurdes Aparecida Brim  
Agente interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 19/07/2001 - Selo Digital Nº q6C7O.Uyru3 e8D8T. Controle:4QULY.5b8Zc

Custo: 67 VRC = R\$ 12,93  
Funrejus: R\$ 2,23  
ISS: R\$ 0,26  
Selo: R\$ 4,07  
FADEP: R\$ 0,65  
Total: R\$ 21,74  
Protocolo: 221.846  
JHP




Andréa Martins dos Santos  
Escritor


65.244  
Matrícula


Continua no verso

**1º REGISTRO DE IMÓVEIS**

  
**Lurdes Aparecida Brim**  
 Agente interna  
 Rua Dr. Colares, 257, sobreloja, Ed. Itália  
 Tel. (42) 3225-1877  
 Ponta Grossa - PR

<b>Registro Geral</b>	Ficha <b>01</b>
<b>Matrícula nº 65.304</b>	Rubrica 

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Um terreno urbano constituído pelo lote nº 135 (cento e trinta e cinco), da quadra nº 15 (quinze), situado no **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, Bairro Colônia Dona Luiza, quadrante SO desta cidade, inscrição imobiliária nº 14-2-33-54-0418-000, de forma irregular, medindo 2,53m de frente para a Rua C, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 162,20m, com a Rua C, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,63m, com a Rua C, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,63m, com a Rua C, totalizando 169,99m, com a Rua C, lado ÍMPAR, confrontando, de quem da rua olha, do lado direito, mede 2,63m, com a Rua U, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 8,87m, com a Rua U, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 12,00m, com a Rua U, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 9,22m, com a Rua U, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,53m, com a Rua U, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,53m, com a Rua U, totalizando 37,78m, com a Rua U, do lado esquerdo, mede 2,53m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,53m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 9,19m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 12,01m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 8,75m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,67m, com a Rua P, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,67m, com a Rua P, totalizando 40,35m, com a Rua P, e no fundo, mede 2,67m, com a Rua D, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 162,28m, com a Rua D, fazendo então ângulo obtuso para dentro, medindo 2,53m, com a Rua D, totalizando 167,48m, com a Rua D, com área de 6.868,42m<sup>2</sup>. Reg. ant. nº M-R-1-64.161, 1º Reg. Imóveis. **PROPRIETÁRIO: RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Curitiba-PR, na Rua Thereza Fontana Alves, 259, CNPJ/MF nº 24.906.599/0001-95. Funrejus; R\$1,45 (ab. mat.). Cota: 30VRC = R\$ 5,79. vob. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

**Av-1-65.304:** Protocolo nº 264.213, Lv. 1-S, em 25 de junho de 2018.  
**AVERBAÇÃO - (Ônus)** - Certifico que sobre o imóvel desta matrícula, foi constituída hipoteca de 1º grau em favor do **MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**, registrada sob R-2-64.161, como garantia da execução das obras de infraestrutura do loteamento. Funrejus R\$15,20. Cota: 315 VRC = R\$60,80. Em 02 de julho de 2018. Dou fé. Agente interina,  Lurdes Aparecida Brim.

Certifico que esta fotocópia é reprodução fiel da matrícula nº **65.304**, Reg. Geral, aqui arquivada.

**CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS**  
 Certifico que não constam ônus reais, legais ou convencionais, registro de citações de ações reais ou pessoais reipersecutórias ou quaisquer outros ônus reais sobre o imóvel desta matrícula, além daqueles que da mesma constarem.

Ponta Grossa, 26 de abril de 2019.  
  
 Lurdes Aparecida Brim  
 Agente Interina do 1º Serviço de Registro de Imóveis de Ponta Grossa-PR

Funarpen - Lei 13.228 de 18/07/2001 - Selo Digital Nº 96C70.Uy9vM.zvD8z. Controle NFCvY.Jug7e

Custo: 67 VRC = R\$ 12,93  
 Funrejus: R\$ 3,23  
 ISB: R\$ 0,26  
 SIO: R\$ 4,97  
 FADEP: R\$ 0,65  
 Total: R\$ 21,74  
 Protocolo 221 048  
 JNP





Andrea Martins dos Santos  
 Escrevente

Matrícula  
**65.304**

Continua no verso





19.2 ANEXO II – LICENÇA PRÉVIA E LICENÇA DE INSTALAÇÃO

 		<b>LICENÇA PRÉVIA – LP</b>  <b>PROTOCOLO Nº 1820355/2016</b>
<b>LICENÇA PRÉVIA para a Atividade de:</b> <b>EMPREENHIMENTO IMOBILIÁRIO – LOTEAMENTO RECANTO BRASIL</b>		
<p>A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista no protocolado sob o número acima citado, expõe a presente Licença ambiental Prévia, tendo em vistas as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA 088/2013.</p>		
<b>IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE</b>		
Razão Social (Pessoa Jurídica) ou Nome (Pessoa Física) <b>RECANTO BRASIL EMPREENHIMENTOS E INCORPORADORA LTDA</b>		
CNPJ/MF ou CPF/MF <b>24.906.599/0001-95</b>		Inscrição Estadual (Pessoa Jurídica) ou R.G. (Pessoa Física) <b>ISENTO</b>
Endereço Completo <b>RUA OSÓRIO GUIMARÃES MARTINS</b>		Bairro <b>OFICINAS</b>
Município <b>PONTA GROSSA</b>	CEP <b>84046-520</b>	Telefone <b>(41) 3367-2727</b>
<b>DETALHAMENTO DA LICENÇA PRÉVIA:</b> <small>*Detalhar o teor da Licença, premissas e condicionantes para sua concessão.  <small>*Características da Atividade, localização, área da Atividade. Rural ou Urbana.</small> </small>		
<p>A Licença Prévia está sendo emitida de acordo com o que estabelece o art. 8º, inciso I da Resolução CONAMA 237/97 e Resolução 065/08-CEMA, art. 2º, inciso III, concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento, ou seja, Empreendimento imobiliário, denominado LOTEAMENTO RECANTO BRASIL, situado no antigo Sítio Lembrança, Colônia Dona Luiza, município de Ponta Grossa, com área total de 482.063,83 m². Área Verde com 41.107,55 m², Área Instrucional com 27.696,79 m² e Área de Preservação Permanente de 6.531,72 m².</p> <p>Este empreendimento necessita para sua regularização ambiental a Licença de Instalação – LI a ser emitida em procedimento administrativo próprio, devendo ser apresentado a Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Planta definitiva do empreendimento de acordo com a Lei Federal 6.766/79 alterada pela Lei Federal 9.785/99, com aprovação município.</li> <li>b. Projeto de Sistema de Tratamento e destino final dos esgotos sanitários a ser adotado, que deverá ser dimensionado de acordo com as NBR 7.229 e 133.969 da ABNT, os memoriais de cálculo e descritivo e Relatório de sondagem do solo para verificar o nível do Lençol Freático com profundidade de 6,0 metros. O lençol freático pode ser contaminado se o fundo do sumidouro estiver a menos de 1,5 m da sua cota máxima de cheia.</li> <li>c. Projeto técnico de Drenagem Urbana contemplando as galerias pluviais e dissipador(es) de energia hidráulica, acompanhada de respectivo Decreto de Utilidade Pública para construção deste em área de preservação permanente, SENDO OBRIGATÓRIA A OUTORGA DE DIREITO DE RECURSOS HÍDRICOS, EMITIDA PELO INSTITUTO DAS ÁGUAS PARANÁ, COMFORME RESOLUÇÃO SEMA 003/2004. Informar a localização do lançamento, em relação ao Arroio. Deverá ser apresentada proposta que considere o reuso e o máximo de absorção, próxima a 100%, na área, objetivando evitar qualquer lançamento em cursos d'água e estruturas necessárias que visem evitar erosão ou assoreamento, especialmente quando da fase de construção.</li> <li>d. Apresentar Plano de Recuperação de Área Verde.</li> <li>e. Apresentar Projeto de Vegetação Cortina Verde, devido a ETE.</li> </ol>		



150





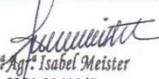
RECANTO  
BRASIL

ORBIENGE  
ENGENHARIA  
e Consultoria Ambiental


		<b>LICENÇA PRÉVIA – LP</b> <b>PROTOCOLO Nº 1820355/2016</b>
<p>f. Apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC se houver construção.</p> <p>g. Apresentar Projeto de Arborização.</p> <p>h. Apresentar laudo técnico mais detalhado dos níveis do lençol freático, devido ao excesso hídrico da área.</p> <p>i. Fica proibido ao Cartório de Registro de Imóveis, proceder ao registro e emissão de escritura para as unidades do loteamento em questão, sem a devida <b>Licença de Instalação</b>, a ser emitidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA.</p> <p>Todos os projetos supracitados deverão ser elaborados por profissionais habilitados, acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART, consoante à aprovação do Município de Ponta Grossa.</p> <p>O solo deve ser mantido coberto por vegetação para evitar ou sejam causados processos erosivos, já que o mesmo apresenta fenômeno chamado "piping", erosão interna que provoca a remoção de partículas do interior do solo formando "tubos" vazios que provocam colapsos e escorregamentos laterais do terreno e assoreamento de cursos d'água. Devem ser adaptadas medidas para conter o solo movimentado no local e resíduos de material de construção, como caixas de contenção, evitando que seja carreado pela chuva para os cursos d'água.</p> <p>A movimentação de terra no local, os taludes resultante do corte e/ou aterro de áreas relacionadas ao empreendimento, incluindo as bota-foras, deverão ser conformados ou moldados segundo ângulos que lhes confirmam estabilidade.</p> <p>Apresentar Projeto de corte e aterro.</p> <p>Apresentar o Cadastro Ambiental Rural - CAR</p> <p>Esta Licença está sendo concedida com base nas informações prestadas pelo requerente e não dispensa, nem tão pouco substitui Alvarás e Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, o empreendimento poderá estar sujeito.</p> <p>Apresentar carta de viabilidade de energia elétrica junto a COPEL.</p> <p>Apresentar carta de viabilidade SANEPAR.</p> <p>Fica terminantemente proibido lançar qualquer efluente sanitário, mesmo que tratado, em corpo hídrico.</p> <p>O não cumprimento a legislação ambiental vigente sujeitará o empreendimento e/ou seus representantes, as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605/98, regulamentada pelo Decreto nº 6.514/08.</p> <p>A concessão deste licenciamento não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou das modificações ambientais, conforme Decreto nº 857/79 art. 7º par 2º.</p> <p>A presente Licença Previa poderá ser suspensa ou cancelada, se constatada a violação ou inadequação de qualquer condicionante ou normas legais, omissões ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, conforme disposto no artigo 19º de Resolução CONAMA nº 237/97.</p>		

151



  


		<p>LICENÇA PRÉVIA – LP          PROTOCOLO Nº 1820355/2016</p>
<p>Esta Licença Prévia não autoriza a implantação do empreendimento, que só poderá ser feito mediante a obtenção da Licença de Instalação, emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.</p> <p>De acordo com a Resolução CEMA 065/08, no art. 62 e 63, a Licença Prévia não é passível de renovação, portanto, uma vez vencida o licenciamento deverá ser solicitado novamente.</p>		
<p>* Esta LICENÇA PRÉVIA está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exige o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e em normas técnicas aplicáveis ao caso e o sujeita à fiscalização e anulação da presente declaração caso sejam constatadas irregularidades, bem como a autuação e imposição de sanções administrativas cabíveis.</p> <p>* A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, invalidá-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.</p>		
<p>VALIDADE</p> <p>12 MESES</p>	<p>LOCAL E DATA</p> <p>PONTA GROSSA, 4 DE JULHO DE 2016.</p>	
<p>Carimbo e Assinatura do Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente</p>		
<p>          Patricia Iuna Hilgemberg          Secretária Municipal de Meio Ambiente</p>	<p>          Ronaldo Lucas Becker          Diretor de Licenciamento          SMMA - PMPG</p>	<p>          Eng. Agr. Isabel Meister          CREA 22408/D</p>



 Secretaria Municipal de <b>Meio Ambiente</b>		<b>LICENÇA DE INSTALAÇÃO - LI</b> <b>PROTOCOLO Nº 2390105/2018</b>	
<b>LICENÇA DE INSTALAÇÃO para a Atividade de:</b> <b>EMPREENHIMENTO IMOBILIÁRIO.- LOTEAMENTO</b>			
<small>A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista no protocolado sob o número acima citado, expede a presente Licença Ambiental Instalação, tendo em vistas as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA 088/2013.</small>			
<b>IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE</b>			
Razão Social (Pessoa Jurídica) ou Nome (Pessoa Física)			
<b>RECANTO BRASIL EMPREENHIMENTOS E INCORPORADORA LTDA</b>			
CNPJ/MF ou CPF/MF		Inscrição Estadual (Pessoa Jurídica) ou R.G. (Pessoa Física)	
24.906.599/0001-95		ISENTO	
Endereço Completo		Bairro	
RUA OSÓRIO GUIMARÃES MARTINS		OFICINAS	
Município	CEP	Telefone	
PONTA GROSSA/ PARANÁ	84046-520	(41) 3367-2727	
<b>DETALHAMENTO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO:</b> <small>*Detalhar o teor da Licença, premissas e condicionantes para sua concessão;  <small>*Características da Atividade, localização, área da Atividade, Rural ou Urbana.</small></small>			
<p>A licença de instalação está sendo emitida de acordo com o que estabelece o art. 8º, inciso I da Resolução CONAMA 237/97 e Resolução 065/08 – CEMA, art. 2º, inciso IV e a Lei Municipal Nº 12345/2015 para Empreendimento Imobiliário denominado <b>LOTEAMENTO RECANTO BRASIL</b>, situado no antigo Sítio Lembrança s/n, Colônia Dona Luiza, município de Ponta Grossa, com área total de 513.413,20 m², Área Verde com 36.777,02 m², Área Institucional com 25.452,43 m² e Área de Preservação Permanente de 20.126,55 m².</p> <p>Concedida em fase final do licenciamento ambiental e autoriza a implantação de obras de infraestrutura incluindo movimentação de terra do Loteamento e seu registro em cartório de registro de imóveis.</p> <p><b>Refazer o plantio na Área de Preservação Permanente em até 90 dias a partir da emissão desta LI.</b> Deverá ser cumprido o compromisso do empreendedor pelo <b>plantio e manutenção por no mínimo dois (02) anos (cortina verde e PRAD), devendo apresentar relatório de implantação e manutenção e com fotos a SMMA.</b> Fica terminantemente proibido lançar qualquer efluente sanitário, mesmo que tratado, em corpo hídrico. Está liberada a movimentação de terra no local conforme projeto apresentado a SMMA, os taludes resultantes de corte e/ou aterro de áreas relacionadas ao empreendimento, incluindo os bota-foras, deverão ser conformados ou moldados segundo ângulos que lhe confiem estabilidade. O solo deve ser mantido coberto com vegetação para evitar que sejam causados processos erosivos e assoreamento de cursos de água, e devem ser adotadas medidas para conter solo movimentado no local e residual de material de construção, com caixas de contenção; evitando que seja carregado pelas chuvas. No asfaltamento das ruas, nenhum residual ou restos de emulsão asfáltica, combustíveis de limpeza, materiais inertes ou contaminados, resultantes da limpeza ou descarga de equipamentos ao fim de cada dia de atividade, ao no decorrer deste, poderá ser lançado ou deixado ao longo do trecho trabalhado, no acostamento, canaletas ou qualquer outro local que possa causar qualquer forma de contaminação de qualquer tipo de corpo hídrico, solo ou de qualquer tipo de vegetação. Se porventura vier ocorrer na área surgência ou aparecimento de águas a responsabilidade é do empreendedor ou responsável técnico</p>			



 <p>Secretaria Municipal de <b>Meio Ambiente</b></p>	<p><b>LICENÇA DE INSTALAÇÃO - LI</b> <b>PROTOCOLO Nº 2390105/2018</b></p>
<p>devendo paralisar a obra e tomar providencias cabíveis. É de inteira responsabilidade do projetista e da contratante (ou empreendedor), o adequado funcionamento dos sistemas apresentados em projetos, analíticos e aprovados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. <b>A Arborização urbana</b> deve ser implantada conforme projeto aprovado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e deverá ser cumprido o compromisso do empreendedor pelo <b>plantio e manutenção por no mínimo 02 anos, devendo apresentar Relatório de Implantação com fotos e ART a Secretaria de Meio Ambiente</b>, após este prazo, para ser juntado ao procedimento administrativo do empreendimento. Quaisquer alterações ou expansões no empreendimento deverão ser licenciadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Esta Licença está sendo concedida com base nas informações prestadas pelo requerente e não dispensa, nem tampouco substitui Alvarás e Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, o empreendimento poderá estar sujeito. O não cumprimento à Legislação Ambiental vigente sujeitará o empreendedor e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal nº 9.605/98, regulamentada pelo Decreto nº 6.514/08 e Lei Municipal Nº 12345/15. A presente <b>LICENÇA DE INSTALAÇÃO</b> poderá ser suspensa ou cancelada, se constatada a violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, conforme disposto no artigo 19 da Resolução CONAMA nº 237/97. Esta licença será passível de renovação, conforme estabelecido pela Resolução 065/08- CEMA – Art. 65 e 68 e Lei Municipal Nº 12345/15, desde que solicitada com antecedência de 120 dias. A Licença de Instalação deverá ser afixada em local visível.</p>	
<p>* Esta LICENÇA DE INSTALAÇÃO está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e em normas técnicas aplicáveis ao caso e o sujeita à fiscalização e anulação da presente declaração caso sejam constatadas irregularidades, bem como a atuação e imposição de sanções administrativas cabíveis. * A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, invalidá-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.</p>	
<p>VALIDADE</p> <p><b>01/11/2020</b></p>	<p>LOCAL E DATA</p> <p><b>PONTA GROSSA, 01 DE NOVEMBRO DE 2018.</b></p>
<p>Carimbo e Assinatura do Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente</p> <p><i>André Luis Pitela</i> Dir. Dep. de Licenciamento e Fiscalização Ambiental</p> 	

### 19.3 CARTA DE ANUÊNCIA DE USO E COUPAÇÃO DO SOLO;



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

#### CERTIDÃO DE ANUÊNCIA QUANTO AO USO DO SOLO Nº 230/2018

**Requerente: Recanto Brasil Empreendimentos e Incorporadora Ltda**  
**CNPJ: 24.906.599/0001-95**

Certificamos que a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – Pr, por intermédio da Secretaria Municipal de Planejamento, Departamento de Urbanismo, concede **ANUÊNCIA** ao Loteamento denominado “**Recanto Brasil**”, com a implantação de **Condomínios Habitacionais Horizontais** a serem implantados em várias quadras e vários lotes, localizado em uma área de 120.749,78m<sup>2</sup>, situado na Colônia Dona Luiza, a 2.662,00m a oeste do KM 105+400m da Rodovia do Contorno\_(Avenida: Presidente Kennedy), sentido Ponta Grossa-Castro, Quadrante S-O, **Matrícula de nº 40.287** do 1º Registro de Imóveis, no Município de Ponta Grossa, Estado do Paraná. Devendo a atividade em questão estar de acordo com a Lei de Zoneamento (nº 6329/99), Lei do Uso do Solo Urbano (nº 4949/93) e que seja respeitada a Legislação Ambiental vigente, o Código de Posturas do Município, as normas da Vigilância Sanitária e as exigências técnicas do Órgão Ambiental competente.

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



Ponta Grossa, 24 de Setembro de 2018



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

## 19.4 ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR

95.415



**CARTA RESPOSTA À VIABILIDADE**

Ponta Grossa, 18 de julho de 2016.

Prezados Senhores,

Em resposta a solicitação de *Viabilidade Técnica*, protocolada sob número **207/067/16**, referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento **Loteamento MMK, com 1.075 unidades**, localizado na **Rua Arno Wolf** em **Ponta Grossa**, temos a informar:

**ÁGUA**  
Será necessária ampliação de aproximadamente 2.000 metros de rede de abastecimento de água em tubulação de PVC DN150mm, partindo do cruzamento da Rua Assembléia de Deus com Rua João Gualberto até a entrada do empreendimento, havendo a possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas do mesmo pelas redes da SANEPAR.

Ponto de interligação: -  
Diâmetro da tubulação: **DN150mm**.  
Custo estimado para ampliação de rede abastecimento de água: **R\$ 275.000,00**


**ESGOTO**  
As redes internas do empreendimento poderão ser interligadas a ETE Ronda, desde que se realize a implantação de uma *Estação Elevatória de Esgoto – EEE* de Pequeno Porte no ponto mais baixo do mesmo, e a implantação de uma linha de recalque estimada em tubulação de *PVC DN050mm* partindo desta nova EEE até o ponto de interligação da ETE, desde que apresentada e aprovada a proposta de interligação.

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

**Ponto de interligação:**  
Profundidade no ponto de interligação:  
**Custo estimado para implantação de EEE e linha de recalque: R\$ 450.000,00**

**NOTAS GERAIS**  
As redes e demais dispositivos internos do empreendimento são de responsabilidade do empreendedor, incluindo a legalização de áreas e faixas de servidão externas à mesma, se houverem. A operacionalização e manutenção das redes e unidades localizadas somente se darão após conclusão do processo de doação das mesmas para a SANEPAR.

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.

  
Eng. Silvanara Buss Laroca  
Unidade Regional de Ponta Grossa - URP





## 19.5 ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL

 <b>COPEL</b> Companhia Paranaense de Energia		 PARANÁ GOVERNO DO ESTADO	Pág.1/1
Protocolo : 01.20163646188301 Ponta Grossa, 22 de julho de 2016.			
RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA			
VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL			
Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado:			
Empreendimento	Loteamento Recanto Brasil	Ofício :	
Local	Colônia Dona Luiza, atrás da Vila Mocelin - Quadrante S-O, Matrícula 35.133 do 1º R.I.		
Município	Ponta Grossa	Unidades : 1075	
Informamos ainda que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação de projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.			
Poderá ainda optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site <a href="http://www.copel.com">www.copel.com</a> , 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 BAKAI VPOPGC - Div. Projetos e Obras Ponta Grossa		recebi a 1ª via em __/__/__	
Div. Projetos e Obras Ponta Grossa - R Joaquim Nabuco 184 01 And - CEP 84025-900 - Ponta Grossa - PR - Fone : (42) 3220-2244 <a href="http://www.copel.com">www.copel.com</a>			

157





## 19.6 ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA  
**SME**

158

Avenida Visconde de Taunay, 950 – Tel.: (042) 3220-1000 – Fax.: 3220-1221 – e-mail: pmppg@pontagrossa-pr.gov.br – CEP: 84.051-900 – Ponta Grossa – PR

Ofício nº 483 /2016 – SME

Ponta Grossa, 19 de outubro de 2016.

Prezado Senhor

Em resposta ao Processo 2460017/2016, informamos que próximo ao seu empreendimento no Bairro Colônia Dona Luiza encontram-se as seguintes unidades educacionais:

UNIDADE EDUCACIONAL	ALUNOS MATRICULADOS
Escola Municipal Prof. Ana de Barros Holzmann	370
Escola Municipal Frei Elias Zulian	259
Escola Municipal Fioravante Slaviero – EIEF	130
Centro Municipal de Educação Infantil Prof. Petrônio Fernal	282
Centro Municipal de Educação Infantil Prof. Diva Alves dos santos	081

Informamos ainda, que todas as unidades educacionais estão funcionando com a capacidade máxima de atendimento.

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 602 de 04/01/2013

**ORBIENGE ENGENHARIA Consultoria Ambiental**  
Rua: Penteado de Almeida nº 76 – A Centro  
CEP: 84.010-240  
Nesta

**RECEBIDO**

Em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Responsável

## 19.7 ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE SAÚDE



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA  
FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE

SMS/457/2019

Ponta Grossa, 03 de Maio de 2019.

159

**Ref: Processo 1160025/2019**

Prezado(a) Senhor(a)

Segundo informações repassadas pela Coordenadoria de Atenção Primária da Fundação Municipal de Saúde, a Unidade de Saúde de referência do empreendimento localizado a Rua Osório Guimarães Martins s/nº - Bairro Colônia Dona Luiza é a Unidade de Saúde Adão Ademar de Andrade, que possui espaço físico suficiente, porém haverá necessidade de contratação de profissionais para absorver a demanda que o empreendimento irá gerar.

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.

  
**ANGELA CONCEIÇÃO OLIVEIRA POMPEU**  
Presidente – Fundação Municipal de Saúde

À

**ORBINGE Engenharia e Consultoria Ambiental**

Av.: Visconde de Taunay, 950 – CEP: 84.051-900 – Fone: 3220-1117 – Fax: 3901 1700 – Ponta Grossa - Paraná  
E-mail: sms@pontagrossa.pr.gov.br

19.8 ANEXO VIII – CERTIDÃO DE CONCLUSÃO DE RECUPERAÇÃO DA APP E CORTINA  
VERDE



**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE**  
Av. Visconde de Taunay, 950 CEP 84051-900 Fone : 42-3901-1688




Ponta Grossa – PR

160

**CERTIDÃO DE CONCLUSÃO**  
**PROTOCOLO Nº 2460261/2016**

Certifico para os fins de direito que o os **PROJETOS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP E CORTINA VERDE** do **LOTEAMENTO RECANTO BRASIL**, de propriedade de **RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA**, CNPJ Nº 24.906.599/0001-95, foram integralmente implantados de acordo com projeto técnico aprovado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente conforme Lei Nº 10.408/10.

Ponta Grossa, 10 de janeiro de 2017.

  
**Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup> Isabel Meister**  
CREA 22.408/D

**RECANTO BRASIL**

**ORBIENGE**  
ENGENHARIA  
e Consultoria Ambiental

## 19.9 ANEXO IX- MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

**MEMORIAL DESCRITIVO -  
Especificações**HABITAÇÃO E EQUIPAMENTO  
COMUNITÁRIO

161

**IDENTIFICAÇÃO:**

Proponente : RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS E INCORPORADORA LTDA  
Construtora : CONSTRUTORA E INCORPORADORA PRIDE S.A.  
Empreendimento : RESIDENCIAL RECANTO BRASIL  
Endereço : RUA ARNO WOLF 400, COLONIA DONA LUIZA Cidade: PONTA GROSSA-PR

**(5) 1 INFRA-ESTRUTURA**

FUNDAÇÃO		
1	Tipo de fundação	Fundação superficial tipo <i>Radier</i> , composta por placa de concreto armado classe C-25 executada sobre lastro de brita graduada, coberto por lona plástica e disposto em sub-leito previamente compactado.

**(6) 2 SUPRA-ESTRUTURA**

ESTRUTURA MISTA		
1	Tipo de estrutura e principais características	Alvenaria estrutural, composta por blocos estruturais e vedação, laje pré-moldada, aço e concreto usinado ou moldado <i>in loco</i> classe C-25.

**(7) 3 VEDAÇÕES**

ALVENARIA DE VEDAÇÃO		
1	Espessura mínima da parede, sem considerar o revestimento	Alvenarias internas mista estruturais e de vedação compostas por blocos cerâmicos com dimensões variadas conforme projetos.  As paredes terão espessura mínima de 11,5 cm, sem considerar o revestimento.

**4 COBERTURAS / IMPERMEABILIZAÇÕES / TRATAMENTOS**

COBERTURA		
-----------	--	--



1	Estrutura	Estrutura convencional de madeira serrada composta de vigas, terças, caibros, ripas e tesouras apoiada diretamente na laje de concreto armado da estrutura, com inclinação aproximada de 40%. Estrutura de telhado será de boa qualidade, seca e isenta de brocas, rachaduras, grandes empenamentos, sinais de deterioração e quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência ou aspecto, na execução da estrutura de telhados receberá proteção por pincelamento de inseticida e fungicida. Estruturas de madeira em Pinus ou Pinho do Paraná, o processo deverá ser por impregnação em autoclave.
2	Tipo de telha	Telha cerâmica e cumeeira semi-esmaltada na cor marrom.
3	Tipo de condutores	Não haverá condutores. As águas pluviais serão conduzidas pela cobertura e desaguadas diretamente no interior do terreno da unidade habitacional.
4	Rufos	Os rufos terão pingadeira e serão executados nas paredes de casas geminadas, em chapa de aço galvanizado.

**IMPERMEABILIZAÇÃO**

ITEM	LOCAL	REQUISITO MÍNIMO	ESPECIFICAÇÃO
1	<i>Radier</i>	Visa bloquear a umidade em pisos e ascendente. Aditivo impermeabilizante agregado ao concreto	Camada drenante composta de Lastro de brita e lona plástica aplicada sob o <i>radier</i> , o qual será composto por concreto aditivado com aditivo impermeabilizante que age por hidrofugação do sistema capilar (1).
2	Alvenaria do térreo e interface da fundação com a alvenaria	Visa bloquear a umidade ascendente. Sistema rígido.	A argamassa de assentamento das três primeiras fiadas da alvenaria de vedação será composta com aditivo impermeabilizante que age por hidrofugação do sistema capilar (1).
3	Revestimento externo de paredes do térreo	Barrado impermeável.	Aplicação de selador/fundo preparador (2) com função impermeabilizante e textura tipo grafiato (3), composta de agregado mineral aditivado com polímeros a base acrílica.
4	Área de serviço e área de chuveiro dos banheiros	Sistema rígido com reforço de nos ralos e pontos críticos.	Contrapiso e emboço possuirá aditivo impermeabilizante que age por hidrofugação do sistema capilar (1). Posteriormente será realizada pintura com argamassa polimérica semiflexível (4). Reforço de impermeabilização nos ralos e pontos críticos com uso de tela.

	Marcas de Materiais	<p>(1) <u>A</u> – Tecplus 1 Weber, <u>B</u> – Vedacit Otto Baumgart, <u>C</u> – Sika 1, .</p> <p>(2) <u>A</u> – Tintas Curitiba, <u>B</u> – Ibratin, <u>C</u> – Coral, .</p> <p>(3) <u>A</u> – Cormix, <u>B</u> – Revprol, <u>C</u> – Ibratex, .</p> <p>(4) <u>A</u> – Vedatop Vedacit, <u>B</u> – Sika Top 100/107, <u>C</u> – Viaplus Top/1000, .</p>
--	---------------------	---

TRATAMENTOS		
1	Junta entre esquadrias e alvenaria / estrutura	Aplicação de poliuretano nos vãos entre as esquadrias e a alvenaria ou estrutura.

## 5 REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA

REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA - ÁREAS PRIVATIVAS INTERNAS					
	AMBIENTE	PISO, RODAPÉ E SOLEIRA	PAREDE	TETO	PEITORIL
ÁREA PRIVATIVA	Sala	radier, com revestimento do piso e rodapé em cerâmica (7) PEI 4 esmaltada, será instalado soleiras de pedra natural na porta de acesso.	Chapisco rolado com resina sintética, com aplicação de gesso liso, com regularização em massa corrida PVA e pintura látex PVA (5), em 2 demãos.	Chapisco rolado com resina sintética, com aplicação de gesso liso, com regularização em massa corrida PVA e pintura látex PVA (5), em 2 demãos.	Todas as janelas em pedra natural.
	Quartos e circulação	radier, com revestimento do piso e rodapé em cerâmica (7) PEI 4 esmaltada .	Chapisco rolado com resina sintética, com aplicação de gesso liso, com regularização em massa corrida PVA e pintura látex PVA (5), em 2 demãos.	Chapisco rolado com resina sintética, com aplicação de gesso liso, com regularização em massa corrida PVA e pintura látex PVA (5), em 2 demãos.	Todas as janelas em pedra natural.

Banheiro Social	radier, com revestimento do piso e rodapé em cerâmica (7) PEI 4 esmaltada .	Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, emboço com argamassa de cimento e areia na esp. 1,5 cm, revestido com cerâmica esmaltada (7) .	Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, emboço com argamassa de cimento e areia na esp. 1,5 cm e pintura látex acrílica (8), aplicada sobre massa corrida (6), em 2 demãos.	Todas as janelas em pedra natural.
Cozinha	radier, com revestimento do piso e rodapé em cerâmica (7) PEI 4 esmaltada será instalado soleiras de pedra natural na porta de acesso à área de serviço .	Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, emboço com argamassa de cimento e areia na esp. 1,5 cm, revestido com cerâmica esmaltada (7), , nas paredes hidráulicas e, pintura látex PVA (5), , aplicada sobre massa corrida (6), em 2 demãos nas demais paredes.	Chapisco rolado com resina sintética, com aplicação de gesso liso, com regularização em massa corrida acrílica e pintura acrílica, em 2 demãos.	Todas as janelas em pedra natural.
Área Serviço	radier, com revestimento do piso e rodapé em cerâmica (7) PEI 4 esmaltada .	Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, emboço com argamassa de cimento e areia na esp. 1,5 cm, revestido com cerâmica esmaltada (7), nas paredes hidráulicas e, aplicação de selador / fundo preparador (2) com função impermeabilizante e textura tipo grafiato (3), composta de agregado mineral nas demais paredes.	Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, emboço com argamassa de cimento e areia na esp. 1,5 cm e pintura látex acrílica (8), , aplicada sobre massa corrida (6), em 2 demãos.	
Área externa	radier, com revestimento do piso e rodapé em cerâmica (7) PEI 4 esmaltada (Beiral) e Piso em concreto rústico com 7 cm nas calçadas de acesso de veículos e pedestres.	Chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, emboço com argamassa de cimento e areia na esp. 1,5 cm, aplicação de selador /fundo reparador (2) com função impermeabilizante e textura tipo textura (3), composta de agregado mineral aditivado com polímeros a base acrílica.	textura tipo textura (3), composta de agregado mineral aditivado com polímeros a base acrílica.	

	Marcas de Materiais	<p>(2) <u>A</u> – Tintas Curitiba, <u>B</u> – Ibratin, <u>C</u> – Coral, .</p> <p>(3) <u>A</u> – Cormix, <u>B</u> – Revprol, <u>C</u> – Ibratex, .</p> <p>(8) <u>A</u> – Dacar, <u>B</u> – Coral, <u>C</u> – Suvinil, .</p> <p>(9) <u>A</u> – Tintas Verginia, <u>B</u> – Dacar, <u>C</u> – Milcolor, .</p> <p>(10) <u>A</u> – Incepa, <u>B</u> – Delta, <u>C</u> – Incefra, .</p> <p>(11) <u>A</u> – Tintas Verginia, <u>B</u> – Dacar, <u>C</u> – Milcolor, .</p>
--	---------------------	---

## 6 ESQUADRIAS E SEUS COMPLEMENTOS

(5) PORTAS				
AMBIENTE	MATERIAL	TIPO E MODELO	DIMENSÃO	MARCA
Sala (porta entrada)	Madeira	1 folha de abrir, contraplacada com compensado, com encabeçamento e miolo de madeira reflorestada, batente de madeira.	80 x 210 cm	<u>A</u> – Madepar <u>B</u> – Masisa <u>C</u> – Pormade
Quartos	Madeira	1 folha de abrir, lisa, compensada, encabeçada, miolo colmeia, batente de madeira.	70 x 210 cm	<u>A</u> – Madepar <u>B</u> – Masisa <u>C</u> – Pormade
Cozinha (porta externa)	Madeira	1 folha de abrir, contraplacada com compensado, com encabeçamento e miolo de madeira reflorestada, batente de madeira.	80 x 210 cm	<u>A</u> – Madepar <u>B</u> – Masisa <u>C</u> – Pormade
Banheiro Social	Madeira	1 folha de abrir, lisa, compensada, encabeçada, miolo colmeia, batente de madeira.	60 x 210 cm	<u>A</u> – Madepar <u>B</u> – Masisa <u>C</u> – Pormade

JANELAS E BASCULANTES				
AMBIENTE	MATERIAL	TIPO E MODELO	DIMENSÃO	MARCA
Sala	Alumínio	2 folhas de correr, montante em alumínio na cor branca com vidro liso comum.	120 x 120 cm	<u>A</u> – Atimaki <u>B</u> – Astra Integral <u>C</u> – Reli
Quarto 1	Alumínio	2 folhas de correr, montante em alumínio na cor branca com vidro liso comum.	150 x 120 cm	<u>A</u> – Atimaki <u>B</u> – Astra Integral <u>C</u> – Reli
Quarto 2	Alumínio	2 folhas de correr, montante em alumínio na cor branca com vidro liso comum.	120 x 120 cm	<u>A</u> – Atimaki <u>B</u> – Astra Integral <u>C</u> – Reli
Cozinha	Alumínio	2 folhas de correr, montante em alumínio na cor branca com vidro liso comum.	80 x 120 cm	<u>A</u> – Atimaki <u>B</u> – Astra Integral <u>C</u> – Reli



Banheiro Social	Alumínio	2 folhas basculante, montante em alumínio na cor branca com vidro cancelado .	60 x 60 cm	<u>A</u> – Atimaki <u>B</u> – Astra Integral <u>C</u> – Reli
-----------------	----------	---	------------	--

As esquadrias seguirão as medidas do projeto de arquitetura, ou com medidas diferentes para adequação das medidas comerciais existentes, desde que seja mantida a área de iluminação e ventilação exigida pelo ambiente.

Todas as janelas serão fornecidas montadas, completas com estrutura, vidro, rolamentos e fechos.

Serão executadas nas alvenarias estruturais, vergas e contravergas (sob e sobre as esquadrias), transpassadas 30 cm do limite das esquadrias, a esquerda e a direita das mesmas.

FECHADURAS		
ESQUADRIA	TIPO E MODELO	MARCA
Sala (porta entrada)	Em latão cromado, com maçaneta tipo alavanca, externa fixa, chave em cilindro espelho de chave separado.	<u>A</u> – Arouca <u>B</u> – Aliança <u>C</u> – Silvana
Quartos	Cromado tipo alavanca, com chave interna	<u>A</u> – Arouca <u>B</u> – Aliança <u>C</u> – Silvana
Cozinha (porta externa)	Em latão cromado, com maçaneta tipo alavanca, externa fixa, chave em cilindro espelho de chave separado.	<u>A</u> – Arouca <u>B</u> – Aliança <u>C</u> – Silvana
Banheiro Social	Cromado tipo alavanca, com chave interna	<u>A</u> – Arouca <u>B</u> – Aliança <u>C</u> – Silvana

BATENTES					
ITEM	AMBIENTE E LOCAL	LARGURA EM RELAÇÃO A PAREDE	MATERIAL / ACABAMENTO	FIXAÇÃO	TIPO DE GUARNIÇÃO / ACABAMENTO
1	Sala (porta entrada)	Envolvente	Madeira, branca	Espuma expansiva com parafuso e bucha	Madeira, branca
2	Quartos (porta interna)	Envolvente	Madeira, branca	Espuma expansiva com parafuso e bucha	Madeira, branca
3	Cozinha (porta externa)	Envolvente	Madeira, branca	Espuma expansiva com parafuso e bucha	Madeira, branca
4	Banheiro Social (porta interna)	Envolvente	Madeira, branca	Espuma expansiva com parafuso e bucha	Madeira, branca
	Marcas de Materiais	<u>A</u> – Madepar, <u>B</u> – Masisa, <u>C</u> – Pormade			

(6) 7 INSTALAÇÕES

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – NÚMERO DE PONTOS							
AMBIENTE	LUZ TETO	INTERRUPT	TOMADA	TOMADA ESPECÍFICA	ANTENA	TELEFONE	Marca
ÁREA PRIVATIVA	Sala	1	1	3		1	A – Iriel B – Simon C – Pial
	Quarto 1	1	1	3			A – Iriel B – Simon C – Pial
	Quarto 2	1	1	3			A – Iriel B – Simon C – Pial
	Banheiro Social	1	1		2		A – Iriel B – Simon C – Pial
	Beiral/Calçada	1					A – Iriel B – Simon C – Pial
	Cozinha	1	1		3		A – Iriel B – Simon C – Pial
	Área Serviço	1			1		A – Iriel B – Simon C – Pial

OBS: Residencial os circuitos serão dimensionados de forma independente em 04 circuitos sendo: Tomada uso específico, Tomada de uso comum, Iluminação e Chuveiro. Será ainda observada a NBR 5410 no projeto e execução das instalações, inclusive condutores, disjuntores padrão IEC e aterramento.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – NÚMERO DE PONTOS			
AMBIENTE	ÁGUA FRIA	ÁGUA QUENTE	ESGOTO
ÁREA PRIVATIVA	Banheiro Social	3	4
	Banheiro Suíte		
	Cozinha	1	1
	Área de Serviço	1	1

ÁREA DE USO COMUM	Quintal			
	Marcas de Materiais	A – Amanco, B – Tigre, C – Plastilit, .		

Previstos pontos de água para filtro na cozinha e para a máquina de lavar na área de serviço.

Previsto ralo no banheiro, além do ralo do box.

O ponto para a máquina de lavar roupa na área de serviço pode ser o mesmo ponto do tanque, com utilização de derivação em "T".

será prevista medição individualizada de água para cada unidade habitacional.

Serão previstos registros internos à unidade habitacional para cada prumada de água fria.

Serão executadas ventilações (respiro) para as redes de esgoto de banheiro.

Será executado extravasor da caixa d'água, o qual conduzirá a água para a parte externa da cobertura.

Será prevista caixa de gordura nas instalações de esgoto, locada necessariamente em área com acesso livre.

As instalações hidrossanitárias serão executadas em conformidade com as normas da concessionária local e NBR vigentes.

LOUÇAS E METAIS					
1	Pia de cozinha	Bancada	Material	Inox	
			Dimensões - C x L (cm)	120 x 50 cm	
		Cuba	Material	Inox / <u>A</u> – Icasa, <u>B</u> – Fiori, <u>C</u> – Eternit, .	
			Dimensões - C x L x Prof. (cm)	30 x 40 cm	
		Metais	Válvula	1.1/2"	ABS Cromada
				Marcas	<u>A</u> – Forusi, <u>B</u> – Kimetair, <u>C</u> – Delta, .
			Sifão	1.1/2"	PVC
				Marcas	<u>A</u> – Forusi, <u>B</u> – Kimetair, <u>C</u> – Delta, .
			Torneira	Marcas	<u>A</u> – Forusi, <u>B</u> – Kimetair, <u>C</u> – Delta, .
			2	Lavatório de banheiro	Coluna
Dimensões - C x L (cm)	<u>A</u> – Icasa, <u>B</u> – Fiori, <u>C</u> – Eternit, .				
Cuba ou lavatório	Tipo	Lavatório suspenso			
	Material	Louça branca			
	Marcas	<u>A</u> – Icasa, <u>B</u> – Fiori, <u>C</u> – Eternit, .			
3	Vaso sanitário	Bacia e caixa acoplada			Marcas

4	Tanque de lavar roupa	Tanque	Material		PVC branco
			Dimensões - Volume (litros)		52 x 53 cm
			Marcas		<u>A</u> – Amanco, <u>B</u> – Tigre, <u>C</u> – Plastilit,
		Metais	Válvula	Material	ABS Cromada
				Marcas	<u>A</u> – Forusi, <u>B</u> – Kimetair, <u>C</u> – Delta, .
			Sifão	Material	PVC branco
Marcas	<u>A</u> – Forusi, <u>B</u> – Kimetair, <u>C</u> – Delta, .				
Torneira	Marcas	<u>A</u> – Amanco, <u>B</u> – Tigre, <u>C</u> – Plastilit, .			
5	Tubulações de PVC				<u>A</u> – Amanco, <u>B</u> – Tigre, <u>C</u> – Plastilit, .

**METAIS - TODAS AS TORNEIRAS ATENDERÃO AO REQUISITO SÓCIO AMBIENTAL DO FGTS – SENDO QUE AS TORNEIRAS SERÃO FORNECIDAS COM AREJADOR.**

SISTEMAS ESPECÍFICOS			
1	Instalação de gás	Alimentação (rede pública ou armazenado)	Armazenado
		Sistema (coletivo ou individual)	Sistema individual
		Nº de pontos (no mínimo 1 para o fogão)	Haverá um ponto na cozinha, na parede ao lado do fogão.

**(7) 8 COMPLEMENTOS DO EMPREENDIMENTO**

COMPLEMENTOS			
1	Muros divisórios ou de Fechamento Calçadas periféricas	Material	Alvenaria e gradil, conforme implantação
		Altura	1,20 á 1,80 m conforme projeto de implantação aprovado
		Material	Concreto desempenado
2	Muros divisórios ou de Fechamento Passeios	Largura, espessura, juntas	Largura = 50 cm, espessura 5 cm e juntas de 1 cm a cada metro
		Material	Concreto desempenado
3	Calçadas periféricas	Largura, espessura, juntas	Público 200 cm, 150cm e interno 90 cm, com espessura 7 cm, e juntas de 1 cm a cada metro, conforme projeto arquitetônico aprovado

Curitiba, 19 de agosto de 2018.





Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV  
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BRASIL

Construtora e Incorporadora Pride S.A.  
Ltda

Recanto Brasil Empreendimentos e Incorporadora

CAIXA – Visto do Profissional Eng./Arq.



## 19.10 ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



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

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

**RRT SIMPLES**  
**Nº 0000008209636**  
INICIAL  
INDIVIDUAL



171

### Documento válido somente se acompanhado do comprovante de pagamento

#### Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010:

Art. 47. O RRT será efetuado pelo profissional ou pela pessoa jurídica responsável, por intermédio de seu profissional habilitado legalmente no CAU. Art. 48. Não será efetuado RRT sem o prévio recolhimento da Taxa de RRT pela pessoa física do profissional ou pela pessoa jurídica responsável. Art. 50. A falta do RRT sujeitará o profissional ou a empresa responsável, sem prejuízo da responsabilização pessoal pela violação ética e da obrigatoriedade da paralisação do trabalho até a regularização da situação, à multa de 300% (trezentos por cento) sobre o valor da Taxa de RRT não paga corrigida, a partir da autuação, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido este montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação do pagamento. \* O documento definitivo (RRT) sem a necessidade de apresentação do comprovante de pagamento, poderá ser obtido após a identificação do pagamento pela compensação bancária.

### 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: RODRIGO NUNES XAVIER

Registro Nacional: A61123-9

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

### 2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Orbienge Ltda

CNPJ: 12.127.927/0001-76

Contrato: 1

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 22/04/2019

Data de Início: 22/04/2019

Previsão de término: 03/05/2019

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

### 3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: RUA ARNO WOLF

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: COLÔNIA DONA LUÍZA

UF: PR CEP: 84046240 Cidade: PONTA GROSSA

Coordenadas Geográficas: Latitude: -25.136879078472898

Longitude: -50.18659446391279

### 4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 4 - MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Subgrupo de Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 1,00

Unidade: un

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

### 5. DESCRIÇÃO

EIV elaborado para apresentação junto ao IPLAN de Ponta Grossa para fins de solicitação de alvará de construção do empreendimento Condomínio Residencial Brasil de propriedade de RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS INCORPORADORA LTDA. Coordenação Rodrigo Nunes Xavier, Arquiteto e Urbanista, CAU A61123-9 (Profissional Autônomo, prestador de serviço para empresa Orbienge Ltda - ME), Orbienge Ltda - ME, empresa de direito privado de Consultoria Ambiental CREA 50629, Célia Regina Lucas Miara Crea PR-27593/D (Engenheira Civil e responsável pela Orbienge)

### 6. VALOR

Total Pago: R\$ 0,00

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: 2Zxa9y Impresso em: 03/05/2019 às 11:51:06 por: , ip: 168.194.162.196



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

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

**RRT SIMPLES**  
**Nº 0000008209636**  
INICIAL  
INDIVIDUAL



172

## 7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Orbiengue Ltda  
CNPJ: 12.127.927/0001-76

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
:al Dia Mês

RODRIGO NUNES XAVIER  
CPF: 054.866.019-05



A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>,  
com a chave: 2Zxa9y Impresso em: 03/05/2019 às 11:51:06 por: , ip: 168.194.162.196



Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV  
 CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BRASIL



**Conselho de Arquitetura e Urbanismo**  
 Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010

173

		001 - 9		00190.00009 02854.195001 10282.574176 9 78690000009476		Recibo do Pagador
Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço <b>RODRIGO NUNES XAVIER / 054.866.019-05 / RUA RUA VEREADOR ENGENHEIRO ERNANI BATISTA ROSAS - CONJUNTO, 3131, BL 10 APTO 21, JARDIM CARVALHO, Ponta Grossa, PR, CEP:84015-150</b>						
Sacador/Avalista --						
Nosso Número	Nr. Documento	Data de Vencimento	Valor do Documento	(=) Valor Cobrado		
28541950010282574-7	10282574	24/04/2019	94,76	94,76		
Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço <b>CAU/PR / 14.804.099/0001-99 / NOSSA SENHORA DA LUZ 2530 ALTO DA RUA XV Curitiba PR 80045360</b>						
3793-1 / 56987-9						
Agência/Código do Beneficiário			Autenticação Mecânica			
CAU-PR-TAXA-RRT - Exercício 2019 - R\$ 94,76 RODRIGO NUNES XAVIER - CAU nº A61123-9 RRT Nº 8156399 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S) Contratante: Orbienge Ltda CPF/CNPJ: 12.127.927/0001-76						
<b>ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).</b> NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.						



		001 - 9		00190.00009 02854.195001 10282.574176 9 78690000009476		
Local de Pagamento						Data de Vencimento
<b>Pagável em qualquer Banco até o vencimento</b>						24/04/2019
Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ CAU/PR/ 14.804.099/0001-99 / NOSSA SENHORA DA LUZ 2530 ALTO DA RUA XV Curitiba PR 80045360						Agência/Código do Beneficiário
						3793-1 / 56987-9
Data do Documento	Nr. Documento	Espécie DOC	Aceite	Data do Processamento	Nosso-Número	
17/04/2019	10282574	DM	N	17/04/2019	28541950010282574-7	
Uso do Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	xValor	(-) Valor do Documento	
	17	R\$			94,76	
Informações de Responsabilidade do Beneficiário						(-) Desconto/Abatimento
CAU-PR-TAXA-RRT - Exercício 2019 - R\$ 94,76 RODRIGO NUNES XAVIER - CAU nº A61123-9 RRT Nº 8156399 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S) Contratante: Orbienge Ltda CPF/CNPJ: 12.127.927/0001-76						(+) Juros/Multa
<b>ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).</b> NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA.						94,76
Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço <b>RODRIGO NUNES XAVIER / 054.866.019-05 / RUA RUA VEREADOR ENGENHEIRO ERNANI BATISTA ROSAS - CONJUNTO, 3131, BL 10 APTO 21, JARDIM CARVALHO, Ponta Grossa, PR, CEP:84015-150</b> CAU A61123-9						Código de Balxa
Sacador/Avalista --						Autenticação Mecânica + Ficha de Compensação





Data de Efetivação do Pagamento / Agendamento:	06/05/2019
Valor Nominal do Boleto:	94,76
Juros (R\$):	0,00
IOF (R\$):	0,00
Multa (R\$):	0,00
Desconto (R\$):	0,00
Abatimento (R\$):	0,00
Valor Calculado (R\$):	94,76
Valor Pago (R\$):	94,76
Identificação do Pagamento:	RRT RODRIGO RES BRASIL
Data/hora da operação:	06/05/2019 15:59:36
Código da operação:	026017634
Chave de Segurança:	Z1J7UYXP5ENN8UQT

\* Você poderá consultar futuramente essa e outras transações no item "Transações", opção "Consultas - Comprovantes".

**Comprovante de Pagamento  
de Boleto****Operação realizada com sucesso conforme as informações  
fornecidas pelo cliente.**

Banco Receptor:	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
Representação numérica do código de barras:	00190.00009 02854.195001 10346.437170 4 78850000009476
Instituição Emissora - Nome do Banco:	BANCO DO BRASIL S/A
Código do Banco:	001
<b>Beneficiário original / Cedente</b>	
Nome Fantasia:	CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO P
Nome/Razão Social:	CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO PARANA . CA
CPF/CNPJ:	14.804.099/0001-99
<b>Beneficiário Final</b>	
Nome/Razão Social:	CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO PARANA . CA
CPF/CNPJ:	14.804.099/0001-99
<b>Pagador Sacado</b>	
Nome/Razão Social:	RODRIGO NUNES XAVIER
CPF/CNPJ:	054.866.019-05
<b>Pagador Final - Correntista</b>	
Nome/Razão Social:	ORBIENGE LTDA ME
CPF/CNPJ:	12.127.927/0001-76
Data do Vencimento:	10/05/2019

175



## 19.11 ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

06/05/2019

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 N° 20192071290**  
Obra ou Serviço Técnico  
ART Principal

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

Profissional Contratado: CELIA REGINA LUCAS MIARA (CPF:759.033.269-00) N° Carteira: PR-27593/D - N° Visto Crea: -  
Título Formação Prof.: ENGENHEIRA CIVIL, ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO.  
Empresa contratada: ORBIENGE LTDA N° Registro: 50629  
Contratante: RECANTO BRASIL EMPREENDIMENTOS INCORPORADORA LTDA CPF/CNPJ: 24.906.599/0001-95  
Endereço: R THEREZA FONTANA ALVES 259 CAPAO RASO  
CEP: 81110150 CURITIBA PR Fone:  
Local da Obra/Serviço: R ARNO WOLF S/N Quadra: Lote:  
COLONIA DONA LUIZA - PONTA GROSSA PR CEP: 84046240  
Tipo de Contrato 4 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS Dimensão 1 UNID  
Ativ. Técnica 4 ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA  
Área de Comp. 1100 SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS NA MODALIDADE CIVIL  
Tipo Obra/Serv 510 ESTUDOS AMBIENTAIS  
Serviços contratados 648 ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

Dados Compl. 0  
Data Início 10/04/2019  
Data Conclusão 10/05/2019

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  
ESTUDO ELABORADO PARA APRESENTAÇÃO JUNTO AO IPLAN DE PONTA GROSSA PARA FINS DE SOLICITAÇÃO  
DE ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO PARA O EMPREENDIMENTO CONDOMÍNIO RESIDENCIAL ABERTO DENOMINADO  
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BRASIL A SER LOCALIZADO NA RUA ARNO WOLF, S/Nº, BAIRRO COLÔNIA DONA LUIZA, Insp.: 4710  
PONTA GROSSA, PR. COORDENAÇÃO DE RODRIGO NUNES XAVIER, ARQUITETO E URBANISTA CAU A61123-9. 06/05/2019  
ORBIENGE LTDA.ME, EMPRESA DE DIREITO PRIVADO DE CONSULTORIA AMBIENTAL CREA 50629. 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](http://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.

176





Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV  
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL BRASIL

 <b>COBRANÇA BANCÁRIA CAIXA</b>					Reclamações e Sugestões	
					DISQUE CAIXA	0800 726 0101
					OUVIDORIA	0800 725 7474
					www.caixa.gov.br	
Beneficiário CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR			CPF/CNPJ 76.639.384/0001-59	Agência/Código do Cedente 0373/081294		
Endereço do Beneficiário DOUTOR ZAMENHOF,35,-ALTO DA GLORIA/CURITIBA			UF PR	CEP 80030-320		
Data do Documento 06/05/2019	Nº do Documento 10002019207	Espécie OUT	Carteira RG	Data do Processamento 06/05/2019	Nosso Número 14010002019207129-0	
Pagador ORBIENGE LTDA			CPF/CNPJ 12.127.927/0001-76			
Endereço do Pagador ,-/-			UF	CEP 00000-000		
Pagador/Avalista			CPF/CNPJ			
TEXTO DE RESPONSABILIDADE DO CEDENTE: Guia referente a ART 20192071290 NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO						
Moeda	Quantidade	Valor	Vencimento 16/05/2019	Valor do Documento R\$ 85,96	Autenticação Mecânica - Recibo do Sacado	



104-0

10490.81290 43010.100246 01920.712955 5 78910000008596

Local de Pagamento PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTERICAS ATÉ O VALOR LIMITE					Vencimento 16/05/2019	
Beneficiário CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR			CPF/CNPJ 76.639.384/0001-59	Agência/Código do Cedente 0373/081294		
Data do Documento 06/05/2019	Nº do Documento 10002019207	Espécie OUT	Aceite SIM	Data de Processamento 06/05/2019	Nosso Número 14010002019207129-0	
Uso do Banco	Carteira RG	Moeda R\$	Quantidade	Valor	(-) Valor do Documento R\$ 85,96	
TEXTO DE RESPONSABILIDADE DO CEDENTE Guia referente a ART 20192071290 NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO					(-) Desconto	
					(-) Outras Deduções/Abatimento	
					(+) Mora/Multa/Juros	
					(+) Outros Acréscimos	
					(=) Valor Cobrado	
NOME DO PAGADOR/CPF/CNPJ/ENDEREÇO/CIDADE/UF/CEP: ORBIENGE LTDA ,-/- SACADOR/AVALISTA:					12.127.927/0001-76 00000-000	

Ficha de Compensação  
Autenticação no verso





Juros (R\$):	0,00
IOF (R\$):	0,00
Multa (R\$):	0,00
Desconto (R\$):	0,00
Abatimento (R\$):	0,00
Valor Calculado (R\$):	85,96
Valor Pago (R\$):	85,96
Identificação do Pagamento:	ART EIV RESIDENCIAL BRASI
Data/hora da operação:	06/05/2019 15:58:26
Código da operação:	026014767
Chave de Segurança:	9ZJVQ5QSHWLGEFQ4

\* Você poderá consultar futuramente essa e outras transações no item "Transações", opção "Consultas - Comprovantes".

**Comprovante de Pagamento  
de Boleto****Operação realizada com sucesso conforme as informações  
fornecidas pelo cliente.**

Banco Receptor:	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
Representação numérica do código de barras:	10490.81290 43010.100246 01920.712955 5 78910000008596
Instituição Emissora - Nome do Banco:	CAIXA ECONOMICA FEDERAL
Código do Banco:	104
Código do ISPB:	00360305

**Beneficiário original / Cedente**

Nome Fantasia:	CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR
Nome/Razão Social:	CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR
CPF/CNPJ:	76.639.384/0001-59

**Pagador Sacado**

Nome/Razão Social:	ORBIENGE LTDA
CPF/CNPJ:	12.127.927/0001-76

**Pagador Final - Correntista**

Nome/Razão Social:	ORBIENGE LTDA ME
CPF/CNPJ:	12.127.927/0001-76

Data do Vencimento:	16/05/2019
Data de Efetivação do Pagamento / Agendamento:	06/05/2019
Valor Nominal do Boleto:	85,96

179



Rua Dr. Pentead de Almeida, 60, Centro, Ponta Grossa - PR  
[www.orbienge.com.br](http://www.orbienge.com.br)