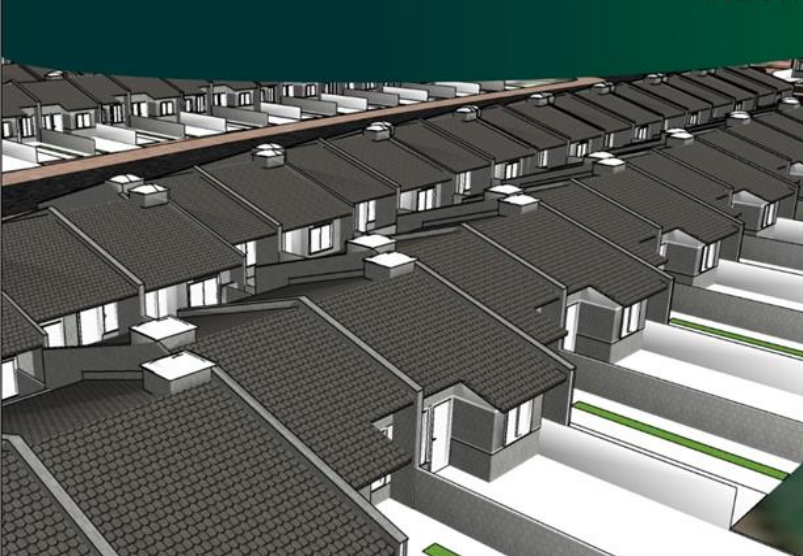




ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV

CONDOMÍNIO RESIDENCIAL ABERTO
CAMPOBELLO GREEN

ABRIL 2019



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL ABERTO
CAMPOBELLO GREEN

ABRIL 2019

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 14 |
| 2 | CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO | 15 |
| 2.1 | IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR..... | 15 |
| 2.2 | IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV..... | 16 |
| 2.3 | INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO..... | 17 |
| 3 | CARACTERIZAÇÃO DO EMPREEDIMENTO | 18 |
| 3.1 | LOCALIZAÇÃO E ACESSO..... | 18 |
| 3.2 | JUSTIFICATIVA LOCACIONAL..... | 21 |
| 3.3 | DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL..... | 22 |
| 3.4 | DESCRIÇÃO DO TERRENO..... | 22 |
| 3.4.1 | Edificações existentes..... | 24 |
| 3.4.2 | Elementos Naturais..... | 25 |
| 3.4.3 | Projeto Arquitetônico..... | 25 |
| 3.4.4 | Descrição dos elementos que caracterizam o empreendimento como de impacto..... | 32 |
| 3.4.5 | Cronograma físico preliminar da obra..... | 33 |
| 4 | ÁREAS DE INFLUÊNCIA | 37 |
| 4.1 | ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA..... | 37 |
| 4.2 | ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA..... | 38 |
| 5 | ADENSAMENTO POPULACIONAL | 40 |
| 5.1 | POPULAÇÃO EXISTENTE..... | 40 |
| 5.2 | POPULAÇÃO GERADA PELO EMPREENDIMENTO..... | 42 |
| 6 | USO E OCUPAÇÃO DO SOLO | 43 |
| 6.1 | VOCAÇÃO DA ÁREA..... | 43 |
| 6.2 | USOS CONFLITANTES..... | 44 |
| 6.3 | ATIVIDADES COMPLEMENTARES EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA..... | 46 |
| 6.3.1 | Atividades de Comércio..... | 46 |
| 6.3.2 | Atividades de Serviços e Comércio..... | 47 |
| 6.4 | DEMANDA POR ATIVIDADES SER GERADA A PARTIR DO EMPREENDIMENTO..... | 49 |
| 6.5 | CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO..... | 50 |
| 6.6 | ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO..... | 51 |
| 6.6.1 | Análise do solstício de verão (dia 21 de dezembro)..... | 52 |
| 6.6.2 | Análise do solstício de inverno (21 de junho)..... | 54 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.6.3 | Ventilação..... | 56 |
| 6.7 | ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA..... | 59 |
| 6.7.1 | Verticalização | 59 |
| 6.7.2 | Densidade construtiva | 59 |
| 6.7.3 | Permeabilidade do solo | 59 |
| 6.7.4 | Massas verdes | 60 |
| 6.7.5 | Vazios urbanos..... | 61 |
| 7 | VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA | 62 |
| 8 | ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL..... | 64 |
| 8.1 | BENS CULTURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA | 64 |
| 8.2 | BENS NATURAIS EXISTENTES NA ÁREA DE VIZINHANÇA..... | 66 |
| 8.3 | ELEMENTOS RELEVANTES DE INTERESSE CULTURAL NA ÁREA DE VIZINHANÇA | 68 |
| 8.4 | INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL..... | 68 |
| 9 | EQUIPAMENTOS URBANOS | 70 |
| 9.1 | REDES DE ÁGUA..... | 70 |
| 9.2 | REDES DE ESGOTO | 70 |
| 9.3 | REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS..... | 71 |
| 9.4 | ENERGIA ELÉTRICA | 71 |
| 10 | EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES | 72 |
| 10.1 | EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO | 72 |
| 10.2 | EQUIPAMENTOS DE SAÚDE | 74 |
| 10.3 | EQUIPAMENTOS DE LAZER..... | 77 |
| 11 | SISTEMAS DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTE | 80 |
| 11.1 | CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO..... | 82 |
| 11.1.1 | Dimensões Físicas | 82 |
| 11.1.2 | Sinalização viária existente | 83 |
| 11.1.3 | Polo gerador de tráfego..... | 84 |
| 11.2 | TRANSPORTE COLETIVO | 86 |
| 11.3 | ACESSIBILIDADE EXISTENTE..... | 87 |
| 11.4 | METODOLOGIA DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA E CLASSIFICATÓRIA DE VEÍCULOS | 88 |
| 11.4.1 | Classificação legal das principais vias do empreendimento | 90 |
| 11.4.2 | Localização dos pontos de contagem..... | 91 |
| 11.4.3 | Contagem volumétrica e capacidade do trecho da Rua Siqueira Campos..... | 92 |
| 11.4.4 | Nível de serviço da via..... | 103 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 11.4.5 | Estimativa de veículos geradas pelo empreendimento..... | 104 |
| 11.5 | ACESSOS DO EMPREENDIMENTO | 104 |
| 11.6 | CONEXÃO COM AS PRINCIPAIS VIAS E FLUXOS DO MUNICÍPIO | 105 |
| 12 | ASPECTOS AMBIENTAIS..... | 107 |
| 12.1 | IMPACTOS NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) E ÁREAS VERDES..... | 108 |
| 12.2 | LEVANTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS | 108 |
| 12.3 | RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS | 108 |
| 12.4 | ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA URBANO..... | 108 |
| 12.5 | IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO | 109 |
| 12.6 | EFEITOS DA EDIFICAÇÃO SOBRE A ILUMINAÇÃO NAS EDIFICAÇÕES VIZINHAS, VIAS E ÁREAS PÚBLICAS..... | 110 |
| 12.7 | POLUIÇÃO SONORA..... | 110 |
| 12.7.1 | Condições de medição | 111 |
| 12.7.2 | Dados dos níveis de pressão sonora obtidos no local de implantação do empreendimento..... | 113 |
| 12.7.3 | Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera | 114 |
| 12.8 | VIBRAÇÃO | 115 |
| 12.9 | POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA | 116 |
| 12.9.1 | Emissão de gases e vapores..... | 117 |
| 13 | GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS..... | 119 |
| 13.1 | ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE CONSTRUÇÃO..... | 119 |
| 13.1.1 | Caracterização e quantificação dos resíduos sólidos da construção civil..... | 119 |
| 13.1.2 | Triagem dos resíduos | 123 |
| 13.1.3 | Acondicionamento / armazenamento e resíduos produzidos na obra | 123 |
| 13.1.4 | Transporte Interno | 125 |
| 13.1.5 | Reutilização e reciclagem..... | 126 |
| 13.1.6 | Coleta e transporte externo | 126 |
| 13.1.7 | Encaminhamento dos resíduos | 127 |
| 13.2.1 | Coleta Seletiva | 128 |
| 14 | IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS | 129 |
| 14.1 | PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO CARÁ-CARÁ | 129 |
| 14.1.1 | Benefícios econômicos e sociais..... | 130 |
| 15 | INTERVENÇÕES NA ÁREA DE VIZINHANÇA | 131 |
| 16 | LEVANTAMENTO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS DE VIZINHANÇA..... | 133 |
| 16.1 | MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO | 134 |

| | | |
|------|--|------------|
| 16.2 | MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO | 137 |
| 17 | CONCLUSÃO | 139 |
| 18 | BIBLIOGRAFIA..... | 141 |
| 19 | ANEXOS | 143 |
| 19.1 | ANEXO I – MATRÍCULAS DO IMÓVEIS | 144 |
| 19.2 | ANEXO II – LICENÇA PRÉVIA E LICENÇA DE INSTALAÇÃO | 153 |
| 19.3 | ANEXO III – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR | 157 |
| 19.4 | ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL | 158 |
| 19.5 | ANEXO V – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO | 160 |
| 19.6 | ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE SAÚDE | 161 |
| 19.7 | ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA AMTT | 162 |
| 19.8 | ANEXO VIII – CARTA DA COLETA DE LIXO URBANO | 163 |
| 19.9 | ANEXO IX – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA | 166 |
| 19.2 | ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA..... | 175 |
| 19.3 | ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA | 180 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Rua Siqueira Campos acesso para a Rua Moacir Bacovis..... | 18 |
| Figura 2: Vista para a Rua Jauri Sacks..... | 19 |
| Figura 3: Rua Frederico Ansbach. | 19 |
| Figura 4: Rua Itacil Ferreira de Oliveira. | 19 |
| Figura 5: Rua Claudionor José Couto..... | 19 |
| Figura 6: Rua Moacir Bacovis. | 19 |
| Figura 7: Rua Moacir Bacovis. | 19 |
| Figura 8: Localização geográfica do empreendimento. | 20 |
| Figura 9: Espacialização dos bairros mais e menos valorizados na cidade..... | 21 |
| Figura 10 : Levantamento Planialtimétrico. | 23 |
| Figura 11: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2018..... | 24 |
| Figura 12: Planta de situação. | 26 |
| Figura 13: Implantação. | 27 |
| Figura 14: Projeto urbanístico. | 28 |
| Figura 15: Planta baixa, planta de cobertura, elevação frontal, cortes AA e BB – Residências Tipo 01 | 29 |
| Figura 16: Planta baixa, planta de cobertura, elevação frontal, cortes AA e BB – Residências Tipo 02 | 30 |
| Figura 17: Planta baixa, planta de cobertura, elevação frontal, cortes AA e BB – Residências Tipo 03 | 31 |
| Figura 18: Área de Influência Direta. | 38 |
| Figura 19: Área de Influência Indireta. | 39 |
| Figura 20: Setor Censitário da área de intervenção..... | 41 |
| Figura 21: Pirâmide etária do setor censitário..... | 42 |
| Figura 22: Zoneamento do local de implantação. | 45 |
| Figura 23: Adequação dos usos às zonas. | 46 |
| Figura 24: Materiais de Construção. | 47 |
| Figura 25: Supermercado. | 47 |
| Figura 26: Supermercado. | 47 |
| Figura 27: Supermercado. | 47 |
| Figura 28: Comercio de Ração. | 47 |
| Figura 29: Mercearia..... | 47 |

| | |
|--|----|
| Figura 30: Assistência informática. | 48 |
| Figura 31: Metalúrgica. | 48 |
| Figura 32: Borracharia. | 48 |
| Figura 33: Farmácia. | 48 |
| Figura 34: Posto de combustível. | 48 |
| Figura 35: Uso e ocupação do solo no entorno com raio de 1000 m. | 49 |
| Figura 36: Composição de fotos de comércios varejistas na AID. | 51 |
| Figura 37: Simulações do solstício de verão. | 53 |
| Figura 38: Simulações do solstício de inverno. | 55 |
| Figura 39: Efeitos aerodinâmicos produzidos pela forma das edificações ao seu entorno. | 57 |
| Figura 40: Direção predominante do vento. Fonte: IAPAR. | 58 |
| Figura 41: Direção dos ventos. | 58 |
| Figura 42: Áreas de permeabilidade do empreendimento | 60 |
| Figura 43: Valor de mercado de imóveis localizados na AID. | 63 |
| Figura 44: Patrimônios de interesse cultural próximos a área de implantação do empreendimento | 66 |
| Figura 45: Bens naturais e área de influência do empreendimento. | 68 |
| Figura 46: Distribuição de equipamentos de educação na área de vizinhança ao empreendimento. | 73 |
| Figura 47: CMEI Vereadora Nassima Sallum | 74 |
| Figura 48: CMEI Paulo Cunha Nascimento | 74 |
| Figura 49: Escola Municipal Profª Maria Coutin Riesemberg. | 74 |
| Figura 50: Escola Sagrada Família. | 74 |
| Figura 51: Equipamentos de saúde localizados na área de vizinhança. | 76 |
| Figura 52: Unidade de Saúde Sharise Angélica Arruda. | 77 |
| Figura 53: Unidade de Saúde Horácio Dropa | 77 |
| Figura 54: Equipamentos de lazer localizados na área de vizinhança. | 78 |
| Figura 55: Vista da Praça no Bortolo Borsato. | 78 |
| Figura 56: Praça Bortolo Borsato. | 78 |
| Figura 57: Campo Society e Academia TI. | 79 |
| Figura 58: Praça Recanto Verde. | 79 |
| Figura 59: Diagnóstico - Sistema Viário do Município. | 81 |
| Figura 60: Sinalização existente na área de entorno. | 84 |
| Figura 61: Principais vias de acesso. | 85 |
| Figura 62: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento. | 86 |
| Figura 63: Situação da Rua Moacir Bacovis que dá acesso as vias do empreendimento. | 87 |

| | |
|---|-----|
| Figura 64: Ponto de medição de tráfego..... | 92 |
| Figura 65: Acesso de veículos e pedestres. | 105 |
| Figura 66: Conexão com as principais vias. | 106 |
| Figura 67: Equipamento de medição de ruído Decibelímetro. | 111 |
| Figura 68: Pontos de medição de ruído realizados no local de inserção do empreendimento. | 112 |
| Figura 69: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas | 124 |
| Figura 70: Intervenções na área de vizinhança. | 132 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica. | 94 |
| Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica. | 95 |
| Gráfico 3: UCP x períodos de contagem volumétrica. | 96 |
| Gráfico 4:: UCP x períodos de contagem volumétrica. | 97 |
| Gráfico 5: UCP x períodos de contagem volumétrica. | 98 |
| Gráfico 6: UCP x períodos de contagem volumétrica. | 99 |
| Gráfico 7: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 07 de maio de 2018. | 100 |
| Gráfico 8: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 08 de maio de 2018. | 100 |
| Gráfico 9: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 09 de maio de 2018. | 101 |
| Gráfico 10: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 07 de maio de 2018. | 101 |
| Gráfico 11: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 08 de maio de 2018. | 102 |
| Gráfico 12: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 09 de maio de 2018. | 102 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1: Identificação do Empreendedor | 15 |
| Quadro 2: Empresa Responsável pela elaboração do EIV do Condomínio Residencial Campobello Green..... | 16 |
| Quadro 3: Informações gerais do empreendimento..... | 17 |
| Quadro 4: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, Anexo 1, atividades previstas como de impacto. | 32 |
| Quadro 5: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 22. | 33 |
| Quadro 6: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 22. | 33 |
| Quadro 7: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 20. | 34 |
| Quadro 8: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 21. | 34 |
| Quadro 9: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 19. | 35 |
| Quadro 10: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 18. | 35 |
| Quadro 11: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 17. | 36 |
| Quadro 12: Equipamentos públicos de educação localizados na área de vizinhança ao empreendimento. | 72 |
| Quadro 13: Equipamentos particulares de educação localizados na área de vizinhança ao empreendimento. | 72 |
| Quadro 14: Unidades de Saúde localizados na AID..... | 74 |
| Quadro 15: Hospitais mais próximos da área de influência do empreendimento. | 75 |
| Quadro 16: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno. | 83 |
| Quadro 17: Média de crescimento de 2015 a 2018. | 93 |
| Quadro 18: Medição volumétrica de tráfego no dia 07 de maio de 2018, Bairro sentido Centro. | 94 |
| Quadro 19: Medição volumétrica de tráfego no dia 08 de maio de 2018, Bairro sentido Centro 95 | |
| Quadro 20: Medição volumétrica de tráfego no dia 09 de maio de 2018, Bairro sentido Centro. | 96 |
| Quadro 21: Medição volumétrica de tráfego no dia 07 de maio de 2018, Centro sentido Bairro. | 97 |
| Quadro 22: Medição volumétrica de tráfego no dia 08 de maio de 2018, Centro sentido Bairro. | 98 |
| Quadro 23: Medição volumétrica de tráfego no dia 09 de maio de 2018, Centro sentido Bairro. | 99 |
| Quadro 24: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 07 de maio de 2018. | 100 |
| Quadro 25: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 08 de maio de 2018. | 100 |

| | |
|---|-----|
| Quadro 26: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 09 de maio de 2018. | 101 |
| Quadro 27: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 07 de maio de 2018. | 101 |
| Quadro 28: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 08 de maio de 2018. | 102 |
| Quadro 29: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 09 de maio de 2018 | 102 |
| Quadro 30: Forma de descrição dos impactos ambientais. | 107 |
| Quadro 31: Descrição dos impactos em relação ao microclima. | 109 |
| Quadro 32: Descrição dos impactos ocasionados pela impermeabilização. | 109 |
| Quadro 33: Resultados das medições de ruído em pontos estratégicos do local de inserção. | 113 |
| Quadro 34: Níveis de critério de avaliação. | 113 |
| Quadro 35: Descrição do impacto - elevação da pressão sonora na área da obra. | 114 |
| Quadro 36: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera | 115 |
| Quadro 37: Descrição do impacto – vibração. | 116 |
| Quadro 38: Descrição do impacto - emissão de partículas em suspensão e gases de combustão para a atmosfera. | 117 |
| Quadro 39: Descrição do impacto - emissão de gases e vapores. | 118 |
| Quadro 40: Critérios de Classificação dos Aspectos e Impactos. | 133 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1: Densidades e limites de Níveis de Serviço do HCM (TRB, 2000)..... | 88 |
| Tabela 2: Fator de Equivalência expressos no HCM (TRB, 2000)..... | 89 |
| Tabela 3: Níveis de serviço em função da densidade de veículos por quilômetro | 103 |
| Tabela 4: Resumo dos quadros de densidade do tráfego..... | 103 |
| Tabela 5: Densidade futura do tráfego..... | 104 |
| Tabela 6: Quantificação dos resíduos da construção civil (estimativa)..... | 121 |
| Tabela 7: Acondicionamento dos resíduos da construção civil..... | 123 |
| Tabela 8: Identificação dos resíduos por etapas da obra e possível reaproveitamento..... | 126 |
| Tabela 9: Retirada de Resíduos | 126 |
| Tabela 10: Destinação final dos resíduos da construção civil..... | 127 |
| Tabela 11: Matriz de impacto – Implantação | 134 |
| Tabela 12: Matriz de Impacto na Operação..... | 137 |

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 CAMPOBELLO GREEN 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 CAMPOBELLO GREEN, cujos projetos foram desenvolvidos obedecendo plenamente ao disposto na Lei Federal nº 6.766/1979 a e Lei Municipal nº 10.408/2010, que regem o parcelamento do solo urbano no âmbito Federal e Municipal.

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

2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Quadro 1: Identificação do Empreendedor

| | |
|---|--|
| Razão Social | ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA |
| CNPJ | 11.863.002/0001-20 |
| Endereço | Rua Emiliano Pernetá, nº 174, 12º andar, sala 02, CEP: 84.010-000 |
| Município / Estado | Curitiba/ PR |
| Telefone | (0*41) 3045-3808 |
| e-mail | contato@rottasconstrutora.com.br |
| Atividades desenvolvidas | Atividade principal 41.20-4-00 - Construção de edifícios Atividades secundárias 43.21-5-00 - Instalação e manutenção elétrica 41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários 43.99-1-01 - Administração de obras 43.22-3-01 - Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás 71.12-0-00 - Serviços de engenharia 77.11-0-00 - Locação de automóveis sem condutor 77.32-2-01 - Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador, exceto andaimes |
| Representante legal ⁽¹⁾ | PAULO RAFAEL CÂMARA FOLADOR |
| CPF ⁽¹⁾ | 008.212.149-42 |
| Representante legal ⁽²⁾ | MARIO AUGUSTO ROMERO STRESSER |
| CPF ⁽²⁾ | 035.019.119-04 |

2.2 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

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

| | |
|---|--|
| Empresa | ORBIENGE LTDA - ME |
| CNPJ | 12.127.927/0001-76 |
| Endereço | Rua Dr. Penteado de Almeida, 60, Centro |
| Município / Estado | Ponta Grossa/PR |
| e-mail | contato@orbienge.com.br |
| Fone | (0*42) 3027-1135 / 99857-4547 |
| Coordenação Geral ⁽¹⁾ | Rodrigo Nunes Xavier |
| CAU | A61123-9 |
| CPF | 054.866.019-05 |
| Qualificação Profissional | Arquiteto e Urbanista |
| Registro de Responsabilidade Técnica | 0000008156399 |
| Coordenação Adjunta ⁽²⁾ | Célia Regina Lucas Miara |
| CREA | PR: 27.593/D |
| Qualificação Profissional | Engenheira Civil / Engenheira de Segurança do Trabalho / Especialista em Gestão Ambiental / Mestre em Engenharia de Materiais. |
| Anotação de Responsabilidade Técnica | 20191781014 |

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

⁽²⁾ Responsável técnica pela Orbienge Ltda. ME.

2.3 INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Quadro 3: Informações gerais do empreendimento.

| | |
|---|---|
| Uso da atividade | Condomínio Residencial horizontal composto por 103 lotes para a implantação de 205 unidades residenciais. |
| Características técnicas | <ul style="list-style-type: none"> Condomínio Campobello Green 1 da Quadra 22, contemplando os lotes 282, 283, 278, 279, 280, e 281 com área total de 800,00 m² e área a ser construída de 357,36 m², contendo 8 (oito) unidades residenciais do tipo 01 com 44,67 m² cada unidade, localizado a Rua Jauri Sacks, s/n^o, Bairro Cará-Cará, Ponta Grossa, PR; Condomínio Campobello Green 2 da Quadra 22, contemplando os lotes 282, 283, 284, 285, 286, 287 e 288 com área total de 1.401,11 m² e área a ser construída de 625,38 m², contendo 14 (quatorze) unidades residenciais do tipo 01 com 44,67 m² cada unidade, localizado a Rua Frederico Ansbach, s/n^o, Bairro Cará-Cará, Ponta Grossa, PR; Condomínio Campobello Green 3 da Quadra 20, contemplando os lotes 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247 com área total de 3.212,93 m² e área a ser construída de 1.429,44 m², contendo 32 (trinta e duas) unidades do tipo 01 com 44,67 m² cada unidade, localizado a Rua Jauri Sacks, Bairro Cará-Cará, Ponta Grossa, PR; Condomínio Campobello Green 4 da Quadra 21, contemplando os lotes 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274 e 275 com área total de 4.691,55 m² e área a ser construída de 2.054,82 m², contendo 46 (quarenta e seis) unidades do tipo 01 com 44,67 m² cada unidade, localizado a Rua Frederico Ansbach, s/n^o Bairro Cará-Cará, Ponta Grossa, PR; Condomínio Campobello Green 5 da Quadra 19, contemplando os lotes 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220 e 221 com área total de 4.496,30 m² e área a ser construída de 1.888,10 m², contendo 38 (trinta e oito) unidades do tipo 01 com 44,67 m² e 04 (quatro) unidades do tipo 02 (PNE) com 47,66 m² localizado a Rua Angelo Moss Sobrinho, s/n^o PR, Bairro Cará-Cará, Ponta Grossa, PR; Condomínio Campobello Green 6 da Quadra 18, contemplando os lotes 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193 e 194 com área total de 3.423,22 m² e área a ser construída de 1.480,09 m², contendo 31 (trinta e uma) unidades do tipo 01 com 44,67 m² e 02 (duas) unidades do tipo 02 (PNE) com 47,66 m² localizado a Rua Doralice C. Pylypiec, s/n^o Bairro Cará-Cará, Ponta Grossa, PR; Condomínio Campobello Green 7 da Quadra 17, contemplando os lotes 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170 e 171, com área total de 3.150,67 m² e área a ser construída de 1.346,08 m², contendo 28 (vinte e oito) unidades do tipo 01 com 44,67 m² e 02 (duas) unidades do tipo 02 (PNE) com 47,66 m² localizado a Rua Doralice C. Pylypiec e na Rua Itacil F. de Oliveira, s/n^o, Bairro Cará-Cará, Ponta Grossa, PR. |
| Endereço do empreendimento | Rua Moacir Bacovis, s/n ^o |
| Município / Estado | Ponta Grossa / PR |
| Engenheiro responsável pelo projeto / execução da obra | MÁRIO A. ROMERO STRESSER |
| CREA | 86.811/D |
| Telefone | (0*41) 3045-3808 |
| e-mail | contato@rottasconstrutora.com.br |
| Endereço | Rua Emiliano Perneta, n ^o 174, 13 ^o andar |
| Município/Estado | 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 Campobello Green é caracterizado como um condomínio de médio porte contemplando 103 lotes para a implantação de 205 unidades residenciais, totalizando 9.181,27 m² de área construída, distribuídos em uma área total de 21.175,78 m². O terreno onde será inserido o empreendimento está localizado em um espaço territorial no qual são permitidos usos habitacionais, comerciais e indústrias de micro porte. O local está inserido na Zona Residencial 3 (ZR3).

3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O empreendimento caracteriza-se em um condomínio horizontal aberto de lotes residenciais, que está inserido no bairro de Cará-Cará da cidade de Ponta Grossa, definido como Condomínio Campobello Green, com acesso pela Rua Siqueira Campos que faz interligação com a Rua Moacir Bacovis, inserido na sede urbana em Zona Residencial 3. Limita-se com áreas urbanas consolidadas, com infraestrutura e malha urbana definida. As Figuras 1 e 7 abaixo ilustram as vias que compõe o empreendimento e a Figura 8 demonstra a sua localização geográfica.



Figura 1: Rua Siqueira Campos acesso para a Rua Moacir Bacovis.



Figura 2: Vista para a Rua Jauri Sacks.



Figura 3: Rua Frederico Ansbach.



Figura 4: Rua Itacil Ferreira de Oliveira.



Figura 5: Rua Claudionor José Couto.

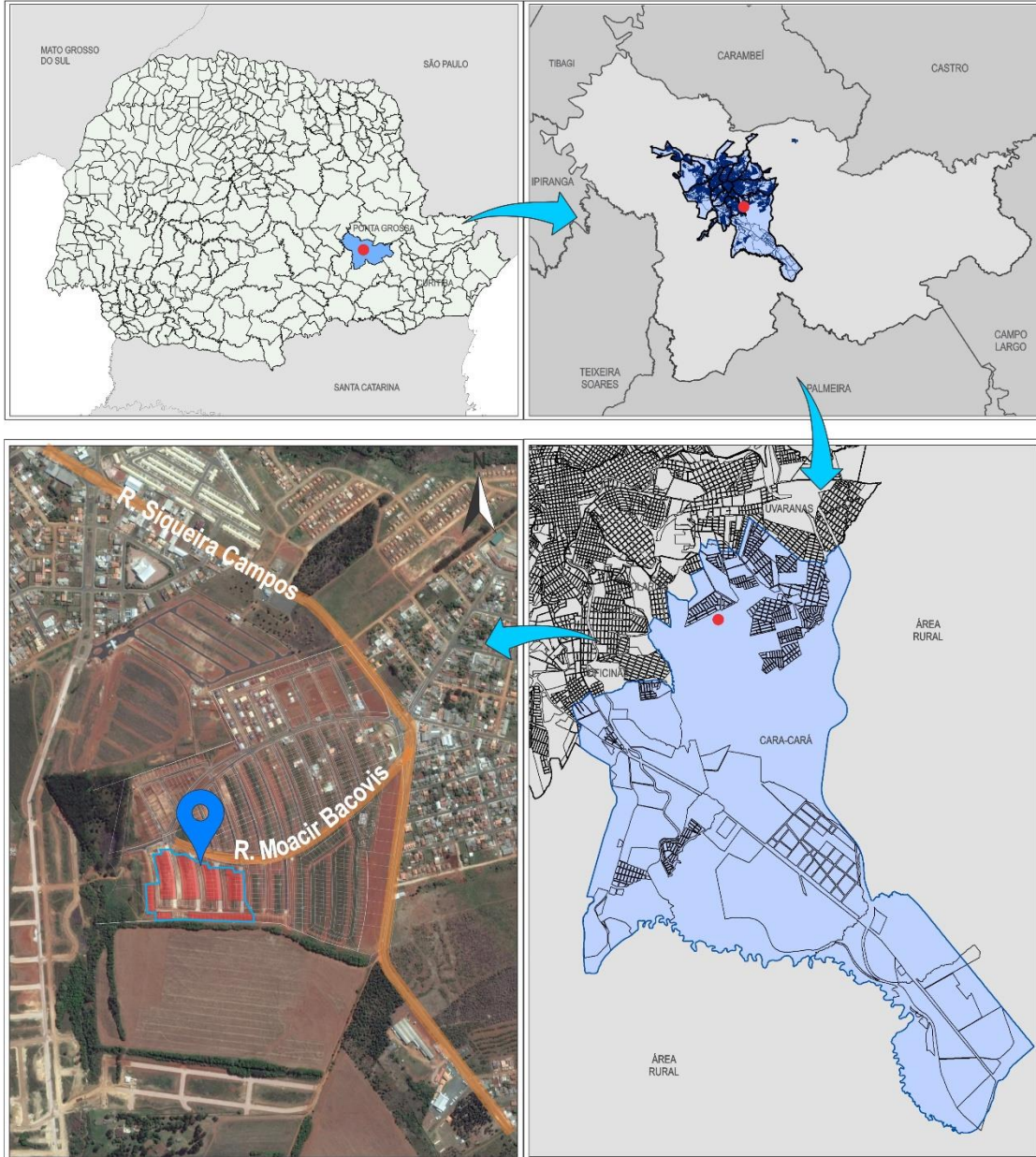


Figura 6: Rua Moacir Bacovis.



Figura 7: Rua Moacir Bacovis.

**LOCALIZAÇÃO E
 ACESSO DO EMPREENDIMENTO**



Localização do Empreendimento

Fonte: ITCG - 2015 e IPLAN - 2009.

Referência UTM :
 588.909 m - 7.221.108 m
 Rua Moacir Bacovis, s/n - Cara-Cará

Figura 8: Localização geográfica do empreendimento.

3.2 JUSTIFICATIVA LOCACIONAL

A locação do empreendimento na área indicada se justifica pela consolidação da região no tecido urbano de Ponta Grossa, visto que a região do Cará-Cará se caracteriza como um dos 3 maiores bairros da cidade. De acordo com OLIVEIRA (2012) e ilustrado na Figura 9. O bairro ainda é atualmente explorado intensamente no que se refere a transações de vendas e locações de imóveis, fazendo parte da listagem de bairros menos valorizados para moradia na cidade.

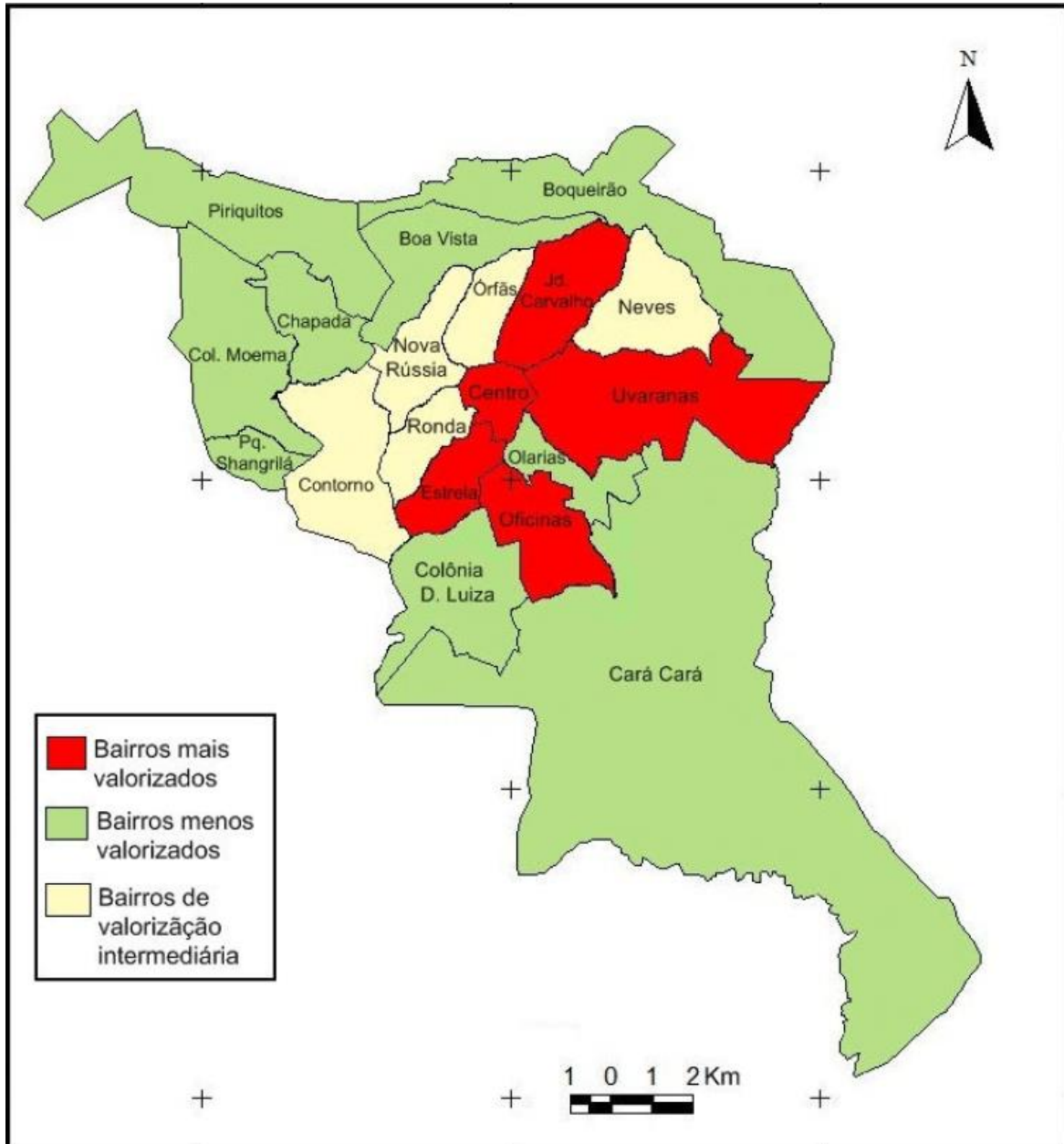


Figura 9: Espacialização dos bairros mais e menos valorizados na cidade. Fonte: OLIVEIRA (2012).

3.3 DOMINIALIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

A área de implantação do empreendimento está registrada no 2º Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa, sob as Matrículas n.º 69.327, 69.328, 69.329, 69.330, 69.331, 69.332 e 69.333 ilustrada no Anexo I do presente documento. Os terrenos encontram-se regularizados e com matrículas atualizadas, contemplando uma área total de 21.175,78 m².

22

3.4 DESCRIÇÃO DO TERRENO

O terreno está inserido no perímetro urbano do município de Ponta Grossa, em região de média concentração residencial, existindo vários terrenos vagos, áreas residenciais de média densidade e poucas atividades comerciais e de serviços.

A área apresenta a predominância de solo exposto e cobertura vegetal de campo, com características de vegetação antropizada. Não existem no terreno de implantação do empreendimento nenhuma espécie arbórea ou maciços vegetais significativos.

O levantamento topográfico da área de inserção encontra-se ilustrado na Figura 10 a seguir.

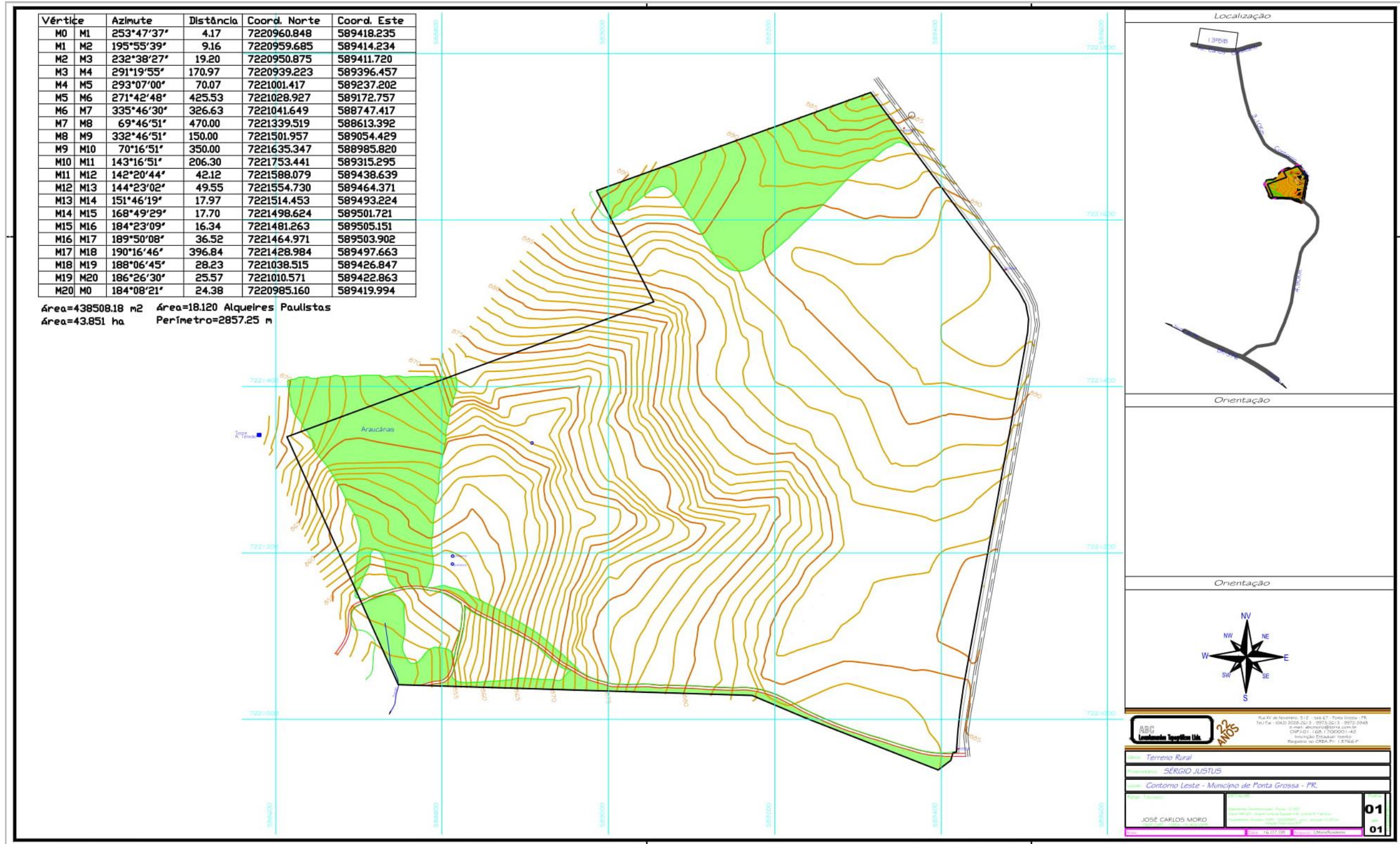


Figura 10 : Levantamento Planialtimétrico.

3.4.1 Edificações existentes

De acordo com o levantamento realizado *in loco* e através das imagens extraídas do Google Earth nas datas de 2006, 2009, 2015 e 2018, ao longo dos anos é possível visualizar o uso do terreno em atividades de lavouras e após 2015 a abertura do loteamento, contatando-se a fácil adequação do empreendimento por estar consolidado o uso residencial.

A utilização das imagens possibilitou a interpretação da ausência de vegetação arbórea e edificações na área de inserção ao longo dos anos.

Segue abaixo a Figura 11 com imagens do Google Earth com a projeção da futura ampliação.



Figura 11: Vista aérea do terreno de implantação do empreendimento em 2018.
 Fonte: Google Earth.

3.4.2 Elementos Naturais

Como já citado no item anterior, a área de implantação do empreendimento apresenta solo exposto e cobertura apenas por vegetação rasteira, não havendo na região qualquer elemento arbóreo ou maciço vegetal que possa se configurar como elemento natural de relevância.

25

3.4.3 Projeto Arquitetônico

O projeto arquitetônico representado nas Figuras 12 a 17 foi elaborado pela empresa Rottas Construtora e Incorporadora Ltda., situada na Rua Emiliano Pernetta, nº 174, 12º andar, sala 02, Centro, Curitiba, PR, tendo como responsabilidade técnica o Engenheiro Civil Mário A. Romero Stresser, com CREA sob o nº 86.811/D.

Será edificada uma área de 9.181,27 m² contemplando 103 lotes para a implantação de 205 unidades residenciais.



SITUAÇÃO
 Esc:1/1000



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 o |
| d) outre | d) outre | d) outre | 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:
 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 levado em conta as exigências do Código de Prevenção de Incêndios (Plano de Segurança Contra Incêndios e Pânico).
 2. Que para a expedição do Habite-se deverá ser apresentado o Laudo de Vistoria do Corpo de Bombeiros
 3. 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)

proprietário: rotas construtora e incorporadora ltda cnpj 11.883.002/0001-20
 projeto arquitetônico: mário a. romero stresser - engenheiro civil CREA PR-86.811/D
 execução: mário a. romero stresser - engenheiro civil CREA PR-86.811/D

ESTATÍSTICA

| 1-ZONEAMENTO | 2-NATUREZA | 3-FINALIDADE | 4-TIPO DE CONSTRUÇÃO | 5-DESCRIÇÃO DA OBRA | 6 - LOTE | 7 - QUADRA |
|--|------------|---------------------|---|--------------------------|--------------------|------------------------|
| ZR3 | A | A | C | A | | 17, 18, 19, 20, 21, 22 |
| 8-VILA | 9-BAIRRO | | 10-ÁREA DO LOTE | 11-ALTURA NA DIVISA | 12 - Nº PAVIMENTOS | |
| LOT. RES. CAMPO BELO II | CARÁ-CARÁ | | 21.175,78 m2 | 4,59 m | 1 | |
| Nº DE UNIDADES RESID. | | Nº DE UNIDADES COM. | Nº DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO | | 205 | |
| ÁREA | | EXISTENTE (m²) | A CONSTRUIR (m²) | TOTAL DE CONSTRUÇÃO (m²) | | |
| CONSTR. TOTAL | | (13) 0,00 | (15) 9.181,27 | (17) 9.181,27 | | |
| UTIL TOTAL | | (14) 0,00 | (16) 8.093,97 | (18) 8.093,97 | | |
| 19 - TAXA DE OCUPAÇÃO (%) | | | $\frac{\text{área de projeção}}{\text{área do lote}} \times 100 =$ $\frac{9.181,27}{21.175,78} \times 100 = 43,35\%$ | | | |
| 20 - COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (sem unidade) | | | $\frac{\text{área útil total}}{\text{área do lote}} =$ $\frac{8.093,97}{21.175,78} = 0,38$ | | | |

ÁREA RESERVADA PARA CARIMBOS

À CONSTRUIR

| | | | |
|-----------------|----|-----------|-----------------------|
| EMISSÃO INICIAL | 00 | FEV./2019 | EMISSÃO PROJETO LEGAL |
|-----------------|----|-----------|-----------------------|

PROJETO URBANÍSTICO - PREFEITURA

coordenação geral de projeto:

rotas construtora e incorporadora ltda
 cnpj 11.883.002/0001-20

responsabilidade técnica:

projeto arquitetônico: mário a. romero stresser - engenheiro civil CREA PR-86.811/D
 execução: mário a. romero stresser - engenheiro civil CREA PR-86.811/D

obra: habitação coletiva horizontal
Condomínio Campobello Green

responsabilidade técnica:

projeto arquitetônico: mário a. romero stresser - engenheiro civil CREA PR-86.811/D
 execução: mário a. romero stresser - engenheiro civil CREA PR-86.811/D

responsabilidade técnica: ARQ 01

PROJETO: 04/1003-URB-PR-00-CAMPBELLO GREEN-PR

Figura 12: Planta de situação.



DADOS DO IMÓVEL

LOTE DE TERRENO Nº: 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 144; 145; 146; 147; 148; 149; 150; 151; 152; 153; 154; 155; 156; 157; 158; 159; 160; 161; 162; 163; 164; 165; 166; 167; 168; 169; 170; 171; 172; 173; 174; 175; 176; 177; 178; 179; 180; 181; 182; 183; 184; 185; 186; 187; 188; 189; 190; 191; 192; 193; 194; 195; 196; 197; 198; 199; 200; 201; 202; 203; 204; 205; 206; 207; 208; 209; 210; 211; 212; 213; 214; 215; 216; 217; 218; 219; 220; 221; 222; 223; 224; 225; 226; 227; 228; 229; 230; 231; 232; 233; 234; 235; 236; 237; 238; 239; 240; 241; 242; 243; 244; 245; 246; 247; 248; 249; 250; 251; 252; 253; 254; 255; 256; 257; 258; 259; 260; 261; 262; 263; 264; 265; 266; 267; 268; 269; 270; 271; 272; 273; 274; 275; 276; 277; 278; 279; 280; 281; 282; 283; 284; 285; 286; 287; 288; 289; 290; 291; 292; 293; 294; 295; 296; 297; 298; 299; 300; 301; 302; 303; 304; 305; 306; 307; 308; 309; 310; 311; 312; 313; 314; 315; 316; 317; 318; 319; 320; 321; 322; 323; 324; 325; 326; 327; 328; 329; 330; 331; 332; 333; 334; 335; 336; 337; 338; 339; 340; 341; 342; 343; 344; 345; 346; 347; 348; 349; 350; 351; 352; 353; 354; 355; 356; 357; 358; 359; 360; 361; 362; 363; 364; 365; 366; 367; 368; 369; 370; 371; 372; 373; 374; 375; 376; 377; 378; 379; 380; 381; 382; 383; 384; 385; 386; 387; 388; 389; 390; 391; 392; 393; 394; 395; 396; 397; 398; 399; 400; 401; 402; 403; 404; 405; 406; 407; 408; 409; 410; 411; 412; 413; 414; 415; 416; 417; 418; 419; 420; 421; 422; 423; 424; 425; 426; 427; 428; 429; 430; 431; 432; 433; 434; 435; 436; 437; 438; 439; 440; 441; 442; 443; 444; 445; 446; 447; 448; 449; 450; 451; 452; 453; 454; 455; 456; 457; 458; 459; 460; 461; 462; 463; 464; 465; 466; 467; 468; 469; 470; 471; 472; 473; 474; 475; 476; 477; 478; 479; 480; 481; 482; 483; 484; 485; 486; 487; 488; 489; 490; 491; 492; 493; 494; 495; 496; 497; 498; 499; 500; 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510; 511; 512; 513; 514; 515; 516; 517; 518; 519; 520; 521; 522; 523; 524; 525; 526; 527; 528; 529; 530; 531; 532; 533; 534; 535; 536; 537; 538; 539; 540; 541; 542; 543; 544; 545; 546; 547; 548; 549; 550; 551; 552; 553; 554; 555; 556; 557; 558; 559; 560; 561; 562; 563; 564; 565; 566; 567; 568; 569; 570; 571; 572; 573; 574; 575; 576; 577; 578; 579; 580; 581; 582; 583; 584; 585; 586; 587; 588; 589; 590; 591; 592; 593; 594; 595; 596; 597; 598; 599; 600; 601; 602; 603; 604; 605; 606; 607; 608; 609; 610; 611; 612; 613; 614; 615; 616; 617; 618; 619; 620; 621; 622; 623; 624; 625; 626; 627; 628; 629; 630; 631; 632; 633; 634; 635; 636; 637; 638; 639; 640; 641; 642; 643; 644; 645; 646; 647; 648; 649; 650; 651; 652; 653; 654; 655; 656; 657; 658; 659; 660; 661; 662; 663; 664; 665; 666; 667; 668; 669; 670; 671; 672; 673; 674; 675; 676; 677; 678; 679; 680; 681; 682; 683; 684; 685; 686; 687; 688; 689; 690; 691; 692; 693; 694; 695; 696; 697; 698; 699; 700; 701; 702; 703; 704; 705; 706; 707; 708; 709; 710; 711; 712; 713; 714; 715; 716; 717; 718; 719; 720; 721; 722; 723; 724; 725; 726; 727; 728; 729; 730; 731; 732; 733; 734; 735; 736; 737; 738; 739; 740; 741; 742; 743; 744; 745; 746; 747; 748; 749; 750; 751; 752; 753; 754; 755; 756; 757; 758; 759; 760; 761; 762; 763; 764; 765; 766; 767; 768; 769; 770; 771; 772; 773; 774; 775; 776; 777; 778; 779; 780; 781; 782; 783; 784; 785; 786; 787; 788; 789; 790; 791; 792; 793; 794; 795; 796; 797; 798; 799; 800; 801; 802; 803; 804; 805; 806; 807; 808; 809; 810; 811; 812; 813; 814; 815; 816; 817; 818; 819; 820; 821; 822; 823; 824; 825; 826; 827; 828; 829; 830; 831; 832; 833; 834; 835; 836; 837; 838; 839; 840; 841; 842; 843; 844; 845; 846; 847; 848; 849; 850; 851; 852; 853; 854; 855; 856; 857; 858; 859; 860; 861; 862; 863; 864; 865; 866; 867; 868; 869; 870; 871; 872; 873; 874; 875; 876; 877; 878; 879; 880; 881; 882; 883; 884; 885; 886; 887; 888; 889; 890; 891; 892; 893; 894; 895; 896; 897; 898; 899; 900; 901; 902; 903; 904; 905; 906; 907; 908; 909; 910; 911; 912; 913; 914; 915; 916; 917; 918; 919; 920; 921; 922; 923; 924; 925; 926; 927; 928; 929; 930; 931; 932; 933; 934; 935; 936; 937; 938; 939; 940; 941; 942; 943; 944; 945; 946; 947; 948; 949; 950; 951; 952; 953; 954; 955; 956; 957; 958; 959; 960; 961; 962; 963; 964; 965; 966; 967; 968; 969; 970; 971; 972; 973; 974; 975; 976; 977; 978; 979; 980; 981; 982; 983; 984; 985; 986; 987; 988; 989; 990; 991; 992; 993; 994; 995; 996; 997; 998; 999; 1000.

ESTATÍSTICA GERAL

ÁREA TOTAL DO CONDOMÍNIO: 21.175,76 m²

ÁREA DE UNIDADES PRIVATIVAS: 20.096,75 m²

ÁREA COMUM: 1.089,03 m²

OBSERVAÇÕES

- OS LOTES E MATRÍCULAS DESCRITAS ACIMA ESTÃO EM PROCESSO DE REGISTRO E, PORTANTO, SOFREM ALETERAÇÕES.
- EMPENHAMENTO DE INTERESSE SOCIAL A SER FINANCIADO PELA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, DENTRO DO PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA.
- PROJETO DE CONDOMÍNIO DE ACORDO COM A LEI FEDERAL 4.591/64 E COM O CONCEITO DE HABITAÇÃO COLETIVA HORIZONTAL DA LEI MUNICIPAL 6.329/1999.

ÁREA RESERVADA PARA CARIMBOS

| PROJETO | PROJETO URBANÍSTICO | PROJETO DE ARQUITETURA | PROJETO DE ENGENHARIA | PROJETO DE INSTALAÇÃO | PROJETO DE RELEVAMENTO | PROJETO DE SANEAMENTO | PROJETO DE DRENAGEM | PROJETO DE VENTILAÇÃO | PROJETO DE ILUMINAÇÃO | PROJETO DE SEGURANÇA | PROJETO DE MOBILIDADE | PROJETO DE ACÚSTICO | PROJETO DE VIBRAÇÃO | PROJETO DE CLIMA | PROJETO DE ENERGIA | PROJETO DE SUSTENTABILIDADE |
|---------|---------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

EMISSÃO INICIAL 01 FEVEREIRO 2019 EMISSÃO PROJETO LEGAL

PROJETO URBANÍSTICO - PREFEITURA

proprietário: Condomínio Campobello Green

responsabilidade técnica: ARQ 02

Figura 13: Implantação.

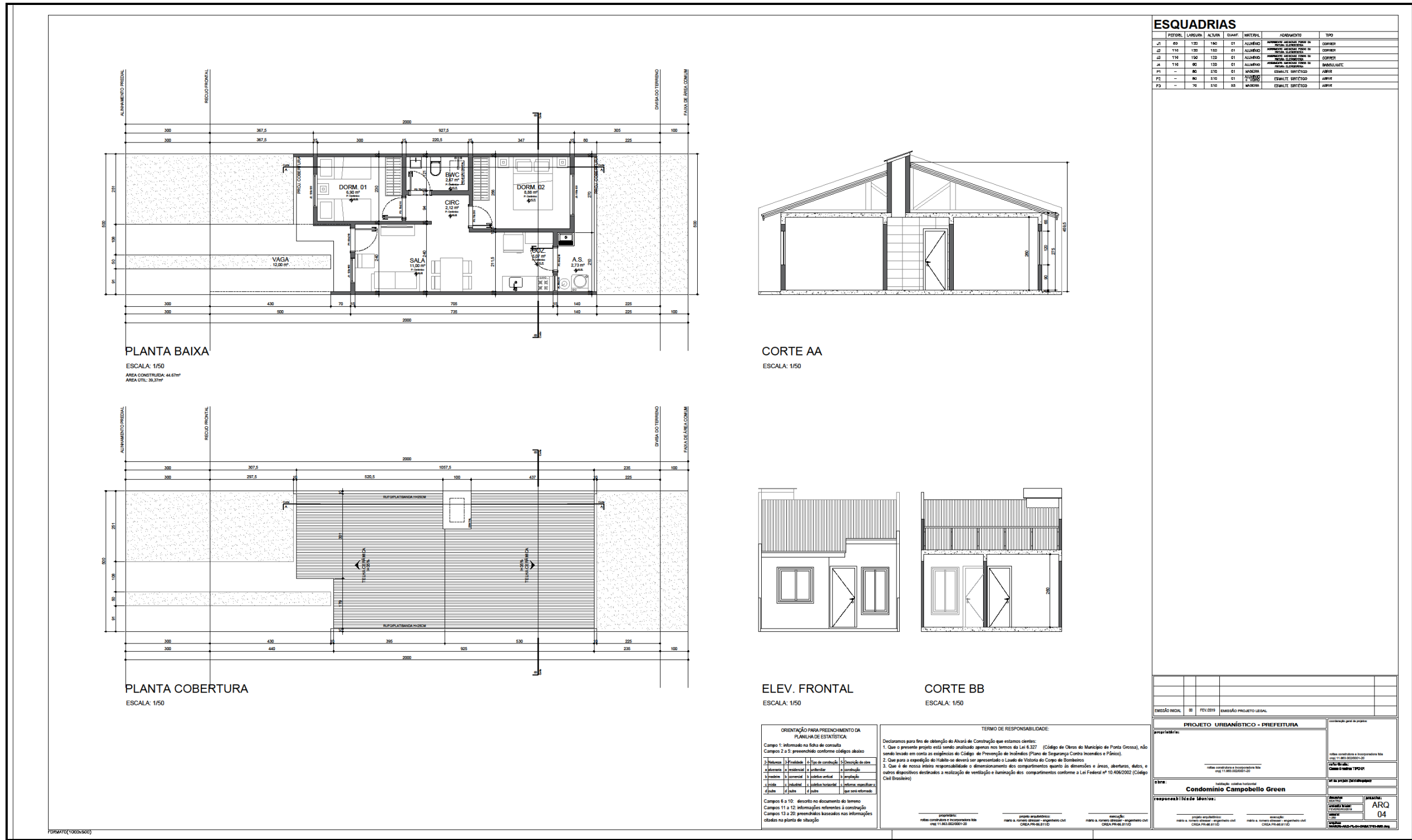
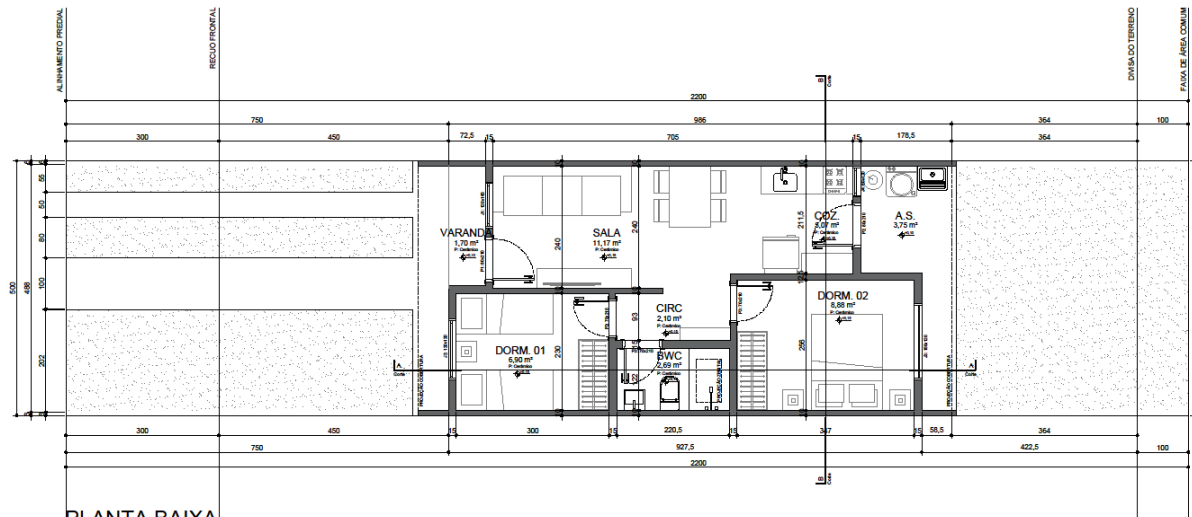
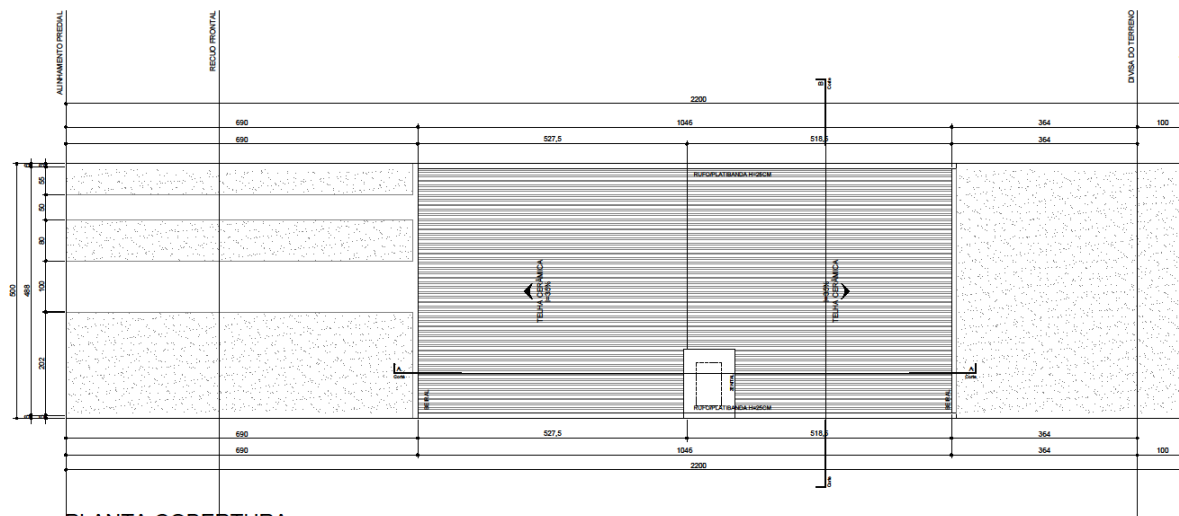


Figura 15: Planta baixa, planta de cobertura, elevação frontal, cortes AA e BB – Residências Tipo 01



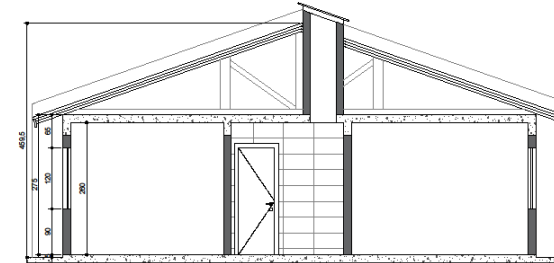
PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/50
 ÁREA CONSTRUIDA: 47,66m²
 ÁREA ÚTIL: 42,26m²



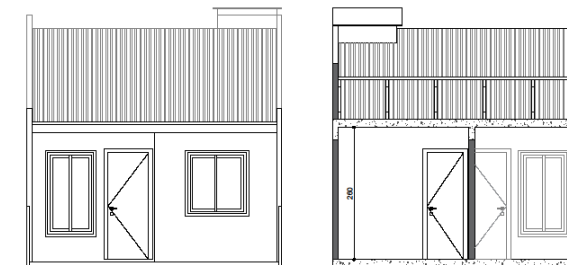
PLANTA COBERTURA

ESCALA: 1/50



CORTE AA

ESCALA: 1/50



ELEV. FRONTAL

ESCALA: 1/50

CORTE BB

ESCALA: 1/50

ESQUADRIAS

| TIPO | LARGURA | ALÇURA | DIÁMETRO | MATERIAL | ACABAMENTO | TIPO |
|------|---------|--------|----------|----------|------------|-------------|
| J1 | 80 | 130 | 140 | 01 | ALUMINIO | COFERTE |
| J2 | 110 | 130 | 130 | 01 | ALUMINIO | COFERTE |
| J3 | 110 | 130 | 130 | 01 | ALUMINIO | COFERTE |
| J4 | 110 | 80 | 130 | 01 | ALUMINIO | BRANCO/LATE |
| P1 | - | 80 | 210 | 01 | MADEIRA | ABRIL |
| P2 | - | 80 | 210 | 01 | MADEIRA | ABRIL |
| P3 | - | 70 | 210 | 05 | MADEIRA | ABRIL |

ORIENTAÇÃO PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ESTATÍSTICA:

Campos 1 a 2: preenchidos conforme códigos abaixo

Campos 3 a 10: descrição no documento do termo

Campos 11 a 12: informações referentes à construção

Campos 13 a 20: preenchidos basicamente nas informações obtidas 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 Livro de Vistoria do Corpo de Bombeiros.
- Que é de nossa inteira responsabilidade o dimensionamento dos componentes quanto às dimensões e áreas, aberturas, eixos, e outros dispositivos destinados a realização de ventilação e iluminação dos compartimentos conforme a Lei Federal nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro).

PROJETO URBANÍSTICO - PREFEITURA

PROJETO: Condomínio Campobello Green

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: ARQ 05

Figura 16: Planta baixa, planta de cobertura, elevação frontal, cortes AA e BB – Residências Tipo 02

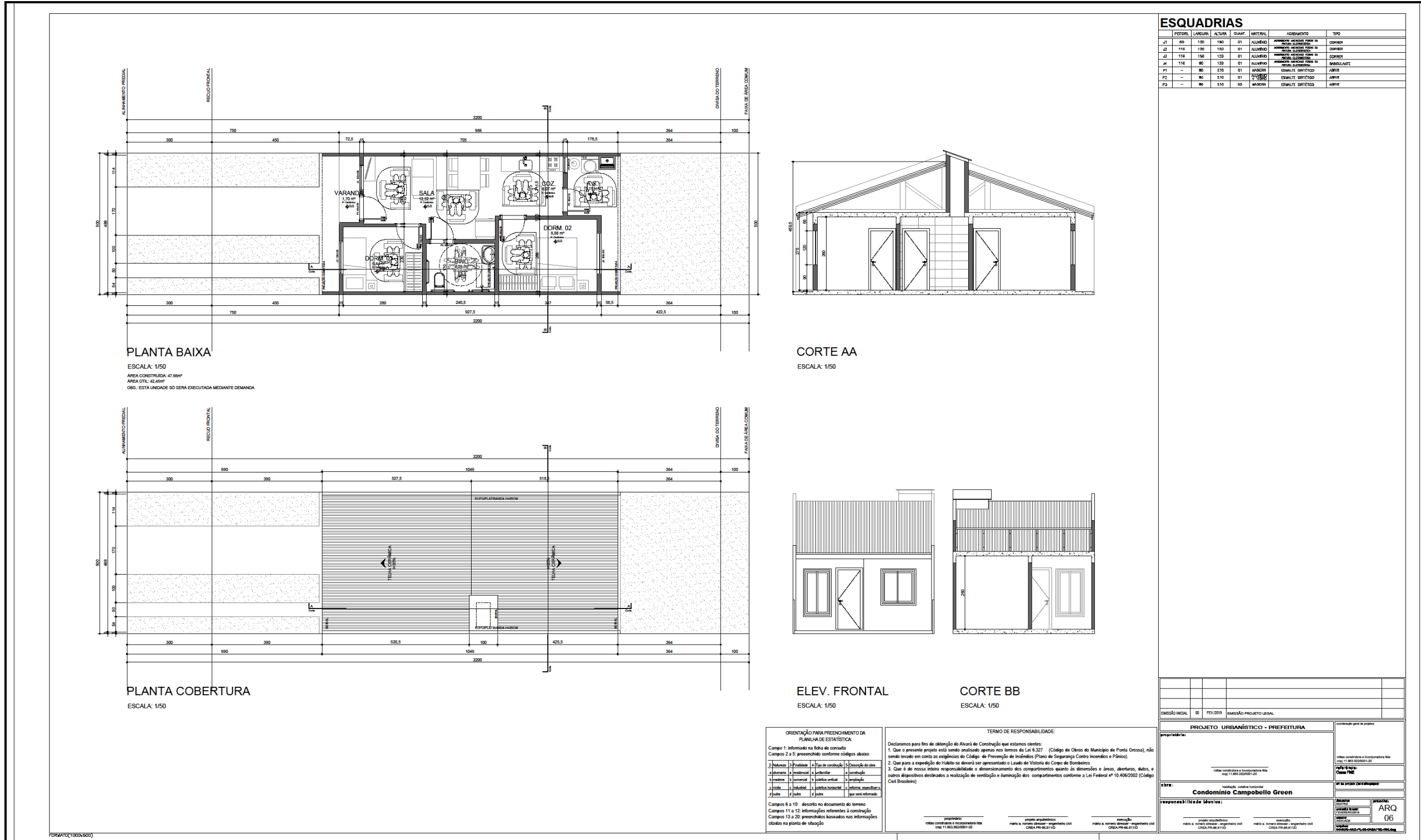


Figura 17: Planta baixa, planta de cobertura, elevação frontal, cortes AA e BB – Residências Tipo 03

3.4.4 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 4)

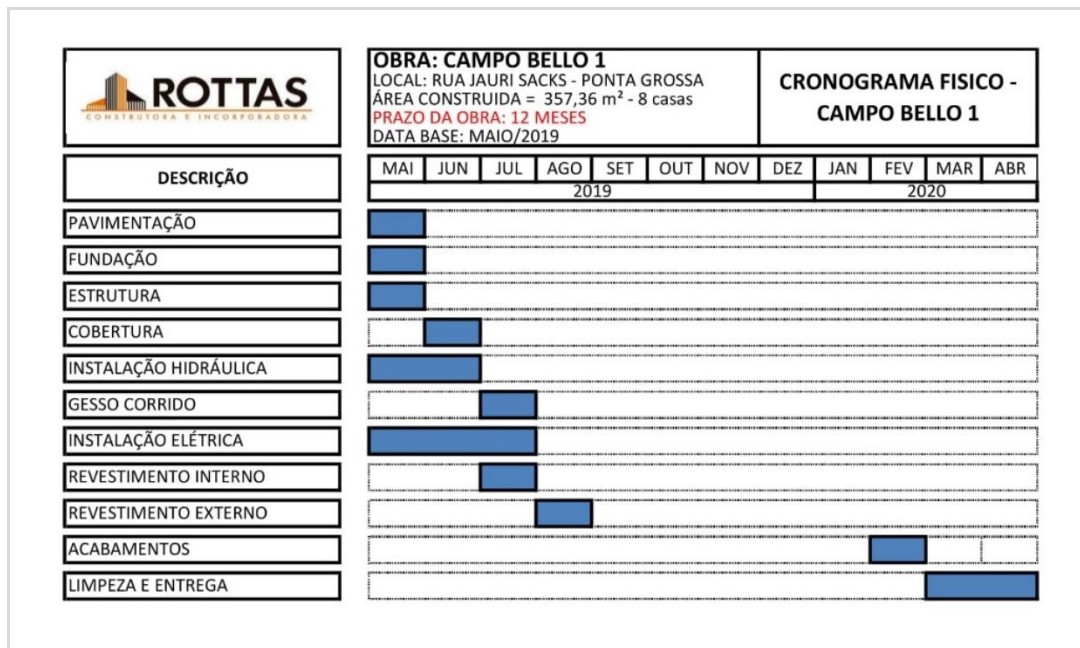
Quadro 4: Extraído da Lei Municipal nº 12.447/2016, Anexo 1, atividades previstas como de impacto.

| Atividade/ Empreendimento | Porte | |
|---|---|---|
| Imóveis de uso não residencial tais como: <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimentos de Ensino, • Hipermercados e Supermercados, • Ginásios, Estádios, Centros Poliesportivos e Clubes e outros | Área construída igual ou superior a 5.000m ² | |
| Depósitos, armazéns, entrepostos, garagens de veículos de transporte de cargas, coletivos e transportadoras com área de estocagem a céu aberto ou construída. | Área construída ou não, igual ou superior a 5.000m ² | |
| Locais com capacidade de lotação superior a 1.000 pessoas, de acordo com a NBR 9077 | Qualquer área | |
| Empreendimentos com 100 ou mais vagas de garagem/ estacionamento | | |
| Operações Urbanas Consorciadas | | |
| Loteamentos e Condomínios horizontais | | |
| Hospitais, Pronto Socorro | | |
| Cemitérios e Crematórios | | |
| Depósito de gás, explosivos e produtos químicos | | |
| Postos de combustíveis | | |
| Centro de Convenções, teatros, cinemas | | |
| Casas de espetáculos, boates, danceterias e congêneres | | |
| Empreendimentos localizados em áreas de interesse patrimonial e paisagem | | |
| Base militar | | |
| Indústrias nas zonas de uso permissível | | |
| Aeroportos, aeródromos, heliportos, helipontos, autódromos e similares | | |
| Terminal de Transporte coletivo municipal | | |
| Terminal rodoviário interurbano de transporte de passageiros | | |
| Obras de infraestrutura Viária | | |
| Projetos de Revitalização e/ou recuperação de áreas urbanas | | |
| Edifícios Residenciais | | Mais de 50 apartamentos |
| Clínicas, Postos de Saúde, Centros de atenção à saúde | | Área construída total igual ou superior a 2.000m ² |
| Igrejas, Templos e locais de culto | Área construída total igual ou superior a 1.000m ² | |
| Presídios e delegacias de Polícia | Carceragem para mais de 10 pessoas | |
| Parques | Área igual ou superior a 50.000m ² | |

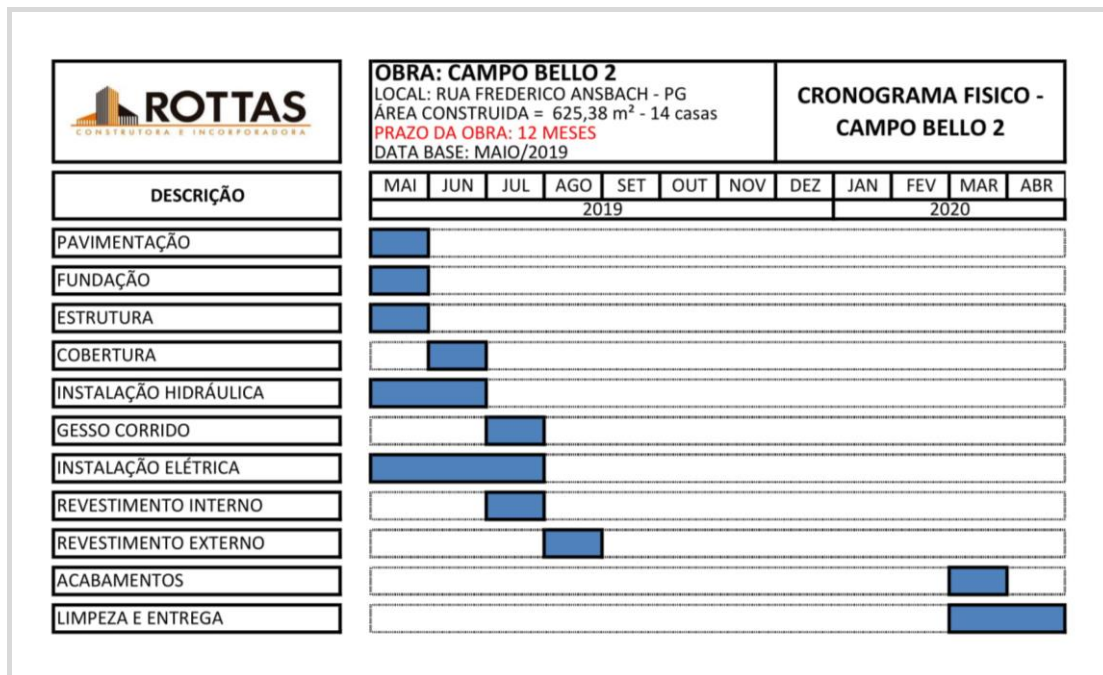
3.4.5 Cronograma físico preliminar da obra

O empreendimento terá início em maio de 2019 e término em 2020. Os Quadros 5 a 11 ilustram os cronogramas de obras dos condomínios.

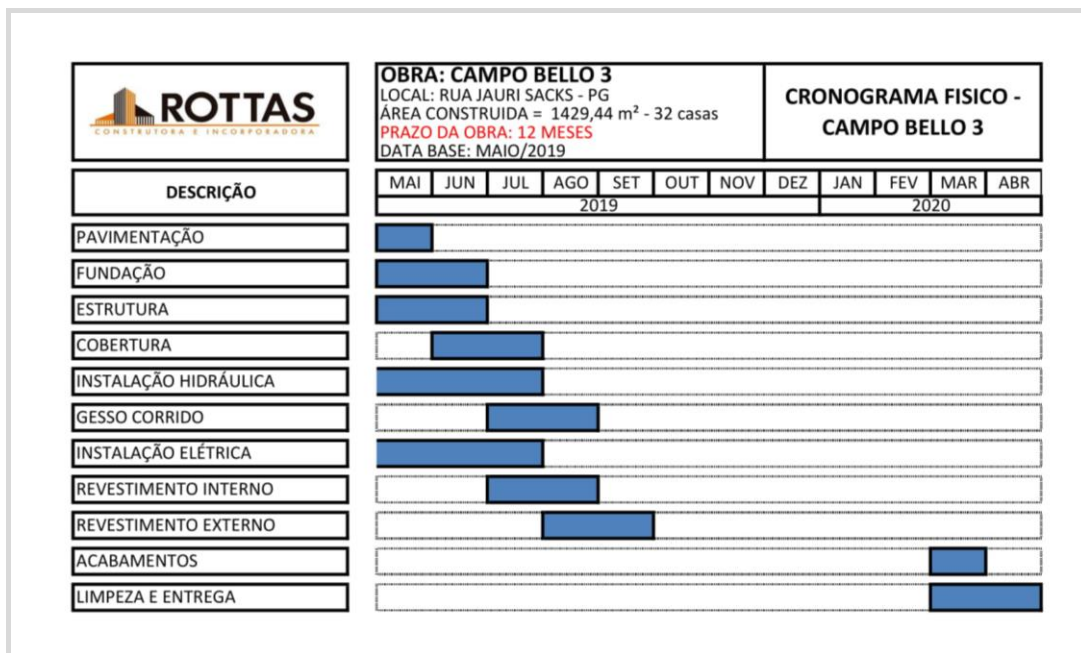
Quadro 5: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 22.



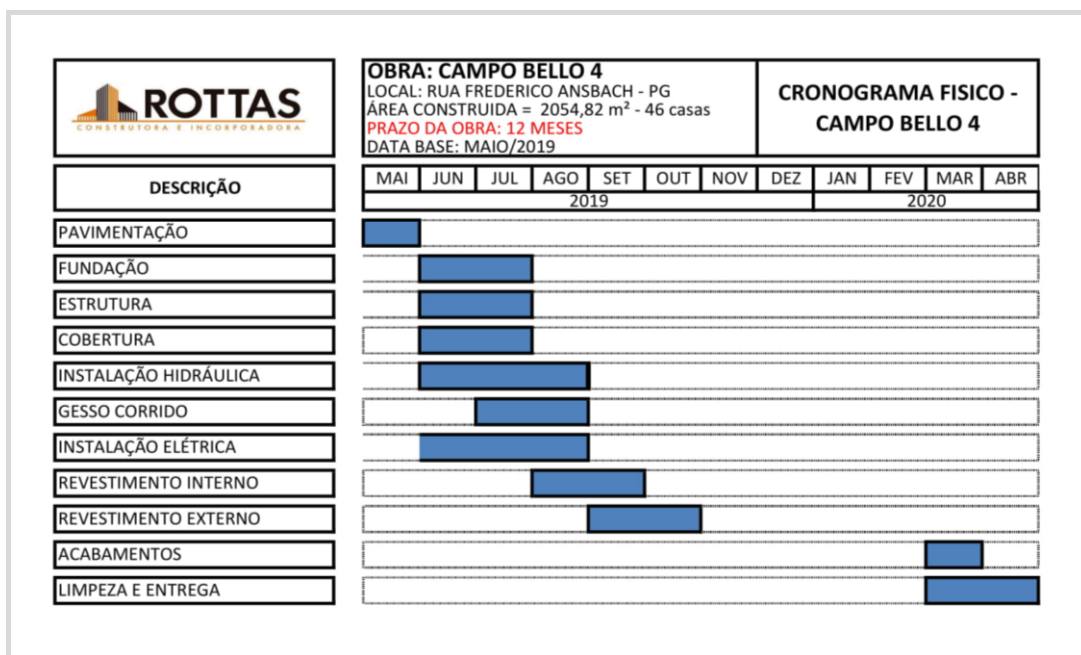
Quadro 6: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 22.



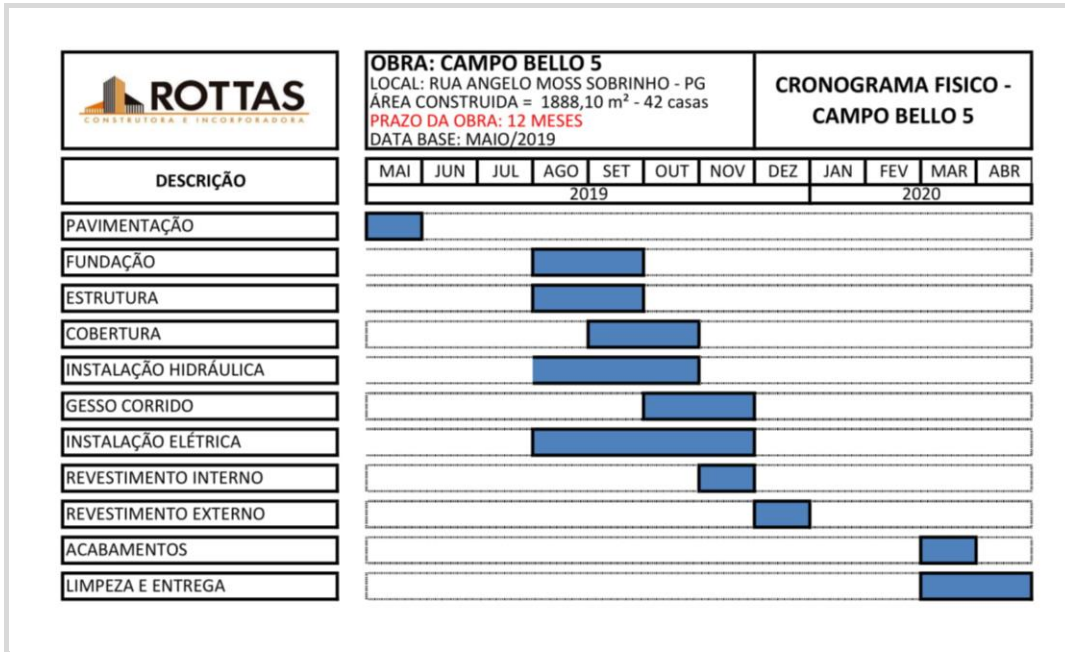
Quadro 7: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 20.



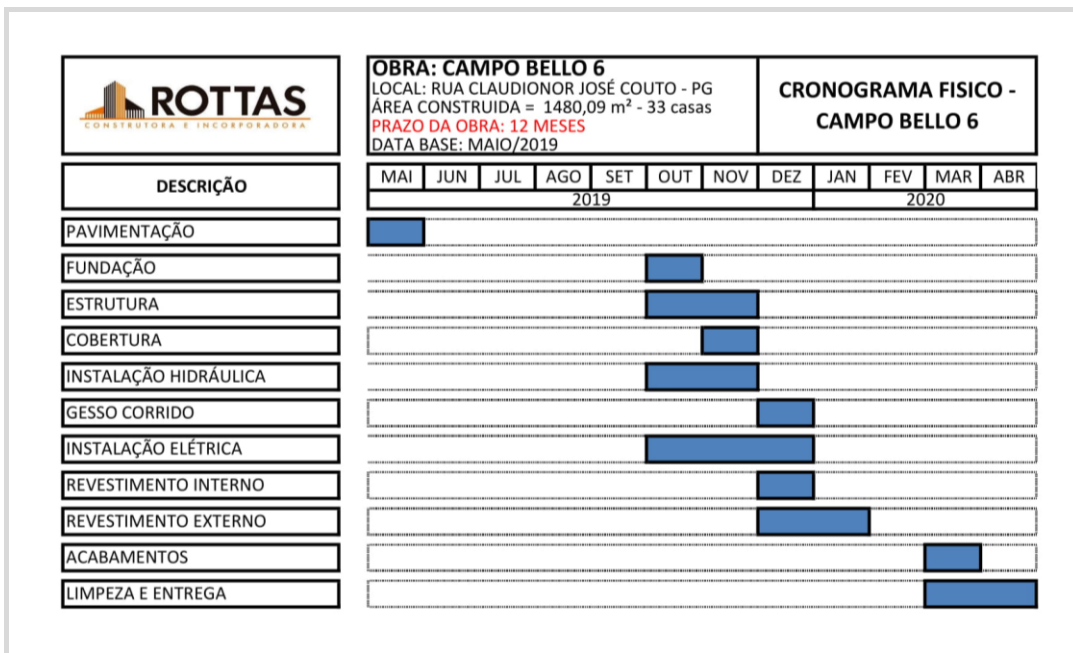
Quadro 8: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 21.



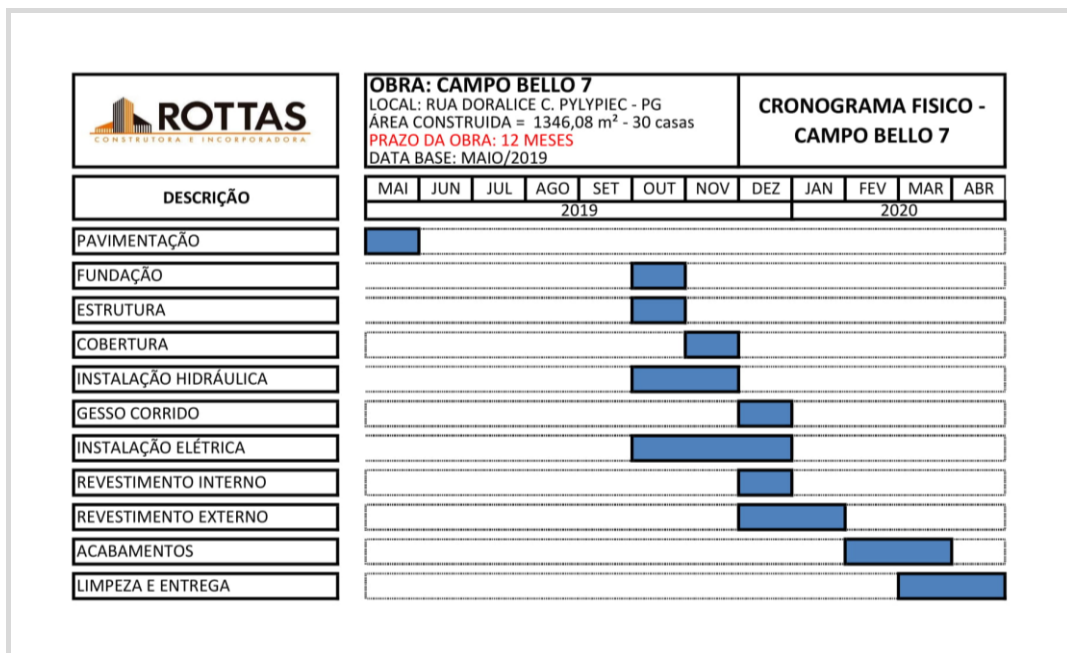
Quadro 9: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 19.



Quadro 10: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 18.



Quadro 11: Cronograma físico preliminar da obra da Quadra 17.



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 apenas parte do bairro Cará-Cará. Dentro da área de influência direta destacam-se as características do crescimento da região com o uso predominantemente residencial, contando com vários loteamentos e condomínios horizontais de média densidade e áreas de comércio vicinal localizados em sua maioria na Rua Siqueira Campos. Esses comércios são muito importantes para a população dos novos loteamentos e condomínios. Alguns empreendimentos comerciais próximos da área em estudo destacam-se o Tamara Materiais de Construção, Posto BV, Supermercado Faisão e Mercado Prado.

Ressaltando a importância da Rua Siqueira Campos para a região, sendo nela que se localiza a Unidade de Saúde Antonio Saliba que está dentro da AID do empreendimento.

As instituições de ensino ultrapassam o raio da AID de 100 a 500 metros, tais como a Escola Municipal Dr. Edfar Sponholz, Colégio Estadual Prof. Eugênio Malanski e a Escola Municipal Mário Braga.

O condomínio Campobello Green tem localização privilegiada dentro do loteamento Campo Belo II com as áreas institucionais oferecidas pelo loteamento, mesmo com a ausência de edificações nessas áreas, futuramente terão atendimento próximo a um equipamento comunitário.

A Figura 18 representa a Área de Influência Direta.

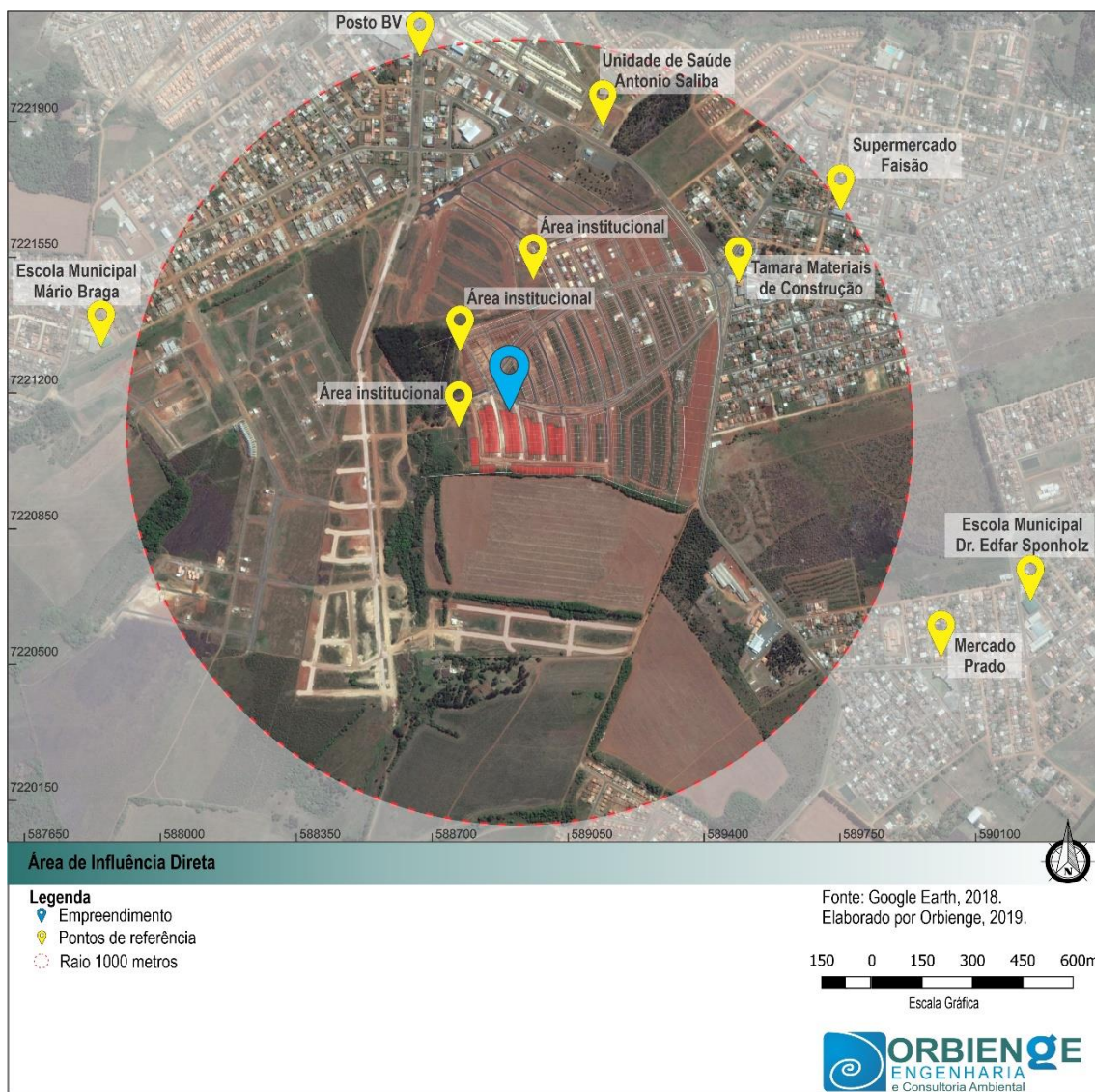


Figura 18: Área de Influência Direta.

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 Residencial Campo Belo I e II, onde se encontra o empreendimento, e outros residenciais como o Residencial Jardim Guarujá e Residencial Vida Nova entre outros que concentram a macro acessibilidade pela Rua Siqueira Campos.

A conexão com o transporte público urbano realizada por meio do Terminal Uvaranas de Ônibus Urbanos. Destacam-se ainda as vias de acesso do empreendimento, a citar a Rua Siqueira Campos / Avenida Pedro Wosgrau e a Rua Germano Justus, que conectam o empreendimento aos demais bairros e ao centro da cidade.

A Figura 19 representa a Área de Influência indireta.



Figura 19: Área de Influência Indireta.

5 ADENSAMENTO POPULACIONAL

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

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

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

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

5.1 POPULAÇÃO EXISTENTE

O município de Ponta Grossa vem recebendo grande número de investimentos da iniciativa privada, gerando emprego e renda para a população e conseqüente 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 Cará-Cará, a população estimada para o ano de 2010, segundo o IBGE, era de 24.779 habitantes, com uma densidade total de 399.6 hab./Km². Esta baixa 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, sendo essa uma das regiões com maior implantação de novos empreendimentos nos últimos anos.

Reduzindo o recorte espacial para o setor censitário onde se localiza o lote analisado, a população passa a ser de 1.219 habitantes e com uma densidade demográfica de 180,91

hab./Km², uma densidade inferior à média do bairro pelo fato de que grandes extensões dentro do setor são pouco ocupadas (Figura 20). A população de Ponta Grossa foi de 311.611 habitantes em 2010 de acordo com o IBGE. O bairro Cará-Cará abrigou 24.779 habitantes neste mesmo período, representando 7,95% da população total de Ponta Grossa.

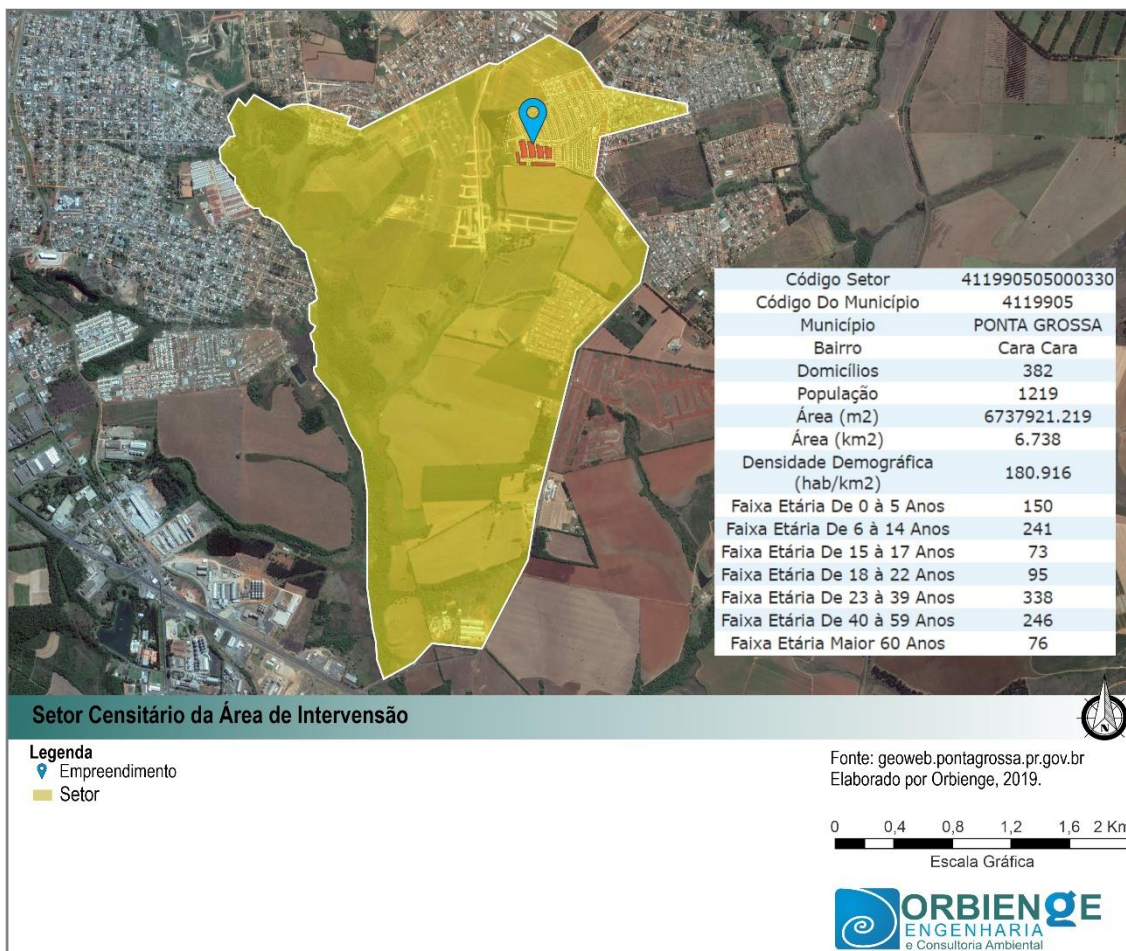


Figura 20: Setor Censitário da área de intervenção.

De acordo com a pirâmide etária (Figura 21) do setor censitário (IBGE, 2010b) é possível observar que a idade predominante da população adulta é de 30 a 34 anos, faixa de idade adulta característica de trabalhadores que constituem família e que podem vir a firmar residência no empreendimento. Com relação a população infantil (de 0 a 4 anos) em 2010, hoje essas crianças com média de 11 anos de idade tem um desprovimento de atendimento nos equipamentos educacionais para este setor, tendo que buscar atendimento a mais de 1 km.

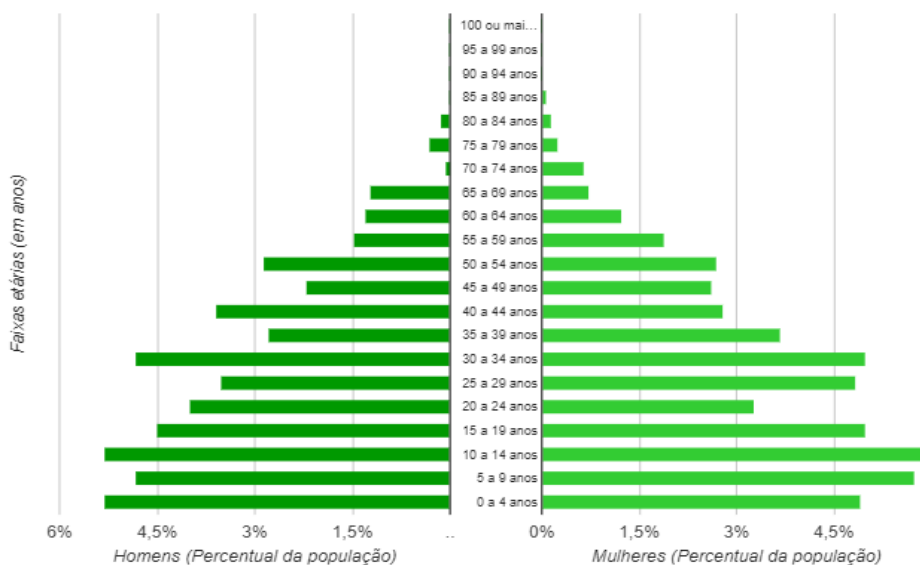


Figura 21: Pirâmide etária do setor censitário.

Por meio da análise identifica-se que o impacto da instalação do empreendimento gera demandas já previstas para o loteamento que 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 (205 unidades), proporcionando 820 novos residentes.

Desta forma, analisando a densidade populacional existente no setor censitário da área de estudo, acrescida pela nova população haveríamos um índice de 302,61 hab./km², ainda considerado baixo.

Isto posto, constata-se que a implantação do Condomínio Campobello Green 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 40,22% no setor censitário e 3,20% 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 3 (ZR3), sem confrontantes de zoneamento. A Licença Prévia (LP) e a Licença de Instalação (LI) para empreendimentos imobiliários emitidas pela Secretaria do Meio Ambiente encontra-se disposta do Anexo II do presente documento.

6.1 VOCAÇÃO DA ÁREA

Na Área de Influência Direta existem vários loteamentos a serem adensados, confrontante a uma importante via de escoamento de veículos da região central da cidade.

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 Campobello Green está localizado na Zona Residencial 3, 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, listam-se as definições sobre os usos do solo urbano permitidos na área de implantação do empreendimento:

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 características residenciais, estando apto a ser implantada na Zona Residencial 3. Desta forma, seguindo a legislação municipal, fica evidenciada a vocação deste uso para a área em questão. A implantação do condomínio residencial aberto visa atender a demanda por habitações no município.

6.2 USOS CONFLITANTES

O entorno imediato do terreno possui 5 (cinco) 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 de Serviços 1 (ZS1), Zona Residencial 2 (ZR2), Zona Residencial 3 (ZR3) e Zona Residencial 4 (ZR4); sendo a ZR3 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);

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

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

Já o Artigo 20º da Lei 6.329 define o conceito da Zona Residencial 4 (ZR4):

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

Por fim, o Artigo 18º da Lei 6.329 define o conceito da Zona Residencial 3 (ZR3):

Considera-se Zona Residencial 3 as áreas residenciais de média densidade de ocupação, que constituem área de expansão urbana entre os rios Cará-Cará e Olaria; aí se permitem agrupamentos habitacionais de maior densidade, com maior número de pavimentos que nas ZR-2 e com alguma diversificação de usos (PONTA GROSSA, 1999); (Grifo nosso).

De acordo com a configuração e o mapeamento que a quadra se encontra atualmente, o lote pretendido para o condomínio está inserido em Zona Residencial 3 (ZR3), prevalecendo este como o zoneamento requerente ao lote da quadra onde será implantado o empreendimento. A Figura 22 ilustra a posição do empreendimento com relação ao zoneamento.

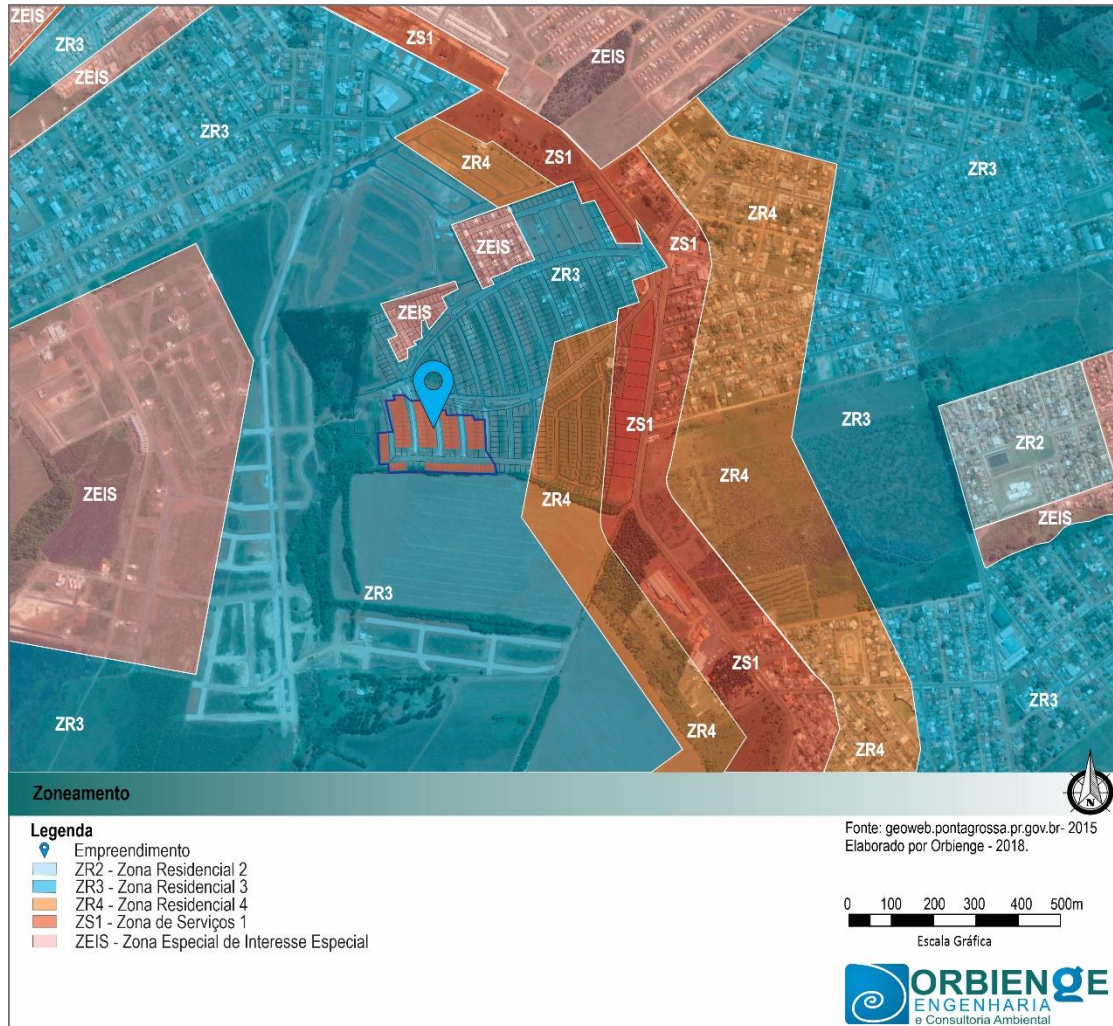



Figura 22: Zoneamento do local de implantação.
 Fonte: Geoweb, 2018.

O terreno no qual será inserido o empreendimento está integralmente na Zona Residencial 3 (ZR3), caracterizando uso permitido ao zoneamento de acordo com a Figura 23 de Usos dos Zoneamentos da Lei nº 6.329/1999.

1/1



Prefeitura de Ponta Grossa
Secretaria Municipal de Planejamento
Departamento de Urbanismo

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 180,00m²
 (2) área máxima ocupada pela atividade de 360,00m²

HUF – Habitação Unifamiliar
 HCH – Habitação Coletiva Horizontal
 HCV – Habitação Coletiva Vertical
 CSC – Comércio e Serviços Compatíveis⁽³⁾
 CST – Comércio e Serviços Toleráveis⁽³⁾
 CSI – Comércio e Serviços Incômodos⁽³⁾

CSE – Comércio e Serviços Especiais⁽³⁾
 IMC – Indústria Micro
 IPD – Indústria Pequena
 IMD – Indústria Média
 IGR – Indústria Grande

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

Figura 23: 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 atendimento das mais variadas necessidades dos cidadãos ponta-grossenses. Os comércios varejistas vão surgindo com pouca expressão, comumente instalados em residências. As Figuras 24 a 29 ilustram os comércios na área que compõe a vizinhança.



Figura 24: Materiais de Construção.



Figura 25: Supermercado.



Figura 26: Supermercado.



Figura 27: Supermercado.



Figura 28: Comercio de Ração.



Figura 29: Merceria.

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, a seguir está representado o registro fotográfico do entorno com exemplos de estabelecimentos comerciais que compõe estes serviços. (Figuras 30 a 34).



Figura 30: Assistência informática.



Figura 31: Metalúrgica.



Figura 32: Borracharia.



Figura 33: Farmácia.



Figura 34: Posto de combustível.

Como pode ser verificado no registro fotográfico foram encontrados comércios e 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, os quais oferecem comércios vicinais. Somado a isso, há um grande espaço que contempla residências, variando entre casas e sobrados.

A Figura 35 ilustra as atividades de uso e ocupação do solo em um raio de 1000 m de centro geográfico do empreendimento.

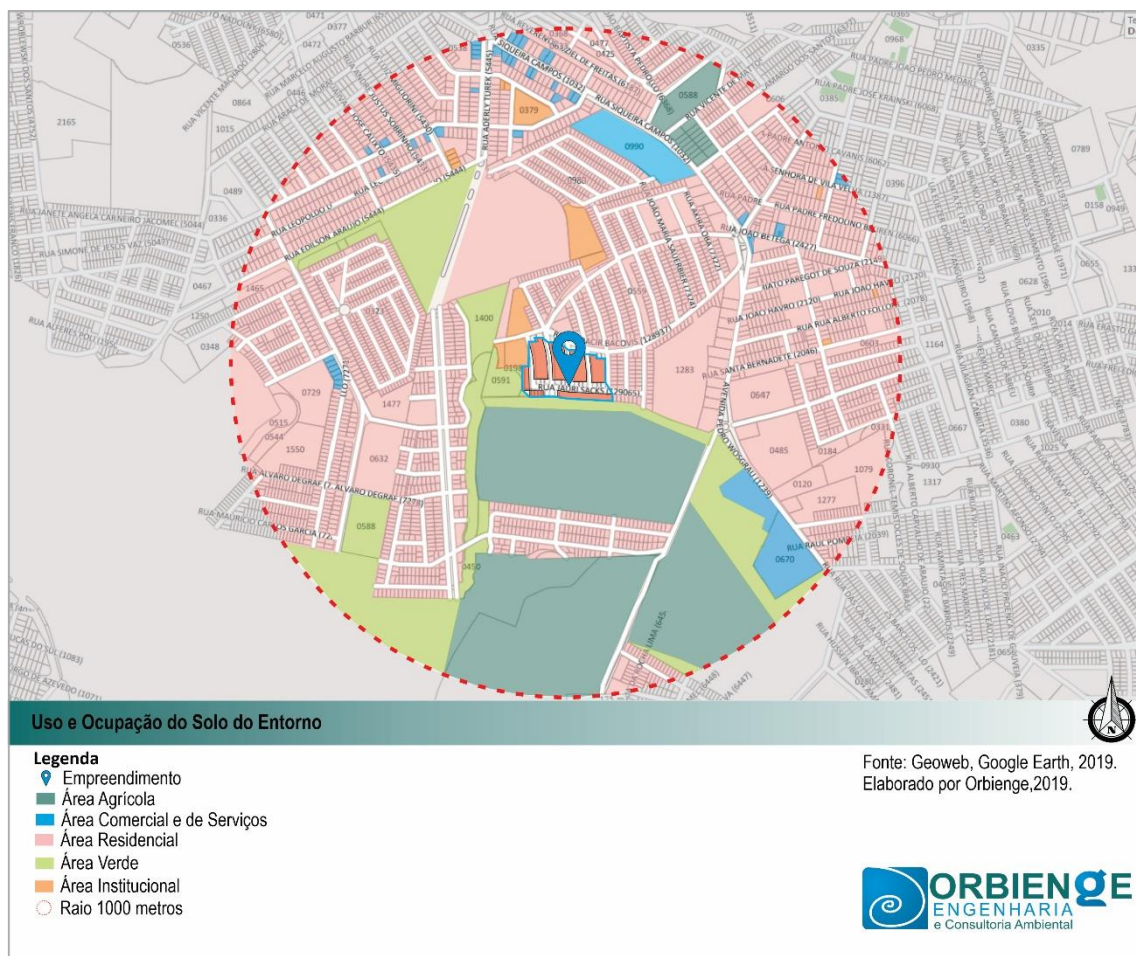


Figura 35: Uso e ocupação do solo no entorno com raio de 1000 m.

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 a Rua Siqueira Campos, principal via de escoamento de veículos da porção leste do município, setor que tende a crescer aumentando renda e gerando empregos para a população.

6.5 CAPACIDADE DE SUPORTE DO ENTORNO

O entorno imediato das quadras onde será implantado o Condomínio Campobello Green não possui comércio vicinal, todavia, no acesso pela Rua Siqueira Campos e entorno, 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 e residenciais. 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 Cará-Cará. O registro fotográfico presente na Figura 36 abaixo demonstra as atividades comerciais, residenciais e de serviços da região e os loteamentos vizinhos consolidados ainda estão com áreas ociosas de vazios urbanos.





Figura 36: Composição de fotos de comércios varejistas na AID.

6.6 ESTUDOS DE SOMBREAMENTO, INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO.

Para esses dois fatores foram utilizados levantamentos de Modelagem 3D para simulação da altura do empreendimento conforme projeto arquitetônico e 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 Aberto Campobello Green 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 37 abaixo demonstra os estudos realizados.



Figura 37: 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 38 abaixo demonstra os estudos de sombreamento realizados.



Figura 38: 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 39 apresentam-se as formas dos obstáculos dos edifícios e a consequente alteração na direção do fluxo de ventos nas regiões posteriores as barreiras.

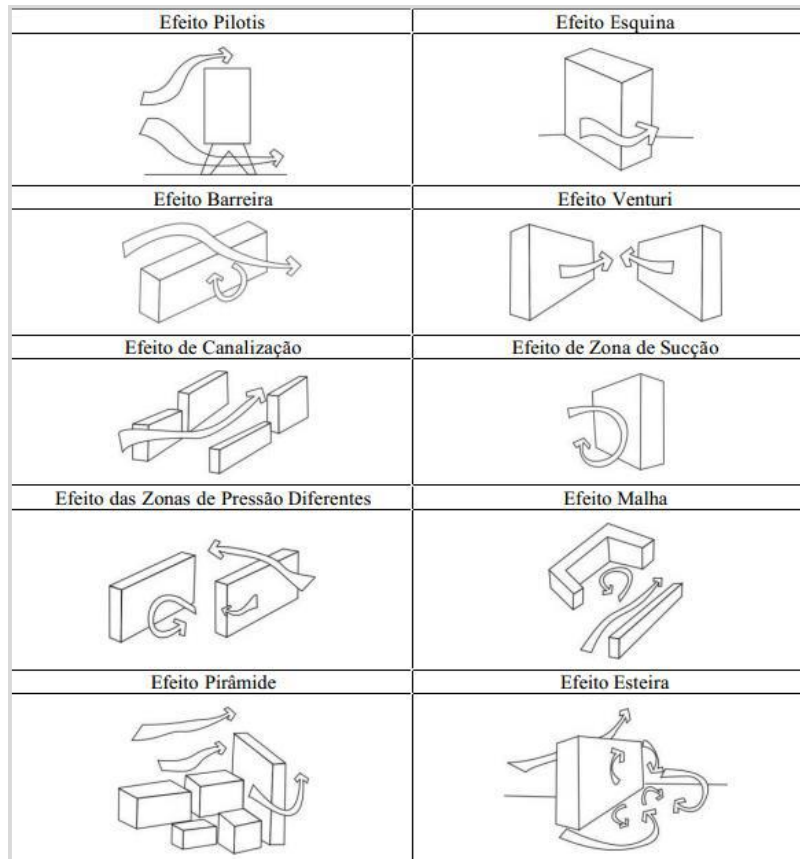


Figura 39: Efeitos aerodinâmicos produzidos pela forma das edificações ao seu entorno.

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 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 Aberto Campobello Green 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 40 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 41 estão representados o empreendimento e a direção do vento dominante.



Figura 40: Direção predominante do vento. Fonte: IAPAR.

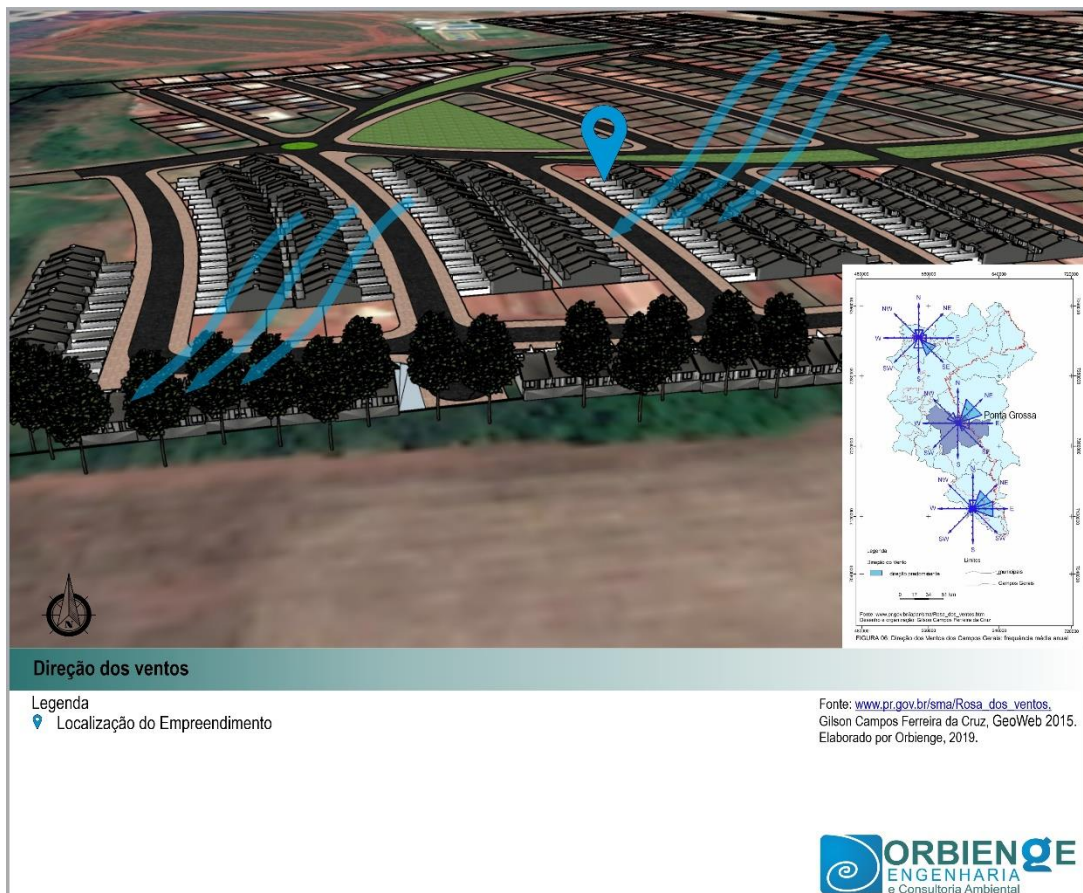


Figura 41: Direção dos ventos.

6.7 ASPECTOS DA MORFOLOGIA URBANA

Segundo José Lamas, autor do livro “Morfologia Urbana e Desenho da Cidade”, a morfologia urbana é o estudo da forma do meio urbano nas suas partes físicas exteriores, na sua produção e sua transformação no tempo. É um estudo que se ocupa da divisão do meio urbano em partes e da articulação destes entre si, identificando e tornando claro e compreensível os elementos da morfológicos. No presente EIV analisamos a 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 forte 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 3 (ZR3) que permite taxa de ocupação de 50% e coeficiente de aproveitamento 1. Com área total de lote de 21.175,78 m² e o total de construção de 9.181,27 m² a taxa de ocupação chega a 43,35% e com área útil total de 8.093,97 m² o coeficiente é de 0,38. 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, Na Figura 42,

toda área com a cor verde condiz com local de permeabilidade. Se calcularmos a partir da área total do lote de 21.175,78 m² em relação com o total da área construída de 9.181,27 m² terá o equivalente a 56,64% de área permeável.



Figura 42: Áreas de permeabilidade do empreendimento

6.7.4 Massas verdes

Como já descrito no item 3.4 do presente documento, a área de implantação do empreendimento apresenta a predominância de solo exposto e é coberta apenas por vegetação rasteira de pequeno porte, ou está com o solo exposto, não havendo na região qualquer elemento arbóreo ou maciço vegetal que possa se configurar como elemento arbóreo de relevância ou massa verde.

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 em seu entorno imediato há alguns vazios urbanos compreendidos na faixa da Rua Siqueira Campos, e com a implantação do empreendimento pode haver um estímulo a maior ocupação do entorno, sendo positivo para a cidade e a população. Menegassi e Osorio (2002) tratam desta questão:

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

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.

Com a instalação do empreendimento pode-se prognosticar melhoria na qualidade de vida da população residente na região através do crescimento do bairro o que trará mais infraestrutura para atender nova demanda.

Considerando que o bairro no qual serão implantados os condomínios ser relativamente afastado do centro do município de Ponta Grossa, a implantação dos mesmos atrairá mais infraestrutura para o bairro que se encontra defasado em questões de saúde e educação.

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, neste caso o empreendimento em questão se trata de condomínio horizontal residencial aberto. 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.

Foi realizada uma busca ativa por imóveis na AID do empreendimento, em endereços eletrônicos especializados em venda de imóveis pela internet. A pesquisa imobiliária foi realizada no mês de abril de 2019, nos seguintes endereços: <http://www.zapimoveis.com.br>, <http://www.olx.com.br>.

Segundo a referida pesquisa, atualmente o valor do metro quadrado na comercialização de terrenos no entorno do futuro empreendimento varia de R\$ 2.000,00 a R\$ 4.167,00, sendo o m² 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\$ 295,00 à R\$ 325,00 o m².

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 43 representa o valor de alguns dos imóveis pesquisados.

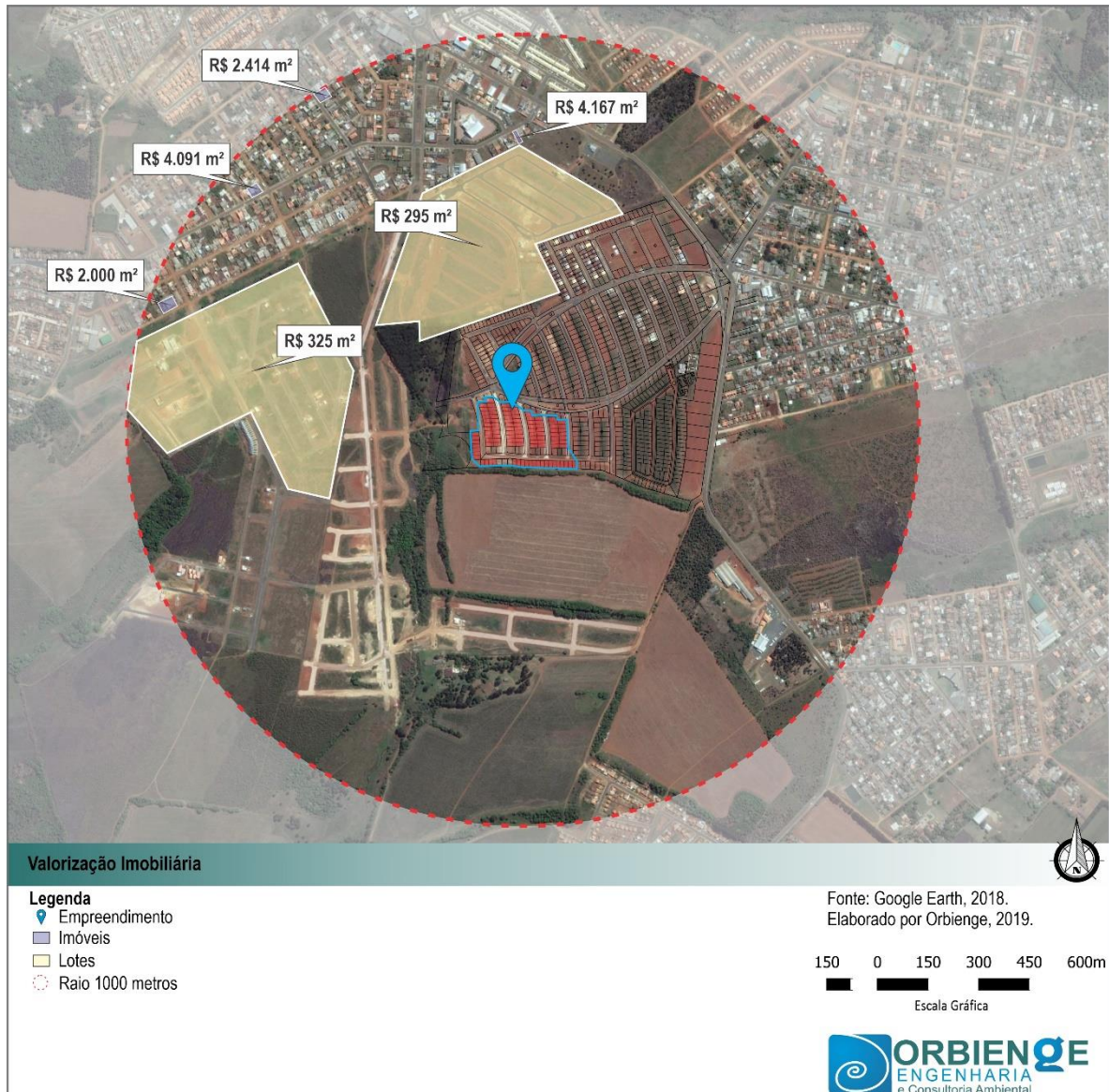


Figura 43: Valor de mercado de imóveis localizados na AID.

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 por meio do site Google Maps, visitas no entorno do local de implantação do empreendimento e também por meio da utilização de softwares de Geoprocessamento, pode-se constatar que existem apenas três bens tombados a nível Municipal e do Inventariado da cidade dentro da Área de Vizinhança do empreendimento (Figura 44).

Os bens culturais mais próximos são a Cerâmica Aymoré a 2,7 km, a Olaria 12 de Outubro a 3,4 km e a Chácara Vista Alegre 2,0 km. O município de Ponta Grossa é caracterizado pela presença de antigas fábricas de cerâmica que foram importantes para o desenvolvimento econômico da cidade e são marcos edificados pelo Tombamento Municipal. A Chácara Vista Alegre é uma propriedade particular, não havendo disponibilidade de outras informações sobre o imóvel.



Figura 44: Patrimônios de interesse cultural próximos a área de implantação do empreendimento
 Fonte: Geoweb, 2018.

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 também 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 45.

As áreas mais próximas da área do empreendimento são Sítio Fossilífero Curva do Trilho I a 6,8 km; Sítio Fossilífero Curva do Trilho II a 6,5 km, o Estratótipo Formação Ponta Grossa a 5,57 km, o Sítio Fossilífero do Desvio Ribas a 4,5 km e o Sítio Fossilífero Clube de Caça e Pesca a 7,3 km do empreendimento.



Figura 45: Bens naturais e área de influência do empreendimento.

8.3 ELEMENTOS RELEVANTES DE INTERESSE CULTURAL NA ÁREA DE VIZINHANÇA

O local de implantação do empreendimento está em fase de adensamento havendo nas proximidades apenas instituições de cunho religioso. Vale ressaltar a Igreja Católica Maria Nossa Mãe que em conjunto com a Pastoral da Criança capacita líderes voluntários que assumem a tarefa de orientar e acompanhar as famílias vizinhas em ações básicas de saúde, educação, nutrição e cidadania. A mesma instituição promove Festas Juninas e a tradicional Festa do Pastel.

8.4 INTERFERÊNCIAS DO EMPREENDIMENTO NA PAISAGEM NATURAL

A paisagem urbana é um produto formado por elementos culturais e naturais. Diz-se que a cidade é um produto cultural pela interação entre as ações humanas em sociedade dentro de

um recorte espacial natural, constantemente modificado pelas necessidades humanas. Desta forma, a paisagem também evolui em conjunto com a sociedade, à medida que uma se modifica a outra também sofre 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

Segundo a carta da SANEPAR, presente no Anexo III foi constatado que o Projeto Hidro Sanitário foi aprovado para os loteamentos Campo Belo I e Campo Belo II, o Residencial Campobello Green está dentro do loteamento Campo Belo II.

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 Campobello Green, foi utilizado a Tabela de Consumos Potenciais do Manual de Projeto Hidrosanitário da SANEPAR, adotando 10,3 m³/ec. mês, sendo o parâmetro para Condomínios Residenciais com residências de 51 a 65 m². Considerando 205 unidades.

- Consumo = 205 x 10,3 = 2.575,00 m³/mês

9.2 REDES DE ESGOTO

No Anexo III do presente documento está representada a Carta de Viabilidade da SANEPAR para abastecimento água e coleta esgoto, com destinação à Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Cará-Cará, havendo assim possibilidade de atendimento das instalações hidráulicas. A profundidade da referida rede é de 1,10 metros. Com relação a essas observações, o empreendedor se compromete a realizar e produzir todos os documentos solicitados e enviar as instituições responsáveis.

No Anexo III do presente documento está representada a Carta de Viabilidade da SANEPAR para abastecimento água e coleta esgoto.

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. Caso se verifique a necessidade de ajustes em função das obras já realizadas, os projetistas devem ser informados imediatamente.

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 IV do presente documento mostrando situação positiva para instalação de energia elétrica para o empreendimento.

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 Campobello Green 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.

72

10.1 EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

Como o empreendimento tem caráter residencial existirá demanda por equipamentos de educação, pois seu público é de famílias de até 5 membros. Desta forma, foram verificadas nas proximidades as instituições de ensino, especificamente na área de influência direta, demonstrado segundo os Quadros 12 e 13 e a Figura 46. O Anexo V representa a carta emitida pela Secretaria Municipal de Educação.

Quadro 12: Equipamentos públicos de educação localizados na área de vizinhança ao empreendimento.

| UNIDADE | LOCALIZAÇÃO | DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|
| REDE PÚBLICA DE ENSINO | | |
| CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL | | |
| CEMEI Pref. Paulo Cunha Nascimento | Rua Padre José Krainski, 2 | 1,15 km |
| REDE MUNICIPAL DE ENSINO | | |
| Escola Mun. Dep. Mario Braga Ramos | Rua Luís de Paula, 274 | 1,15 km |
| Escola Mun. Maria Coutin Riesemberg | Rua Pe. Vitorio Maria Dall'acqua, 47 | 1,07 km |
| Escola Mun. Maria Filipkowski de Lima | Rua Tucunaré, 1200 | 1,74 km |
| Escola Mun. Prof. Dr. Edgar Sponholz | Rua Alvarenga Peixoto, 12 | 1,45 km |
| REDE ESTADUAL DE ENSINO | | |
| Col. Estadual Professor Eugenio Malanski | Rua Santa Mônica, s/nº | 1,56 km |

Quadro 13: Equipamentos particulares de educação localizados na área de vizinhança ao empreendimento.

| UNIDADE | LOCALIZAÇÃO | DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| REDE PARTICULAR DE ENSINO | | |
| CEI Sagrada Familia | Rua Pau Brasil, s/nº | 1,25 km |



Figura 46: 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 educação infantil, ensino fundamental e médio, apresentando déficit para a demanda futura. Próximo a AID existe apenas o CMEI Nassima Sallum com 1,07 Km de distância do local de inserção.

Na área de vizinhança existem outras instituições englobando os diferentes níveis de ensino. O Colégio Estadual Eugênio Malanski e o Colégio Profº Edgar Sponholz com 1,56 Km e 1,45 Km de distância do local de inserção.

Abaixo seguem imagens das escolas do entorno imediato.



Figura 47: CMEI Vereadora Nassima Sallum



Figura 48: CMEI Paulo Cunha Nascimento



Figura 49: Escola Municipal Profª Maria Coutin Riesemberg



Figura 50: Escola Sagrada Família

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 14 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 VI ilustra a carta emitida pela Secretaria Municipal de Saúde.

Quadro 14: Unidades de Saúde localizados na AID.

| UNIDADE | LOCALIZAÇÃO | DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO |
|--|-----------------------------------|-----------------------------|
| REDE PÚBLICA | | |
| Unidade de Saúde Antônio Saliba | Rua Siqueira Campos, s/nº | 780 metros |
| Unidade de Saúde Horácio Droppa | Rua Santa Rosa, 154 | 1,56 km |
| Unidade de Saúde Sharise Angélica Arruda | Rua D esqu. Rua K - Recanto Verde | 1,17 km |

Com relação aos hospitais próximos da área de vizinhança do empreendimento, existem 2 hospitais: O mais próximo é o Hospital Universitário Regional Wallace Thadeu de Mello e Silva e o Hospital Vicentino São Camilo. O Quadro 15 abaixo representa a listagem e a localização dos hospitais que se encontram na área de influência indireta do empreendimento.

Quadro 15: Hospitais mais próximos da área de influência do empreendimento.

| UNIDADE | LOCALIZAÇÃO | DISTÂNCIA DO EMPREENDIMENTO |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| REDE PÚBLICA | | |
| Hospital Universitário Regional Wallace Thadeu de Mello e Silva | Alameda Nabuco de Araújo, 601 | 3,00 quilômetros |
| Hospital Vicentino São Camilo | Rua Doralício Correia, 236 | 2,80 quilômetros |

A Figura 51 abaixo apresenta a localização dos estabelecimentos de saúde citados anteriormente, e sua relação com a localização do Residencial Campobello Green.



Figura 51: Equipamentos de saúde localizados na área de vizinhança.

Em referência aos equipamentos de saúde, a área do estudo encontra-se em uma região relativamente carente de estabelecimentos públicos, todavia, existem 2 hospitais próximos da área de vizinhança do empreendimento, com acesso facilitado pelas vias de escoamento estruturadas. Sendo assim, nesta questão, o empreendimento não está provido de atendimentos particulares de saúde, já em atendimento ao serviço público 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. Nas figuras 52 e 53 seguintes estão ilustradas as fotos das unidades de saúde localizadas na Área de Vizinhança.



Figura 52: Unidade de Saúde Sharise Angélica Arruda



Figura 53: Unidade de Saúde Horácio Dropa

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 a região existem alguns equipamentos de lazer, prática de esportes e outras atividades voltadas ao convívio social.

Próximos ao empreendimento existem duas praças públicas e o Grêmio Recreativo RLE, que possuem equipamentos de parque infantis e ginásticos. A praça do loteamento Recanto Verde será revitalizada, como medida compensatória do EIV Jardim Imperial. As áreas de lazer supracitadas estão localizadas na Figura 54 a seguir.



Figura 54: Equipamentos de lazer localizados na área de vizinhança

Abaixo segue o registro fotos dos equipamentos de lazer próximos ao empreendimento, ao analisar, percebe-se que estão em situação precária.



Figura 55: Vista da Praça no Bortolo Borsato



Figura 56: Praça Bortolo Borsato



Figura 57: Campo Society e Academia TI.



Figura 58: Praça Recanto Verde

Apesar de todos os equipamentos comunitários estarem a uma distância maior que 700 metros, o condomínio ainda tem o privilégio de estar ao lado dos lotes institucionais do Loteamento Campo Belo I e II, futuramente a população terá próximo as suas casas atendimento de um equipamento comunitário, da mesma forma que impactara no conforto de uma locomoção também impactará na valorização do imóvel.

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 59 ilustra o sistema viário de Ponta Grossa.

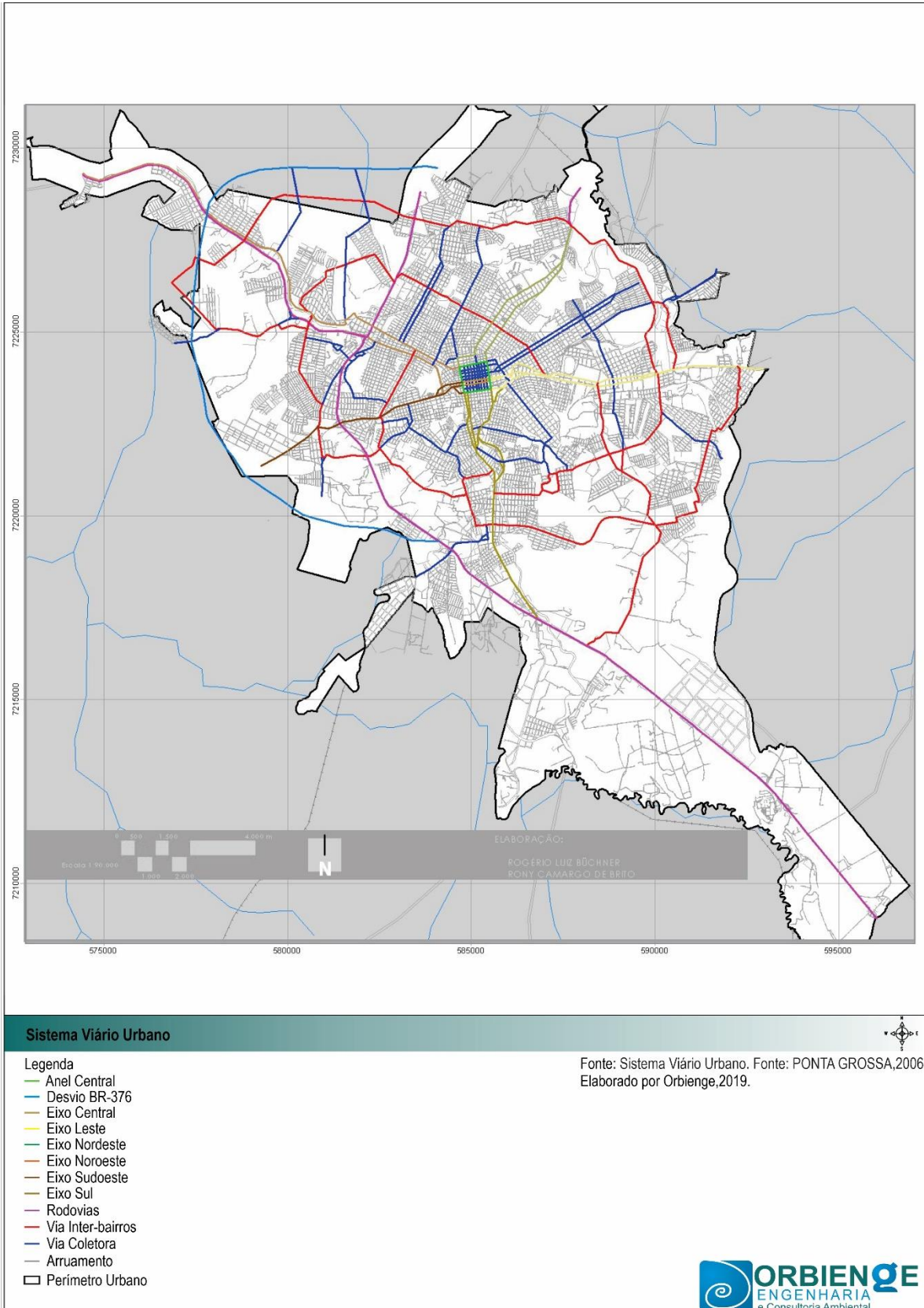


Figura 59: Diagnóstico - Sistema Viário do Município. Fonte: PONTA GROSSA, 2006

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 as características das vias que dão acesso ao empreendimento:

- a) Rua Siqueira Campos: Via de acesso ao empreendimento, se enquadra na tipologia de vias comerciais, visa assumir a função arterial de ligação do tráfego na porção norte da cidade (Castro e norte do Paraná) e da BR/376, trecho Ponta Grossa - Curitiba ao Eixo Ponta Grossa; dar suporte às atividades comerciais e serviços (Zona Corredor Comercial) no seu entorno e facilitar o acesso a áreas residenciais.
- b) Rua Moacir Bacovis: Não se enquadra em nenhuma das definições de vias elencadas na lei, porém se caracteriza como uma rua local de interligação entre o loteamento Campo Belo II e a rua Siqueira Campos.

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

- a) Rua Siqueira Campos (trecho do acesso com rotatória):
 - Via com um sentido de circulação;
 - Largura da caixa viária de 11 a 13 m;
 - Com passeios em apenas um lado da via;
 - Sem faixas de estacionamento em ambos os lados da via;
 - Duas faixa de tráfego para o sentido do fluxo;
 - Não controlada por semáforos;
 - Constituída de pavimentação asfáltica e iluminação pública;
 - Calçadas sem rampas de acessibilidade para portadores de necessidades especiais.
- b) Rua Moacir Bacovis:
 - Via com dois sentidos de circulação, parcialmente com canteiro central;
 - Largura da caixa viária de 16 a 34 m;
 - Com áreas de passeios em ambos os lados da via;
 - Sem faixa de estacionamento;
 - Não controlada por semáforos;
 - Constituída de pavimentação asfáltica e iluminação pública;
 - Sem calçadas

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 16 e na Figura 60 são observadas sinalizações de trânsito existente na área de entorno de inserção do empreendimento. Vale lembrar que o local possui sinalização horizontal de faixas em boas condições, também há dispositivos de sinalização auxiliar.

Quadro 16: Descrição das sinalizações de trânsito localizadas na área do entorno.

| REGISTRO FOTOGRÁFICO | PLACAS | LOCAL |
|----------------------|--|--|
| 1 | - Pare | Rua Moacir Bacovis, permite acesso do condomínio à Rua Siqueira Campos |
| 2 | - Proibido estacionar (lado direito da rua) | Rua Siqueira Campos |
| 3 | - Pare | Rua Siqueira Campos |
| 4 | - Velocidade controlada – 40 Km/h | Rua Siqueira Campos |
| 5 | - Indicação de rotatória a 110 m | Rua Siqueira Campos |
| 6 | - Pare | Rua Siqueira Campos |
| 7 | - Pare na rotatória | Rua Siqueira Campos |
| 8 | - Pare | Rua Siqueira Campos |
| 9 | - Pare - Proibido conversão à esquerda | Rotatória Rua Siqueira Campos |
| 10 | - Pare | Rua Siqueira Campos |
| 11 | - Velocidade controlada – 40 Km/h | Rua Siqueira Campos |
| 12 | - Velocidade controlada – 40 Km/h | Rotatória Rua Siqueira Campos |
| Observação | Além dos registros fotográficos, vale lembrar que a Rua Siqueira Campos o principal de acesso ao empreendimento possui sinalização horizontal. | |



Figura 60: Sinalização existente na área de entorno.

11.1.3 Polo gerador de tráfego

Segundo DENATRAN (2001), trânsito consiste no deslocamento das pessoas por diversos motivos, como trabalho, educação, lazer e 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 que são considerados verdadeiros polos comerciais.



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, o fluxo de veículos 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 ainda o Posto BV, os supermercados Cipa e Faisão, o Colégio Estadual Professor Eugenio Malanski, a Escola Municipal Maria Coutin Riesemberg e CMEI Pref. Paulo Cunha Nascimento, polos geradores de tráfego a ser considerados nos estudos de influência das vias urbanas municipais, sendo a Rua Siqueira Campos uma via utilizada por grande população do bairro Cará-Cará. A Figura 61 representa as principais vias de acesso ao local de inserção.



Polos geradores de tráfego

Legenda
 Empreendimento
 Pontos de comércio e serviços

Fonte: Geoweb, Google Earth, 2018
 Elaborado por Orbienge, 2019.

0 100 200 300 400 500m
 Escala Gráfica




Figura 61: 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, mas não possuem calçadas para pedestres. A principal via que serve de acesso ao futuro empreendimento é a Rua Siqueira Campos com passeios em apenas um lado da via. Atualmente apenas uma empresa realiza o transporte coletivo em Ponta Grossa com ônibus partindo dos terminais do Centro, Bairro de Oficinas, Uvaranas e Nova Rússia. As linhas que atendem a região ainda tem rota distante das vias do empreendimento, tendo que fazer um percurso a pé de aproximadamente 500 a 700 metros para pegar o transporte coletivo, as linhas são Terminal Uvaranas – Recanto Verde / Terminal Uvaranas – castanheira via vicentino / Terminal Uvaranas – quero-quero / Terminal Uvaranas – São Marcos. A carta da AMTT está ilustrada no Anexo VII do documento e a Figura 62 ilustra a localização das linhas de ônibus e dos postos de parada do transporte público coletivo.

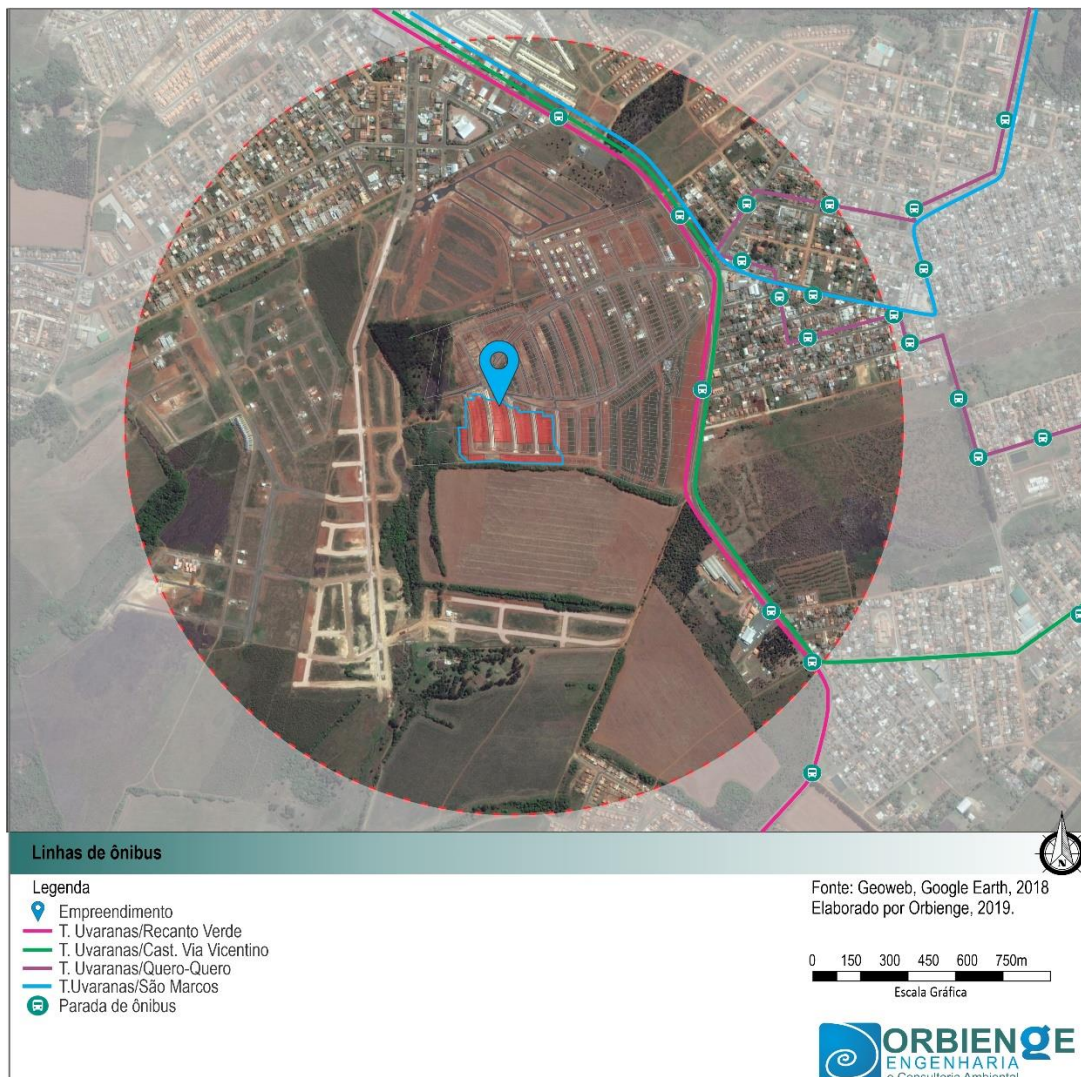


Figura 62: Linhas e pontos de ônibus no entorno do empreendimento.

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 da Rua Moacir Bacovis, via local de escoamento para rua principal denominada Rua Siqueira Campos.

Em relação à acessibilidade do ponto de vista para Portadores de Necessidades Especiais o entorno não tem estrutura para atendimento, pelo fato que ainda não foram instaladas calçadas no loteamento Campo Belo I e Campo Belo II, recém implantado, ficando a encargo dos novos proprietários empreendedores. A Figura 63 ilustra a acessibilidade implantada na região de acesso ao empreendimento.



Figura 63: Situação da Rua Moacir Bacovis que dá acesso as vias do 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)

| | |
|-------------------|------|
| Automóveis | 1.00 |
| Ônibus | 2.25 |
| Caminhão | 1.75 |
| Moto | 0.33 |
| Bicicleta | 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 edificadas ao longo de sua extensão.

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

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

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

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

II- vias rurais.

a) rodovias;

b) estradas.

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

I - nas vias urbanas

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

- b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;
- c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;
- d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais.”

Contudo de acordo com o exposto no § 2º do Art. 61 "o órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior". 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 64) foi selecionado devido à influência no trânsito que o empreendimento poderá exercer.

- Ponto de contagem (P) – Rua Siqueira Campos, entrada para Rua Moacir Bacovis que dá acesso as vias do futuro empreendimento.
 - S1 (Bairro sentido Centro)
 - S2 (Centro sentido Bairro)



Figura 64: 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 Siqueira Campos 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. Usando dados do DETRAN-PR criou-se tabela com a 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 Siqueira Campos de 2018.

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 07, 08 e 09 de maio de 2018, no sentido Bairro para o Centro e vice-versa.

O Quadro 17 é o resultado da média de crescimento da frota de veículos de Ponta Grossa de 2015 a 2018.

Quadro 17: 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 | | |

11.4.3.1 Medição do tráfego – Bairro sentido Centro – dia 07 de maio de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 18 e no Gráfico 1, o maior volume entre as 17h00min e 18h00min e o menor volume entre as 11h00min e 12h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 71 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 286 unidades.

Quadro 18: Medição volumétrica de tráfego no dia 07 de maio de 2018, Bairro sentido Centro.







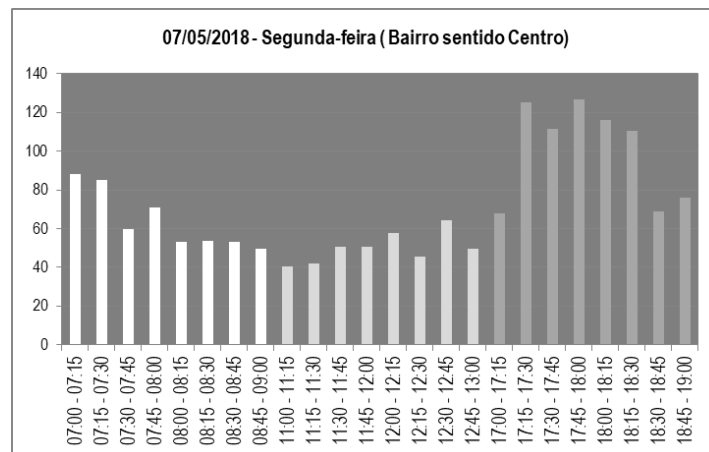
| Data: 07/05/2018 - Segunda-feira (Bairro sentido Centro) | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---|---|---|---|---|---|------------------------|------------------|---------------|
| Horários | Total UCP's |  |  |  |  |  |  | Volume V15 (ucp/15min) | Volume Hora Pico | Fator de Hora |
| 07:00 - 07:15 | 88,06 | 72 | 4 | 0 | 7 | 2 | 1 | 88,06 | 303,55 | 0,9 |
| 07:15 - 07:30 | 84,97 | 68 | 1 | 1 | 9 | 5 | 0 | 84,97 | | |
| 07:30 - 07:45 | 59,55 | 45 | 2 | 1 | 10 | 1 | 2 | 59,55 | | |
| 07:45 - 08:00 | 70,97 | 58 | 2 | 2 | 9 | 1 | 1 | 70,97 | | |
| 08:00 - 08:15 | 53,05 | 26 | 6 | 2 | 10 | 5 | 0 | 53,05 | 209,06 | 1,0 |
| 08:15 - 08:30 | 53,46 | 28 | 6 | 2 | 12 | 3 | 1 | 53,46 | | |
| 08:30 - 08:45 | 52,98 | 33 | 6 | 3 | 6 | 2 | 0 | 52,98 | | |
| 08:45 - 09:00 | 49,57 | 32 | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 | 49,57 | | |
| 11:00 - 11:15 | 40,48 | 25 | 4 | 2 | 6 | 2 | 0 | 40,48 | 183,52 | 0,9 |
| 11:15 - 11:30 | 41,9 | 31 | 1 | 3 | 5 | 2 | 0 | 41,9 | | |
| 11:30 - 11:45 | 50,41 | 33 | 4 | 3 | 2 | 3 | 0 | 50,41 | | |
| 11:45 - 12:00 | 50,73 | 35 | 3 | 4 | 6 | 1 | 1 | 50,73 | | |
| 12:00 - 12:15 | 57,47 | 36 | 5 | 3 | 9 | 3 | 0 | 57,47 | 216,66 | 0,8 |
| 12:15 - 12:30 | 45,48 | 29 | 7 | 0 | 6 | 0 | 1 | 45,48 | | |
| 12:30 - 12:45 | 64,31 | 37 | 6 | 1 | 7 | 6 | 0 | 64,31 | | |
| 12:45 - 13:00 | 49,4 | 35 | 6 | 0 | 5 | 0 | 1 | 49,4 | | |
| 17:00 - 17:15 | 67,73 | 51 | 6 | 2 | 6 | 1 | 0 | 67,73 | 431,2 | 0,9 |
| 17:15 - 17:30 | 125,27 | 82 | 13 | 3 | 19 | 4 | 1 | 125,27 | | |
| 17:30 - 17:45 | 111,68 | 79 | 6 | 4 | 21 | 5 | 0 | 111,68 | | |
| 17:45 - 18:00 | 126,52 | 94 | 5 | 4 | 19 | 4 | 2 | 126,52 | | |
| 18:00 - 18:15 | 115,94 | 80 | 6 | 6 | 18 | 5 | 1 | 115,94 | 371,27 | 0,8 |
| 18:15 - 18:30 | 110,22 | 77 | 8 | 5 | 9 | 4 | 1 | 110,22 | | |
| 18:30 - 18:45 | 69,05 | 51 | 1 | 4 | 10 | 3 | 1 | 69,05 | | |
| 18:45 - 19:00 | 76,06 | 62 | 3 | 2 | 7 | 1 | 1 | 76,06 | | |
| T total | 1715,26 | 1199 | 116 | 60 | 222 | 64 | 16 | 1715,26 | | |

Gráfico 1: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.3.2 Medição do tráfego - Bairro sentido Centro – dia 08 de maio de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 19 e no Gráfico 2, o maior volume entre as 17h00min e 18h00min e o menor volume entre as 08h00min e 09h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 71 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 283 unidades.

Quadro 19: Medição volumétrica de tráfego no dia 08 de maio de 2018, Bairro sentido Centro







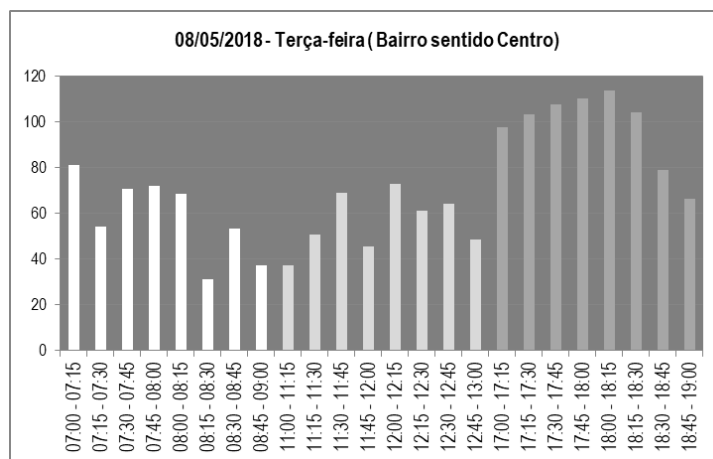
| Data: 08/05/2018 - Terça-feira (Bairro sentido Centro) | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---|---|---|---|---|---|------------------------|------------------|---------------|
| Horários | Total UCP's |  |  |  |  |  |  | Volume V15 (ucp/15min) | Volume Hora Pico | Fator de Hora |
| 07:00 - 07:15 | 80,98 | 35 | 1 | 1 | 6 | 0 | 0 | 80,98 | 277,48 | 0,9 |
| 07:15 - 07:30 | 54,06 | 34 | 2 | 3 | 7 | 4 | 1 | 54,06 | | |
| 07:30 - 07:45 | 70,55 | 57 | 2 | 0 | 10 | 1 | 2 | 70,55 | | |
| 07:45 - 08:00 | 71,89 | 48 | 4 | 3 | 8 | 4 | 1 | 71,89 | | |
| 08:00 - 08:15 | 68,73 | 46 | 3 | 2 | 6 | 6 | 0 | 68,73 | 190,2 | 0,7 |
| 08:15 - 08:30 | 30,99 | 14 | 6 | 1 | 3 | 1 | 1 | 30,99 | | |
| 08:30 - 08:45 | 53,16 | 33 | 5 | 4 | 2 | 3 | 0 | 53,16 | | |
| 08:45 - 09:00 | 37,32 | 20 | 6 | 1 | 4 | 1 | 1 | 37,32 | | |
| 11:00 - 11:15 | 37,15 | 24 | 6 | 1 | 5 | 0 | 0 | 37,15 | 202,34 | 0,7 |
| 11:15 - 11:30 | 50,56 | 32 | 5 | 3 | 7 | 2 | 0 | 50,56 | | |
| 11:30 - 11:45 | 69,23 | 44 | 9 | 3 | 6 | 2 | 0 | 69,23 | | |
| 11:45 - 12:00 | 45,4 | 31 | 3 | 3 | 5 | 1 | 1 | 45,4 | | |
| 12:00 - 12:15 | 73,14 | 45 | 9 | 3 | 8 | 3 | 0 | 73,14 | 247,44 | 0,8 |
| 12:15 - 12:30 | 61,4 | 31 | 12 | 1 | 5 | 2 | 1 | 61,4 | | |
| 12:30 - 12:45 | 64,16 | 37 | 5 | 2 | 2 | 7 | 0 | 64,16 | | |
| 12:45 - 13:00 | 48,74 | 34 | 6 | 1 | 3 | 0 | 1 | 48,74 | | |
| 17:00 - 17:15 | 97,64 | 53 | 10 | 11 | 8 | 5 | 1 | 97,64 | 419,17 | 0,9 |
| 17:15 - 17:30 | 103,51 | 65 | 8 | 6 | 22 | 4 | 1 | 103,51 | | |
| 17:30 - 17:45 | 107,52 | 78 | 6 | 6 | 19 | 3 | 0 | 107,52 | | |
| 17:45 - 18:00 | 110,5 | 84 | 6 | 1 | 25 | 2 | 1 | 110,5 | | |
| 18:00 - 18:15 | 113,69 | 79 | 2 | 5 | 18 | 7 | 2 | 113,69 | 362,86 | 0,8 |
| 18:15 - 18:30 | 104,05 | 78 | 6 | 1 | 10 | 5 | 0 | 104,05 | | |
| 18:30 - 18:45 | 78,89 | 55 | 4 | 3 | 8 | 2 | 3 | 78,89 | | |
| 18:45 - 19:00 | 66,23 | 49 | 3 | 1 | 6 | 3 | 1 | 66,23 | | |
| T Total | 1699,49 | 1106 | 129 | 66 | 203 | 68 | 18 | 1699,49 | | |

Gráfico 2: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.3.3 Medição do tráfego - Bairro sentido Centro – dia 09 de maio de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 20 e no Gráfico 3, o maior volume entre as 17h00min e 18h00min e o menor volume entre as 08h00min e 09h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 71 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 283 unidades.

Quadro 20: Medição volumétrica de tráfego no dia 09 de maio de 2018, Bairro sentido Centro.







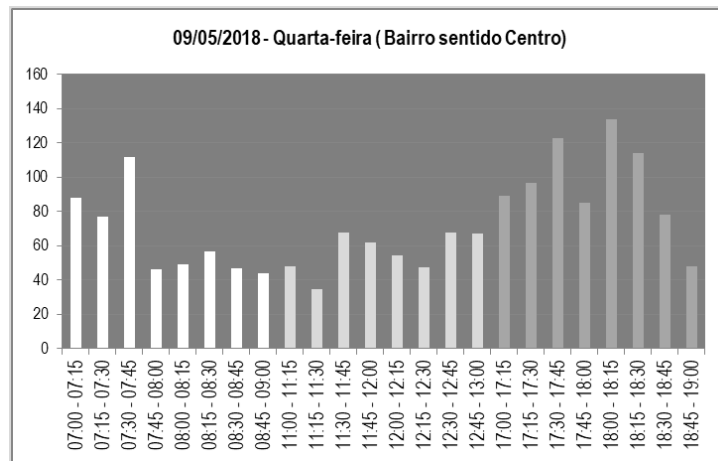
| Data: 09/05/2018 - Quarta-feira (Bairro sentido Centro) | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|---|---|---|---|---|------------------------|------------------|---------------|
| Horários | Total UCP's |  |  |  |  |  |  | Volume V15 (ucp/15min) | Volume Hora Pico | Fator de Hora |
| 07:00 - 07:15 | 87,73 | 52 | 3 | 0 | 6 | 2 | 1 | 87,73 | 322,13 | 0,7 |
| 07:15 - 07:30 | 76,81 | 55 | 1 | 2 | 7 | 7 | 0 | 76,81 | | |
| 07:30 - 07:45 | 111,52 | 79 | 8 | 1 | 19 | 3 | 2 | 111,52 | | |
| 07:45 - 08:00 | 46,07 | 31 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 46,07 | | |
| 08:00 - 08:15 | 49,39 | 27 | 7 | 3 | 8 | 2 | 0 | 49,39 | 196,51 | 0,9 |
| 08:15 - 08:30 | 56,81 | 34 | 8 | 2 | 7 | 1 | 1 | 56,81 | | |
| 08:30 - 08:45 | 46,58 | 33 | 5 | 0 | 1 | 2 | 0 | 46,58 | | |
| 08:45 - 09:00 | 43,73 | 19 | 10 | 3 | 6 | 0 | 1 | 43,73 | | |
| 11:00 - 11:15 | 47,98 | 27 | 9 | 1 | 6 | 1 | 0 | 47,98 | 211,92 | 0,8 |
| 11:15 - 11:30 | 34,39 | 14 | 6 | 5 | 8 | 1 | 0 | 34,39 | | |
| 11:30 - 11:45 | 67,57 | 46 | 6 | 3 | 4 | 3 | 0 | 67,57 | | |
| 11:45 - 12:00 | 61,98 | 46 | 5 | 3 | 6 | 0 | 1 | 61,98 | | |
| 12:00 - 12:15 | 54,55 | 32 | 6 | 2 | 10 | 3 | 0 | 54,55 | 236,23 | 0,9 |
| 12:15 - 12:30 | 47,14 | 21 | 11 | 2 | 8 | 0 | 1 | 47,14 | | |
| 12:30 - 12:45 | 67,57 | 35 | 6 | 5 | 4 | 6 | 1 | 67,57 | | |
| 12:45 - 13:00 | 66,97 | 48 | 6 | 1 | 9 | 1 | 1 | 66,97 | | |
| 17:00 - 17:15 | 89,4 | 51 | 10 | 8 | 5 | 4 | 1 | 89,4 | 393,67 | 0,8 |
| 17:15 - 17:30 | 96,53 | 64 | 7 | 6 | 16 | 3 | 1 | 96,53 | | |
| 17:30 - 17:45 | 122,61 | 79 | 8 | 6 | 17 | 8 | 0 | 122,61 | | |
| 17:45 - 18:00 | 85,13 | 67 | 4 | 3 | 11 | 1 | 1 | 85,13 | | |
| 18:00 - 18:15 | 133,94 | 91 | 5 | 8 | 18 | 6 | 3 | 133,94 | 374,34 | 0,7 |
| 18:15 - 18:30 | 114,19 | 78 | 8 | 5 | 18 | 5 | 0 | 114,19 | | |
| 18:30 - 18:45 | 78,39 | 59 | 4 | 3 | 8 | 2 | 1 | 78,39 | | |
| 18:45 - 19:00 | 47,82 | 33 | 4 | 2 | 4 | 0 | 2 | 47,82 | | |
| Total | 1734,8 | 1121 | 150 | 78 | 210 | 62 | 19 | 1734,8 | | |

Gráfico 3: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.3.4 Medição do tráfego - Centro sentido Bairro – dia 07 de maio de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 21 e no Gráfico 4, o maior volume entre as 7h00min e 8h00min e o menor volume entre as 11h00min e 12h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 74 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 294 unidades.

Quadro 21: Medição volumétrica de tráfego no dia 07 de maio de 2018, Centro sentido Bairro.





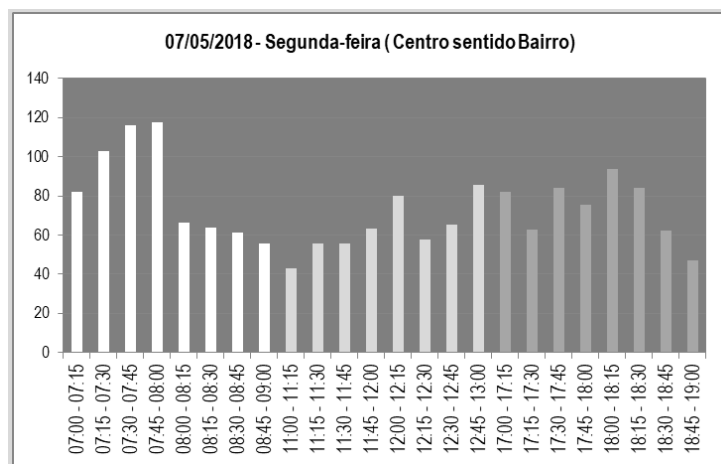
| Data: 07/05/2018 - Segunda-feira (Centro sentido Bairro) | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---|---|---|---|---|---|------------------------|------------------|---------------|
| Horários | Total UCP's |  |  |  |  |  |  | Volume V15 (ucp/15min) | Volume Hora Pico | Fator de Hora |
| 07:00 - 07:15 | 82,24 | 85 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0 | 82,24 | 418,52 | 0,9 |
| 07:15 - 07:30 | 102,96 | 78 | 3 | 0 | 12 | 6 | 1 | 102,96 | | |
| 07:30 - 07:45 | 115,87 | 87 | 9 | 4 | 14 | 2 | 0 | 115,87 | | |
| 07:45 - 08:00 | 117,45 | 77 | 13 | 6 | 15 | 3 | 0 | 117,45 | | |
| 08:00 - 08:15 | 66,48 | 48 | 4 | 5 | 6 | 2 | 0 | 66,48 | 247,11 | 0,9 |
| 08:15 - 08:30 | 63,82 | 43 | 5 | 4 | 4 | 2 | 1 | 63,82 | | |
| 08:30 - 08:45 | 61,16 | 35 | 8 | 7 | 2 | 2 | 0 | 61,16 | | |
| 08:45 - 09:00 | 55,65 | 31 | 10 | 1 | 5 | 1 | 1 | 55,65 | | |
| 11:00 - 11:15 | 43,15 | 21 | 10 | 3 | 5 | 0 | 0 | 43,15 | 217,33 | 0,9 |
| 11:15 - 11:30 | 55,48 | 34 | 8 | 1 | 6 | 1 | 1 | 55,48 | | |
| 11:30 - 11:45 | 55,47 | 30 | 9 | 0 | 9 | 3 | 0 | 55,47 | | |
| 11:45 - 12:00 | 63,23 | 41 | 11 | 1 | 6 | 0 | 0 | 63,23 | | |
| 12:00 - 12:15 | 79,98 | 44 | 9 | 7 | 6 | 4 | 1 | 79,98 | 288,92 | 0,8 |
| 12:15 - 12:30 | 57,9 | 33 | 9 | 3 | 5 | 1 | 1 | 57,9 | | |
| 12:30 - 12:45 | 65,23 | 41 | 7 | 1 | 6 | 4 | 0 | 65,23 | | |
| 12:45 - 13:00 | 85,81 | 70 | 4 | 2 | 7 | 2 | 0 | 85,81 | | |
| 17:00 - 17:15 | 82,12 | 59 | 8 | 0 | 14 | 2 | 0 | 82,12 | 304,77 | 0,9 |
| 17:15 - 17:30 | 62,89 | 42 | 6 | 1 | 8 | 2 | 1 | 62,89 | | |
| 17:30 - 17:45 | 84,22 | 69 | 4 | 3 | 9 | 0 | 1 | 84,22 | | |
| 17:45 - 18:00 | 75,54 | 62 | 3 | 4 | 13 | 0 | 0 | 75,54 | | |
| 18:00 - 18:15 | 93,8 | 68 | 6 | 3 | 10 | 2 | 2 | 93,8 | 287,63 | 0,8 |
| 18:15 - 18:30 | 84,13 | 66 | 2 | 2 | 11 | 3 | 1 | 84,13 | | |
| 18:30 - 18:45 | 62,47 | 51 | 3 | 1 | 9 | 1 | 0 | 62,47 | | |
| 18:45 - 19:00 | 47,23 | 38 | 3 | 2 | 6 | 0 | 0 | 47,23 | | |
| T Total | 1764,28 | 1253 | 159 | 63 | 191 | 44 | 11 | 1764,28 | | |

Gráfico 4:: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.3.5 Medição do tráfego - Centro sentido Bairro – dia 08 de maio de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 22 e no Gráfico 5, o maior volume entre as 7h00min e 8h00min e o menor volume entre as 11h00min e 12h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 77 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 308 unidades.

Quadro 22: Medição volumétrica de tráfego no dia 08 de maio de 2018, Centro sentido Bairro.







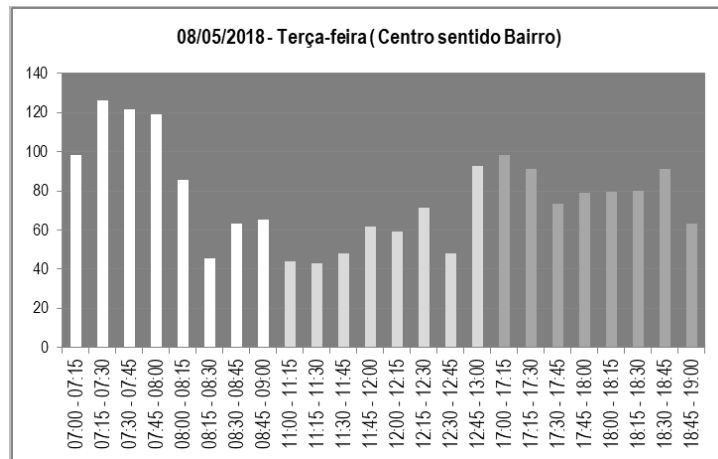
| Data: 08/05/2018 - Terça-feira (Centro sentido Bairro) | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---|---|---|---|---|---|------------------------|------------------|---------------|
| Horários | Total UCP's |  |  |  |  |  |  | Volume V15 (ucp/15min) | Volume Hora Pico | Fator de Hora |
| 07:00 - 07:15 | 98,05 | 86 | 6 | 4 | 10 | 6 | 1 | 98,05 | 464,92 | 0,9 |
| 07:15 - 07:30 | 126,03 | 99 | 3 | 3 | 16 | 5 | 1 | 126,03 | | |
| 07:30 - 07:45 | 121,54 | 85 | 11 | 4 | 13 | 4 | 0 | 121,54 | | |
| 07:45 - 08:00 | 119,3 | 90 | 12 | 5 | 10 | 0 | 0 | 119,3 | | |
| 08:00 - 08:15 | 85,73 | 63 | 7 | 4 | 6 | 1 | 1 | 85,73 | 260,09 | 0,8 |
| 08:15 - 08:30 | 45,73 | 22 | 10 | 2 | 6 | 0 | 1 | 45,73 | | |
| 08:30 - 08:45 | 63,23 | 37 | 11 | 5 | 6 | 0 | 0 | 63,23 | | |
| 08:45 - 09:00 | 65,4 | 39 | 6 | 3 | 5 | 5 | 0 | 65,4 | | |
| 11:00 - 11:15 | 44,06 | 28 | 1 | 3 | 7 | 4 | 0 | 44,06 | 197,08 | 0,8 |
| 11:15 - 11:30 | 43,15 | 29 | 6 | 2 | 5 | 0 | 0 | 43,15 | | |
| 11:30 - 11:45 | 48,23 | 29 | 8 | 1 | 6 | 1 | 0 | 48,23 | | |
| 11:45 - 12:00 | 61,64 | 36 | 9 | 5 | 8 | 1 | 0 | 61,64 | | |
| 12:00 - 12:15 | 59,32 | 33 | 8 | 2 | 4 | 3 | 1 | 59,32 | 271,78 | 0,7 |
| 12:15 - 12:30 | 71,4 | 34 | 14 | 0 | 5 | 4 | 1 | 71,4 | | |
| 12:30 - 12:45 | 48,25 | 33 | 5 | 2 | 0 | 2 | 0 | 48,25 | | |
| 12:45 - 13:00 | 92,81 | 73 | 7 | 3 | 7 | 1 | 0 | 92,81 | | |
| 17:00 - 17:15 | 98,05 | 61 | 15 | 3 | 10 | 2 | 0 | 98,05 | 341,79 | 0,9 |
| 17:15 - 17:30 | 91,14 | 56 | 11 | 2 | 8 | 5 | 0 | 91,14 | | |
| 17:30 - 17:45 | 73,55 | 60 | 4 | 1 | 10 | 0 | 1 | 73,55 | | |
| 17:45 - 18:00 | 79,05 | 55 | 5 | 3 | 10 | 3 | 1 | 79,05 | | |
| 18:00 - 18:15 | 79,38 | 61 | 6 | 2 | 11 | 1 | 0 | 79,38 | 313,66 | 0,9 |
| 18:15 - 18:30 | 80,04 | 56 | 5 | 2 | 13 | 3 | 1 | 80,04 | | |
| 18:30 - 18:45 | 90,94 | 62 | 10 | 1 | 18 | 1 | 1 | 90,94 | | |
| 18:45 - 19:00 | 63,3 | 48 | 5 | 1 | 10 | 1 | 0 | 63,3 | | |
| Total | 1849,32 | 1275 | 185 | 63 | 204 | 53 | 10 | 1849,32 | | |

Gráfico 5: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.3.6 Medição do tráfego - Centro sentido Bairro – dia 09 de maio de 2018.

Conforme ilustrado no Quadro 23 e no Gráfico 6, o maior volume entre as 7h00min e 8h00min e o menor volume entre as 11h00min e 12h00min. A média de veículos por período de 15 minutos foi de 77 unidades e a média horária diária nos horários de pico foi de 308 unidades.

Quadro 23: Medição volumétrica de tráfego no dia 09 de maio de 2018, Centro sentido Bairro.



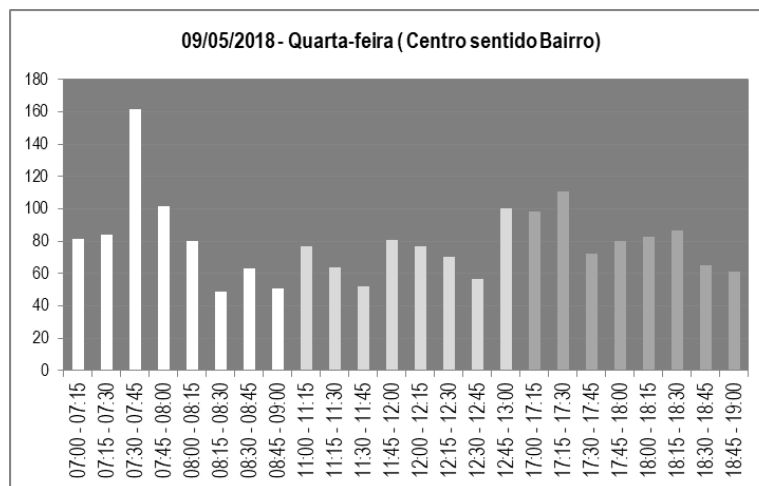
| Data: 09/05/2018 -Quarta-feira (Centro sentido Bairro) | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---|---|---|---|---|---|------------------------|------------------|---------------|
| Horários | Total UCP's |  |  |  |  |  |  | Volume V15 (ucp/15min) | Volume Hora Pico | Fator de Hora |
| 07:00 - 07:15 | 81,31 | 62 | 8 | 4 | 7 | 0 | 0 | 81,31 | 428,73 | 1,1 |
| 07:15 - 07:30 | 84,21 | 60 | 6 | 3 | 12 | 3 | 0 | 84,21 | | |
| 07:30 - 07:45 | 161,5 | 119 | 9 | 5 | 25 | 5 | 1 | 161,5 | | |
| 07:45 - 08:00 | 101,71 | 76 | 7 | 5 | 12 | 2 | 0 | 101,71 | | |
| 08:00 - 08:15 | 80,15 | 59 | 7 | 5 | 5 | 1 | 0 | 80,15 | 242,76 | 0,8 |
| 08:15 - 08:30 | 48,82 | 27 | 7 | 6 | 4 | 0 | 1 | 48,82 | | |
| 08:30 - 08:45 | 63,32 | 43 | 6 | 4 | 4 | 2 | 0 | 63,32 | | |
| 08:45 - 09:00 | 50,47 | 25 | 7 | 8 | 9 | 1 | 0 | 50,47 | | |
| 11:00 - 11:15 | 76,88 | 34 | 19 | 6 | 11 | 0 | 0 | 76,88 | 273,08 | 0,8 |
| 11:15 - 11:30 | 63,48 | 33 | 12 | 3 | 6 | 2 | 0 | 63,48 | | |
| 11:30 - 11:45 | 52,31 | 35 | 8 | 1 | 7 | 2 | 0 | 52,31 | | |
| 11:45 - 12:00 | 80,41 | 48 | 17 | 2 | 2 | 0 | 0 | 80,41 | | |
| 12:00 - 12:15 | 77,06 | 39 | 8 | 6 | 7 | 6 | 1 | 77,06 | 304,92 | 0,8 |
| 12:15 - 12:30 | 70,48 | 42 | 9 | 4 | 6 | 2 | 1 | 70,48 | | |
| 12:30 - 12:45 | 56,83 | 29 | 12 | 2 | 1 | 2 | 0 | 56,83 | | |
| 12:45 - 13:00 | 100,55 | 68 | 13 | 2 | 10 | 2 | 0 | 100,55 | | |
| 17:00 - 17:15 | 98,13 | 63 | 12 | 6 | 11 | 2 | 0 | 98,13 | 361,6 | 0,8 |
| 17:15 - 17:30 | 110,98 | 61 | 18 | 3 | 6 | 6 | 0 | 110,98 | | |
| 17:30 - 17:45 | 72,54 | 55 | 2 | 3 | 13 | 2 | 1 | 72,54 | | |
| 17:45 - 18:00 | 79,95 | 53 | 12 | 1 | 15 | 0 | 0 | 79,95 | | |
| 18:00 - 18:15 | 82,64 | 58 | 5 | 2 | 8 | 4 | 1 | 82,64 | 295,88 | 0,9 |
| 18:15 - 18:30 | 86,71 | 68 | 4 | 1 | 12 | 1 | 2 | 86,71 | | |
| 18:30 - 18:45 | 65,13 | 46 | 5 | 0 | 11 | 3 | 0 | 65,13 | | |
| 18:45 - 19:00 | 61,4 | 43 | 4 | 3 | 5 | 2 | 1 | 61,4 | | |
| Total | 1906,97 | 1246 | 217 | 85 | 209 | 48 | 9 | 1906,97 | | |

Gráfico 6: UCP x períodos de contagem volumétrica.



11.4.3.7 Densidade de tráfego da via

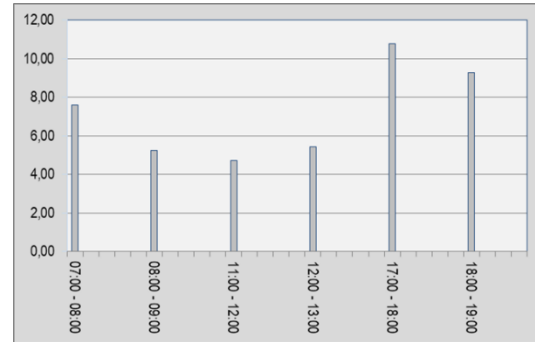
Através da projeção de demanda e das condições atuais de tráfego, foram determinadas as densidades (veículo/km). Para isto, considerou-se a velocidade com fluxo livre do trecho onde dará acesso ao empreendimento na Rua Siqueira Campos, sendo a velocidade máxima permitida de

40 km/h. Nos Quadros 24, 25 e 26 e nos Gráficos 7, 8 e 9 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Bairro - Centro no dia 07 de maio de 2018 a 09 de maio de 2018 nos horários prescritos.

Quadro 24: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 07 de maio de 2018.

| Horários | Volume Fator Hora Pico (médio) | Densidade $Dt = \frac{Fm}{Vmt}$ |
|---------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 07:00 - 08:00 | 304 | 7,59 |
| 08:00 - 09:00 | 209 | 5,23 |
| 11:00 - 12:00 | 190 | 4,74 |
| 12:00 - 13:00 | 217 | 5,42 |
| 17:00 - 18:00 | 431 | 10,78 |
| 18:00 - 19:00 | 371 | 9,28 |

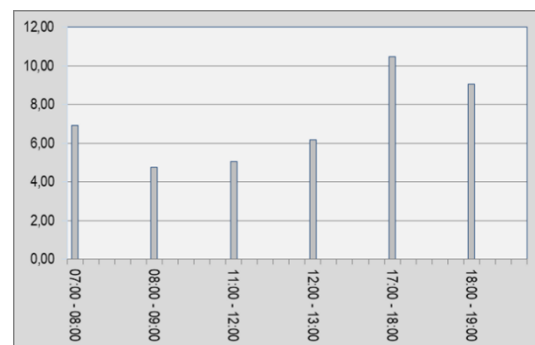
Gráfico 7: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 07 de maio de 2018.



Quadro 25: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 08 de maio de 2018.

| Horários | Volume Fator Hora Pico (médio) | Densidade $Dt = \frac{Fm}{Vmt}$ |
|---------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 07:00 - 08:00 | 277 | 6,94 |
| 08:00 - 09:00 | 190 | 4,76 |
| 11:00 - 12:00 | 202 | 5,06 |
| 12:00 - 13:00 | 247 | 6,19 |
| 17:00 - 18:00 | 419 | 10,48 |
| 18:00 - 19:00 | 363 | 9,07 |

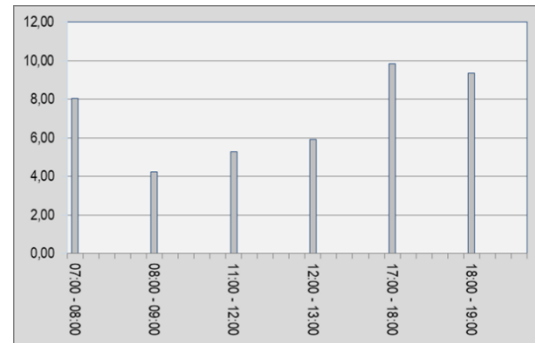
Gráfico 8: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 08 de maio de 2018.



Quadro 26: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 09 de maio de 2018.

| Horários | Volume Fator Hora Pico (médio) | Densidade $Dt = \frac{F_{HPC}}{V_{HPC}}$ |
|---------------|--------------------------------|--|
| 07:00 - 08:00 | 322 | 8,05 |
| 08:00 - 09:00 | 170 | 4,24 |
| 11:00 - 12:00 | 212 | 5,30 |
| 12:00 - 13:00 | 236 | 5,91 |
| 17:00 - 18:00 | 394 | 9,84 |
| 18:00 - 19:00 | 374 | 9,36 |

Gráfico 9: Densidade média de tráfego na rua sentido Bairro para Centro em 09 de maio de 2018.

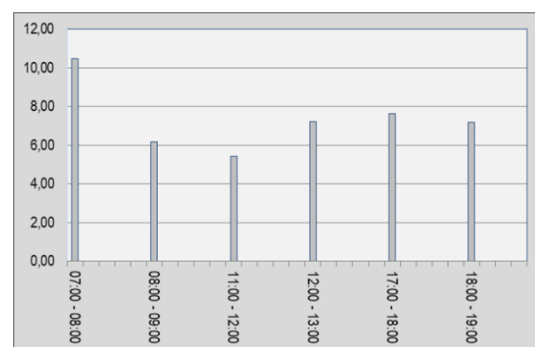


Nos Quadros 27, 28 e 29 e nos Gráficos 10, 11 e 12 abaixo estão demonstradas as densidades da via no sentido Centro-Bairro no dia 07 de maio a 09 de maio de 2018 nos horários prescritos.

Quadro 27: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 07 de maio de 2018.

| Horários | Volume Fator Hora Pico (médio) | Densidade $Dt = \frac{F_{HPC}}{V_{HPC}}$ |
|---------------|--------------------------------|--|
| 07:00 - 08:00 | 419 | 10,46 |
| 08:00 - 09:00 | 247 | 6,18 |
| 11:00 - 12:00 | 217 | 5,43 |
| 12:00 - 13:00 | 289 | 7,22 |
| 17:00 - 18:00 | 305 | 7,62 |
| 18:00 - 19:00 | 288 | 7,19 |

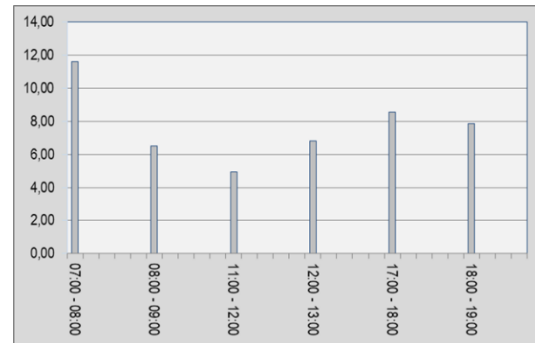
Gráfico 10: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 07 de maio de 2018.



Quadro 28: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 08 de maio de 2018.

| Horários | Volume Fator Hora Pico (médio) | Densidade $Dt = \frac{F_{HPC}}{V_{HPC}}$ |
|---------------|--------------------------------|--|
| 07:00 - 08:00 | 465 | 11,62 |
| 08:00 - 09:00 | 260 | 6,50 |
| 11:00 - 12:00 | 197 | 4,93 |
| 12:00 - 13:00 | 272 | 6,79 |
| 17:00 - 18:00 | 342 | 8,54 |
| 18:00 - 19:00 | 314 | 7,84 |

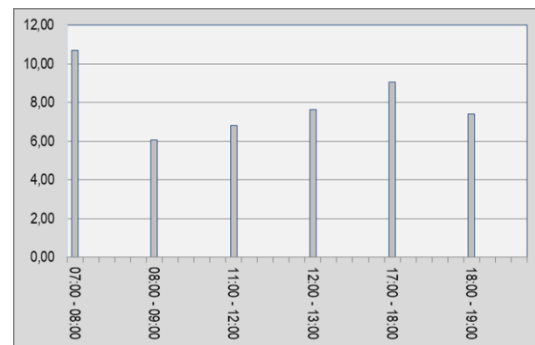
Gráfico 11: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 08 de maio de 2018.



Quadro 29: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 09 de maio de 2018

| Horários | Volume Fator Hora Pico (médio) | Densidade $Dt = \frac{F_{HPC}}{V_{HPC}}$ |
|---------------|--------------------------------|--|
| 07:00 - 08:00 | 429 | 10,72 |
| 08:00 - 09:00 | 243 | 6,07 |
| 11:00 - 12:00 | 273 | 6,83 |
| 12:00 - 13:00 | 305 | 7,62 |
| 17:00 - 18:00 | 362 | 9,04 |
| 18:00 - 19:00 | 296 | 7,40 |

Gráfico 12: Densidade média de tráfego na rua sentido Centro para Bairro em 09 de maio de 2018.



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 Campobello Green foi considerado o tráfego na Rua Siqueira Campos que dá acesso ao empreendimento, considerando o cenário atual, demonstrados nas Contagens Volumétricas.

Com os dados obtidos nos Quadros 24 ao 29 e nos Gráficos 07 ao 13 referente a densidades volumétricas da via, observa-se que no cenário atual, no sentido Bairro para Centro, nos horários de pico a via sofre variações nos níveis A, B e C, 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.

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.

Tabela 4: Resumo dos quadros de densidade do tráfego.

| TABELA DE DENSIDADE DO TRÁFEGO NA RUA SIQUEIRA CAMPOS (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 |
| 07/05/2018 | Bairro - Centro | B | A | A | A | B | B |
| 08/05/2018 | Bairro - Centro | A | A | A | A | B | B |
| 09/05/2018 | Bairro - Centro | B | A | A | A | B | B |
| 07/05/2018 | Centro - Bairro | B | A | A | B | B | B |
| 08/05/2018 | Centro - Bairro | B | A | A | A | B | B |
| 09/05/2018 | Centro - Bairro | B | A | A | B | B | B |

Com a análise da densidade observa-se que a via atualmente não sofre influência negativa do tráfego, tendo condições de tráfego livre oscilando nos níveis A e B. 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 Siqueira Campos pós implantação do empreendimento. Na Tabela 5 é possível observar pouca mudança neste adensamento, concluindo-se um baixo impacto no tráfego.

Tabela 5: Densidade futura do tráfego.

| TABELA DE DENSIDADE FUTURA DO TRÁFEGO NA RUA SIQUEIRA CAMPOS (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 |
| 07/05/2018 | Bairro - Centro | B | A | A | A | C | B |
| 08/05/2018 | Bairro - Centro | B | A | A | A | B | B |
| 09/05/2018 | Bairro - Centro | B | A | A | A | B | B |
| 07/05/2018 | Centro - Bairro | B | A | A | B | B | B |
| 08/05/2018 | Centro - Bairro | B | A | A | A | B | B |
| 09/05/2018 | Centro - Bairro | B | A | B | B | B | B |

A rotina do local não mudará da rotina atual, onde o trecho foi planejado para o fluxo contínuo sem exigir semaforização do trevo, 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 205 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.

11.5 ACESSOS DO EMPREENDIMENTO

O acesso as vias do empreendimento serão pela Rua Moacir Bacovis, uma via local recentemente implantada para o sistema viário do loteamento Campo Belo II. A via que irá gerar a conexão entre o empreendimento e os demais bairros da cidade é a Rua Siqueira Campos, principal via de interligação entre o bairro cará-cará e os demais bairros do entorno. A Figura 65 indica as principais vias de acesso ao empreendimento Condomínio Residencial Aberto Campobello Green.

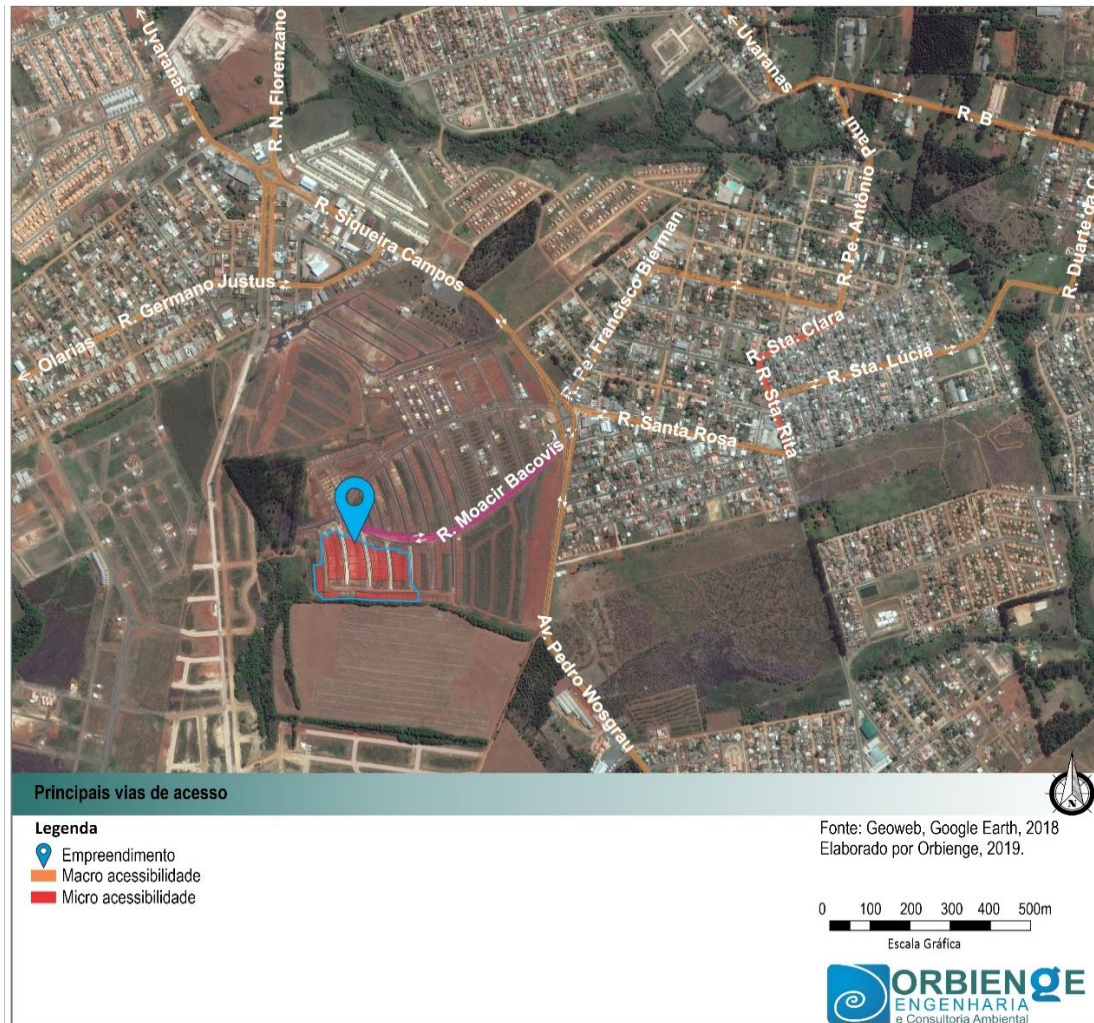


Figura 65: Acesso de veículos e pedestres.

11.6 CONEXÃO COM AS PRINCIPAIS VIAS E FLUXOS DO MUNICÍPIO

O empreendimento tem algumas alternativas de conexões com o Centro em ambos os sentidos, Rua Siqueira Campos e Rua N. Florenzano, para saída de Ponta Grossa tem a Rua Pedro Wosgrau que é prolongamento da Rua Siqueira Campos. A rua Germano Justo permite a conexão ao empreendimento pelo bairro Olarias e Oficinas. Já voltado ao bairro de Uvaranas a conexão ocorre pelas vias Padre Francisco B. e Padre Antônio Patuí. A conexão pelo mesmo bairro também pode ser realizada pela Rua Santa Rosa, Rua Santa Rita, Rua Santa Clara ou Rua Santa Lúcia e ainda a Rua Duarte da C. A Figura 66 demonstra principais vias que possuem congruência com o empreendimento.



Figura 66: 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 Condomínio Residencial Campobello Green. 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 30.

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 30: Forma de descrição dos impactos ambientais.

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

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

Conforme demonstrado no item 1.7.2 deste EIV na elaboração de mapa comprobatório que não há vegetação significativa a mais de uma década, a atual obra no terreno não traz danos ambientais, além de não apresentar áreas verdes no terreno, também não tem área de preservação permanente. 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.

12.2 LEVANTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS

O local de futura implantação do empreendimento não apresenta área degradada por não se tratar APP ou áreas verdes. Por anos o local não apresenta nenhum tipo de ocupação e apresenta apenas substrato de capoeira. A área de implantação do empreendimento não apresenta, portanto, nenhuma área degradada a ser levantada neste documento, por se tratar de área já urbanizada.

12.3 RECOBRIMENTOS VEGETAIS SIGNIFICATIVOS

Como já salientado nos itens anteriores, não existem na região recobrimentos vegetais significativos por se tratar de uma área anteriormente ocupada por vegetação de capoeira, sem formação de maciços vegetais há pelo menos uma década. 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 31 representa o impacto de alterações no microclima urbano.

Quadro 31: 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

Em relação à impermeabilização do solo, como já citado no item de morfologia urbana, foi apresentada sua extrema importância para o meio urbano ressaltando a capacidade de absorção de chuvas pelo solo. Ter uma boa permeabilidade e um sistema de drenagem eficiente evita alagamentos e erosões. Apesar do ponto de vista ambiental de que toda construção torna o solo impermeável, o que é inevitável.

Ponta Grossa estabelece em sua legislação que uma parcela de cada terreno seja permeável. O empreendimento tem parte do seu terreno permeável, condizendo com uma área de 11,274,83 m², equivalente a 50,64% de permeabilidade do solo. A Lei Municipal 6329/99, estabelece que 50% do terreno seja permeável. Segue abaixo Quadro 32 com a descrição dos impactos ocasionados pela impermeabilização.

Quadro 32: 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. A rigor, considera-se poluição a alteração das características ambientais naturais do meio. Por esse conceito, qualquer som estranho ao ambiente seria entendido como poluição sonora. Para fins práticos, no entanto, considera-se poluição sonora todo som que ultrapasse o nível sonoro reinante, natural, ou seja, acima do ruído de fundo (MURGEL, 2007).

Ainda para Murgel (2007), onde discorre sobre o crescimento das cidades, onde a poluição sonora tornou-se um dos mais sérios problemas urbanos, embora nem sempre seja considerado de controle prioritário pelas autoridades. Raramente, o ruído é tratado conjuntamente com os demais casos de saúde pública, sendo frequentemente considerado como uma simples questão

de conforto. Mas, assim como a poluição das águas, do solo e atmosférica, a poluição sonora constitui um sério problema de saúde, devendo, portanto, ser tratado como tal.

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

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

Para a medição dos níveis de pressão sonora foi utilizado o aparelho da marca *Instrutherm* modelo DEC-460, composto de display de cristal líquido, escala de 35 a 130 dB, microfone de eletreto condensado de ½ polegada, ponderação A e C, reposta rápida e lenta e calibração através de oscilador interno (senoidal de 1 kHz). A Figura 67 representa a foto do equipamento utilizado na medição do ruído externo.



Figura 67: 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. Próximo ao local de implantação do empreendimento há várias obras em execução provenientes de outros empreendimentos.

Devido à localização de inserção do empreendimento foram considerados quatro pontos estratégicos para as medições do ruído, fechando dessa forma o perímetro do empreendimento.

As leituras ocorreram em 16 de abril de 2019, das 9h00min às 9h30min em horário de movimentação de equipamentos e maquinários no entorno do local de inserção.

A área de inserção do empreendimento encontra-se atualmente com acesso pela Rua Siqueira Campos que faz interligação com a pela Rua Moacir Bacovis. A medição do ponto 1 foi realizada na Rua Moacir Bacovis esquina com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, o ponto de medição 2 ficou entre as ruas Itacil Ferreira de Oliveira e a Rua Jauri Sacks, o ponto 3 foi definido na esquina da Rua Jauri Sacks com rua sem denominação e finalmente a medição de ruído do ponto 4 foi realizada na esquina da Rua Vendelino Ditzel com a rua sem denominação. Os pontos de medições estão representados na Figura 68.

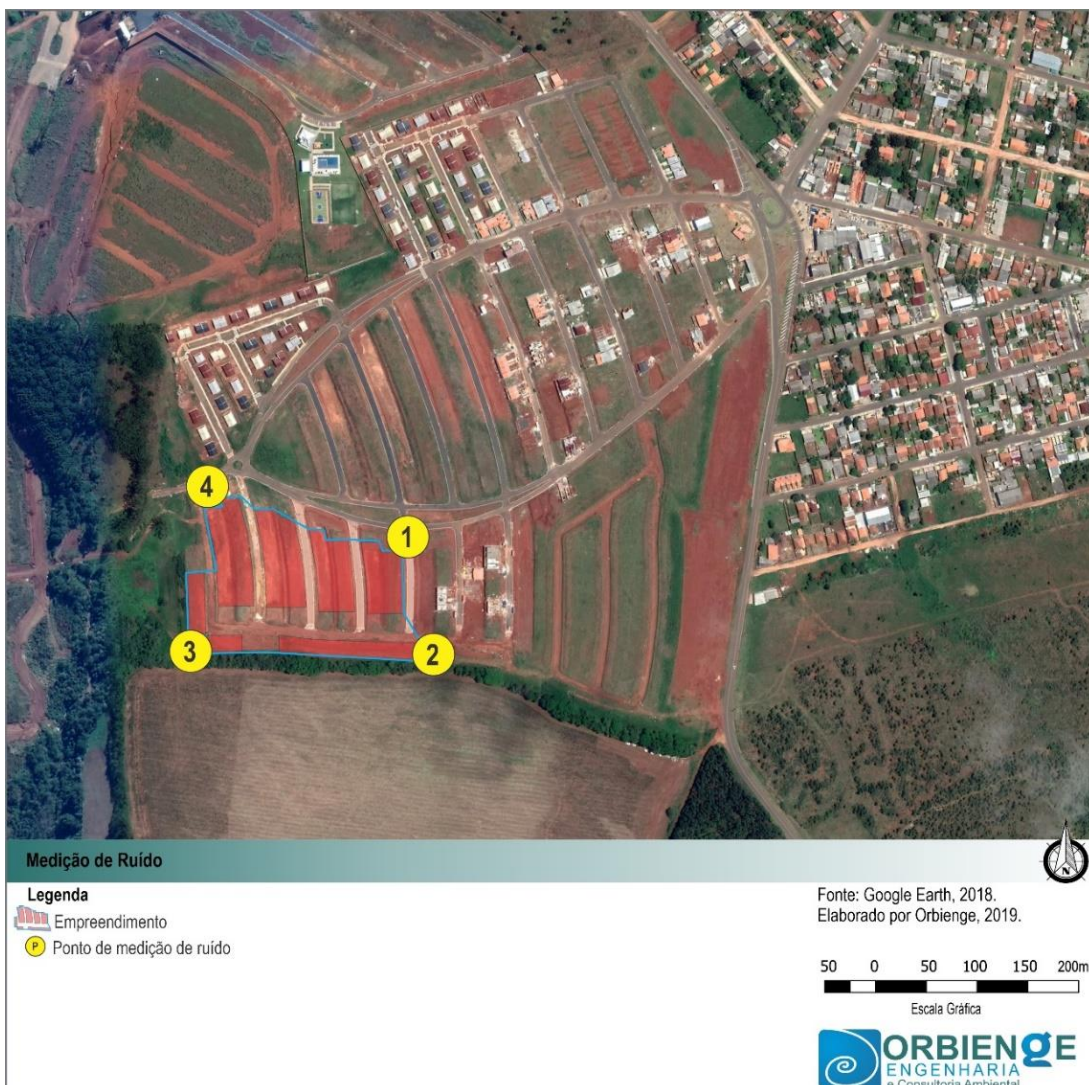


Figura 68: Pontos de medição de ruído realizados no local de inserção do empreendimento.

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 10 medições em cada local, conforme procedimentos da NBR 10151 (ABNT, 2000).

A média dos resultados da medição de ruído com o aparelho decibelímetro estão apresentados no Quadro 33.

Quadro 33: Resultados das medições de ruído em pontos estratégicos do local de inserção.

| Equipamento | Ponto de medição | Período | NCA | dB (médio) |
|---------------|------------------|---------|-----|------------|
| Decibelímetro | 1 | Diurno | 55 | 48,2 |
| | 2 | Diurno | 55 | 56,2 |
| | 3 | Diurno | 55 | 43,8 |
| | 4 | Diurno | 55 | 45,3 |

Para efeito comparativo e quantitativo da média das medições obtidas foram comparadas com o Quadro 34 de nível de critério de avaliação (NCA) para ambientes externos em dB(A) da NBR 10.151, de junho de 2000.

Quadro 34: 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 dos pontos 1, 3 e 4 não extrapolaram aos níveis de ruídos preconizados pela Norma ABNT 10.151/2000 para área em

estudo. O ponto de medição 1 excedeu ao valor do critério de avaliação da norma. Essa condição se deve aos canteiros de obras ao lado instalados ao lado desse local e também a sua condição geográfica.

Durante a fase da obra os níveis de ruído serão mais intensos devido a movimentação de veículos pesados. O Quadro 35 representa o impacto do ruído durante a fase da obra.

Quadro 35: Descrição do impacto - elevação da pressão sonora na área da obra.

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

12.7.3 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 36 representa a descrição do impacto de emissão de material particulado.

Quadro 36: 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, martelotes 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 37 representa a descrição do impacto de vibração.

Quadro 37: 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 38 demonstra as principais características da matriz de impacto de vizinhança.

Quadro 38: 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 39 demonstra a descrição do impacto de emissão de material particulado.

Quadro 39: 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.

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

O Condomínio residencial horizontal aberto Campobello Green será composto por 103 lotes para a implantação de 205 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 ³) | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------|--------------|------------------|
| | | Etapa da obra | | Total |
| Classe | Tipo | Construção | Demolição | |
| A | Solo (terra) Volume solto ⁽¹⁾ | 22.000,00 | — | 22.000,00 |
| | Componentes cerâmicos | 0,00 | — | 0,00 |
| | Pré-moldados em concreto | 0,00 | — | 0,00 |
| | Argamassa ⁽²⁾ | 2,60 | — | 2,60 |
| | Material asfáltico | 0,00 | — | 0,00 |
| | Alvenaria | 77,20 | — | 77,20 |
| | TOTAL: Classe A | 29.679,34 | — | 29.679,34 |
| B | Plásticos ⁽³⁾ | 89,90 | — | 89,90 |
| | Papel/papelão ⁽⁴⁾ | 128,50 | — | 128,50 |
| | Metais | 102,80 | — | 102,80 |
| | Vidros | 0,00 | — | 0,00 |
| | Madeiras | 102,80 | — | 102,80 |
| | Gesso ⁽⁵⁾ | 2,69 | — | 2,69 |
| | Outros (especificar) | 0,00 | — | 0,00 |
| | TOTAL: Classe B | 401,60 | — | 401,60 |
| C | Manta Asfáltica | 0,00 | — | 0,00 |
| | Massa de vidro | 0,00 | — | 0,00 |
| | Tubos de poliuretano | 17,90 | — | 17,90 |
| | Outros (especificar) | 0,00 | — | 0,00 |
| | TOTAL: Classe C | 17,90 | — | 17,90 |
| D | Tintas | 25,80 | — | 25,80 |
| | Solventes | 10,30 | — | 10,30 |
| | Óleos | 0,00 | — | 0,00 |
| | Materiais com amianto | 0,00 | — | 0,00 |
| | Outros materiais contaminados (especificar) | 0,00 | — | 0,00 |
| TOTAL: Classe D | 36,10 | — | 36,10 | |
| TOTAL GERAL (A + B + C + D) | | 52.695,43m³ | | |

(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 no canteiros de obras como embalagens de pisos, de rejuntas, de fechaduras, de iluminação, de portas, papelão de barrica de textruta 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.

| Classe | RESÍDUO | TIPO DE ACONDICIONAMENTO | DIMENSÕES | VOLUME (m³) |
|--------|--|---|----------------------|----------------------------------|
| | 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 m³ de capacidade (Figura 65), confeccionadas em chapa de aço, devidamente identificadas em função da tipologia do material que irão acondicionar. Essas caixas serão operadas por caminhões poliguindastes.

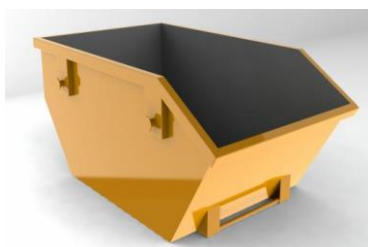


Figura 69: Caixas estacionárias tipo “Brooks” – caçambas

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 provindas 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 |
| Total de Resíduos | | | | | | | |

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: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE). | Telefone (42) 3024-7575 |
| | Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503. | e-mail cooperconcre_francine@outlook.com |
| | Município: Ponta Grossa, Paraná | Licença / Autorização Ambiental N° 105333 |
| | CNPJ 20.708.961/0001-62 | Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná) |
| | Responsável legal pela empresa Marcelo Assis Ávila | Validade: 22/10/2019 |
| | CPF 761.150.629-33 | Volume estimado (m³): 79,80 |
| Classe B | DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL | |
| | Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE). | Telefone (42) 3024-7575 |
| | Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503. | e-mail cooperconcre_francine@outlook.com |
| | Município: Ponta Grossa, Paraná | Licença / Autorização Ambiental N° 105333 |
| | CNPJ 20.708.961/0001-62 | Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná) |
| | Responsável legal pela empresa Marcelo Assis Ávila | Validade: 22/10/2019 |
| CPF 761.150.629-33 | Volume estimado (m³): 401,60 | |
| Classe C | DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL | |
| | Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE). | Telefone (42) 3024-7575 |
| | Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503. | e-mail cooperconcre_francine@outlook.com |
| | Município: Ponta Grossa, Paraná | Licença / Autorização Ambiental N° 105333 |
| | CNPJ 20.708.961/0001-62 | Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná) |
| | Responsável legal pela empresa Marcelo Assis Ávila | Validade: 22/10/2019 |
| CPF 761.150.629-33 | Volume estimado (m³): 17,90 | |
| Classe D | DESTINAÇÃO ou DISPOSIÇÃO FINAL | |
| | Local: Usina de Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil dos Campos Gerais Ltda (COOPERCONCRE). | Telefone (42) 3024-7575 |
| | Endereço completo: Rodovia BR-376, ao lado da empresa OMYA do Brasil, s/n°, Km 503. | e-mail cooperconcre_francine@outlook.com |
| | Município: Ponta Grossa, Paraná | Licença / Autorização Ambiental N° 105333 |
| | CNPJ 20.708.961/0001-62 | Órgão expedidor: IAP (Instituto Ambiental do Paraná) |
| | Responsável legal pela empresa Marcelo Assis Ávila | Validade: 22/10/2019 |
| CPF 761.150.629-33 | Volume estimado (m³): 36,10 | |

13.2 ETAPA 2 – ETAPA 1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO.

Segundo carta resposta de viabilidade da Ponta Grossa Ambiental Concessionária de Serviço Público S/A (PGACSP) presente no Anexo VIII, o setor onde será implantado o empreendimento Condomínio Residencial Campobello Green 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 Campobello Green 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, muitas pessoas do interior do Estado vieram à Ponta Grossa em busca de melhores oportunidades, porém este processo acabou resultando em diversas habitações irregulares dentro do território princesino, a industrialização da cidade leva à uma falsa ideia de emprego e desenvolvimento, fazendo com que muitas famílias se mudem sem estruturação de moradia, ficando a mercê de pouca variação de ofertas residenciais.

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.

Por se tratar de uma região em fase de ocupação, não há o risco da ocorrência da gentrificação com a implantação do empreendimento.

14.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO BAIRRO CARÁ-CARÁ

O bairro Cará-Cará se caracteriza como sendo um importante bairro de Ponta Grossa, sendo concebido por meio da expansão urbana da cidade como resultado do crescimento da mesma. 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. O empreendimento se justifica, portanto, por atender a demanda por habitações na região em crescente desenvolvimento, atendendo as famílias que ali residem e também a outros bairros por meio do acesso pelo sistema viário consolidado. Vale ressaltar da ocupação de um vazío urbano, ocupações nestes espaços gerando densidade para a região, que atualmente, se encontra com muitas áreas em pousio social.

14.1.1 Benefícios econômicos e sociais

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

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

Além dos aspectos já considerados, com a implantação da instituição em Ponta Grossa irá haver o aumento da oferta de habitações voltadas para famílias com menor poder aquisitivo, contribuindo para a diminuição do déficit habitacional no município.

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 que apresentaram Estudos de Impacto de Vizinhança nas intermediações do Condomínio Residencial Campobello Green, por se tratarem de obras expressivas e de serem capazes de gerar impactos a partir de sua implantação. A partir de dados obtidos pelo site do IPLAN de Ponta Grossa, averiguou-se empreendimentos com mesma função vocacional, ao todo 9 (nove) estudos, sendo todos empreendimentos residenciais.

O empreendimento mais distante é o Residencial Villagio Di Vicenza, que está a aproximadamente 1,11 quilômetros do empreendimento, localizado na Rua Santa Rosa, s/nº, com 87.141,60 m², com 447 lotes e tem perfil operacional de conjunto residencial com unidades habitacionais autônomas.

Outro empreendimento próximo ao Condomínio Residencial Campobello Green é o edifício Condomínio Residencial Porto Olivia, a aproximadamente 1,18 quilômetros do objeto de estudo, tem caráter residencial multifamiliar, com 218 unidades habitacionais e 46.928,46 m². O empreendimento localiza-se na Rua Santa Rita, s/nº.

Em seguida, com distância aproximada 600 metros localiza-se o empreendimento Loteamento Jardim Imperial, com acesso pela Avenida Pedro Wosgrau passando pelo Recanto Verde, s/nº, tem perfil operacional de conjunto residencial com unidades habitacionais autônomas, possuindo 319.803 m² e 512 unidades habitacionais autônomas.

Em seguida, com distância aproximada de 438 m encontra-se outro empreendimento de conjunto residencial na Rua Siqueira Campos, nº 2499, com 286 lotes e 176.616,14 m², denominado Loteamento Residencial Cidade Alta.

Outro empreendimento está aproximadamente a 662 metros, denominado Conjunto Residencial das Figueiras. De caráter residencial, o empreendimento está distribuído em 72 unidades, contabilizando uma área total de 14.965,96 m². Localiza-se na Avenida Pedro Wosgrau, s/nº.

Dois outros empreendimentos também estão inseridos no Loteamento Campo Belo II, o Residencial Bella Vita e o Condomínio Residencial Campo Belo II, sendo vizinhos do empreendimento compartilhando dos mesmos acessos.

Pelas características do empreendimento e da localização do Condomínio Residencial Aberto Campobello Green é possível mensurar que a implantação do mesmo não irá prejudicar os

empreendimentos existentes e também o futuro. Destaca-se que todos os empreendimentos tem como acesso principal a Rua Siqueira Campos e seu prolongamento Rua Pedro Wosgrau. A Figura 70 ilustra as intervenções na área de vizinhança.

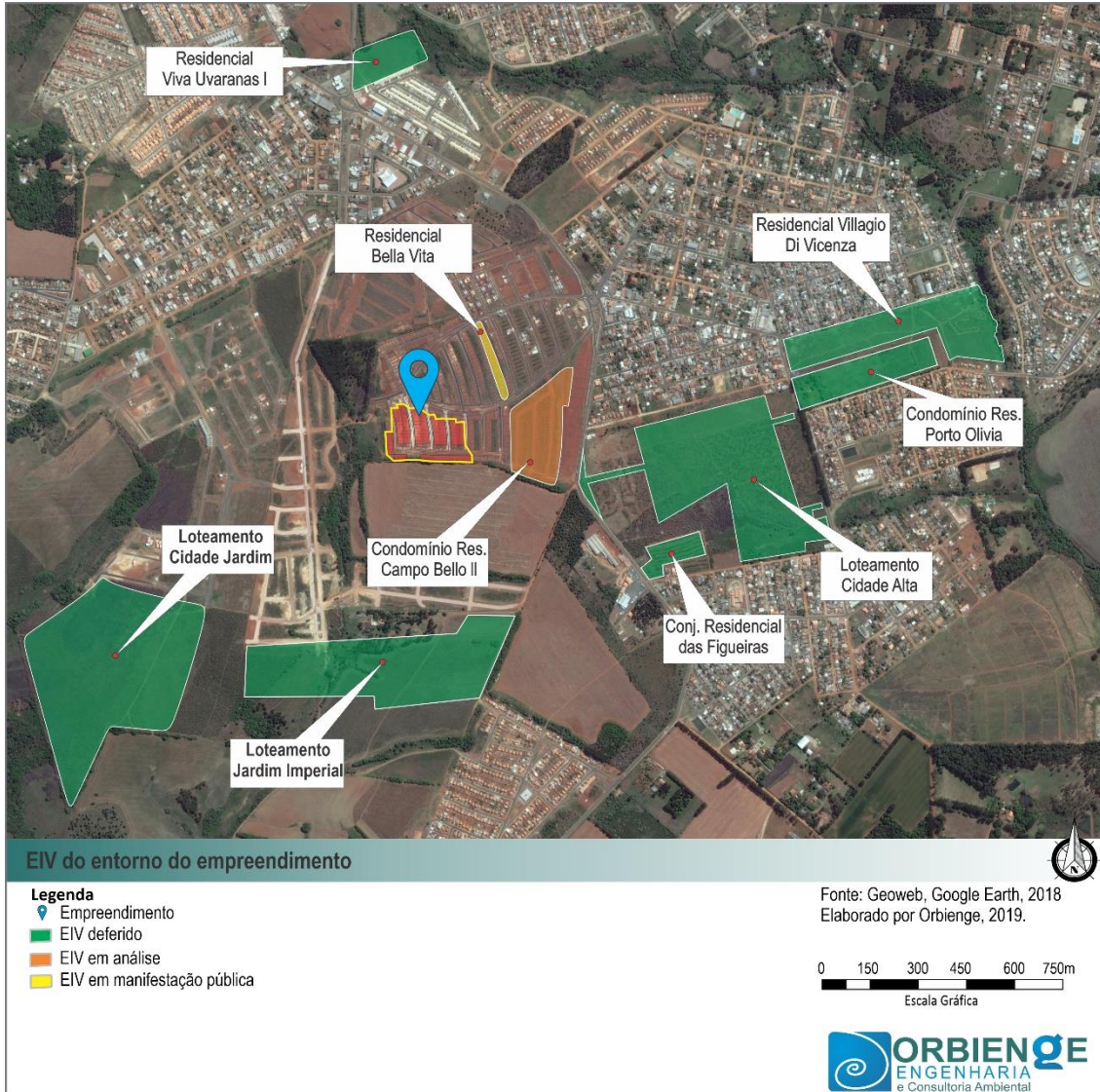


Figura 70: Intervenções na área de vizinhança.

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 40 representa os critérios de classificação dos aspectos e impactos.

Quadro 40: 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 Campobello Green- 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: refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente (P), temporário (T), cíclico (C) ou indeterminado (I). | Temporalidade: indica se o impacto terá efeito a curto prazo (CP), médio prazo (MP) ou longo prazo (LP). | Reversibilidade: Indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I). | Abrangência: refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R). | Magnitude: grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser de intensidade alta (A), média (M) ou baixa (B). | Proposta | Agente responsável pela execução |
| 1. | Adensamento populacional | 1.1 | Aumento Populacional | Circulação de operários. | F/S | 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 consciente 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 Campobello Green - 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 | 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: 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 m² 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 empreendimento está de acordo com o Plano Diretor, nos assuntos referentes ao zoneamento e o tipo de uso e ocupação pretendido. O projeto também obedece às determinações referentes a condições para acesso de veículos, espaço de circulação para carros e pedestres, e de todos os outros aspectos relativos à fiscalização do devido cumprimento da lei.

Sob os aspectos relativos aos impactos de vizinhança, o empreendimento analisado demonstrou possuir adequação ao meio urbano em que se insere.

Conforme demonstrado nas análises de tráfego, o local de inserção está com nível de serviço “A” e “B”, indicando condição satisfatória na situação atual. Acessível através de vias estruturais e dentro de um zoneamento adequado às suas atividades, não provocará impactos nas questões que envolvem a estrutura urbana existente.

Por similaridade com outros empreendimentos situados no entorno, o empreendimento deve ser ocupado dentro de uma perspectiva temporal de 5 anos.

Os estudos demonstraram que a implantação do empreendimento deverá ter um impacto positivo no entorno.

No tema paisagem urbana o índice foi positivo, com a promoção de uma melhoria da paisagem urbana e do padrão urbanístico de ocupação do solo.

Com relação ao ambiente natural não se verificou nenhum tipo de impacto importante, exceto sua alteração para uso urbano.

O tema “Uso e Ocupação do Solo” apresentou índices positivos pois com a implantação do empreendimento a região consolida sua vocação residencial/comercial em conformidade com o Plano Diretor.

Os impactos positivos são permanentes, de espectro local e de longa duração.

Com relação à estrutura socioeconômica e valorização imobiliária o empreendimento trará impactos positivos permanentes com a criação de empregos e incremento na economia local. A valorização imobiliária deverá ser acompanhada por processo de implantação de

empreendimentos comerciais e de serviços para o atendimento das demandas da nova população. Do ponto de vista das finanças municipais haverá um incremento do recolhimento de tributos.

Na síntese o empreendimento será benéfico para o seu entorno e seus impactos positivos estão relacionados pelas suas características conforme demonstrado nos estudos que embasaram este relatório.

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 RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR;

ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL;

ANEXO V – CARTA RESPOSTA TÉCNICA SECRETÁRIA DA EDUCAÇÃO;

ANEXO VI – CARTA RESPOSTA TÉCNICA SECRETÁRIA DE SAÚDE;

ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA AMTT;

ANEXO VIII – CARTA DE VIABILIDADE DA COLETA DE RESÍDUOS URBANOS;

ANEXO IX – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA;

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

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


19.1 ANEXO I – MATRÍCULAS DO IMÓVEIS

| | | |
|---|---|---|
|  <p>2º REGISTRO DE IMÓVEIS COMARCA DE PONTA GROSSA ESTADO DO PARANÁ</p> <p>ÁLVARO DE QUADROS NETO Titular</p> <p>Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 3028-1220 Ponta Grossa - Paraná</p> | <p>REGISTRO GERAL</p> | <p>FICHA 01</p> |
| | <p>LIVRO 2 MATRÍCULA Nº 69.327</p> | <p>RUBRICA</p>  |

IMÓVEL: Lote de terreno urbano nº 154 (cento e cinquenta e quatro), oriundo da unificação dos lotes nºs 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170 e 171, da quadra nº 17 (dezesete), de forma irregular, quadrante S-E, situado no Residencial Campo Belo II, Bairro Cará-Cará, distante 14,71 metros da Rua Moacir Bacovis, medindo 10,11 metros de frente para a Rua Doralice Correia Pylypiec, daí faz ângulo obtuso para fora medindo mais 10,08 metros para a Rua Doralice Correia Pylypiec, novo ângulo obtuso para fora medindo mais 10,06 metros para a Rua Doralice Correia Pylypiec, novo ângulo obtuso para fora medindo mais 10,04 metros para a Rua Doralice Correia Pylypiec, novo ângulo obtuso para fora medindo mais 10,02 metros para a Rua Doralice Correia Pylypiec, novo ângulo obtuso para fora medindo mais 10,01 metros para a Rua Doralice Correia Pylypiec, novo ângulo obtuso para fora medindo mais 10,00 metros para a Rua Doralice Correia Pylypiec, novo ângulo obtuso para fora medindo mais 10,00 metros para a Rua Doralice Correia Pylypiec, novo ângulo obtuso para fora medindo mais 10,00 metros para a Rua Doralice Correia Pylypiec, lado ímpar, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, com os lotes nºs 163, 162 e 161, todos de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede 40,38 metros, do lado esquerdo, com o lote nº 172, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede 20,35 metros, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais 10,00 metros com parte do lote nº 173, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., novo ângulo obtuso para fora em direção ao fundo medindo mais 24,00 metros com os lotes nºs 173 e 174, ambos de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., e de fundo, partindo deste lado, com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, onde mede 10,03 metros, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais 10,01 metros com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 10,00 metros com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 10,00 metros com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 10,00 metros com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 10,00 metros com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 10,00 metros com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais 10,00 metros com a Rua Itacil Ferreira de Oliveira, com a área total de 3.150,67 metros quadrados.


INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.10.83.0179.000.

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

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 09 de maio de 2014, R-2-57.700 Registro Geral, de 26 de abril de 2018, e matriculado sob nºs M-66.648, M-66.649, M-66.650, M-66.651, M-66.652, M-66.653, M-66.654, M-66.658, M-66.659, M-66.660, M-66.661, M-66.662, M-66.663, M-66.664 e M-66.665, Registro Geral, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019. (a)  (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

Certifico que esta fideicópia é reprodução da Matrícula nº 69.327 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019.

DEUS SEJA LOUVADO


Ana Cláudia Hohmann
Escrevente Substituta



SEGUIE NO VERSO

69.327 - 01
MATRÍCULA



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

ALVARO DE QUADROS NETO
Tributar

Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 3026-1220
Ponta Grossa - Paraná

REGISTRO GERAL

FICHA
01

LIVRO 2
MATRÍCULA Nº **69.328**

RUBRICA

145

IMÓVEL: Lote de terreno urbano nº 175 (cento e setenta e cinco), oriundo da unificação dos lotes nºs 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193 e 194, da **quadra nº 18** (dezoito), de forma irregular, quadrante S-E, situado no **Residencial Campo Belo II**, Bairro Cará-Cará, distante 17,10 metros da Rua Jauri Sacks, medindo **12,73 metros** de frente para a **Rua Claudionor José Couto**, daí faz ângulo obtuso para fora medindo mais **10,14 metros para a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,10 metros para a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,07 metros para a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,05 metros para a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,03 metros para a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,01 metros para a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,00 metros para a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,00 metros para a Rua Claudionor José Couto**, lado ímpar, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, com os lotes nºs **185, 184 e 183**, todos de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **40,00 metros**, do lado esquerdo, com o lote nº **195**, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **16,72 metros**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **12,70 metros com parte do lote nº 196**, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., novo ângulo obtuso para fora em direção ao fundo medindo mais **24,00 metros com os lotes nºs 196 e 197**, ambos de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., e de fundo, partindo deste lado, com a **Rua Doralice Correia Pylypiec**, onde mede **10,11 metros**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,09 metros com a Rua Doralice Correia Pylypiec**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,06 metros com a Rua Doralice Correia Pylypiec**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,04 metros com a Rua Doralice Correia Pylypiec**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,02 metros com a Rua Doralice Correia Pylypiec**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,01 metros com a Rua Doralice Correia Pylypiec**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,00 metros com a Rua Doralice Correia Pylypiec**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,00 metros com a Rua Doralice Correia Pylypiec**, com a área total de **3.423,22 metros quadrados**.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.10.82.0268.000.

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

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 09 de maio de 2014, R-2-57.700 Registro Geral, de 26 de abril de 2018, e matriculado sob nºs M-66.669, M-66.670, M-66.671, M-66.672, M-66.673, M-66.674, M-66.675, M-66.676, M-66.680, M-66.681, M-66.682, M-66.683, M-66.684, M-66.685, M-66.686, M-66.687 e M-66.688, Registro Geral, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019. (a) *[Assinatura]* (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

DEUS SEJA LOUVADO

Certifico que esta fotocópia é reprodução da Matrícula nº 69.328 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019.

[Assinatura]
Ana Cláudia Hohmann
Escrevente Substituta



SEGUIE NO VERSO

69.328 - 01

MATRÍCULA



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

ÁLVARO DE QUADROS NETO
Titular

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

REGISTRO GERAL

FICHA
01

LIVRO 2
MATRÍCULA Nº **69.329**

FABRICA

146

IMÓVEL: Lote de terreno urbano nº 198 (cento e noventa e oito), oriundo da unificação dos lotes nºs 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220 e 221, da **quadra nº 19** (dezenove), de forma irregular, quadrante S-E, situado no **Residencial Campo Belo II**, Bairro Cará-Cará, distante 15,00 metros da Rua Jauri Sacks, medindo **10,26 metros** de frente para a **Rua Angelo Moss Sobrinho**, daí faz ângulo obtuso para fora medindo mais **10,20 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,15 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,11 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,07 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,04 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,02 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,01 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,01 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,00 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,00 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,00 metros para a Rua Angelo Moss Sobrinho**, lado ímpar, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, com os lotes nºs 210, 209 e 208, todos de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **44,20 metros**, do lado esquerdo, com os lotes nºs 222 e 223, ambos de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **25,69 metros**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,34 metros com parte do lote nº 224**, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., novo ângulo obtuso para fora em direção ao fundo medindo mais **14,48 metros com o lote nº 224**, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., e de fundo, partindo deste lado, com a **Rua Claudionor José Couto**, onde mede **10,27 metros**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,21 metros com a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,17 metros com a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,13 metros com a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,09 metros com a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,07 metros com a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,04 metros com a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,02 metros com a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,01 metros com a Rua Claudionor José Couto**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,00 metros com a Rua Claudionor José Couto**, com a área total de **4.496,30 metros quadrados**.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.10.81.0309.000.

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

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 09 de maio de 2014, R-2-57.700 Registro Geral, de 26 de abril de 2018, e matriculado sob nºs M-66.692, M-66.693, M-66.694, M-66.695, M-66.696, M-66.697, M-66.698, M-66.699, M-66.700, M-66.701, M-66.705, M-66.706, M-66.707, M-66.708, M-66.709, M-66.710, M-66.711, M-66.712, M-66.713, M-66.714 e M-66.715, Registro Geral, deste Serviço de Registro de

2º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
Certifico que o selo de autenticidade do ato foi afixado na última folha do documento entregue para a parte.

69.329 - 01
MATRÍCULA

DEUS SEJA LOUVADO

SEGUIR NO VERSO


Campobello
GREEN


ORBIENGE
ENGENHARIA
e Consultoria Ambiental


CONTINUAÇÃO

Imoveis *[assinatura]* O referido é verdade e dou fê. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019. (a)
(Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

Certifico que esta fideicópia é reprodução da Matrícula nº 69.329 e seus lançamentos. Dou fê. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019.

[assinatura]
Ana Cláudia Hohmann
Escrevente Substituta

FUNARPEN



SELO DIGITAL
FC@ve.0d6C6-Nyzno
H3caX.p20Q
<http://funarpen.com.br>



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

ALVARO DE QUADROS NETO
Titular

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

REGISTRO GERAL

FICHA
01

LIVRO 2
 MATRÍCULA Nº **69.330**

RUBRICA

[Assinatura]

148

IMÓVEL: Lote de terreno urbano nº 232 (duzentos e trinta e dois), oriundo da unificação dos lotes nºs 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246 e 247, da quadra nº 20 (vinte), de forma irregular, quadrante S-E, situado no Residencial Campo Belo II, Bairro Cará-Cará, distante 10,16 metros da Rua Angelo Moss Sobrinho, medindo **120,12 metros** de frente para a Rua Jauri Sacks, daí faz ângulo obtuso para fora medindo mais **10,06 metros para a Rua Jauri Sacks**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **30,33 metros para a Rua Jauri Sacks**, lado par, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, com o lote nº 248, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **20,23 metros**, do lado esquerdo, com o lote nº 231, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **20,03 metros**, e de fundo, partindo deste lado, com parte da Chácara Acaiaca, constituída pela gleba 1, de propriedade de Mario Mattioli, onde mede **126,24 metros**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **34,32 metros com parte da Chácara Acaiaca**, constituída pela gleba 1, de propriedade de Mario Mattioli, com a área total de **3.212,93 metros quadrados**.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.10.81.0309.000.

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

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 09 de maio de 2014, R-2-57.700 Registro Geral, de 26 de abril de 2018, e matriculado sob nºs M-66.726, M-66.727, M-66.728, M-66.729, M-66.730, M-66.731, M-66.732, M-66.733, M-66.734, M-66.735, M-66.736, M-66.737, M-66.738, M-66.739, M-66.740 e M-66.741, Registro Geral, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019. (a) *[Assinatura]* (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

Certifico que esta fidejúpia é reprodução da Matrícula nº 69.330 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019.

[Assinatura]
 Ana Cláudia Hohmann
 Escrevente Substituta



DEUS SEJA LOUVADO

69.330 - 01

MATRÍCULA

SEGUE NO VERSO



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

ALVARO DE QUADROS NETO
Tutor

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

REGISTRO GERAL

FICHA
01

LIVRO 2
 MATRÍCULA Nº **69.331**

FABRICA



149

IMÓVEL: Lote de terreno urbano nº 250 (duzentos e cinquenta), oriundo da unificação dos lotes nºs 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274 e 275, da **quadra nº 21** (vinte e um), de forma irregular, quadrante S-E, situado no **Residencial Campo Belo II**, Bairro Cará-Cará, distante 18,04 metros da Rua Vendelino Ditzel, medindo **10,41 metros** de frente para a **Rua Frederico Ansbach**, daí faz ângulo obtuso para fora medindo mais **10,32 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,24 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,17 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,11 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,07 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,04 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,02 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,02 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,00 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,00 metros para a Rua Frederico Ansbach**, lado ímpar, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, com os lotes nºs 264, 263 e 262, todos de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **40,00 metros**, do lado esquerdo, com o lote nº 276, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **20,81 metros**, daí faz ângulo agudo para fora medindo mais **12,13 metros com parte do lote nº 276**, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., novo ângulo agudo para dentro em direção ao fundo medindo mais **21,25 metros com o lote nº 249**, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., e de fundo, partindo deste lado, com a **Rua Angelo Moss Sobrinho**, onde mede **12,00 metros**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,32 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,25 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,18 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,13 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,09 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,06 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,03 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,01 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,02 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,00 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,00 metros com a Rua Angelo Moss Sobrinho**, com a área total de **4.691,55 metros quadrados**.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.09.90.0324.000.

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

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 09 de maio de 2014, R-2-57.700 Registro Geral, de 26 de abril de 2018, e matriculado sob nºs M-66.744, M-66.745, M-66.746, M-66.747, M-66.748, M-66.749, M-66.750, M-66.751, M-66.752, M-66.753, M-66.754, M-66.755, M-66.759, M-66.760, M-66.761, M-66.762, M-66.763, M-

2º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS
 Certifico que o selo de autenticidade do ato foi afixado na última folha do documento entregue para a parte.


69.331 - 01
 MATRÍCULA

DEUS SEJA LOUVADO

Campobello
 GREEN

ORBIENGE
 ENGENHARIA
 e Consultoria Ambiental

SEGUIE NO VERSO

CONTINUAÇÃO
66.764, M-66.765, M-66.766, M-66.767, M-66.768 e M-66.769, Registro Geral, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019. (a)  (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

Certifico que esta fidejúpia é reprodução da Matricula nº 69.331 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019.


Ana Cláudia Belimann
Escrevente Substituta



SEGUE



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

ALVARO DE QUADROS NETO
Titular

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

REGISTRO GERAL

FICHA
01

LIVRO 2
MATRÍCULA Nº **69.332**

RÚBRICA

151

IMÓVEL: Lote de terreno urbano nº 278 (duzentos e setenta e oito), oriundo da unificação dos lotes nºs 278, 279, 280 e 281, da quadra nº 22 (vinte e dois), de forma retangular, quadrante S-E, situado no Residencial Campo Belo II, Bairro Cará-Cará, distante 12,07 metros da Rua Angelo Moss Sobrinho, medindo **40,00 metros** de frente para a Rua Jauri Sacks, lado par, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, com parte da área verde 4, de propriedade do Município de Ponta Grossa, onde mede **20,00 metros**, do lado esquerdo, com o lote nº 277, de propriedade da Alvo Participações Societárias Ltda., onde mede **20,00 metros**, e de fundo, com parte da Chácara Acaiaca, constituída pela gleba 1, de propriedade de Mario Mattioli, onde mede **40,00 metros**, com a área total de **800,00 metros quadrados**.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.09.89.0474.000.

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

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 09 de maio de 2014, R-2-57.700 Registro Geral, de 26 de abril de 2018, e matriculado sob nºs M-66.772, M-66.773, M-66.774 e M-66.775, Registro Geral, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019. (a) *[Assinatura]* (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

Certifico que esta fideiúquia é reprodução da Matrícula nº 69.332 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019.

[Assinatura]
Ana Cláudia Hohmann
Escrevente Substituta



DEUS SEJA LOUVADO

MATRÍCULA
69.332 - 01

SEGUIR NO VERSO


| | | |
|---|---|----------------------------|
|  <p>2º REGISTRO DE IMÓVEIS COMARCA DE PONTA GROSSA ESTADO DO PARANÁ</p> <p>ALVARO DE QUADROS NETO Tutor</p> <p>Rua XV de Novembro, 271 - Fone/Fax: (42) 3028-1220 Ponta Grossa - Paraná</p> | <p>REGISTRO GERAL</p> | <p>FICHA 01</p> |
| | <p>LIVRO 2 MATRÍCULA Nº 69.333</p> | <p>RÚBRICA</p> |

152

IMÓVEL: Lote de terreno urbano nº 282 (duzentos e oitenta e dois), oriundo da unificação dos lotes nºs 282, 283, 284, 285, 286, 287 e 288, da **quadra nº 22** (vinte e dois), de forma trapezoidal, quadrante S-E, situado no **Residencial Campo Belo II**, Bairro Cará-Cará, distante 88,32 metros da Rua Vendelino Ditzel, medindo **40,00 metros** de frente para a **Rua Frederico Ansbach**, daí faz ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,00 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,01 metros para a Rua Frederico Ansbach**, novo ângulo obtuso para dentro medindo mais **10,01 metros para a Rua Frederico Ansbach**, lado par, confrontando de quem da rua olha, do lado direito, **com parte da área institucional 2**, de propriedade do Município de Ponta Grossa, onde mede **20,13 metros**, do lado esquerdo, **com parte da área verde 4**, de propriedade do Município de Ponta Grossa, onde mede **20,00 metros**, e de fundo, partindo deste lado, **com parte da área verde 4**, de propriedade do Município de Ponta Grossa, onde mede **40,00 metros**, daí faz ângulo obtuso para fora medindo mais **10,00 metros com parte da área verde 4**, de propriedade do Município de Ponta Grossa, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,01 metros com parte da área verde 4**, de propriedade do Município de Ponta Grossa, novo ângulo obtuso para fora medindo mais **10,02 metros com parte da área verde 4**, de propriedade do Município de Ponta Grossa, com a área total de **1.401,11 metros quadrados**.

INDICAÇÃO CADASTRAL: 15.1.09.89.0434.000.

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

REGISTROS ANTERIORES: R-10-47.922, Registro Geral, de 09 de maio de 2014, R-2-57.700 Registro Geral, de 26 de abril de 2018, e matriculado sob nºs M-66.776, M-66.777, M-66.778, M-66.779, M-66.780, M-66.781 e M-66.782, Registro Geral, deste Serviço de Registro de Imóveis. O referido é verdade e dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019. (a)  (Ana Cláudia Hohmann - Escrevente Substituta).

Certifico que esta fideicópia é reprodução da Matrícula nº 69.333 e seus lançamentos. Dou fé. Ponta Grossa, 09 de abril de 2019.


Ana Cláudia Hohmann
Escrevente Substituta



DEUS SEJA LOUVADO



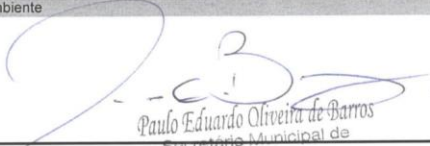
MATRÍCULA
69.333 - 01



Campobello
GREEN
ORBIENGE
ENGENHARIA
e Consultoria Ambiental

SEGUIE NO VERSO

19.2 ANEXO II – LICENÇA PRÉVIA E LICENÇA DE INSTALAÇÃO


| | | | |
|--|-------------------------|---|--|
|  | |  | LICENÇA PRÉVIA – LP PROTOCOLO Nº 1140270/2017 |
| LICENÇA PRÉVIA para a Atividade de: EMPREENHIMENTO IMOBILIÁRIO – LOTEAMENTO CAMPO BELO II | | | |
| <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, expede a presente Licença ambiental Prévia, tendo em vistas as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA 088/2013.</p> | | | |
| IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE | | | |
| Razão Social (Pessoa Jurídica) ou Nome (Pessoa Física) ALVO PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA | | | |
| CNPJ/MF ou CPF/MF 13.444.257/0001-40 | | Inscrição Estadual (Pessoa Jurídica) ou R.G. (Pessoa Física) ----- | |
| Endereço Completo RUA JOAQUIM DE PAULA XAVIER Nº 664 | | Bairro JARDIM AMÉRICA | |
| Município PONTA GROSSA/ PR | CEP 84050-000 | Telefone (42) 98855-9561 | |
| DETALHAMENTO DA LICENÇA PRÉVIA: <small>*Detalhar o teor da Licença, premissas e condicionantes para sua concessão; *Características da Atividade, localização, área da Atividade, Rural ou Urbana.</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 CAMPO BELO II, situado na Avenida Pedro Wosgrau s/n, Cará Cará, município de Ponta Grossa, com área total de 185.410,19 m², Área Verde com 6.453,87 m², Área Instrucional com 8.011,85 m² e Área de Preservação Permanente de 10.797,53 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> <p>Planta definitiva do empreendimento de acordo com a Lei Federal 6.766/79 alterada pela Lei Federal 9.785/99, com aprovação município.</p> <p>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.</p> <p>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 HIDRÍCOS, EMITIDA PELO INSTITUTO DAS ÁGUAS PARANÁ, CONFORME RESOLUÇÃO SEMA 003/2004. Informar a localização do lançamento, em relação ao Arroio.</p> <p>Apresentar Plano de Recuperação de recuperação de APP.</p> <p>Apresentar Projeto de Arborização.</p> <p>Apresentar o PGRCC.</p> <p>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 Licença de Instalação, a ser emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA. Todos os projetos supracitados deverão ser</p> | | | |

| | | |
|---|---|---|
|  |  | <p>LICENÇA PRÉVIA – LP</p> <p>PROTOCOLO Nº 1140270/2017</p> |
| <p>elaborados por profissionais habilitados, acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART, constando à aprovação do Município de Ponta Grossa.</p> <p>O solo deve ser mantido coberto por vegetação para evitar que 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 resíduo 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 os bota-foras, deverão ser conformados ou moldados segundo ângulos que lhes confirmam estabilidade. Apresentar Projeto de corte e aterro.</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>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 Prévia poderá ser suspensa ou cancelada, se constatada a violação ou inadequação de qualquer condicionante ou normas legais, omissões ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, conforme disposto no artigo 19 de Resolução CONAMA nº 237/97.</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. 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 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 autuação e imposição de sanções administrativas cabíveis. * A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, invalidá-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.</p> | | |
| <p>VALIDADE</p> <p>18/09/2018</p> | <p>LOCAL E DATA</p> <p>PONTA GROSSA, 05 DE DEZEMBRO DE 2017.</p> | |
| <p>Carimbo e Assinatura do Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente</p> <div style="text-align: right;">  Paulo Eduardo Oliveira de Barros Secretário Municipal de Meio Ambiente </div> | | |

| | | |
|--|-----------------------------|--|
|   | | <p>LICENÇA DE INSTALAÇÃO – LI PROTOCOLO Nº 2160294/2017</p> |
| <p>LICENÇA DE INSTALAÇÃO para a Atividade de:</p> <p>EMPREENHIMENTO IMOBILIÁRIO – LOTEAMENTO CAMPO BELO II</p> <p>A Secretária Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista no protocolado sob o número a cima citado, expede a presente Licença ambiental de instalação, tendo em vista as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA 088/2013.</p> | | |
| <p>IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE</p> <p>Razão Social (Pessoa Jurídica) ou Nome (Pessoa Física)</p> <p>ALVO PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA</p> | | |
| <p>CNPJ/MF ou CPF/MF</p> <p>13.444.254/0001-40</p> | | <p>Inscrição Estadual (Pessoa Jurídica) ou R.G. (Pessoa Física)</p> <p>_____</p> |
| <p>Endereço Completo</p> <p>RUA JOAQUIM DE PAULA XAVIER Nº 664</p> | | <p>Bairro</p> <p>JARDIM AMÉRICA</p> |
| <p>Município</p> <p>PONTA GROSSA/ PR</p> | <p>CEP</p> <p>84050-000</p> | <p>Telefone</p> <p>(42) 3220-0400</p> |
| <p>DETALHAMENTO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO:</p> <p>*Detalhar o teor da Licença, premissas e condicionantes para sua concessão; *Características da Atividade, localização, área da Atividade, Rural ou Urbana;</p> <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 LOTEAMENTO CAMPO BELO II, situado na Avenida Pedro Wosgrau s/n, Cará Cará, município de Ponta Grossa, com área total de 185.410,19 m², Área Verde com 6.053,87 m², Área Instrucional com 8.011,85 m² e Área de Preservação Permanente de 10.797,53 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>Fica terminantemente proibido lançar qualquer efluente sanitário, mesmo que tratado, em corpo hídrico.</p> <p>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.</p> <p>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 o de qualquer tipo de vegetação.</p> <p>Se porventura vier ocorrer na área surgência ou aparecimento de água a responsabilidade é do empreendedor ou responsável técnico devendo paralisar a</p> | | |

19.3 ANEXO III – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA SANEPAR

TDS 87.740



CARTA DE LIBERAÇÃO DO PROJETO HIDRO-SANITÁRIO

Ponta Grossa, 28 de Setembro de 2015.

Prezados Senhores,

Anexo a presente encaminhamos 1 (uma) via do projeto de hidráulico-sanitário, devidamente analisado sob número **207/139/15**, e aprovado neste data, referente ao empreendimento com as seguintes características:

Nome do Empreendimento: RESIDENCIAL CAMPO BELO 1 – CAMPO BELO 2.

Proprietário: ALVO PARTICIPAÇÃO SOCIETÁRIAS LTDA.

Responsável Técnico: PIER LUIGI LAROCCA – CAU A 35.390-6.

Endereço: AVENIDA PEDRO WOSGRAU, S/Nº.

Quadra: -

Lote: CC-06 – CC-07.

Bairro: CARÁ-CARÁ.

Cidade: Ponta Grossa – PR.

Informações complementares:

1. A Carta de liberação é válida por um período máximo de 2 (dois) anos, contados a partir da data da sua emissão. Se nesse período, o empreendimento não estiver concluído, será necessária uma nova análise e liberação do Projeto Hidro-Sanitário junto a SANEPAR.
2. Dez dias antes do início das obras se faz necessário o encaminhamento da Carta de Solicitação de Fiscalização de Obras à Unidade Regional de Ponta Grossa para o devido agendamento e acompanhamento dos serviços pelos fiscais da SANEPAR. O modelo da Carta de Solicitação de Fiscalização de Obras está disponível em <http://site.sanepar.com.br/informacoes-tecnicas/carta-de-solicitacao-de-fiscalizacao-de-obras>.
3. A operacionalização das redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário ficam condicionadas à execução do reforço de abastecimento previsto em projeto e a execução do interceptor de esgotamento projetado para atendimento do empreendimento Residencial Paysage e empreendimentos adjacentes no qual está prevista a interligação das redes internas.

Eng. Freddy Alberto Valdivia
Unidade Regional de Ponta Grossa

Rua Conrado Pereira Ramos, 500 – Jardim Carvalho.
Ponta Grossa – PR – CEP: 84015-610
Fone (42) 2102-4400 - Fax: (42) 2102-2457

19.4 ANEXO IV – CARTA RESPOSTA TÉCNICA DA COPEL

| | | |
|--|--|--|
|  COPEL Companhia Paranaense de Energia | |  PARANÁ GOVERNO DO ESTADO |
| Pág.1/1 | | |
| Protocolo : 01.20163460328598 Ponta Grossa, 10 de maio de 2016. | | |
| À ARENA TRANSPORTE, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO 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 | Condominio Residencial - Campo Belo 02 | Ofício : |
| Local | Rua Siqueira Campos | |
| Município | Ponta Grossa | Unidades : 631 |
| Informamos ainda que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação de projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente. | | |
| Poderá ainda optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com , através do caminho: "Fornecedores" / "Informações" / "Construção de Redes por Particular - Empreiteiras". As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: "Normas Técnicas" / "Projeto de redes de distribuição" e "Montagens de redes de distribuição". | | |
| Atenciosamente, | | |
|  FABIO BAKAI VPOPGO - 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 www.copel.com | | |

19.6 ANEXO VI – CARTA RESPOSTA DA SECRETARIA DE SAÚDE



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

SMS/398/2018

Ponta Grossa, 11 de Maio de 2018.

161

Ref: Processo 1070535/2018

Prezado(a) Senhor(a)

Segundo informações repassadas pela Coordenadoria de Atenção Primária da Secretaria Municipal de Saúde, no momento estamos sem possibilidades de absorver a demanda de atendimentos com os equipamentos de saúde que dispomos na região onde será instalado o novo empreendimento “Condomínio Residencial Horizontal Fechado”, a ser inserido na Rua Valério Ronchi, lote 3/R e 4/R, Quadra s/nº - Bairro Uvaranas.

A disposição de eventuais esclarecimentos.


ÂNGELA CONCEIÇÃO OLIVEIRA POMPEU
Secretária Municipal de Saúde

À
ORBIENGE ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL
Rua: Dr. Penteado de Almeida nº 60 - Centro

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


Campobello
GREEN

ORBIENGE
ENGENHARIA
e Consultoria Ambiental

19.7 ANEXO VII – CARTA RESPOSTA DA AMTT

14/8



AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRAFEGO

CNPJ: 05.073.426/0001-99 CEP: 84010-000
FONE: (42) 3901-4013 FAX: 3901-4009
E-MAIL: amtt.pg@gmail.com

À,

Alvo Participações Societárias Ltda.
Ref. Protocolo 1150571/2018.

Conforme vossa solicitação constante do protocolo acima descrito referente a solicitação do Estudo de Viabilidade Técnica para o Condomínio Residencial Campo Bello II, temos a relatar que: Quanto a viabilidade e segurança das vias, recomendamos que as pistas possuam largura mínima de 8,00 (oito) metros e que nas mesmas tenham estacionamentos de no mínimo 2,00 (dois) metros, e ou, em substituição às mesmas o condomínio implante área de estacionamento para visitantes. Quanto ao acesso principal o mesmo deverá ser realizado pela Rua A2, conforme projeto em anexo, o qual fará a ligação com a Rua Siqueira Campos. A intersecção entre a Rua A2 e a Rua Siqueira Campos deverá possuir geometria adequada para evitar paradas e conversões irregulares sobre a via.

Sendo só o que temos a relatar, nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizer necessário.




Atenciosamente:



Gary Dvorecky
Engenheiro Civil
CREA nº. 14.991-D/Pr.

Ponta Grossa, 03 de julho de 2018.

19.8 ANEXO VIII – CARTA DA COLETA DE LIXO URBANO



163

Ponta Grossa, 04 de maio de 2018. 05/04/18
Ofício PGACSP nº 088/2018.


Ao
MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
A/C.: Sr. Olmiro Ramão Bianchini Filho
Fiscal do Contrato nº 189/2008

Assunto: Resposta ao Ofício nº 030/2018 SMMA/DSA – Declaração de viabilidade de coleta.

Prezado Senhor,

PONTA GROSSA AMBIENTAL CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO S/A (doravante simplesmente **PGACSP**), sociedade de propósitos específicos, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 10.713.051/0001-14, estabelecida na Rua Arquiteto Nicolau Ferigotti, nº. 300, nesta cidade, CEP 84.031-026, concessionária do **Município de Ponta Grossa** (doravante simplesmente **MPG**) através do Contrato de Concessão nº 189/2008 (concessão da prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza pública urbana no Município de Ponta Grossa – PR), em resposta ao Ofício nº 030/2018 SMMA/DSA (**em anexo**), declara, para fins de atendimento da Lei Municipal nº 12.447/2016 pela parte interessada, que o setor gerador do empreendimento Condomínio Residencial Horizontal Fechado denominado Campo Belo II a ser instalado na Rua Siqueira Campos, s/nº, Bairro Uvaranas – Ponta Grossa – PR, pode ser atendido

PONTA GROSSA AMBIENTAL CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO S.A Ofício PGACSP nº 088/2018 Página 1 de 2
Rua Arquiteto Nicolau Ferigotti, 300 - Ponta Grossa - PR - 84031-026 - Fone (042) 3220-0300 - www.pgambiental.com.br





de
Urg

164

regularmente pelos serviços de coleta de resíduos sólidos prestados por esta concessionária, de forma alternada, as segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras, a partir das 07:15 horas (diurno), em conformidade com o Plano Técnico Operacional vigente na data de emissão desta declaração.

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

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

Atenciosamente,



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



PREFEITURA DE PONTA GROSSA
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
Av. Visconde de Taunay, 950 | 4º andar | Ronda | Ponta Grossa | PR
CEP 84051-900 | Fone (42) 3220-1229



02
165

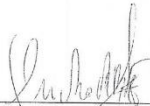
Ofício. SMMA/DSA 030/2018

Ponta Grossa, 03 de Maio de 2018.

Sr. Diretor

Solicitamos os bons préstimos de Vossa Senhoria, no sentido de determinar o setor competente desta laboriosa Empresa, a proceder estudos de Viabilidade Técnica, visando o recolhimento de resíduos sólidos urbanos, para implantação de Condomínio Residencial Horizontal Fechado denominado Campo Belo II. A ser inserido na Rua Siqueira Campos s/nº, Bairro Uvaranas, nesse município, com um total de 132 (cento e trinta e dois) unidades de lotes. Salientamos para maior facilidade desta fiscalização, solicitamos que o estudo em pauta seja elaborado em duas vias.

No aguardo de Vossas providências, antecipamos nossos agradecimentos.



Olmiro R. Bianchini Filho
Fiscal do Contrato 189/2008

Ao

Ilmo. Sr.

Marcus Nadal Borsato

DD Diretor de Contratos

Ponta Grossa Ambiental Concessionária de Serviço Público S/A

165



19.9 ANEXO IX – MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

HABITAÇÃO E EQUIPAMENTO COMUNITÁRIO_R00

IDENTIFICAÇÃO:

Proponente : ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
 Construtora : ROTTAS CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
 Empreendimento : RESIDENCIAL CAMPOBELLO GREEN
 Endereço: ACESSO PELA RUA SIQUEIRA CAMPOS, S/N.....Cidade: PONTA GROSSA/PR

1 INFRA-ESTRUTURA

| FUNDAÇÃO | | |
|----------|------------------|--|
| 1 | Tipo de fundação | <p>A fundação adotada é do tipo Radier. Será executado sobre uma camada regularizadora de saibro/areia grossa com 2cm de espessura, 3cm de brita e lona preta. O concreto a ser utilizado será usinado com Fck=20 Mpa (sem aditivos), e para as ferragens será a tela 10x10 cm #4,2mm com os transpasses de 30cm, ou fibra metálica Fibramix MTC40.</p> <p>Para o controle do concreto será realizado ensaios de Resistência à compressão com rompimentos dos corpos de prova a 28 dias. Norma para moldagem dos cilindros NBR 5738, norma para o slump test NBR 7223 (substituída por ABNT NM 67:1998) e norma para Ruptura NBR 5739.</p> |

2 SUPRA-ESTRUTURA

| ALVENARIA ESTRUTURAL | | |
|----------------------|-------|---|
| 1 | Bloco | <p>Tipo de bloco</p> <p>Alvenaria em blocos estruturais cerâmicos, projetados para assentamento com os furos no sentido vertical. Os blocos a serem utilizados serão fornecidos por empresa e indústria produtora de blocos legalmente estabelecida e que não esteja indicada como "não conforme" pela certificação/PSQ. Resistência do bloco cerâmico maior ou igual a 3,5MPa.</p> |
| | | <p>Dimensões reais (LxHxC) em cm</p> <p>11,5x19x4; 11,5x19x14; 11,5x19x19; 11,5x19x21; 11,5x19x29; 11,5x19x41,5; 19x19x4; 19x19x24; 19x19x29;</p> |

| | | |
|---|---|--|
| 2 | Argamassa e groute | Os blocos serão assentados com argamassa de assentamento com resistência maior ou igual a 1,5 Mpa. Groute fabricado "in loco" com resistência maior ou igual a 14 Mpa, utilizado para preenchimento dos vazios dos blocos, conforme projetos de alvenaria estrutural atendendo aos requisitos das normas técnicas da ABNT - NBR 15812-2 : 2010. |
| 3 | Vergas e contra vergas | Todos os vãos das unidades habitacionais terão vergas e contra vergas grouteadas, excedendo a largura do vão em pelo menos 30cm de cada lado, com altura mínima de 20 cm. |
| 5 | Ensaio tecnológicos | Serão efetuados os ensaios de resistência, absorção de umidade, planicidade e geometria dos blocos e de resistência de prisma oco, conforme NBR específica, além dos relatórios de rastreabilidade dos lotes. Os ensaios serão apresentados sempre que solicitados. Também serão retirados corpos de prova do groute para ensaios de resistência a compressão. |
| 6 | Projeto | Será apresentado o projeto estrutural, com respectiva ART do projetista estrutural com detalhamento da primeira e segunda fiadas e paginação de todas as paredes. |
| 8 | Muros de arrimo e cortinas de contenção | Os muros de arrimos e cortinas de contenção serão executados com Alvenaria Estrutural de blocos de concreto de 6Mpa, com 19 cm de largura – 19 x 19 x 39cm. Existirão pontos de graute a cada 40cm. Na lateral em contato com o solo, será realizado chapisco com argamassa 1:3 e reboco com argamassa industrializada com aditivo impermeabilizante, pintura asfáltica sobre o reboco e camada de brita 01 para drenagem da água de percolação. A água será drenada para o ponto de deságue através de DRENOFLEX 100mm (Marcas: Amanco, fischer ou Tigre) envolto |

4 COBERTURAS / IMPERMEABILIZAÇÕES / TRATAMENTOS

| COBERTURA | | |
|-----------|--------------------|---|
| 1 | Estrutura | <p>O madeiramento do telhado será executado com madeira autoclavada de boa qualidade (pinho industrial, cedro ou cambará) com perfeita observância do projeto, além das normas para estrutura de madeira (NBR-7190).</p> <p>Todos os encaixes de emenda ou de apoio entre as peças de madeira serão com completa justaposição de contato, sem a interposição de calços.</p> <p>Todo o sistema, desde o madeiramento até a colocação das telhas, inclusive seu transporte, manipulação e detalhes diversos de colocação e acabamento, especialmente a inclinação, seguirão em caráter complementar ao projeto e às normas referidas, assim como, as prescrições do fabricante das telhas.</p> <p>A estrutura do telhado também poderá ser executada com estrutura metálica com perfis de chapa galvanizada de acordo com projeto específico.</p> |
| 2 | Tipo de telha | <p>Como cobertura, será utilizada telha cerâmica ou de concreto.</p> <p>Serão colocados calhas e rufos em chapa galvanizada branca nos cortes adequados dando escoamento perfeito de acordo com o tamanho do telhado.</p> |
| 3 | Tipo de condutores | Não serão instalados condutores. |

| IMPERMEABILIZAÇÃO | | | |
|-------------------|-----------------------------------|---|---|
| ITEM | LOCAL | REQUISITO MÍNIMO | COMPLEMENTO OU ALTERNATIVA COM DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA |
| 1 | Radier | Tratamento com sistema rígido sobre o radier, após concretado. | Aplicação com trincha, de argamassa polimérica (Tecplus Flex , Viapol, Sika, Denver) em três demãos cruzadas. A argamassa polimérica deverá ser aplicada em toda a parte inferior da alvenaria. |
| 2 | Revestimento externo de paredes | Barrado impermeável de 20 cm. | Argamassa polimérica (Tecplus Flex , Viapol, Sika, Denver) aplicada com trincha em três demãos cruzadas antes da execução do revestimento e antes da pintura |
| 3 | Varanda | Área completamente exposta ao tempo: Sistema flexível. | Argamassa polimérica (Tecplus Flex , Viapol, Sika, Denver) aplicada com trincha sobre superfície regularizada, em três demãos cruzadas. Aplicar tela de poliéster (Viapol, Sika, Vedacit) para reforço dos pontos críticos. |
| 4 | Área de serviço | Sistema rígido com reforço de sistema flexível nos ralos e pontos críticos. | Argamassa polimérica (Tecplus Flex , Viapol, Sika, Denver) aplicada com trincha sobre superfície regularizada, em três demãos cruzadas. Será aplicado nos ralos tela de poliéster (Viapol, Sika, Vedacit) para reforço dos pontos críticos. Garantir que todas o impermeabilizante esteja regular sobre a tela. |
| 5 | Banheiro (box) | Sistema rígido com reforço de sistema flexível nos ralos e pontos críticos. | Argamassa polimérica (Tecplus Flex, Viapol, Sika, Denver) aplicada com trincha sobre superfície regularizada, em três demãos cruzadas. Será aplicado nos ralos tela de poliéster (Viapol, Sika, Vedacit) para reforço dos pontos críticos. Garantir que todas o impermeabilizante esteja regular sobre a tela. |
| 6 | Piso térreo em contato com o solo | Camada drenante sob piso (5cm de brita) | Após regularização do terreno com o saibro fino é feita uma camada de 5cm de base, com brita 1, e coberta com lona preta. |

| TRATAMENTOS | | | |
|-------------|--|-----------|---|
| 1 | Junta entre esquadrias e alvenaria / estrutura | Descrição | Aplicação de selante de poliuretano (BASF, Bautech, Vedacit, Viapol) em todos os vãos entre as esquadrias e a alvenaria ou estrutura. |

Os rufos e contra rufos serão vedados com silicone próprio para ambientes externos.

MARCAS:

Manta asfáltica: Viapol, Sika, Impermanta;

Argamassa polimérica: Viapol, Sika, Denver.

Tela de Poliéster: Viapol, Sika, Vedacit.

Selantes de poliuretano - BASF, Bautech, Vedacit, Viapol.

5 REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA

| REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|---|--|
| AMBIENTE | PISO, RODAPÉ E SOLEIRA | PAREDE | TETO | PEITORIL | |
| ÁREA PRIVATIVA | Sala | <p>Contrapiso de cimento, revestido com cerâmica esmaltada com rodapé em sua totalidade do mesmo material do piso. (Rosagrês, Incefra, Cejatel).</p> <p>Soleira em pedra natural da largura da parede acabada. Piso assentado com argamassa AC1 (Votomassa, quartzolit ou Ceramfix) e rejunte quartzolit.</p> | <p><u>Parede Interna:</u> Aplicação de Gesso com espessura de 5 mm, pintura acrílica fosca (Dacar, Alessi, Suvinil) com selador e massa corrida (Dacar, Alessi, Renner), em 2 demãos.</p> <p>Será aplicado gesso no oitão das paredes compartilhadas.</p> <p><u>Parede Externa:</u> Aplicação de monocapa acrílica ou argamassa de cal e cimento e textura impermeável de 5mm (Colortiz, Darca, Induscri).</p> | <p>Laje maciça de concreto (usinado) moldada in loco. Revestimento em massa corrida (Dacar, Alessi, Renner) e tinta acrílica fosca (Dacar, Alessi, Suvinil) em duas demãos.</p> | <p>Peitoril em pedra natural com uma pingadeira de 2 cm, um friso na parte inferior e com 3 cm, maior que o vão de cada lado</p> |
| | Dormitórios e circulação | <p>Contrapiso de cimento, revestido com cerâmica esmaltada com rodapé em sua totalidade do mesmo material do piso. (Rosagrês, Incefra, Cejatel).</p> <p>Piso assentado com argamassa AC1 (Votomassa, quartzolit ou Ceramfix) e rejunte quartzolit.</p> | <p><u>Parede Interna:</u> Aplicação de Gesso com espessura de 5 mm, pintura acrílica fosca (Dacar, Alessi, Suvinil) com selador e massa corrida (Dacar, Alessi, Renner), em 2 demãos.</p> <p><u>Parede Externa:</u> Aplicação de monocapa acrílica ou argamassa de cal e cimento e textura impermeável de 5mm (Colortiz, Darca, Induscri).</p> | <p>Laje maciça de concreto (usinado) moldada in loco. Revestimento em massa corrida (Dacar, Alessi, Renner) e tinta acrílica fosca (Dacar, Alessi, Suvinil) em duas demãos.</p> | <p>Peitoril em pedra natural com uma pingadeira de 2 cm, um friso na parte inferior e com 3 cm, maior que o vão de cada lado</p> |

| | | | | | |
|--|------------------------|--|---|---|---|
| | Banheiro Social | <p>Contrapiso de cimento, revestido com cerâmica esmaltada (Rosagrês, Incefra, Cejatel).</p> <p>Piso assentado com argamassa AC1 (Votomassa, quartzolit ou Ceramfix) e rejunte quartzolit.</p> | <p><u>Parede Interna:</u> Azulejos sobre chapisco rolado com BIANCO (Vedacit) e assentado utilizando dupla colagem com argamassa AC2 (Votomassa, quartzolit ou Ceramfix), do piso até o teto. (Rosagrês, Incefra, Cejatel).</p> <p><u>Parede Externa:</u> Aplicação de monocapa acrílica ou argamassa de cal e cimento e textura impermeável de 5mm (Colortiz, Darca, Induscri).</p> | <p>Laje maciça de concreto (usinado) moldada in loco. Revestimento em massa corrida (Dacar, Alessi, Renner) e tinta acrílica fosca (Dacar, Alessi, Suvinil) em duas demãos.</p> | <p>Peitoril em pedra natural com uma pingadeira de 2 cm, um friso na parte inferior e com 3 cm, maior que o vão, de cada lado</p> |
| | Área Serviço | <p>Contrapiso de cimento com pintura na cor concreto. (Dacar, Alessi, Coral).</p> <p>Soleira em pedra natural da largura da parede acabada.</p> | <p><u>Parede Externa:</u> Aplicação de monocapa acrílica ou argamassa de cal e cimento e textura impermeável de 5mm (Colortiz, Darca, Induscri).</p> <p><u>Parede do tanque (1,65 x 1,30m):</u> Azulejos sobre chapisco rolado com BIANCO (Vedacit) e assentado utilizando dupla colagem com argamassa AC2 (Votomassa, quartzolit ou Ceramfix), acima da altura do tanque. (Rosagrês, Incefra, Cejatel).</p> | <p>Forro de PVC (Polifort, Multilit, Perin)</p> | <p>Peitoril em pedra natural com uma pingadeira de 2 cm, um friso na parte inferior e com 3 cm, maior que o vão, de cada lado</p> |
| | Cozinha | <p>Contrapiso de cimento, revestido com cerâmica esmaltada com rodapé em sua totalidade do mesmo material do piso. (Rosagrês, Incefra, Cejatel).</p> <p>Piso assentado com argamassa AC1 (Votomassa, quartzolit ou Ceramfix) e rejunte quartzolit.</p> <p>Soleira em pedra natural da largura da parede acabada.</p> | <p><u>Parede Interna:</u> Azulejos sobre chapisco rolado com BIANCO (Vedacit) e assentado utilizando dupla colagem com argamassa AC2 (Votomassa, quartzolit ou Ceramfix), do piso até o teto, na parede hidráulica. Nas demais paredes aplicação de Gesso com espessura de 5 mm, pintura acrílica fosca (Dacar, Alessi, Suvinil) com selador e massa corrida (Dacar, Alessi, Renner), em 2 demãos. (Rosagrês, Incefra, Cejatel).</p> <p><u>Parede Externa:</u> Aplicação de monocapa acrílica ou argamassa de cal e cimento e textura impermeável de 5mm (Colortiz, Darca, Induscri).</p> | <p>Laje maciça de concreto (usinado) moldada in loco. Revestimento em massa corrida (Dacar, Alessi, Renner) e tinta acrílica fosca (Dacar, Alessi, Suvinil) em duas demãos.</p> | <p>Peitoril em pedra natural com uma pingadeira de 2 cm, um friso na parte inferior e com 3 cm, maior que o vão, de cada lado</p> |

Obs: O gesso será aplicado nas paredes e tetos das unidades habitacionais, com exceção das paredes das áreas molhadas e áreas úmidas, desde que não haja contato direto com elementos de aço, não possuam paredes em contato com o solo e ainda apresentem projeto de impermeabilização de fundação.

6 ESQUADRIAS E SEUS COMPLEMENTOS

| 19.1 PORTAS | | | | |
|----------------------------|--|---|--|---|
| AMBIENTE | MATERIAL | TIPO E MODELO | DIMENSÃO | MARCA |
| Sala | Madeira | 1 folha de abrir, lisa, compensada, maciça, revestimento tipo Eucatex. Encaixilhada em madeira com vistas | 0,80 x 2,10 | Randa, AJ8 madeiras, CBL Portas, Vert, Pormade, Woodex. |
| Dormitórios | Madeira | 1 folha de abrir, lisa, compensada, miolo colmeia, tipo Eucatex. Encaixilhada em madeira com vistas | 0,70 x 2,10 / 0,80 x 2,10 (casa PNE) | Randa, AJ8 madeiras, CBL Portas, Vert, Pormade, Woodex. |
| Cozinha (porta externa) | Perfil metálico (alumínio) – linha 25, com pintura eletrostática branca. | 1 folha de abrir, sendo metade com vidro e metade com veneziana. | 0,80 x 2,10 | Nova Linha esquadrias metálicas, Alumasa, Esaf. |
| Banheiro Social | Madeira | 1 folha de abrir, lisa, compensada, miolo almofadado, tipo Eucatex. Encaixilhada em madeira com vistas | 0,70 x 2,10 / 0,80 x 2,10 (casa PNE) | Randa, AJ8 madeiras, CBL Portas, Vert, Pormade, Woodex. |

| JANELAS E BASCULANTES | | | | |
|-----------------------|---|--|------------------------------|---|
| AMBIENTE | MATERIAL | TIPO E MODELO | DIMENSÃO | MARCA |
| Sala | Alumínio com pintura eletrostática branca | 2 folhas (2 móveis sem veneziana) com caixilho e trinco acoplados. | 1,60 x 1,20 | Nova Linha esquadrias metálicas, Alumasa, Esaf. |
| Dormitórios | Alumínio com pintura eletrostática branca | 2 folhas (2 móveis sem veneziana) com caixilho e trinco acoplados. | 1,20 x 1,50 / 1,20 x 1,20 | Nova Linha esquadrias metálicas, Alumasa, Esaf. |
| Cozinha | Alumínio com pintura eletrostática branca | 2 folhas (2 móveis sem veneziana) com caixilho e trinco acoplados. | 1,20 x 0,60 | Nova Linha esquadrias metálicas, Alumasa, Esaf. |

| FECHADURAS | | |
|-------------------------|---|------------------|
| ESQUADRIA | TIPO E MODELO | MARCA |
| Porta Entrada (externa) | Dobradiças em aço cromado. Fechadura de embutir metálica tipo alavanca, com fecho cilíndrico externo. | Soprano, Aliança |

| | | |
|-------------------|---|---|
| Porta Cozinha | Dobradiças em aço cromado. Fechadura de embutir metálica tipo alavanca, com fecho cilíndrico externo. | Nova Linha esquadrias metálicas, Alumasa, Esaf. |
| Porta Dormitórios | Dobradiças em aço cromado. Fechadura de embutir metálica tipo alavanca, com fecho porta interna. | Soprano, Aliança |
| Janelas | Fecho de plástico | Nova Linha esquadrias metálicas, Alumasa, Esaf. |

| BATENTES | | | | | |
|----------|--------------------|-----------------------------|---|------------------------|---|
| ITEM | AMBIENTE E LOCAL | LARGURA EM RELAÇÃO A PAREDE | MATERIAL / ACABAMENTO | FIXAÇÃO | TIPO DE GUARNIÇÃO / ACABAMENTO |
| 1 | Porta - entrada | Envolvente | Madeira/ Pintura com esmalte sintético branco (Dacar, Alessi e Suvinil) | Espuma expansiva | Madeira/ Pintura com esmalte sintético branco (Dacar, Alessi e Suvinil) |
| 2 | Porta - dormitório | Envolvente | Madeira/ Pintura com esmalte sintético branco (Dacar, Alessi e Suvinil) | Espuma expansiva | Madeira/ Pintura com esmalte sintético branco (Dacar, Alessi e Suvinil) |
| 3 | Porta - banheiro | Envolvente | Madeira/ Pintura com esmalte sintético branco (Dacar, Alessi e Suvinil) | Espuma expansiva | Madeira/ Pintura com esmalte sintético branco (Dacar, Alessi e Suvinil) |
| 4 | Porta - Cozinha | Rente | Alumínio com pintura eletrostática branca | Chumbada com argamassa | Não há. |

7 INSTALAÇÕES

| | AMBIENTE | LUZ TETO | ARANDELA | INTERRUPT | TOMADA | ANTENA | TELEFONE |
|------------|----------|----------|----------|-----------|--------|--------|----------|
| Á R | Sala | 1 | - | 2 | 4 | 1 | 1 |

| | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|
| Dormitórios | 1 | - | 1 | 2 | 1 | - |
| Banheiro Social | 1 | - | 1 | 1 | - | - |
| Varanda | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Cozinha | 1 | - | 2 | 4 | - | - |
| Área Serviço | 1 | - | - | 1 | - | - |

** Será entregue apenas a tubulação para instalação de telefone, o cabeamento e instalação deverá ser feito pelo cliente. As tubulações entre o poste e a caixa de entrada localizada na sala de estar, serão deixadas com arame galvanizado como guia.

| INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – NÚMERO DE PONTOS | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| AMBIENTE | | ÁGUA FRIA | ÁGUA QUENTE | ESGOTO | |
| ÁREA PRIVATIVA | Banheiro Social | 3 | - | 3 | |
| | Cozinha | 1 | - | 1 | |
| | Área de Serviço | 2 | - | 2 | |
| LOUÇAS E METAIS | | | | | |
| 1 | Pia de cozinha | Bancada | Material | Não fornecido pela construtora | |
| | | | Dimensões - C x L (cm) | Não fornecido pela construtora | |
| | | Cuba | Material | Não fornecido pela construtora | |
| | | | Dimensões - C x L x Prof. (cm) | Não fornecido pela construtora | |
| | | Metais | Válvula | Material | Não fornecido pela construtora |
| | | | | Marcas | Não fornecido pela construtora |
| | | | Sifão | Material | Não fornecido pela construtora |
| | | | | Marcas | Não fornecido pela construtora |
| | | | Torneira | Marcas | Não fornecido pela construtora |
| | | | 2 | Lavatório de banheiro | Bancada |
| Dimensões - C x L (cm) | Não fornecido pela construtora | | | | |
| Cuba ou lavatório | Tipo | Lavatório com coluna. | | | |
| | Material | Cerâmico. | | | |
| | Marcas | Logasa, Icasa e Fiori. | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|----------|---------------------------|--|
| | | Metals | Válvula | Material | PVC | |
| | | | | Marcas | Amanco, Krona e Plastilit | |
| | | | Sifão | Material | PVC | |
| | | | | Marcas | Amanco, Krona e Plastilit | |
| | | | Torneira | Marcas | Talita, Docol, Fabrimar | |
| 3 | Vaso sanitário | Bacia e caixa acoplada | | Marcas | Logasa, Icasa e Fiori. | |
| 4 | Tanque de lavar roupa | Tanque | Material | | PVC | |
| | | | Dimensões - Volume (litros) | | 52 x 32 x 58cm - 24 L | |
| | | | Marcas | | Astra, Metasul e Tigre | |
| | | Metals | Válvula | Material | PVC | |
| | | | | Marcas | Amanco, Krona e Plastilit | |
| | | | Sifão | Material | PVC | |
| | | | | Marcas | Amanco, Krona e Plastilit | |
| Torneira | Marcas | Talita, Docol, Fabrimar | | | | |

8 COMPLEMENTOS DO EMPREENDIMENTO

| COMPLEMENTOS | | | |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------|---|
| 1 | Muros divisórios ou de Fechamento | Material | Muro externo: Bloco concreto de 14 cm Muro divisória entre casas: Bloco cerâmico e/ou de concreto de 9 cm pintado com tinta acrílica cor concreto. |
| | | Altura | Muro divisória entre as casas nos fundos: Previsto altura de 1,80 m Muro divisória entre casas na frente: previsto 1,20 m |
| 2 | Calçadas periféricas | Material | Concreto com acabamento desempenado |
| | | Largura, espessura, juntas | Largura 0,70 m e espessura de 5cm, junta seca para dilatação |
| 3 | Passeios | Material | Concreto com acabamento desempenado |
| | | Largura, espessura, juntas | Largura 1,2 m e espessura de 5cm, junta seca para dilatação, complementação com 80cm de grama. |

19.2 ANEXO X – REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 000008156399
INICIAL
INDIVIDUAL



175

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: 01

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 10/04/2019

Data de Início: 10/04/2019

Previsão de término: 22/04/2019

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

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: RUA MOACIR BACOVIS

Nº: S/N

Complemento: 7 QUADRAS

Bairro: CARÁ-CARÁ

UF: PR CEP: 84031030 Cidade: PONTA GROSSA

Coordenadas Geográficas: Latitude: -25.12346263134279

Longitude: -50.11802775905083

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, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO

Estudo elaborado para apresentação junto ao IPLAN de Ponta Grossa para fins de solicitação de alvará de construção do empreendimento Condomínio Residencial Aberto Campobello Green de propriedade de Rottas Construtora e Incorporadora Ltda. Coordenação Rodrigo Nunes Xavier, Arquiteto e Urbanista CAU A61123-9 (Profissional Autônomo, prestador de serviço para a 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



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 000008156399
INICIAL
INDIVIDUAL



176

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.



Orbieng Ltda
CNPJ: 12.127.927/0001-76

_____, ____ de _____ de _____
al Dia Mês



RODRIGO NUNES XAVIER
CPF: 054.866.019-05



| | | | | | | | |
|---|--|---------------|--|--|--|--------------------|--|
|  | | 001 - 9 | | 00190.00009 02854.195001 10282.574176 9 78690000009476 | | Recibo do Pagador | |
| Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço 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 | | | | | | | |
| Sacador/Avalista -- | | | | | | | |
| Nosso Número | | Nr. Documento | | Data de Vencimento | | Valor do Documento | |
| 28541950010282574-7 | | 10282574 | | 24/04/2019 | | 94,76 | |
| Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ/Endereço CAU/PR / 14.804.099/0001-99 / NOSSA SENHORA DA LUZ 2530 ALTO DA RUA XV Curitiba PR 80045360 | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | |
| ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS). NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|-------------|--|--|--|-----------------------|--|
|  | | 001 - 9 | | 00190.00009 02854.195001 10282.574176 9 78690000009476 | | Recibo do Pagador | |
| Local de Pagamento Pagável em qualquer Banco até o vencimento | | | | | | | |
| Nome do Beneficiário/CPF/CNPJ CAU/PR / 14.804.099/0001-99 / NOSSA SENHORA DA LUZ 2530 ALTO DA RUA XV Curitiba PR 80045360 | | | | Data de Vencimento 24/04/2019 | | | |
| Data do Documento | | | | Agência/Código do Beneficiário | | | |
| 17/04/2019 | | | | 3793-1 / 56987-9 | | | |
| Nr. Documento | | Espécie DOC | | Aceite | | Data do Processamento | |
| 10282574 | | DM | | N | | 17/04/2019 | |
| Espécie | | Quantidade | | Nosso-Número | | 28541950010282574-7 | |
| R\$ | | xValor | | (-) Valor do Documento | | 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 | | | |
| ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS). NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. NÃO REALIZAR O PAGAMENTO POR TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA. | | | | (-) Valor Cobrado | | | |
| | | | | 94,76 | | | |
| Nome do Pagador/CPF/CNPJ/Endereço 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 CAU A61123-9 | | | | | | | |
| Sacador/Avalista -- | | | | Código de Balxa | | Ficha de Compensação | |
| | | | | Autenticação Mecânica | | | |



CAIXA 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 10282.574176 9 78690000009476 |
| Instituição Emissora - Nome do Banco: | BANCO DO BRASIL S/A |
| Código do Banco: | 001 |
| Beneficiário original / Cedente | |
| 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 |
| Beneficiário Final | |
| Nome/Razão Social: | CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO PARANA . CA |
| CPF/CNPJ: | 14.804.099/0001-99 |
| Pagador Sacado | |
| Nome/Razão Social: | RODRIGO NUNES XAVIER |
| CPF/CNPJ: | 054.866.019-05 |
| Pagador Final - Correntista | |
| Nome/Razão Social: | ORBIENGE LTDA ME |
| CPF/CNPJ: | 12.127.927/0001-76 |
| Data do Vencimento: | 24/04/2019 |

| | |
|--|---------------------------|
| Data de Efetivação do Pagamento / Agendamento: | 18/04/2019 |
| 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: | BOLETO RRT CAMPOBELLO GRE |
| Data/hora da operação: | 18/04/2019 13:51:22 |
| Código da operação: | 08304489 |
| Chave de Segurança: | SL9FX84HR3U3VET9 |

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

19.3 ANEXO XI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

18/04/2019

ART



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



ART Nº 20191781014
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

180

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

Endereço: R EMILIANO PERNETA 174 12 ANDAR, SALA 02 CENTRO

CEP: 80010050 CURITIBA PR Fone:

Local da Obra/Serviço: R MOACIR BACOVIS S/N

CARA-CARA - PONTA GROSSA PR

Quadra:

Lote:

CEP: 84033000

| | | | | |
|----------------------|-----|---|----------|--------|
| Tipo de Contrato | 4 | PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS | Dimensão | 1 UNID |
| Ativ. Técnica | 4 | ASSISTÊNCIA, ACESSORIA E CONSULTORIA | | |
| Área de Comp. | | 1100SERVIÇOS 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 22/04/2019

Vlr Taxa R\$ 85,96

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

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

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 CAMPOBELLO GREEN A SER LOCALIZADO NA RUA MOACIR BACOVIS, S/Nº, BAIRRO CARÁ-CARÁ, PONTA GROSSA, PR. COORDENAÇÃO DE RODRIGO NUNES XAVIER, ARQUITETO E URBANISTA CAU A611229-9 ORBIENGE LTDA.ME, Insp.: 4710 18/04/2019 CreaWeb 1.08 EMPRESA DE DIREITO PRIVADO DE CONSULTORIA AMBIENTAL CREA 50629.



Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

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

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

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

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

| | | | | | | |
|--|-----------------|---------|------------|-----------------------|--|---------------|
|  COBRANÇA BANCÁRIA CAIXA | | | | | Reclamações e Sugestões | |
| | | | | | DISQUE CAIXA | 0800 726 0101 |
| | | | | | OUVIDORIA | 0800 725 7474 |
| www.caixa.gov.br | | | | | | |
| Beneficiário | | | | CPF/CNPJ | Agência/Código do Cedente | |
| CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR | | | | 76.639.384/0001-59 | 0373/081294 | |
| Endereço do Beneficiário | | | | UF | CEP | |
| DOUTOR ZAMENHOF,35,-ALTO DA GLORIA/CURITIBA | | | | PR | 80030-320 | |
| Data do Documento | Nº do Documento | Espécie | Carteira | Data do Processamento | Nosso Número | |
| 17/04/2019 | 10002019178 | OUT | RG | 17/04/2019 | 14010002019178101-4 | |
| Pagador | | | | CPF/CNPJ | | |
| ORBIENGE LTDA | | | | 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 20191781014 NAO RECEBER APOS O VENCIMENTO | | | | | | |
| Moeda | Quantidade | Valor | Vencimento | Valor do Documento | Autenticação Mecânica - Recibo do Sacado | |
| | | | 27/04/2019 | R\$ 85,96 | | |



104-0

10490.81290 43010.100246 01917.810192 1 78720000008596

| | | | | | | |
|---|-----------------|---------|------------|-----------------------|---------------------------------|--|
| Local de Pagamento | | | | | Vencimento | |
| PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTERICAS ATÉ O VALOR LIMITE | | | | | 27/04/2019 | |
| Beneficiário | | | | CPF/CNPJ | Agência/Código do Cedente | |
| CONSELHO REG ENGENHARIA E AGRON PR | | | | 76.639.384/0001-59 | 0373/081294 | |
| Data do Documento | Nº do Documento | Espécie | Aceite | Data de Processamento | Nosso Número | |
| 17/04/2019 | 10002019178 | OUT | SIM | 17/04/2019 | 14010002019178101-4 | |
| Uso do Banco | Carteira | Moeda | Quantidade | Valor | (-) Valor do Documento | |
| | RG | R\$ | | | R\$ 85,96 | |
| TEXTO DE RESPONSABILIDADE DO CEDENTE Guia referente a ART 20191781014 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 ,-/ | | | | | 12.127.927/0001-76 00000-000 | |
| SACADOR/AVALISTA: | | | | | | |

Ficha de Compensação
Autenticação no verso



CAIXA 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 01917.810192 1 78720000008596 |
| 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: | 27/04/2019 |
| Data de Efetivação do Pagamento / Agendamento: | 18/04/2019 |
| Valor Nominal do Boleto: | 85,96 |

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 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 CREA CAMPOBELLO GREEN |
| Data/hora da operação: | 18/04/2019 13:50:27 |
| Código da operação: | 08303641 |
| Chave de Segurança: | 4EJGM8UTS1PHLPMN |

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



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